

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 6 novembre 2018, n. 1991

**POR Puglia FESR FSE 2014-2020 – Azione 10.4 “Interventi volti a promuovere la ricerca e per l’istruzione universitaria”. Approvazione dell’iniziativa denominata “Research for Innovation” (REFIN). Variazione al bilancio di previsione 2018 e pluriennale 2018-2020 ai sensi del D. Lgs n. 118/2011 e ss.mm.ii.**

L’Assessore all’Istruzione, Formazione e Lavoro - Politiche per il lavoro, Diritto allo studio, Scuola, Università, Formazione professionale. *Prof. Sebastiano Leo*, di concerto con l’Assessore al Bilancio e Politiche Giovanili con delega alla Programmazione Unitaria, *Avv. Raffaele Piemontese*, sulla base dell’istruttoria espletata dal Dirigente della Sezione Istruzione e Università, *Arch. Maria Raffaella Lamacchia* condivisa, per la parte contabile, dal Dirigente della Sezione Programmazione Unitaria, Autorità di Gestione del POR Puglia 2014-2020, *Dott. Pasquale Orlando*, e confermata dal Direttore del Dipartimento Sviluppo Economico, Innovazione, Istruzione, Formazione e Lavoro, *Prof. Domenico Laforgia* riferisce quanto segue:

**Premesso che:**

- con Decisione C(2015) 5854 del 13 agosto 2015 dei competenti Servizi della Commissione Europea è stato approvato il Programma Operativo Regionale 2014/2020 della Puglia, da ultimo modificato con Decisione C(2017) 6239 del 14 settembre 2017;
- con Deliberazione di Giunta regionale n. 1131 del 26/05/2015 è stata individuata l’Autorità di Gestione del POR Puglia 2014-2020, nella persona del Dirigente del Servizio Attuazione del Programma, ora, a seguito del DPGR n. 316 del 17 maggio 2016, Sezione Programmazione unitaria;
- con Deliberazione n. 582 del 26.04.2016 e ss.mm.ii. la Giunta Regionale ha preso atto del Documento “Metodologia e criteri di selezioni delle operazioni” approvato dal Comitato di Sorveglianza del POR Puglia 2014/2020 ai sensi dell’art. 110 (2), lett. a) del Reg. (UE) n. 1303/2013;
- con Deliberazione di Giunta regionale n. 833 del 7 giugno 2016 sono stati nominati i Responsabili di Azione del POR Puglia 2014-2020 nelle persone dei dirigenti delle Sezioni, in considerazione dell’attinenza tra il contenuto funzionale delle Sezioni e gli obiettivi specifici delle Azioni; in particolare, il Dirigente della Sezione Formazione professionale è stato individuato quale Responsabile, tra l’altro, dell’Azione 10.4 “Interventi volti a promuovere la ricerca e per l’istruzione universitaria”;
- con Delibera di Giunta regionale n. 970 del 13 giugno 2017, modificata con la D.G.R. n. 1242 del 28/07/2017, è stato approvato l’atto di organizzazione del POR Puglia FESR-FSE 2014-2020;
- con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 483 del 09/08/2017 è stato adottato l’Atto di organizzazione per l’attuazione del Programma Operativo FESR-FSE 2014/2020”;
- con Deliberazione n. 1166 del 18 luglio 2017 la Giunta Regionale ha designato quale Autorità di Gestione del Programma Operativo FESR FSE 2014/2020 istituita a norma dell’art. 123 (3) del Regolamento (UE) n. 1303/2013 il Dirigente della Sezione Programmazione Unitaria;
- con Atto n. 39 del 21 giugno 2017 e ss.mm.ii. il Dirigente della Sezione Programmazione unitaria, in qualità di Autorità di Gestione, ha adottato il documento descrittivo del Sistema di gestione e Controllo (Si. Ge.Co.) del POR Puglia FESR-FSE 2014-2020 redatto ai sensi degli artt.72,73 e 74 del Regolamento (UE) n. 1303/2013;

**Visti:**

- il Regolamento (UE, Euratom) 1046/2018 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 luglio 2018 che stabilisce le regole finanziarie applicabili al bilancio generale dell’Unione, che modifica i regolamenti (UE) n. 1296/2013, (UE) n. 1301/2013, (UE) n. 1303/2013, (UE) n. 1304/2013, (UE) n. 1309/2013, (UE) n. 1316/2013, (UE) n. 223/2014, (UE) n. 283/2014 e la decisione n. 541/2014/UE e abroga il regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012;
- Il Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi

e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio; il Regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, relativo al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale che abroga il Regolamento (CE) n. 1080/2006;

- il Regolamento (UE) n. 1304/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, relativo al Fondo Sociale Europeo e che abroga il Regolamento (CE) n.1081/2006;
- i Regolamenti delegati e di esecuzione della Commissione per il periodo 2014-2020;
- l'Accordo di Partenariato Italia 2014-2020 per l'impiego dei fondi SIE, adottato con decisione di esecuzione della Commissione Europea C(2014) 8021 del 29 ottobre 2014;
- il D.P.R. del 5 febbraio 2018, n. 22 - Regolamento recante i criteri sull'ammissibilità delle spese per i programmi cofinanziati dai Fondi strutturali di investimento europei (SIE) per il periodo di programmazione 2014/2020;
- la LR. n. 1 del 7.01.2004 di istituzione e la L.R. n. 4 del 7 febbraio 2018 di riordino dell'Agenzia regionale per la tecnologia e l'innovazione (ARTI)

**Visti inoltre:**

- la Legge regionale 29 dicembre 2017 n. 67 (legge di stabilità regionale 2018);
- la Legge regionale 29 dicembre 2017 n. 68 "Bilancio di previsione della Regione Puglia per l'esercizio finanziario 2018 e pluriennale 2018 - 2020";
- la Deliberazione di Giunta regionale n. 38 del 18/01/2018 di approvazione del Documento tecnico di accompagnamento al bilancio di previsione e del Bilancio finanziario gestionale 2018-2020 previsti dall'art. 39, comma 10 del Decreto Legislativo 23 giugno 2011, n. 118 e ss.mm.ii.;
- la Determinazione del Dirigente della Sezione Formazione Professionale n. 1173 del 29/10/2018 con la quale, ai sensi dell'art. 7 comma 3 del DPGR n. 483/2017, vengono delegate al Dirigente della Sezione Istruzione ed Università le funzioni di cui all'art. 7 comma 1 del medesimo DPGR ad esclusione delle lett. f), i), k), l), n).

**Considerato che:**

La Strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, inclusiva e sostenibile, intendendo definire il disegno di crescita dell'Unione per il prossimo decennio e gli obiettivi da raggiungere entro il 2020, ha messo in luce la necessità di modernizzare i mercati occupazionali al fine di aumentare la partecipazione al mercato del lavoro.

Più in particolare, con specifico riferimento al settore dell'istruzione, la Strategia intende fare in modo che almeno il 40% delle persone di età compresa tra i 30 e i 34 anni porti a termine l'istruzione terziaria o equivalente.

In Europa, infatti, meno di una persona su tre, di età compresa tra 25 a 34 anni, ha conseguito un diploma di laurea universitario, a fronte delle percentuali del 40% negli Stati Uniti e di oltre il 50% in Giappone.

La ridetta Strategia ha, inoltre, ribadito il ruolo determinante che la ricerca riveste sul fronte dell'innovazione e ha messo in evidenza la necessità di formare un numero di ricercatori in funzione degli obiettivi nazionali in tema di R&S e favorire condizioni di impiego interessanti negli organismi pubblici di ricerca.

L'Unione ed i suoi Stati membri sono pertanto chiamati a rafforzare la propria capacità di attirare e formare giovani per diventare ricercatori, nonché a garantire un maggior numero di Università di livello mondiale che riescano ad integrare la dimensione della ricerca e quella dell'innovazione .

In Europa, infatti, la percentuale dei ricercatori rispetto alla popolazione è notevolmente inferiore a quella degli Stati Uniti e del Giappone. Per raggiungere l'obiettivo del 3% in attività di R&S l'UE deve creare almeno un milione di posti di lavoro nell'ambito della ricerca.

In relazione alle direttrici strategiche sopra delineate, l'Università, luogo di diffusione della conoscenza e della ricerca, riveste un ruolo fondamentale in quanto deve garantire la progettazione di un'offerta formativa attenta ai risultati di apprendimento e ai fabbisogni occupazionali del territorio con la precipua finalità di

incrementare l'occupabilità e, al contempo, il consolidamento dei processi di innovazione ed il miglioramento del livello di qualità della didattica attraverso un approccio rinnovato alla ricerca.

Sotto diverso profilo, del resto, proprio lo sviluppo attento dei temi della ricerca consente di formare una classe docente maggiormente qualificata in quanto costantemente impegnata nel proprio aggiornamento professionale e nell'analisi delle evoluzioni disciplinari a livello internazionale.

Lo stesso POR Puglia 2014/2020, in coerenza con i predetti obiettivi, nell'ambito dell'Asse X - "Investire nell'istruzione, nella formazione e nell'apprendimento permanente" - da un lato ha evidenziato la necessità di favorire l'interazione del sistema educativo regionale mediante il rafforzamento dei collegamenti tra ricerca, alta formazione ed innovazione, dall'altro ha ravvisato la necessità di investire nella ricerca, nei settori di potenziale interesse per la Regione, al fine di favorire lo sviluppo di competenze specifiche nell'ambito della ricerca scientifica ed innovativa.

Nondimeno, sebbene le linee programmatiche di cui in premessa assegnino un ruolo di rilievo alle Università, nell'ultimo decennio, con specifico riferimento al contesto regionale pugliese, si è registrata una significativa contrazione del personale attivamente impiegato all'interno delle medesime Università verso il raggiungimento dei predetti obiettivi strategici.

Dal 2011, infatti, si è registrata una riduzione complessiva del personale docente degli Atenei pugliesi - costituito da professori di I fascia, di II fascia, ricercatori a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera b), della Legge n. 240/2010 - pari al 15% (Fonte: MIUR).

Tale riduzione, evidentemente, rende difficoltoso il pieno raggiungimento delle direttrici strategiche sopra delineate.

Al fine di perseguire attivamente gli obiettivi di cui in premessa e garantire la centralità nel territorio regionale del sistema universitario pugliese, luogo dello sviluppo delle competenze e dei processi di ricerca ed innovazione, la Regione Puglia intende contribuire agli obiettivi di diffusione e qualificazione delle attività di ricerca e innovazione attraverso l'iniziativa "*Research for Innovation*" (più innanzi REFIN).

Al fine di raggiungere gli obiettivi delineati l'iniziativa vedrà la cooperazione, della Sezione regionale Istruzione e Università e dell'Agenzia Regionale per la Tecnologia e l'Innovazione (A.R.T.I.) in quanto attività di interesse comune nelle finalità istituzionali di entrambe.

L'Agenzia Regionale per la Tecnologia e l'Innovazione (A.R.T.I.), esercita funzioni di cooperazione con la Regione Puglia nell'attuazione di interventi da realizzare nell'ambito della ricerca ed innovazione. In particolare è dotata di un'esperienza pluriennale in tema di rafforzamento del collegamento tra formazione, ricerca e innovazione e di potenziamento del ruolo e contributo delle Università allo sviluppo del sistema regionale, acquisita attraverso la cooperazione in iniziative regionali come "FutureinResearch" e "Reti per il rafforzamento del potenziale tecnologico regionale" e attraverso la realizzazione di azioni come "Osservatorio Regionale dei Sistemi di Istruzione e Formazione" e "ILO Puglia". Alla luce delle citate esperienze, ARTI può garantire un'efficace e sinergica collaborazione nell'obiettivo comune di raggiungere le finalità dell'iniziativa in oggetto.

L'Amministrazione regionale, nell'ambito dell'ordinaria attività di pianificazione strategica attraverso cui definisce il sistema di azioni da mettere in campo per il perseguimento della policy regionale nel settore della ricerca ed innovazione, ha effettuato un aggiornamento della mappatura dei fabbisogni pubblici di innovazione considerati rilevanti per il territorio regionale, procedendo alla ricognizione interna tra i Dipartimenti al fine di individuare i macro - temi di interesse regionale connessi a tali fabbisogni (*cf. Allegato A*) al presente provvedimento); ha proceduto in seguito ad implementare il processo di integrazione scientifica dei macro - temi identificati, richiedendo a tutte le Università pugliesi di strutturare idee progettuali che potessero costituire la base scientifica per l'avvio della presente iniziativa.

Più specificatamente, è stato chiesto alle predette Università di presentare sintetiche idee progettuali, con individuazione del settore scientifico - disciplinare di riferimento, esplicitando chiaramente l'attinenza ai predetti macro - temi di interesse regionale. Tale fabbisogno è stato sviluppato e quantificato, nel numero massimo di idee progettuali proponibili da ciascuna Università, in funzione di due variabili: in valore assoluto, per ciascun Ateneo, tenendo conto dell'incidenza dei laureati magistrali di pertinenza sul numero di laureati magistrali dell'intero sistema pugliese ed in valore relativo, per ciascun Dipartimento, in funzione della quota

del personale docente di ciascun Dipartimento rispetto al personale complessivo di ateneo con un correttivo in aumento per i Dipartimenti di eccellenza ex DM 262/2017.

Le predette idee progettuali sono riportate nell'Allegato B) al presente provvedimento.

Con la presente iniziativa, l'Amministrazione regionale, individuati i macro - temi di ricerca di diretto interesse territoriale e le correlate idee progettuali funzionali a garantire l'innovazione nel senso declinato dalle premesse del presente atto, intende avviare specifiche procedure di selezione per l'individuazione delle idee progettuali effettivamente sostenibili e realizzabili dalle Università potenziali beneficiarie e per l'individuazione dei migliori progetti di ricerca inerenti le Idee progettuali risultate sostenibili e realizzabili, in funzione dei criteri di cui all'Allegato 1) al presente provvedimento.

Tanto, al fine di generare ricadute in termini occupazionali e di sviluppo economico sull'intero territorio regionale.

Con la presente iniziativa, pertanto, si intende, previa verifica dell'adeguatezza delle Università pugliesi a costituire ambiente idoneo a garantire lo sviluppo concreto delle idee progettuali proposte, sostenere queste ultime affinché possa essere incrementato il numero complessivo dei ricercatori di cui all'art. 24, c. 3, lett. a) della L. n. 240/2010.

Questi ultimi, infatti, rappresentando all'interno dell'ordinamento universitario i soggetti funzionalmente deputati a svolgere sia le attività di ricerca, sia le attività di didattica, sia le attività di didattica integrativa e di servizio agli studenti, proprio in ragione del complesso delle funzioni che l'ordinamento chiama loro a svolgere, costituiscono i soggetti che più efficacemente possono concorrere al raggiungimento di tutti i ridetti obiettivi strategici.

L'iniziativa REFIN, specificatamente, sarà articolata in un insieme integrato di azioni complesse il cui sviluppo logico e temporale è di seguito sinteticamente riportato

- Fase 1: selezione pubblica per l'individuazione delle idee progettuali effettivamente sostenibili e realizzabili dalle Università potenziali beneficiarie; le idee progettuali relative alla presente fase costituiranno i temi in relazione ai quali verrà espletato il concorso di idee di cui alla fase 2;
- Fase 2: procedura di selezione funzionale ad individuare, in base alle idee progettuali risultate sostenibili in esito alla fase 1, i migliori progetti di ricerca, contenenti, tra l'altro, l'individuazione degli obiettivi di ricerca e la descrizione dell'impatto degli esiti della ricerca sul sistema "socio - economico - industriale" regionale;
- Fase 3: sottoscrizione delle Convenzioni tra Università beneficiarie ed Amministrazione regionale;
- Fase 4: procedura pubblica di selezione di cui all'art. 24, comma 2 della L. n. 240/2010, condotta dalle Università pugliesi beneficiarie, tesa ad individuare i ricercatori che svilupperanno i progetti di ricerca di durata triennale selezionati in esito alla fase 2;
- Fase 5: definizione, da parte dei ricercatori reclutati, del progetto esecutivo di ricerca e successiva validazione in ordine alla coerenza dello stesso con il progetto di ricerca di cui alla fase 2
- Fase 6: attuazione del progetto esecutivo di ricerca validato e svolgimento delle attività didattiche di cui all'art. 24, comma 1 della L. n. 240/2010;
- Fase 7: monitoraggio dello stato di avanzamento dei progetti in relazione al raggiungimento degli obiettivi di ricerca programmati;
- Fase 8: verifica finale funzionale ad accertare il pieno raggiungimento degli obiettivi di ricerca programmati.

Per la realizzazione dell'iniziativa in parola, il governo regionale pugliese intende destinare il complessivo importo di € 26.000.000,00 a valere sull'Asse X - Azione 10.4 del POR Puglia 2014/2020.

**Sulla base di quanto su esposto si propone:**

- di approvare l'iniziativa denominata "Research for Innovation" (c.d. REFIN) articolata nel complesso di azioni integrate così come rappresentate nel presente atto, il cui costo complessivo è pari ad € 26.000.000,00 a valere sulle risorse finanziarie di cui all'Asse X - Azione 10.4 del POR Puglia 2014/2020;
- di autorizzare la variazione in termini di competenza e cassa al Bilancio annuale di previsione 2018 e pluriennale 2018-2020, Documento tecnico di accompagnamento e al Bilancio gestionale approvato

con DGR n. 38 del 18/01/2018, ai sensi dell'art. 51 c. 2 del D.lgs. 118/2011 e ss.mm.ii., così come indicato nella sezione "Copertura Finanziaria" del presente atto;

- di approvare l'Allegato 1) (Criteri per gli Avvisi regionali funzionali alla realizzazione dell'iniziativa "Research for Innovation" - REFIN) - POR Puglia FESR FSE 2014-2020) al presente provvedimento, quale parte integrante e sostanziale del medesimo, dando atto dei contenuti di cui all'Allegato A) (Elenco dei fabbisogni di innovazione regionale e relativi macro - temi di interesse regionale) e all' Allegato B) (Elenco delle idee progettuali ad esito della mappatura dei fabbisogni di innovazione e definizione dei relativi macro - temi di interesse regionale) al presente provvedimento, quale parte integrante e sostanziale del medesimo;
- di rinviare a successiva deliberazione della Giunta regionale l'approvazione dello Schema di Convenzione per la realizzazione del Programma Regionale "Research for Innovation" - REFIN, disciplinante i rapporti fra Regione Puglia ed Università beneficiarie);

### **COPERTURA FINANZIARIA ai sensi del D. Lgs n. 118/2011 e ss.mm.ii.**

Il presente provvedimento comporta l'Istituzione di un capitolo di spesa e la VARIAZIONE IN TERMINI DI COMPETENZA E CASSA ai bilancio di previsione 2018 e pluriennale 2018-2020, Documento tecnico di accompagnamento al bilancio di previsione e del Bilancio finanziario gestionale 2018/2020 approvato con DGR n. 38 del 18/01/2018, ai sensi dell'art. 51 comma 2) lettera a) del D.lgs. 118/2011 come integrato dal D. Lgs. n. 126/2014.

Si attesta che la variazione proposta con il presente provvedimento assicura il rispetto dei vincoli di finanza pubblica vigenti garantendo il pareggio di bilancio di cui alla Legge Regionale n.68 del 29/12/2017 ed il rispetto delle disposizioni di cui ai commi 465 e 466 dell'articolo unico della Legge n. 232/2016 e ss.mm.ii. e del comma 775 dell'articolo unico della Legge n. 205/2017 (Legge di Stabilità 2018).

#### **ISTITUZIONE NUOVO CAPITOLO DI SPESA BILANCIO AUTONOMO**

CRA	capitolo di spesa	Declaratoria	Missione Programma Titolo	CODICE identificativo delle transazioni di cui al punto 1 ALL. 7 D. LGS. n.118/2011	CODICE identificativo delle transazioni di cui al punto 2 ALL. 7 D. LGS. n.118/2011	Codifica Piano dei Conti finanziario
62.06		POR Puglia 2014-2020. Fondo FSE. Azione 10.4 Trasferimenti correnti a Amministrazioni Locali - Cofinanziamento regionale	15.4.1	2	7	U.1.04.01.02

#### **VARIAZIONE AL BILANCIO VINCOLATO**

##### **PARTE ENTRATA**

Codice identificativo delle transazioni riguardanti risorse dell'U.E. punto 2) allegato 7 al D.Lgs. 118/2011, codice: 1

##### **TIPO ENTRATA: RICORRENTE**

CRA	Capitolo	Declaratoria	Codifica piano dei conti finanziario e gestionale SIOPE	Competenza e cassa e.f. 2018	Competenza e.f. 2019	Competenza e.f. 2020	Competenza e.f. 2021 (*)
62.06	2052810	TRASFERIMENTI CORRENTI DA U.E. PER LA REALIZZAZIONE DI PROGRAMMI COMUNITARI	E.2.01.05.01.005	-13.000.000,00	+10.400.000,00	+1.950.000,00	+650.000,00
62.06	2052820	TRASFERIMENTI CORRENTI DA STATO PER LA REALIZZAZIONE DI PROGRAMMI COMUNITARI	E.2.01.01.01.001	-9.100.000,00	+7.280.000,00	+1.365.000,00	+455.000,00

(\*) Per gli esercizi successivi al 2020 si provvederà mediante appositi stanziamenti dei rispettivi bilanci di previsione

Titolo giuridico che supporta il credito: la Decisione C(2015) 5854 del 13 agosto 2015 dei competenti Servizi della Commissione Europea con la quale è stato approvato il Programma Operativo Regionale 2014/2020 della Puglia, da ultimo modificato con Decisione C(2017) 6239 del 14 settembre 2017.

Si attesta che l'importo relativo alla copertura del presente provvedimento corrisponde ad obbligazione giuridicamente perfezionata, con debitore certo: Unione Europea e Ministero dello Economia e Finanza.

**PARTE SPESA****TIPO SPESA: RICORRENTE**

CRA	capitolo di spesa	Declaratoria	Missione Programmata Titolo	CODICE identificativo delle transazioni di cui al punto 1 ALL. 7 D. LGS. n.118/2011	CODICE identificativo delle transazioni di cui al punto 2 ALL. 7 D. LGS. n.118/2011	Codifica Piano dei Conti finanziario	Competenza e cassa e.f. 2018	Competenza e.f. 2019	Competenza e.f. 2020	Competenza e.f. 2021 (*)
62.06	1165000	POR PUGLIA 2014-2020. FONDO FSE. QUOTA UE. TRASFERIMENTI CORRENTI A AMMINISTRAZIONI LOCALI	15.4.1	2	3	U.1.04.01.02	-13.000.000,00			
62.06	1166000	POR PUGLIA 2014-2020. FONDO FSE. QUOTA STATO. TRASFERIMENTI CORRENTI A AMMINISTRAZIONI LOCALI	15.4.1	2	4	U.1.04.01.02	-9.100.000,00			
66.03	1110050	Fondo di riserva per il cofinanziamento regionale di programmi comunitari (ART. 54, comma 1 LETT. A - L.R. N. 28/2001)	20.3		7	U.2.05.01.99	-3.120.000,00	-585.000,00		(*)
62.06	1165410	POR Puglia 2014-2020. Fondo FSE. Azione 10.4 Trasferimenti correnti a Amministrazioni Locali - Quota UE	15.4.1	2	3	U.1.04.01.02	+10.400.000,00	+1.950.000,00	+650.000,00	
62.06	1166410	POR Puglia 2014-2020. Fondo FSE. Azione 10.4 Trasferimenti correnti a Amministrazioni Locali - Quota STATO	15.4.1	2	4	U.1.04.01.02	+7.280.000,00	+1.365.000,00	+455.000,00	
62.06	CNI	POR Puglia 2014-2020. Fondo FSE. Azione 10.4 Trasferimenti correnti a Amministrazioni Locali - Cofinanziamento regionale	15.4.1	2	4	U.1.04.01.02	+3.120.000,00	+585.000,00	+195.000,00	

(\*) Per gli esercizi successivi al 2020 si provvederà mediante appositi stanziamenti dei rispettivi bilanci di previsione

*Sulla base delle risultanze istruttorie, gli Assessori relatori propongono l'adozione del conseguente atto finale che rientra nelle competenze della Giunta Regionale, ai sensi delle LL.RR. n° 7/97 e 44/2004, nonché del DPGR 443/2015.*

**LA GIUNTA REGIONALE**

- udita la relazione dell'Assessore alla Formazione e Lavoro - Politiche per il lavoro, Diritto allo studio, Scuola, Università, Formazione professionale, resa di concerto con l'Assessore con delega alla Programmazione Comunitaria;

- viste le sottoscrizioni poste in calce al presente provvedimento da parte del Dirigente della Sezione Istruzione e Università, del Dirigente della Sezione Programmazione Unitaria quale Autorità di Gestione del POR Puglia 2014/2020 e del Direttore del Dipartimento Sviluppo economico, Innovazione, Istruzione, Formazione e Lavoro che attestano la conformità alla legislazione vigente;
- a voti unanimi e palesi, espressi nei modi di legge

#### DELIBERA

- di prendere atto di quanto indicato in narrativa che qui si intende integralmente riportato;
- di approvare l’iniziativa denominata “*Research for Innovation*” (c.d. REFIN) articolata nel complesso di azioni integrate così come rappresentate nel presente atto, il cui costo complessivo è pari ad € 26.000.000,00 a valere sulle risorse finanziarie di cui all’ Asse X - Azione 10.4 del POR Puglia 2014/2020;
- di approvare l’Allegato 1) (Criteri per gli Avvisi regionali funzionali alla realizzazione dell’iniziativa “*Research for Innovation*” - REFIN) - POR Puglia FESR FSE 2014-2020) al presente provvedimento, quale parte integrante e sostanziale del medesimo, dando atto dei contenuti di cui all’Allegato A) (Elenco dei fabbisogni di innovazione regionale e relativi macro - temi di interesse regionale) e all’Allegato B) (Elenco delle idee progettuali ad esito della mappatura dei fabbisogni di innovazione e definizione dei relativi macro-temi di interesse regionale) al presente provvedimento, quale parte integrante e sostanziale del medesimo;
- di stabilire che ai fini del raggiungimento degli obiettivi dell’azione sarà attivata una collaborazione tra Regione Puglia - Sezione Istruzione e Università e l’Agenzia Regionale per la Tecnologia e l’Innovazione (A.R.T.I.) in quanto attività di interesse comune, rinviando a successiva deliberazione la definizione gli aspetti di dettaglio di detta collaborazione.
- di rinviare a successiva deliberazione della Giunta regionale l’approvazione dello Schema di Convenzione per la realizzazione del Programma Regionale “*Research for Innovation*” - REFIN, disciplinante i rapporti fra Regione Puglia ed Università beneficiarie);
- di autorizzare la variazione in termini di competenza e cassa al Bilancio annuale di previsione 2018 e pluriennale 2018-2020, Documento tecnico di accompagnamento e al Bilancio gestionale approvato con DGR n. 38 del 18/01/2018, ai sensi dell’art. 51 c. 2 del D.lgs. 118/2011 e ss.mm.ii., così come indicato nella sezione “Copertura Finanziaria” del presente atto;
- di autorizzare la Sezione Bilancio e Ragioneria ad operare, ai fini indicati in premessa, la variazione al Documento tecnico di accompagnamento e al Bilancio gestionale, secondo quanto riportato nella sezione “Copertura Finanziaria”;
- di approvare l’Allegato E/1 parte integrante del presente provvedimento nella parte relativa alla variazione al bilancio;
- di autorizzare il dirigente della Sezione Istruzione e Università a porre in essere tutti gli adempimenti connessi e funzionali all’adozione dell’Avviso pubblico finalizzato ad individuare le Università beneficiarie della predetta iniziativa e le relative idee progettuali efficacemente sostenibili, nonché dell’Avviso pubblico finalizzato ad individuare i migliori progetti di ricerca inerenti le idee progettuali risultate sostenibili per ciascuna Università beneficiaria;
- di autorizzare il dirigente della Sezione Istruzione e Università ad operare sui capitoli di entrata e di spesa di cui alla sezione “copertura finanziaria” la cui titolarità è del dirigente della Sezione Programmazione Unitaria per l’importo complessivamente pari ad € 26.000.000,00 a valere sulle risorse finanziarie di cui all’Azione 10.4 del POR Puglia 2014/2020;
- di incaricare il Servizio Bilancio di trasmettere al Tesoriere regionale il prospetto di cui all’art. 10 comma 4 del D. Lgs n. 118/2011 conseguentemente all’approvazione della presente deliberazione;
- di pubblicare il presente provvedimento sui siti istituzionali;
- di pubblicare il presente provvedimento sul BURP.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA  
ROBERTO VENNERI

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA  
MICHELE EMILIANO



REGIONE  
PUGLIA



ALLEGATO A)

## ELENCO DEI FABBISOGNI DI INNOVAZIONE REGIONALI

I fabbisogni di innovazione rilevanti per il territorio regionale sono articolati nei seguenti ambiti di riferimento:

1. CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
2. SALUTE, BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
3. COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
4. ENERGIA SOSTENIBILE
5. INDUSTRIA CREATIVA (E SVILUPPO CULTURALE)
6. SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE

Per ciascuno degli ambiti di riferimento su elencati, sono identificati i macro-temi di interesse regionale.

### MACRO-TEMI DI INTERESSE REGIONALE

#### 1. CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI

- 1.1 Gestione delle risorse idriche
- 1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
- 1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
- 1.4 Mobilità sostenibile
- 1.5 Gestione dei rifiuti
- 1.6 Sistemi, metodi e strumenti innovativi per il rilevamento e il controllo delle trasformazioni dell'uso del suolo
- 1.7 Cambiamenti climatici e dell'ecosistema
- 1.8 Pianificazione urbana e territoriale
- 1.9 Economia circolare
- 1.10 Predicibilità climatica.

#### 2. SALUTE, BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI

- 2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
- 2.2 Invecchiamento attivo e in salute
- 2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
- 2.4 Promozione della salute mentale
- 2.5 Tutela del patrimonio e della tradizione culturale
- 2.6 Qualità della vita
- 2.7 Inclusione sociale e integrazione
- 2.8 Identità e formazione dell'identità
- 2.9 Cittadinanza
- 2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
- 2.11 Parità di genere.

### **3. COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI**

- 3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
- 3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
- 3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
- 3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
- 3.5 Economia sociale per imprese sostenibili ad elevato impatto sociale
- 3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
- 3.7 Nuovi modelli di organizzazione aziendale e formazione professionale.

### **4. ENERGIA SOSTENIBILE**

- 4.1 Risparmio energetico
- 4.2 Stoccaggio e trasporto dell'energia
- 4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
- 4.4 Produzione di energia termica da fonti energetiche rinnovabili
- 4.5 Produzione di energia da idrogeno
- 4.6 Pianificazione energetica.

### **5. INDUSTRIA CREATIVA (E SVILUPPO CULTURALE)**

- 5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
- 5.2 Conoscenza delle matrici culturali, storiche e sociali delle produzioni artistiche e creative
- 5.3 Innovazione tecnologica nei settori delle arti, dello spettacolo dal vivo e dei sistemi cinematografici e audiovisivi
- 5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
- 5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation.

### **6. SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE**

- 6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
- 6.2 Qualità ambientale e biodiversità
- 6.3 Blue economy
- 6.4 Gestione e sviluppo di cicli di colture
- 6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
- 6.6 Bioeconomia e bioindustria
- 6.7 Prevenzione, contrasto e controllo della diffusione del batterio Xylella fastidiosa
- 6.8 Gestione, controllo e vigilanza fauna selvatica e attività venatoria.

Il presente Allegato si compone di n. 2 pagine  
Il Dirigente della Sezione  
Arch. Maria Raffaella Lamacchia

ALLEGATO 1)

## POR PUGLIA 2014 / 2020

Asse X - "Investire nell'istruzione, nella formazione e nell'apprendimento permanente"

Azione 10.4 - "Interventi volti a promuovere la ricerca e per l'istruzione universitaria" (FSE)

### Criteria per gli Avvisi regionali funzionali alla realizzazione dell'iniziativa "Research for Innovation" - REFIN

AVVISO 1: Selezione pubblica per l'individuazione delle idee progettuali sostenibili e realizzabili dalle Università potenziali beneficiarie

**a. Finalità**

Selezione da parte della Regione Puglia delle idee progettuali effettivamente sostenibili e realizzabili dalle Università potenziali beneficiarie di cui alla fase 1 dell'iniziativa.

**b. Soggetti beneficiari**

Università pubbliche e private riconosciute dall'ordinamento nazionale, aventi sede amministrativa nel territorio regionale pugliese.

**c. Criteri di valutazione**

La fase di valutazione di merito sarà effettuata da un apposito *Nucleo di Valutazione* composto da tre membri di comprovata esperienza.

La valutazione di ciascuna idea progettuale verrà effettuata esprimendo un giudizio per ciascuno dei seguenti criteri come di seguito rappresentati:

Macrocriteria	Criteri
1. Qualità e coerenza progettuale	1.1 capacità dell'Università di attivare collegamenti con il sistema imprenditoriale e produttivo regionale rispetto all'idea progettuale proposta
	1.2 qualità e adeguatezza delle partnership già attivate rispetto all'idea progettuale proposta
	1.3 attinenza dei temi oggetto delle pubblicazioni scientifiche dell'ultimo triennio rispetto all'idea progettuale proposta
	1.4 capacità di attivare relazioni orizzontali con strutture pubbliche e private di ricerca rispetto all'idea progettuale proposta
	1.5 capacità del Dipartimento di riferimento di disporre di adeguate risorse finanziarie per la realizzazione dell'idea progettuale proposta
2. Qualità e professionalità delle risorse di progetto	2.1 adeguatezza delle risorse umane facenti capo al Dipartimento di riferimento dell'idea progettuale proposta coinvolte nei processi di ricerca coerenti con l'idea progettuale proposta
	2.2 adeguatezza delle dotazioni strumentali per la realizzazione dell'idea progettuale proposta

Perché l'idea progettuale candidata sia qualificata quale sostenibile è necessario che per la stessa sia stato conseguito un giudizio di adeguatezza in relazione a tutti i criteri individuati.

**AVVISO 2: Selezione pubblica per l'individuazione dei migliori progetti di ricerca inerenti le idee progettuali risultate sostenibili e realizzabili dalle Università.**

**a. Finalità dell'avviso**

Selezione da parte della Regione Puglia, funzionale ad individuare, i migliori progetti di ricerca in relazione alle idee progettuali risultate sostenibili in esito all' Avviso 1 per ciascuna Università beneficiaria

**b. Soggetti titolati**

Sono titolati a presentare progetti di ricerca i Dottori di ricerca che:

- alla data di scadenza dell'avviso siano in possesso del dottorato di ricerca;
- abbiano prodotto, alla data di scadenza dell'avviso e nell'arco del quinquennio precedente, almeno cinque (5) pubblicazioni dotate di ISBN (International Standard Book Number) o ISSN (International Standard Serial Number), o, in alternativa, una (1) monografia e due (2) pubblicazioni anch'esse dotate di ISBN o ISSN;
- non siano professori universitari di prima e seconda fascia, ovvero ricercatori già assunti a tempo indeterminato presso gli Atenei italiani, statali o non statali e gli enti pubblici di ricerca afferenti al MIUR, ancorché cessati dal servizio;
- non siano titolari di contratti per ricercatore a tempo determinato conferiti ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera b), della Legge n. 240/2010.

**c. Criteri di valutazione**

La valutazione sarà effettuata da un *Nucleo di Valutazione* composta da tre membri di comprovata esperienza.

Il *Nucleo di Valutazione* potrà avvalersi del giudizio di esperti qualificati ed indipendenti, di estrazione universitaria, individuati nell'ambito di docenti iscritti in elenchi del MIUR – Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca Scientifica ed appartenenti ai macro settori concorsuali di riferimento dei progetti da esaminare.

I progetti di ricerca saranno valutati mediante assegnazione di un punteggio massimo di 100 punti, articolato in base ai seguenti criteri:

Macro criteri	Criteri
1. Qualità e coerenza progettuale	1.1 innovatività e originalità rispetto allo stato dell'arte nazionale e/o internazionale;
	1.2 fattibilità e organizzazione del piano di lavoro in relazione agli obiettivi proposti
	1.3 capacità della proposta di progetto di ricerca di promuovere l'attivazione di reti di collaborazioni scientifiche di rilevanza nazionale e/o internazionale
	1.4 coerenza della proposta di progetto di ricerca con uno dei temi d'interesse regionale identificati, con particolare riguardo ai potenziali collegamenti con il sistema produttivo e/o con altri attori pubblico/privati regionali e all'impatto potenziale dei risultati sull'intero sistema socio-economico-industriale regionale e/o con le politiche regionali

Per ciascuna Università beneficiaria, verrà individuato un numero massimo di progetti di ricerca da finanziare che non potrà essere superiore al valore riveniente dal rapporto percentuale tra il numero dei laureati magistrali di ogni università ed il numero complessivo dei laureati magistrali

presso le Università con sede amministrativa nel territorio regionale [ammesse alla valutazione], così come risultante dai dati relativi all'anno accademico 2015/2016 (Fonte: Miur).

A conclusione dell'iter valutativo, il *Nucleo di Valutazione* provvederà a stilare distinte graduatorie provvisorie, una per ciascuna Università, con l'elenco dei progetti di ricerca concorrenti ordinati sulla base del punteggio attribuito. Sulla base di tali punteggi, il dirigente della Sezione Istruzione e Università approverà la graduatoria definitiva indicando i progetti di ricerca che saranno ammessi alla successiva fase affinché vengano realizzati a cura di ricercatori a tempo determinato che saranno appositamente reclutati dalle Università pugliesi.

Il presente Allegato si compone di n. 3 pagine  
Il Dirigente della Sezione  
Arch. Maria Raffaella Lamacchia



REGIONE  
PUGLIA

PUGLIA  
FESR-FSE  
2014/2020  
*Il futuro alla portata di tutti*

ALLEGATO B)

## Elenco delle idee progettuali esito dell'indagine sui fabbisogni di innovazione

### Indice

Area 01 Scienze matematiche e informatiche.....	2
Area 02 - Scienze fisiche .....	12
Area 03 - Scienze chimiche .....	22
Area 04 - Scienze della terra .....	35
Area 05 - Scienze biologiche .....	42
Area 06 - Scienze mediche .....	62
Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie .....	87
Area 08 - Ingegneria civile e Architettura .....	108
Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione.....	122
Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche.....	151
Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche .....	171
Area 12 - Scienze giuridiche .....	190
Area 13 - Scienze economiche e statistiche.....	215
Area 14 - Scienze politiche e sociali .....	237

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

<b>Codice univoco</b>	<b>001_INF/01</b>
Titolo	ECONOMETRIC MODEL FOR INNOVATIVE "MOBILE ADAPTIVE GAMIFICATION" IMPLEMENTATION IN ENTERPRISE TRAINING
SSD o affine	INF/01 INFORMATICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.7 Nuovi modelli di organizzazione aziendale e formazione professionale
Descrizione	L'attività di ricerca che s'intende sviluppare riguarda l'impatto sul business aziendale dell'implementazione di una innovativa applicazione di "Mobile Adaptive Gamification" per il training del personale. Lo scopo dello studio è, a valle dello sviluppo ed implementazione del prototipo software, la costruzione di un modello econometrico utile a stimare il valore dei fattori critici nella sperimentazione di tale innovazione per il training aziendale. La ricerca prevederà, da una parte lo sviluppo tecnologico dell'applicazione, dall'altra, per quanto concerne l'aspetto economico, la definizione di un modello econometrico in grado di stimare l'impatto sul business aziendale dell'implementazione di una tale innovazione del training dal punto di vista tecnologico e metodologico. In particolare il prototipo oggetto della sperimentazione dovrà essere in grado di personalizzare l'esperienza formativa attraverso algoritmi adattivi ed aumentare l'efficacia del training attraverso logiche competitive proprie delle metodologie di "Gamification". Indispensabile per la costruzione del modello di valutazione sarà l'utilizzo di tecnologie TinCan xAPI (eXperience Application Programming Interfaces) che renderanno gli oggetti didattici interoperabili su diverse piattaforme e-learning (open/closed source) e permetteranno la raccolta dei dati all'interno di un sistema LRS (Learning Repository System) all'interno del quale si creerà la knowledge base utile alla costruzione del modello econometrico. La validità del prototipo e del modello econometrico sviluppato, sarà valutata attraverso sperimentazioni in vitro ed in vivo tese ad evidenziare in primo luogo l'ottimizzazione, in termini di efficacia ed efficienza, nel raggiungimento degli obiettivi formativi, ed in secondo luogo, attraverso la sperimentazione in vari contesti aziendali, sarà possibile rilevarne e giudicarne l'efficacia nel supporto alle decisioni del management aziendale in relazione all'innovazione del training.
<b>Codice univoco</b>	<b>002_INF/01</b>
Titolo	AMBIENT ASSISTED LIVING
SSD o affine	INF/01 INFORMATICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	L'Ambient Assisted Living (AAL) propone l'uso di tecnologie innovative per l'assistenza agli anziani in casa, specialmente coloro che vivono da soli, per migliorare la loro indipendenza, semplificando le attività quotidiane, garantendo buone condizioni di sicurezza, monitorando il loro stato di salute. Nel 2025 ci saranno in Italia 6.9 milioni di giovani sotto 20 anni e 17.7 milioni di anziani oltre 65 anni. Nonostante un investimento iniziale di oltre 700 milioni di euro dalla UE, finora sono emersi pochi benefici sociali e pratici e l'invecchiamento della popolazione è ancora una delle principali sfide per l'Europa. Tali insuccessi sono dovuti all'eccessivo interesse per le soluzioni tecnologiche che ha determinato una scarsa attenzione ai bisogni e desideri degli anziani. Infatti, in età avanzata vi sono forti differenze tra le persone, che richiedono soluzioni flessibili e personalizzabili. L'idea progettuale intende contrastare questi problemi proponendo nuovi modelli e paradigmi di interazione per supportare utenti che sono esperti del dominio, ma che non hanno competenze informatiche, come medici, infermieri, caregiver e, ove possibile, anche gli anziani, nella co-progettazione e realizzazione di sistemi AAL attraverso la composizione flessibile di servizi e oggetti intelligenti (IoT). Le nuove soluzioni metodologiche e tecnologiche daranno la possibilità di personalizzare il comportamento e funzionamento degli oggetti intelligenti e quindi degli ambienti di vita da parte degli stakeholder coinvolti in AAL, senza che siano richieste competenze di programmazione. La configurazione del comportamento di oggetti intelligenti è stata finora una prerogativa di sviluppatori professionisti; pertanto la ricerca proposta rappresenterà un significativo avanzamento verso l'obiettivo più generale di consentire a utenti non tecnici di padroneggiare la tecnologia che hanno a disposizione.
<b>Codice univoco</b>	<b>003_INF/01</b>
Titolo	MONITORAGGIO REMOTO DI PAZIENTI BASATO SU AGENTI CONVERSAZIONALI INTELLIGENTI E TECNOLOGIE SEMANTICHE
SSD o affine	INF/01 INFORMATICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	L'Internet of Everything (IoE) è l'estensione dell'Internet of Things definito su quattro dimensioni: Persone, Cose, Processi, Dati. IoE integra l'interazione Machine to Machine (M2M), People to Machine (P2M), People to People (P2P) di Web e Social. I processi sono digitalizzati e usano dati provenienti da varie fonti. Una specializzazione è l'Internet of Talking Things (IoT) in cui gli umani interagiscono con le macchine (P2M) in maniera naturale, come farebbero con loro simili (P2P). In questo contesto si colloca il Remote Patient Monitoring (RPM), ossia l'insieme di tecnologie per il miglioramento della qualità di vita ed il monitoraggio a distanza di pazienti non ospedalizzati. Obiettivo di questa idea progettuale è lo studio, la progettazione e l'implementazione di un agente intelligente conversazionale (chatbot) basato su tecnologie semantiche per il monitoraggio dei pazienti nella fase di post-ospedalizzazione. Il chatbot porrà domande al paziente (ad es. senso di benessere generale, pasti assunti), gestirà situazioni di incertezza, analizzerà dati provenienti da dispositivi connessi all'IoE (ad es. bilance intelligenti, smart watch, dispositivi wearable), fornirà supporto nel seguire una terapia, ricordando al paziente il farmaco da assumere agli orari stabiliti. L'agente gestirà un profilo olistico del paziente, che comprende dati sul suo stile di vita oltre a parametri fisici e biologici, per offrire servizi sanitari personalizzati. L'agente dialogherà con il medico evidenziando comportamenti anomali del paziente. L'interazione tra paziente (o caregiver) e chatbot avverrà attraverso smartphone o tablet. Il chatbot potrà essere specializzato su patologie appartenenti ad esempio alla sfera neurologica, cardiologica, dell'alimentazione. La letteratura in materia dimostra come il monitoraggio telefonico costante di pazienti affetti da insufficienza cardiaca possa ridurre le ri-ospedalizzazioni sino al 21%.

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

<b>Codice univoco</b>	<b>004_INF/01</b>
Titolo	SEMANTIC SENSOR WEB: SERVIZI DI INFERENZA MEDIANTE TECNICHE DI APPRENDIMENTO AUTOMATICO
SSD o affine	INF/01 INFORMATICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Al fine di garantire adeguati livelli di qualità, l'industria manifatturiera si sta sempre più proiettando verso il monitoraggio costante e sistematico, mediante sensori, dei prodotti (sia finiti che semilavorati). L'obiettivo del progetto è quello di sviluppare e impiegare tecniche di apprendimento automatico e di data mining per l'estrazione di conoscenza da dati espressi mediante l'utilizzo di tecnologie per il Web Semantico, ottenuti da una rete di sensori. Pertanto l'idea progettuale si inserisce nel contesto del Semantic Sensor Web. Mentre il Sensor Web rappresenta una infrastruttura che permette l'accesso a una rete di sensori e di conservarne i dati che non offre immediate soluzioni al problema della loro eterogeneità e alla conseguente necessità di integrazione, il Semantic Sensor Web supera tale difficoltà fornendo una rappresentazione omogenea dei dati mediante linguaggi standard come RDF e OWL. Oltre a facilitare l'integrazione dei dati, tali tecnologie permettono sia l'interrogazione e l'esplorazione mediante servizi basati su algoritmi di ragionamento automatico (allo scopo di inferire la capacità e le misure dei sensori) sia l'integrazione di informazioni di provenance necessarie a determinare l'affidabilità delle rilevazioni ottenute. Sebbene l'utilizzo di OWL e RDF offrano tali benefici, la rumorosità dei dati può essere tale da rendere le inferenze controintuitive o, nel caso peggiore, impedirle a causa della introduzione di inconsistenze. Pertanto, è cruciale integrare in tali sistemi come quelli di monitoraggio tecniche di apprendimento automatico specifiche per il tipo di rappresentazioni utilizzate allo scopo di realizzare servizi di ragionamento alternativi e/o complementari più tolleranti al rumore dei dati. Nello specifico il progetto propone la progettazione, l'implementazione e il test di un insieme di algoritmi, che siano tolleranti al rumore, efficienti e scalabili rispetto alla mole di dati da elaborare e che producano modelli interpretabili utili alla comprensione e l'esplorazione dei dati stessi.
<b>Codice univoco</b>	<b>005_INF/01</b>
Titolo	TECNOLOGIE INTELLIGENTI A SUPPORTO DELLA FRUIZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE
SSD o affine	INF/01 INFORMATICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La fruizione dei beni culturali in Puglia sta ricevendo recentemente una maggiore attenzione, grazie alla maggiore maturità della platea potenzialmente interessata ed alla comprensione che i beni culturali costituiscono una risorsa preziosa, in quanto non riproducibile, per ampliare e completare l'offerta turistica. D'altra parte, una fruizione appropriata dei beni culturali richiede anche un supporto ben più esteso e complesso che per i beni naturalistici, sia riguardo la comprensione dei beni, sia riguardo la variabilità delle esigenze dei fruitori, come singoli o come gruppo. Solo la conoscenza approfondita di entrambe può consentire di raggiungere lo scopo. Le esigenze dei fruitori dipendono da molti fattori (scopi, contesto, necessità, preferenze, abitudini, ecc.), dai relativi gradi di importanza, e, più in particolare, dal modo specifico in cui di volta in volta si combinano. L'idea progettuale intende sfruttare tecnologie intelligenti a supporto alla fruizione del patrimonio culturale. L'obiettivo è supportare i fruitori, fornendo anche strumenti innovativi, basati ad esempio su realtà aumentata, che li accompagnino nella loro attività, aiutandoli a comprendere e collegare meglio i beni di cui fruiscono. Verranno sviluppati strumenti in grado di imparare a conoscere le abitudini e le specificità dei fruitori, singoli o in gruppo, correlando fra loro i fattori che le determinano. La conoscenza appresa potrà essere sfruttata da un lato per supportare meglio i fruitori stessi, sia quelli di cui siano note le specificità, sia gli altri, per analogia, creando così un circolo virtuoso. Dall'altro lato, tale conoscenza potrà fornire agli operatori ed agli amministratori del patrimonio culturale informazioni preziose per comprendere i flussi dei visitatori e quindi pianificare e migliorare i servizi loro offerti.
<b>Codice univoco</b>	<b>006_INF/01</b>
Titolo	NUOVI MODELLI E PARADIGMI PER L'INTERAZIONE CON OGGETTI INTELLIGENTI NELL'AMBITO DEI BENI CULTURALI
SSD o affine	INF/01 INFORMATICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	Il patrimonio culturale è un retaggio del passato da trasmettere alle generazioni attuali e future per aiutare la loro identità culturale. Le tecnologie informatiche possono supportare una maggiore consapevolezza e apprezzamento dei contenuti storici. In particolare, l'Internet of Things (IoT) sta emergendo come nuovo paradigma tecnologico in grado di migliorare la fruizione delle risorse culturali. L'IoT si basa su oggetti intelligenti che, tramite Internet, consentono l'accesso a funzionalità e a dati. Attraverso l'IoT è possibile creare oggetti intelligenti che i visitatori dei siti archeologici possono portare con sé, toccare e manipolare ricevendo informazioni che stimolano le emozioni, la comprensione e l'appropriazione dei contenuti. La ricerca su IoT si è concentrata su aspetti tecnologici mentre poco sforzo è stato rivolto finora a favorire l'adozione dell'IoT su larga scala, consentendo ad utenti non esperti, ovvero che non hanno competenze tecniche in informatica, di interagire direttamente con gli oggetti intelligenti. L'idea progettuale mira a colmare questo gap identificando nuovi modelli, paradigmi di interazione e soluzioni informatiche che consentano ad esperti di beni culturali di creare oggetti intelligenti e specificarne il comportamento, senza dover utilizzare linguaggi di programmazione o conoscenze tecniche. Curatori e guide di siti culturali saranno così messi in grado di allestire esposizioni caratterizzate da installazione di ecologie di oggetti intelligenti, che consentiranno alle persone una visita più efficace e coinvolgente.

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

<b>Codice univoco</b>	<b>007_INF/01</b>
Titolo	MONITORAGGIO E SVILUPPO DI AMBIENTI DI LAVORO TRASPARENTI E DISTRIBUITI PER LE IMPRESE SOFTWARE
SSD o affine	INF/01 INFORMATICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.7 Nuovi modelli di organizzazione aziendale e formazione professionale
Descrizione	Le tecnologie di social computing stanno cambiando radicalmente la natura del lavoro e dell'apprendimento. Gli sviluppatori di software costruiscono il loro portfolio attraverso la partecipazione a reti di produzione paritetica come ad esempio i progetti di open source software. Lo stesso processo di apprendimento è mutato con l'acquisizione online di competenze professionali in precedenza insegnate esclusivamente nelle università. Le organizzazioni riconoscono il valore del social computing per aumentare l'accesso a un ampio spettro di partecipanti ma hanno ancora difficoltà a capire come incorporare le tecnologie di social computing negli ambienti di lavoro già esistenti e consolidati. Il progetto si pone come obiettivo il monitoraggio e sviluppo di ambienti di lavoro trasparenti e distribuiti nell'ambito delle imprese che sviluppano o acquisiscono software. Si intende investigare le implicazioni della trasparenza sociale nelle comunità online di produzione paritetica, in particolare come utilizzare le tecnologie di social computing per coordinare il lavoro, apprendere best practice e condividere conoscenza. Saranno identificati i fattori che motivano la partecipazione attiva nelle comunità di pratica online, i meccanismi per il trasferimento della conoscenza e la trasparenza del processo di lavoro mediante visibilità delle azioni e degli artifact condivisi. Le informazioni acquisite consentiranno di progettare e adattare ambienti di lavoro online che offrono supporto allo sviluppo e riuso di software nonché di conoscenza. L'ambiente di sperimentazione potrà partire dalla piattaforma GitHub della comunità di sviluppatori che progettano e realizzano i servizi pubblici digitali in Italia o altre piattaforme attive, anche e soprattutto in ambito regionale.
<b>Codice univoco</b>	<b>008_MAT/02</b>
Titolo	CALCOLO SIMBOLICO E DSA - SVILUPPO E SPERIMENTAZIONE DI ATTIVITÀ LABORATORIALI
SSD o affine	MAT/02 ALGEBRA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	L'idea si inserisce nell'attuale problematica di supportare e potenziare l'apprendimento e l'acquisizione di competenze nell'ambito delle materie STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) con specifico riferimento alla matematica. Inoltre, si vuole dare particolare attenzione agli studenti che presentano disturbi specifici dell'apprendimento (DSA). In particolare, l'obiettivo è quello di sviluppare metodologie e strumenti che non siano semplicemente compensativi ma che siano di effettivo potenziamento per tutti gli studenti e nello specifico per i soggetti con DSA. Nel dettaglio, si vogliono ricercare e sviluppare metodologie innovative che sfruttino l'utilizzo di noti software open-source di calcolo simbolico il cui utilizzo, attualmente, è confinato all'ambiente ristretto dei matematici "di professione". Il calcolo simbolico è un potente strumento di astrazione che permette di risolvere in pochi passaggi ampie classi di problemi (si pensi, per esempio, alla possibilità di ottenere una formula risolutiva per le equazioni di terzo grado). Il ripensare l'utilizzo di questi software all'interno del contesto della didattica della matematica permetterà l'introduzione di nuove strategie volte a sviluppare una delle competenze proprie del pensiero computazionale (computational thinking): la capacità astrattiva. A seguito di questa fase di ricerca si prevede la progettazione di mirate esperienze laboratoriali basate sulle metodologie introdotte. L'obiettivo dei laboratori sarà quello di sviluppare nei soggetti target una delle più importanti competenze matematiche quale la capacità astrattiva, ovvero di creare modelli matematici, e di conseguenza favorire un primo approccio al problem solving. Come ultima fase, ci si avvarrà di una sperimentazione sul campo con l'effettiva attuazione dei corsi laboratoriali interattivi in cui valutare l'efficacia delle metodologie sviluppate.
<b>Codice univoco</b>	<b>009_MAT/03</b>
Titolo	SCHEMI CRITTOGRAFICI PER LA GESTIONE DEI DATI
SSD o affine	MAT/03 GEOMETRIA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La Matematica Discreta e la Geometria Combinatoria ben si applicano allo sviluppo di tecnologie per la robustezza e la sicurezza informatica rispondenti all'esigenza di miglioramento dell'affidabilità nella trasmissione dei dati, alla pressante richiesta di sicurezza informatica ed al supporto scientifico-tecnologico alle aziende del territorio. L'attività di ricerca proposta è la seguente: I) Studiare e introdurre nuove famiglie di codici Network che ben si prestano ad implementare proprietà di ridondanza e di replicazione dei dati in contesti di cloud computing, garantendo robustezza ed integrità nel caso di database o agenti distribuiti. II) Investigare le interazioni tra il network coding e schemi di crittografia distribuita. III) Validare la correttezza della replicazione delle informazioni nel contesto di replicazione distribuita mediante index coding. IV) Studiare strutture di geometria combinatoria che forniscano buoni protocolli di accesso a soglia ai sistemi.
<b>Codice univoco</b>	<b>010_MAT/03</b>
Titolo	CRITTOGRAFIA E CURVE ALGEBRICHE: UN APPROCCIO GEOMETRICO-COMPUTAZIONALE
SSD o affine	MAT/03 GEOMETRIA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La crittografia ha assunto in tempi recenti un ruolo chiave nell'ambito della sicurezza informatica, soprattutto a seguito del rapido svilupparsi di nuovi sistemi di comunicazione richiedenti un alto livello di confidenzialità. Una svolta decisiva in questo campo ha avuto luogo, negli anni '70, con l'ideazione e la scoperta dei primi sistemi crittografici a chiave asimmetrica. Uno di essi, risalente agli anni '80, è l'ECC (Elliptic Curve Cryptography), un sistema che sfrutta le proprietà aritmetiche delle curve ellittiche, un particolare tipo di varietà algebrica, ovvero il luogo degli zeri comuni di un insieme di polinomi a coefficienti in un campo. L'ECC si è rivelato essere più efficiente

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

di altri sistemi noti, poiché a parità di sicurezza richiede delle chiavi di dimensione di gran lunga inferiore. Motivate dal successo che le curve algebriche hanno riscosso in questo ambito, numerose altre importanti applicazioni in ambito crittografico sono state sviluppate negli ultimi 20 anni, come ad esempio i codici correttori, la condivisione di segreti, i codici di autenticazione, la crittazione di segnali di trasmissione. Lo studio delle curve algebriche è pertanto un campo di ricerca attuale e di grande interesse. Una delle principali difficoltà che si riscontrano è data dal campo dei coefficienti, che per le applicazioni crittografiche è necessariamente finito e per il quale manca un equivalente di molte delle tecniche e dei risultati noti che valgono per curve definite sul campo dei numeri complessi. L'idea progettuale proposta ha come principali obiettivi: lo sviluppo di nuovi approcci per la costruzione esplicita di curve algebriche su campi finiti, sia dal punto di vista computazionale (sviluppo di algoritmi) che dal punto di vista teorico; l'analisi delle proprietà geometriche degli spazi parametrizzanti curve di genere fissato (spazi di moduli) su campi finiti ed, in particolare, delle loro proprietà birazionali (razionalità, unirazionalità).

**Codice univoco 011\_MAT/03**

Titolo	SVILUPPO DI METODI TOPOLOGICO-DIFFERENZIALI PER LA DIAGNOSTICA DEI DISTURBI SPECIFICI DELL'APPRENDIMENTO
SSD o affine	MAT/03 GEOMETRIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'era digitale è caratterizzata dall'ingente quantità di dati che abbiamo a disposizione per lo studio di un determinato problema. Spesso però questo non basta, perché i filtri che permettono l'analisi di questi dati non sono sempre efficaci: è necessario implementare l'analisi qualitativa. Come dimostrato nell'articolo di G. Carlsson, "Topology and data", pubblicato su The Bulletin of the American Mathematical Society (2009), la Topologia si presta meglio ad un approccio qualitativo, perché studia le proprietà geometriche intrinseche, introducendo il concetto di vicinanza a meno della metrica scelta. In particolare, si vogliono utilizzare strumenti topologico-differenziali, ad esempio la Morse theory o il Cobordismo per qualificare meglio i dati. Infatti è noto come, attraverso la Morse theory, sia possibile studiare la geometria dello spazio conoscendo solo i punti critici di una funzione di quello spazio. È anche noto che le classi di omotopia di funzioni differenziabili sono in corrispondenza biunivoca con classi di cobordismo di sottovarietà. Questi due esempi mostrano che l'informazione sulla geometria dell'intero spazio è esprimibile mediante quella di specifici suoi sottoinsiemi. Questo approccio topologico-differenziale potrebbe essere usato per i disturbi specifici dell'apprendimento. Infatti, in questi disturbi si riscontra un numero di fenotipi maggiore del numero dei punteggi normativi assegnati: quindi fenotipi diversi potrebbero ricevere la stessa diagnosi. Al contrario, associando ad ogni individuo una funzione che associa i dati normativi alle capacità cognitive, si potrebbe pervenire, attraverso la Morse theory e attraverso l'analisi dei dati più sensibili (i punti critici), ad una "geometria" rappresentante i differenti profili cognitivi e quindi ottenendo una diagnosi per ciascun fenotipo.

**Codice univoco 012\_MAT/04**

Titolo	LA DIDATTICA DELLA MATEMATICA INNOVATIVA E INTEGRATA CON LE DISCIPLINE PROFESSIONALI: UN FORTE STRUMENTO DI CONTRASTO ALLA DISPERSIONE SCOLASTICA NEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI
SSD o affine	MAT/04 MATEMATICHE COMPLEMENTARI
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	La dispersione scolastica negli Istituti Professionali ha alcune valenze sia nell'aspetto sociale che in quello didattico. Dal punto di vista sociale è noto che la popolazione scolastica in questi istituti proviene da una valutazione generalmente non positiva della Scuola Secondaria di Primo Grado. E infatti sugli Istituti Professionali che si dirigono proprio i potenziali "candidati alla dispersione": ragazzi che sperano in una scuola "pratica". Si ritrovano invece in una scuola che non riesce a coniugare la pratica con la teoria. Pertanto un lavoro interdisciplinare tra insegnanti di Matematica e insegnanti delle discipline professionali, può favorire lo studio della Matematica come strumento concreto per risolvere problemi legati alla professione. L'abbandono è strettamente collegato al "rischio sociale" e all'assenza di figure professionali specializzate indispensabili per un maggiore sviluppo economico e produttivo del nostro territorio. Il progetto ha come obiettivo la formazione degli insegnanti e la divulgazione di materiali didattici integrati tra Matematica e discipline professionali. Lo sviluppo di tale progetto si realizzerà in tre successivi passaggi: 1. Indagine su Istituti Professionali dei settori "Servizi" e "Industria e Artigianato" considerando tre Istituti campione con alti tassi di dispersione; 2. Formazione degli insegnanti di Matematica e di discipline professionali per le quali la Matematica è strumento essenziale per la realizzazione di prodotti specifici. Saranno introdotte metodologie didattiche innovative e tecnologie informatiche già sperimentate. Le teorie didattiche di riferimento sono: la "Trasposizione didattica" di Vergnaud e la "Mediazione Semiotica" di Mariotti e Bartolini Bussi; 3. Sperimentazione e divulgazione dei materiali e loro diffusione nel territorio dei risultati raggiunti sul piano dell'efficacia didattica dei metodi introdotti e della riduzione della dispersione.

**Codice univoco 013\_MAT/05**

Titolo	DINAMICHE DEI FLUSSI ALLE ROTONDE E SEMAFORI E OTTIMIZZAZIONE DEL TRAFFICO
SSD o affine	MAT/05 ANALISI MATEMATICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.4 Mobilità sostenibile
Descrizione	Il presente progetto intende affrontare l'importante problema dell'influenza delle caratteristiche nodali (semafori o rotonde) sull'ottimizzazione della dinamica veicolare all'interno delle aree urbane. Nella comunità scientifica sono stati sviluppati vari modelli matematici in grado di descrivere in modo accurato le dinamiche del traffico su reti complesse sia urbane sia extra-urbane con attenzione ai fenomeni di congestione agli incroci. La scorrevolezza del traffico può essere modellata mediante equazioni alle derivate parziali in cui sono presenti vari parametri che descrivono le leggi di variazione del traffico. Tali parametri possono essere di natura geometrica (raggio delle rotonde, numero corsie e senso di percorrenza), dinamica (tempi di rosso/verde), statistica (rilevazione tragitti maggiormente utilizzati, festività) o contingente (incidenti, lavori in corso, passaggio di mezzi di soccorso). È tuttavia mancante una metodologia sistematica per l'ottimizzazione della dinamica dei flussi che consideri in

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

maniera efficace elementi come rotatorie o semafori. Alla luce della centralità che tali problematiche stanno mostrando anche nella Regione Puglia, si intende studiare modelli e dedurre algoritmi tesi alla ottimizzazione, sia progettuale sia dell'esistente, della rete viaria. Tali studi considereranno anche la possibilità di un controllo attivo del sistema di semafori basato su acquisizione di dati in tempo reale (GPS, rilevatori locali). I modelli saranno formulati in termini di equazioni di conservazione del numero di veicoli e delle loro velocità in ingresso ed uscita dall'incrocio. L'analisi prevede la messa in competizione di un (funzionale) costo legato alla complessità della rete stradale con un (funzionale) beneficio legato alla riduzione dei tempi di percorrenza, consumi, inquinamento e rumore. I risultati ottenuti dal modello verranno validati da simulatori numerici presenti in letteratura.

**Codice univoco 014\_MAT/05**

Titolo	STRATEGIE DI CONTROLLO DELLA CRIMINALITÀ MARITTIMA
SSD o affine	MAT/05 ANALISI MATEMATICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	Uno degli aspetti fondamentali per la sicurezza del territorio pugliese e delle Regioni mediterranee risiede nel controllo della criminalità e dei flussi migratori marittimi. È possibile in prima approssimazione suddividere i natanti in quattro diverse tipologie: per attività commerciali e/o da diporto, per il flusso di migranti, per attività criminali e per il soccorso e/o pattugliamento. La numerosità delle prime tre tipologie è di gran lunga superiore a quella dell'ultima. Nasce pertanto il problema di elaborare e studiare strategie per ottimizzare l'efficacia dell'azione di soccorso e pattugliamento al fine di garantire la sicurezza delle rotte marittime e delle coste e la salvaguardia dei migranti tenendo conto anche del differente peso che le suddette categorie rivestono in tale prospettiva. Il suddetto fenomeno da un punto di vista teorico rappresenta un problema di ottimizzazione multiscala sia in termini di numerosità (numero di imbarcazione vedetta e punti di osservazione rispetto al numero di imbarcazioni di migranti, trafficanti ecc.) prima richiamata sia in termini di lunghezze di scale coinvolte (scala del mediterraneo, scala regionale, scala provinciale). Lo scopo principale del progetto consiste nell'ideazione e analisi di modelli ed algoritmi che siano in grado di fornire risultati predittivi e verificabili nel contesto reale. La modellazione analitica di tale problema sarà formulata nei termini tipici delle equazioni differenziali e della teoria dei controlli e porterà alla creazione di algoritmi che consentano una ottimizzazione sia nello stato stazionario dei flussi sia nello stato emergenziale di ingenti flussi migratori.

**Codice univoco 015\_MAT/05**

Titolo	MODELLI MATEMATICI PER LA DIFFUSIONE DEGLI INQUINANTI IN ATMOSFERA
SSD o affine	MAT/05 ANALISI MATEMATICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Il principale obiettivo di questo progetto è sviluppare una teoria analitica quanto più generale possibile sui modelli deterministici utilizzati per descrivere e prevedere l'evoluzione dell'inquinamento atmosferico. Da relazioni fisiche di tipo causa-effetto tra gli elementi caratteristici del fenomeno si ottiene un'equazione di diffusione per la concentrazione di inquinante al recettore. Tale equazione mette in evidenza che la dispersione degli inquinanti in atmosfera è dovuta principalmente a due processi: il trasporto ad opera del campo di vento e la diffusione turbolenta funzione del tipo di atmosfera. A tali processi si aggiungono i cosiddetti contributi esterni che indicano gli apporti dovuti ad un'eventuale sorgente e ad un eventuale fattore di rimozione che si ha in caso di perdita di inquinante da parte dell'atmosfera (fenomeni di trasferimento e assorbimento da parte del suolo). Con un linguaggio matematico, questo si traduce in un'equazione parabolica del secondo ordine per la variabile (concentrazione di inquinante) in cui compaiono termini di reazione e avvezione-convezione. Ci si propone di analizzare modelli più complessi di quelli esplicitamente risolvibili fornendo una descrizione qualitativa per le soluzioni di essi. Nello specifico si intende studiare questi modelli nel caso di coefficienti spazio-tempo dipendenti su cui non viene fatta nessuna ipotesi di limitatezza e nel caso di regolarità minimale. Sarà analizzato anche il caso in cui nell'equazione compaiano termini non lineari nell'incognita. I casi sopra citati forniscono una risposta molto più aderente alle situazioni reali in cui si pensa di applicare la teoria. Inoltre lo studio del comportamento asintotico per tempi grandi potrà fornire utili informazioni sui sistemi descritti. Questo implica la necessità di sviluppare metodi analitici che potranno costituire un primo passo verso una teoria più esaustiva sui modelli di evoluzione che descrivono la qualità dell'aria.

**Codice univoco 016\_MAT/05**

Titolo	SVILUPPO DI MODELLI INNOVATIVI PER IL RILASCIO DEI FARMACI
SSD o affine	MAT/05 ANALISI MATEMATICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Ci si propone di occuparsi dei modelli matematici descriventi processi di rilascio di medicinale da parte di una capsula e applicabili nella medicina in silico. In particolare, si vorrebbero studiare equazioni alle derivate parziali legate a fenomeni di diffusione. Nel rilascio del farmaco da parte di una "dosage form"(capsula), il trasporto di massa di tipo diffusivo si presenta quasi sempre: diffusione dell'acqua nel sistema, scioglimento del medicinale e sua diffusione al di fuori della capsula, effetti osmotici.... Tale trasporto diffusivo è descritto dalla legge di Fick che esprime la variazione nel tempo della concentrazione della sostanza somministrata. Poiché le soluzioni esatte di processi di diffusione governati da modelli matematici notevolmente semplificati sono già state ottenute, si vorrebbe concentrare l'attenzione su classi di equazioni matematiche più complesse. In termini matematici ciò comporterebbe lo studio di operatori differenziali con coefficienti variabili nello spazio, ed eventualmente anche nel tempo, illimitati, singolari e contenenti termini di ordine inferiore. Tali modelli più complessi consentirebbero di tenere in considerazione effetti trascurati dalle formulazioni semplificate, quali "matrix erosion, polymer swelling and/or degradation, etc.", e meglio descrivere la diffusione del medicinale nel corpo umano, quindi in presenza di estesi vasi sanguigni. L'approccio che si intende perseguire prevede l'ottenimento di stime della soluzione dall'alto e dal basso e del suo andamento per tempi grandi, dopo essersi assicurati della sua esistenza ed unicità in opportuni

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

spazi funzionali. Questi ultimi risultati comporterebbero la previsione del livello di concentrazione della sostanza nel tempo e potrebbero influire positivamente sulle scelte dei materiali, della concentrazione iniziale di medicinale e della forma della capsula.

<b>Codice univoco</b>	<b>017_MAT/05</b>
Titolo	RESISTENZA E ALTRE PROPRIETÀ MECCANICHE DEI MATERIALI ETEROGENEI: UN APPROCCIO VARIAZIONALE
SSD o affine	MAT/05 ANALISI MATEMATICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Lo studio di modelli che descrivono la meccanica di solidi deformabili (danneggiamento, frattura, adesione, contatto, plasticità) nasce dalla necessità di prevedere, e dunque di prevenire, l'usura e la rovina dei materiali. Un tale studio è strettamente legato, da un lato, alla messa in sicurezza di strutture preesistenti e di equipaggiamenti industriali ed aeronautici, dall'altro, alla progettazione di nuovi materiali ad alta resistenza per usi tecnologici e imprenditoriali. Alcuni fenomeni meccanici osservabili nei materiali elastici, quali ad esempio la frattura, l'adesione e il contatto, sono particolarmente difficili da modellizzare in quanto l'incognita più rilevante del problema è rappresentata da un insieme irregolare. Problemi di questo tipo sono detti "a discontinuità libera" poiché in molti casi tale insieme è rappresentabile come insieme di discontinuità di un'opportuna funzione ausiliaria. Negli ultimi decenni è stata dedicata grande attenzione allo studio di fenomeni meccanici di tipo discontinuità libera e sono state messe a punto tecniche avanzate di Equazioni alle Derivate Parziali e di Calcolo delle Variazioni per trattare alcuni problemi modello (deformazioni statiche o di materiali omogenei). Al contrario, la comprensione dei corrispondenti fenomeni evolutivi in presenza di eterogeneità, caratteristica di tutti i materiali ad una scala fine, è largamente incompleta e fino ad oggi è stata oggetto di ricerche puramente sperimentali. La difficoltà principale è che la presenza di eterogeneità nel materiale dà luogo a delle instabilità temporali, non contemplate dai modelli classici basati su ipotesi di regolarità in tempo. Ci si propone di apportare sia un contributo teorico (che permetta una maggiore comprensione dei fenomeni in atto) che uno applicativo (via modellizzazione numerica), attraverso la costruzione di modelli equivalenti regolari e la ricerca di un risultato di omogeneizzazione per modelli con coefficienti altamente discontinui.
<b>Codice univoco</b>	<b>018_MAT/05</b>
Titolo	MODELLI VARIAZIONALI PER DIFETTI NEI MATERIALI
SSD o affine	MAT/05 ANALISI MATEMATICA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.5 Produzione di energia da idrogeno
Descrizione	Alla base della meccanica della frattura vi è lo studio di modelli che descrivono difetti e comportamenti anelastici nei materiali. L'analisi matematica gioca un ruolo cruciale nel fornire una profonda comprensione dei fenomeni meccanici tramite la risoluzione dei problemi variazionali che emergono nella formulazione di tali modelli. In quest'ottica si propone una selezione di problemi nel calcolo delle variazioni, ponendo l'attenzione su due classi: analisi di sistemi discreti e di evoluzioni. Lo studio di modelli discreti ha un interesse duplice: da un lato consente la giustificazione rigorosa di teorie continue come limiti di teorie atomistiche; dall'altro convalida l'affidabilità delle implementazioni numeriche. Lo studio di problemi di evoluzione è fondamentale per motivare la buona positura dei modelli. Nell'analisi dei sistemi discreti si considereranno interazioni interatomiche in un reticolo e si studierà il limite variazionale delle energie quando le distanze interatomiche tendono a zero. Questo approccio verrà applicato a diversi contesti con l'obiettivo di ottenere nel limite discreto-continuo modelli di frattura con energie di interfaccia coesive. In particolare si propone l'analisi di: 1) un modello discreto con interazioni interatomiche multiple, in cui la proporzione locale di legami rotti verrà interpretata come il danno nel materiale a livello microscopico; 2) un modello in cui slittamenti interni del reticolo generano deformazioni plastiche permanenti che provocano un degrado nel materiale. L'analisi proposta mostrerà come le energie coesive siano dovute a effetti di natura microscopica ben differenti. I problemi di evoluzione riguarderanno la fatica nei materiali, ovvero il fenomeno per cui la perdita delle proprietà elastiche è dovuta a cicli ripetuti di carico e scarico. Si proverà l'esistenza di evoluzioni quasistatiche per modelli di danno o frattura nei casi in cui la fatica abbia effetti non trascurabili.
<b>Codice univoco</b>	<b>019_MAT/05</b>
Titolo	VISITARE E VALORIZZARE LA PUGLIA CON ITINERARI FRATTALI
SSD o affine	MAT/05 ANALISI MATEMATICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Sebbene i binomi matematica-arte, matematica-natura siano studiati da sempre, solo di recente si è diffuso un esplicito invito al turismo matematico, ovvero una ipotesi di studio e viaggio che porti all'analisi matematica di luoghi di interesse naturalistico e artistico. Lo strumento matematico più adatto al territorio Pugliese è la teoria dei frattali. Nelle conferenze patrocinata MIBACT, VII-VIII-IX sulla "Diagnosis, Conservation and Valorization of Cultural Heritage" l'applicazione di questa disciplina è stata già rivolta alla città di Matera e alle opere pittoriche di L. Sinigalli. Nel lavoro "Matter built, excavated, split: a journey through fractal cities" Lettera Matematica 2017 si propone una analisi frattale anche dei territori pugliesi. In questo progetto si vuole utilizzare la teoria dei frattali nel campo dei beni culturali per molteplici scopi: 1) Analisi frattale dell'urbanistica complessa di centri storici pugliesi e confronto con la regolarità delle zone moderne; 2) Utilizzo della dimensione frattale delle mappe per poter confrontare le città rupestri pugliesi con altri siti di grande importanza; 3) Applicazione dei modelli frattali per lo studio della porosità dei materiali costruttivi per determinare la resistenza alla compressione, la conducibilità termica e i processi di deterioramento del tufo in fase di rifacimento di alcune costruzioni; 4) Utilizzo della dimensione frattale per determinare i cambiamenti delle colonie di microorganismi sulle pareti delle chiese rupestri al trascorrere del tempo e quindi programmare gli interventi necessari per il mantenimento delle pitture rupestri. Il progetto ha poi un intento di potenziamento del turismo e della divulgazione scientifica. Seguendo il modello del libro Itinerari Matematici in Puglia Giuzza Scritture 2016, ripreso da molti quotidiani, i risultati trovati verranno descritti in modo divulgativo per fornire agli operatori turistici materiale scientifico da proporre al visitatore.

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

<b>Codice univoco</b>	<b>020_MAT/05</b>
Titolo	MODELLI E METODI MATEMATICI NELL'AMBITO DI PROBLEMI DIFFERENZIALI NON LINEARI DELLA FLUIDODINAMICA PER IL MONITORAGGIO DI INQUINANTI IN ARIA, ACQUA E SUOLO
SSD o affine	MAT/05 ANALISI MATEMATICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	L'inquinamento in aria, acqua e suolo può essere ridotto monitorando il trasporto, la dispersione e la diffusione di sostanze inquinanti in forma liquida (acque reflue in ambiente marino/fluviatile/falde acquifere) e gassosa (gas di scarico in città o zone industriali). Ci sono modelli matematici che, utilizzando alcune classi di equazioni differenziali non lineari alle derivate parziali di tipo Navier-Stokes e Schrödinger, studiano le dinamiche di diffusione di inquinanti nell'ambiente. In particolare, tali modelli descrivono l'interazione, il moto e l'evoluzione di fluidi interagenti per diffusione e miscelazione e sono molto usati in fluidodinamica. Si intende stabilire l'esistenza, il comportamento asintotico e la stabilità di soluzioni di equazioni di Navier-Stokes e di Schrödinger mediante metodi dell'analisi non lineare (metodi variazionali, teoremi di punto fisso, compattezza, stime a priori) che finora non sono stati molto applicati in tale contesto nella letteratura esistente. Ciò permetterà di studiare le modalità di propagazione di getti superficiali (bidimensionali) e sommersi (tridimensionali) di sostanze inquinanti scaricate principalmente in ambiente costiero oppure di loro infiltrazioni in suolo e sottosuolo. Ci si occuperà pure della dispersione di gas nocivi alla salute nell'atmosfera. Si considereranno domini aperti limitati o non limitati in presenza di simmetrie e si terrà conto di parametri quali viscosità, pressione, densità e temperatura dei fluidi interagenti in funzione del tempo. A completamento e per avere un riscontro sperimentale dei risultati teorici, si utilizzeranno elaborazioni statistiche numeriche di dati sperimentali da ottenere con collaborazioni multidisciplinari. Ne deriveranno interessanti applicazioni scientifico-tecnologiche nel contrasto all'inquinamento in aria, acqua e suolo, ad esempio in tecniche di bonifica in acque marine/di transizione o in nuovi processi per la riduzione di emissioni di inquinanti in atmosfera.
<b>Codice univoco</b>	<b>021_MAT/06</b>
Titolo	APPRENDIMENTO AUTOMATICO PER LA PIANIFICAZIONE OTTIMALE DELLA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DAL MOTO ONDOSO
SSD o affine	MAT/06 PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.6 Pianificazione energetica
Descrizione	Attualmente, la tecnologia per produrre energia elettrica dal moto ondoso è commercialmente disponibile ma sono ancora necessari molti studi per determinare le caratteristiche ottimali delle macchine e della tecnologia di conversione. Anche dopo la costruzione di questi parchi energetici ("wave farms"), spesso i carichi elettrici non riescono a essere distribuiti in maniera ottimale nella rete. Tale inefficienza esiste a causa della difficoltà nella predizione delle caratteristiche del moto ondoso che rappresenta la fonte rinnovabile alla base della produzione elettrica. Ad esempio, in giorni con marcato moto ondoso, la produzione di energia elettrica da combustibili fossili dovrebbe essere diminuita per non saturare la rete e, naturalmente, per non sprecare energia elettrica, ma spesso questo non può essere implementato in tempo. Le tecniche di apprendimento automatico ("machine learning", ML) sono un insieme di tecniche nel campo della scienza computazionale che consentono ai computer, o sistemi, l'abilità di imparare dai dati senza essere esplicitamente programmati. Queste tecniche possono essere applicate all'ottimizzazione delle previsioni del moto ondoso e al miglioramento della stima della curva di potenza del parco in base alle caratteristiche del moto ondoso stesso. Allo stesso tempo le tecniche di ML possono essere utilizzate per predire in maniera più ottimale la richiesta di energia elettrica da parte della popolazione, aumentando, quindi, la precisione della stima del carico di energia richiesto in determinate condizioni ambientali. L'obiettivo di questo progetto è, quindi, sviluppare un prototipo di una "wave farm" ottimizzata per quanto riguarda le precisioni di produzione di energia elettrica, grazie alle tecniche di ML.
<b>Codice univoco</b>	<b>022_MAT/07</b>
Titolo	RICICLO DI MATERIALI E SOSTENIBILITÀ: MODELLI DI DELAMINAZIONE PER DISPOSITIVI LAMINATI
SSD o affine	MAT/07 FISICA MATEMATICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.5 Gestione dei rifiuti
Descrizione	Il recupero di materiali presenti in strutture laminate costituite da strati connessi da adesivi rappresenta una sfida tecnologica di importanza cruciale per la sostenibilità di molte moderne tecnologie quali, ad esempio, i pannelli fotovoltaici che stanno ponendo un importante problema di smaltimento e di TCO (Total Cost of Ownership). Una prospettiva moderna a tale problematica è basata sull'utilizzo della delaminazione (separazione) dei diversi strati mediante trattamenti meccanici o chimici. L'ottimizzazione di tale processo rappresenta l'obiettivo centrale di tale proposta. Specificatamente, la delaminazione tra gli strati può essere indotta dall'insorgere di fratture negli strati collanti che minimizzano le parti non riutilizzabili dei materiali da riciclare con possibili importanti conseguenze sia in termini di sostenibilità sia in termini economici. Il progetto indagherà la possibilità di produrre la delaminazione sfruttando le differenti proprietà termo-elastiche dei materiali (cioè l'interazione fra la diffusione del calore e la risposta elastica del mezzo). Tali studi richiedono avanzati modelli fisico-matematici della meccanica dei continui. Questi modelli, basati su equazioni differenziali alle derivate parziali, si basano su una dettagliata descrizione delle complesse proprietà termomeccaniche dei materiali coinvolti e delle loro interazioni. Il loro studio, condotto mediante metodi esatti, simulazioni numeriche e analisi sperimentali permetterà di determinare le condizioni ottimali per ottenere il distacco dei materiali di riciclo (con eventuale recupero di materiali pregiati). Verrà inoltre studiata la dipendenza del processo dalle caratteristiche geometriche (spessore dei diversi strati dei materiali, simmetrie del dispositivo) e dalle condizioni fisiche (temperatura dell'ambiente, proprietà delle sorgenti termiche).

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

<b>Codice univoco</b>	<b>023_MAT/07</b>
Titolo	MODELLIZZAZIONE MATEMATICA DI INTERFACCE REDOX
SSD o affine	MAT/07 FISICA MATEMATICA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.2 Stoccaggio e trasporto dell'energia
Descrizione	La cinetica elettrochimica dei processi di ossido-riduzione interfacciali è il fenomeno chiave che è alla base dell'efficienza e della durata di una batteria. Le reazioni elettrochimiche sull'interfaccia comportano l'accoppiamento di fenomeni fisici su differenti scale di lunghezza, da quella molecolare a quella del dispositivo. Una conseguenza è, per esempio, l'insorgere di sollecitazioni meccaniche dannose (e talvolta distruttive), dovute alle variazioni di volume nei materiali di cui si compongono gli elettrodi, quando sono sottoposti a reazioni di ossido-riduzione. Il progetto mira a sviluppare il formalismo fisico-matematico adeguato per descrivere la meccanica dell'interfaccia tra due materiali, con particolare applicazione allo studio di interfacce soggette a reazione di ossido-riduzione. Tale formalismo sarà sviluppato nell'ambito della teoria dei corpi continui, e dovrà assemblare l'aspetto geometrico-cinematico (scelta delle variabili di stato) con l'aspetto costitutivo (proprietà fisico-chimiche dei materiali). L'originalità della proposta consiste nel fatto che il moto dell'interfaccia sarà modellata come l'evoluzione dei domini occupati dai due materiali, invece che da una variabile di stato ad hoc come è usuale nei modelli esistenti. In altre parole, in corrispondenza interfaccia uno dei due materiali cresce a scapito dell'altro. Lo scopo è quello di ottenere un modello attinente con la fenomenologia, dove la forma dell'interfaccia sarà governata da una sua equazione di evoluzione. D'altra parte le equazioni di equilibrio dei due materiali costituenti gli elettrodi dovranno essere risolte in un dominio delimitato dall'interfaccia. In questo complesso quadro matematico, le equazioni ottenute, unite con tecniche di risoluzione numerica, permetteranno delle predizioni più accurate dei processi mecano-fisico-chimici coinvolti, consentendo così l'ottimizzazione progettuale del dispositivo di stoccaggio.
<b>Codice univoco</b>	<b>024_MAT/07</b>
Titolo	MODELLIZZAZIONE MATEMATICA DEL DETERIORAMENTO STRUTTURALE PER LA SALVAGUARDIA DEL PATRIMONIO STORICO ARCHITETTONICO
SSD o affine	MAT/07 FISICA MATEMATICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il monitoraggio dello stato attuale, la predizione dell'evoluzione del deterioramento e la determinazione delle tecniche di intervento sono cruciali per la salvaguardia, la valorizzazione e l'utilizzo dell'immenso patrimonio di opere di interesse storico, artistico e architettonico della regione Puglia. L'impatto sociale, turistico ed economico di tale tematica discende dal diffuso danneggiamento nelle strutture più vulnerabili quali chiese, torri, masserie e castelli che caratterizzano il patrimonio pugliese. La complessità di tale problema nasce dalla simultanea richiesta di minimizzazione degli interventi, non invasività, compatibilità, durabilità e valutazione costi/benefici. Un'efficace analisi e monitoraggio dello stato di deterioramento (ad esempio tramite tecniche tomografiche) richiede spesso analisi approfondite del danneggiamento delle strutture. Esse sono costituite da materiali di natura complessa con presenza di micro-vuoti, risalita di umidità, dipendenza dalla storia delle sollecitazioni e proprietà di anisotropia (dipendenza della risposta dalla direzione) come nel caso di strutture murarie o in tufo calcareo. I moderni approcci della Meccanica dei Continui, basati su metodi tomografici/statistici per sistemi complessi e approcci multi-fase e multiscala, consentono un'efficace descrizione di tali fenomeni. Lo studio di tali modelli porterà anche all'implementazione di nuove tecniche di intervento. In particolare, il progetto è focalizzato sugli aspetti di risanamento locale, il riempimento dei vuoti e la protezione dal degrado fisico. Attraverso metodi matematici, basati sulla teoria delle matrici aleatorie, si potranno modellare i materiali murari ottenendo sia una valutazione dello stato attuale e dell'evoluzione del danneggiamento sia una previsione dei miglioramenti indotti dalle tecniche di consolidamento.
<b>Codice univoco</b>	<b>025_MAT/08</b>
Titolo	STUDIO BIOMEDICO DELL'INSORGENZA DI TROMBI IN PICCOLI VASI: CAUSE SCATENANTI E POSSIBILI STRATEGIE DI CURA
SSD o affine	MAT/08 ANALISI NUMERICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	I trombi sono agglomerati cellulari generati da sedimentazioni di fibrina, globuli rossi e globuli bianchi dovute alla coagulazione del sangue all'interno di un sistema cardiovascolare non interrotto. L'analisi sistematica delle possibili cause e dei meccanismi fisici che governano la formazione di questi agglomerati rappresenterebbe un'importante passo verso la determinazione di strategie di prevenzione e cura della trombosi. La modellizzazione e l'analisi sistematica in termini di condizioni di flusso sanguigno risulta essere un mezzo fondamentale per la comprensione di risultati sperimentali, in generale acquisibili con ingenti investimenti economici e temporali. Innovazioni in questo campo porterebbero dunque ad un sensibile miglioramento in campo predittivo e, di conseguenza, diagnostico. Il presente progetto intende affrontare dunque il problema della modellizzazione e studio della formazione di trombi in vasi di piccola e media dimensione. Nell'ultimo decennio la comunità scientifica si è infatti mostrata particolarmente sensibile allo studio di tecniche di calcolo numerico per la simulazione del sangue come insieme di plasma, globuli rossi, globuli bianchi e strutture di dimensione minore di natura cellulare o extra-cellulare. Alla base di queste metodologie avanzate vi è l'accoppiamento tra le equazioni che governano l'emodinamica e tecniche strutturali (basate su tecniche agli elementi finiti o di dinamica molecolare) per la simulazione del comportamento delle cellule immerse nel plasma. Più nel dettaglio, verranno formulati e implementati modelli numerici utili a catturare i fenomeni fisici rilevanti in modo da ridurre i tempi di calcolo e rappresentare quindi un possibile valido sostegno alla fase clinica.

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

<b>Codice univoco</b>	<b>026_MAT/08</b>
Titolo	MODELLISTICA MATEMATICA E SIMULAZIONI AL COMPUTER PER L'OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI ELETTROCHIMICI NELLA RICARICA DI BATTERIE E FUEL CELLS
SSD o affine	MAT/08 ANALISI NUMERICA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.2 Stoccaggio e trasporto dell'energia
Descrizione	È ben noto che l'efficienza e la durabilità di batterie e fuel cells dipendono fortemente dalle loro capacità di ricarica. La rigenerazione e la ricarica coinvolgono di fatto reazioni elettrochimiche e sono processi di elettrodeposizione in cui avviene la crescita di metalli e quindi la formazione di strutture spaziali instabili (es. dendriti). Tale crescita, in seguito a ripetuti cicli di carica-scarica, è nel tempo la principale causa di perdita di energia, dell'abbattimento della vita efficace della batteria ed a volte della sua pericolosità (es. batterie al litio). Pertanto, migliorare le proprietà di tali dispositivi dipende fortemente dalla capacità di progettare processi di crescita dei metalli in grado di controllare e ridurre la distribuzione di materiale che "intasa" o "corrode" dall'interno la batteria/cella. L'idea progettuale proposta vuole affrontare tale problematica in modo interdisciplinare secondo le seguenti linee di ricerca: 1) modellistica matematica basata su equazioni differenziali di tipo reazione-diffusione (RD), dove le variabili cruciali sono la forma (morfologia) e la composizione chimica dei depositi, studiando la formazione di strutture spaziali in termini dei cosiddetti pattern di Turing; 2) simulazione numerica al computer dei processi di crescita e della formazione di pattern su domini piani e superfici in 3D, con estensione a domini che evolvono nel tempo per descrivere casi il più possibile realistici; 3) confronto con dati sperimentali nel caso di batterie e fuel cells di tipo zinco-aria. In particolare: a. confronto quantitativo fra simulazioni numeriche ed immagini al microscopio degli elettrodepositi in varie situazioni sperimentali b. identificazione (fitting) di parametri fisico-chimici nei modelli RD teorici per ottimizzare e controllare la distribuzione di corrente e la crescita dei metalli coinvolti.
<b>Codice univoco</b>	<b>027_MAT/08</b>
Titolo	SVILUPPO DI MECCANISMI DI APPROSSIMAZIONE LOW RANK PER IL TRATTAMENTO DI DATI DI ESPRESSIONE GENICA AL FINE DI ESTRARRE CARATTERISTICHE SIGNIFICATIVE UTILI PER LO STUDIO DI PATOLOGIE TUMORALI
SSD o affine	MAT/08 ANALISI NUMERICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	I dati di espressione genica che derivano da esperimenti biologici permettono di misurare l'attività (l'espressione) di migliaia di geni alla volta creando una immagine globale della funzione cellulare permettendo di distinguere tra cellule che sono in proliferazione e mostrare come le cellule reagiscono a un particolare trattamento. I metodi di approssimazione low-rank rivestono un ruolo importante nell'analisi e nella estrazione di conoscenza interpretabile da dati di espressione genica. Tali tecniche sono utilizzate come metodi di apprendimento non supervisionato che, partendo da pattern di espressione genica per un insieme di geni o per ogni fenotipo (condizioni sperimentali, tipo di tessuto, paziente) permettono di scoprire strutture nascoste ed estrarre caratteristiche significative utili a facilitare ulteriori processi di analisi. Negli studi tumorali è noto che cellule tipiche di alcuni tessuti (quali a esempio il tessuto connettivo) rivestono un ruolo nella crescita di un tumore e nella progressione di una malattia tumorale e che la loro espressione genica risulta alterata. Tuttavia se questi cambiamenti sono la causa o la conseguenza della crescita tumorale rimane poco chiaro. Lo sviluppo di tecniche innovative di approssimazione low rank di dati genici e di metodologie matematiche per l'analisi di profili di espressioni genica di cellule provenienti da pazienti affetti da specifici tipi di tumore permetterebbe di: (i) ridurre la dimensionalità dei dati ed estrarre informazioni latenti utili per effettuare ulteriori analisi biologiche; (ii) verificare (in modo quantitativo) l'esistenza di geni che a partire dal tipo di tumore siano già rappresentativi della progressione della malattia tumorale; (iii) estrarre dei fattori latenti interpretabili direttamente riconducibili ai dati originali utilizzabili per creare modelli biomatematici in grado di descrivere l'evoluzione della specifica malattia neoplastica.
<b>Codice univoco</b>	<b>028_MAT/08</b>
Titolo	MIGRAZIONE CELLULARE E TUMORI, MODELLI E SIMULAZIONI PER METODOLOGIE INNOVATIVE
SSD o affine	MAT/08 ANALISI NUMERICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Nelle patologie tumorali le interazioni cellulari rivestono un ruolo fondamentale, infatti tutti i tumori hanno origine da una cellula. I meccanismi che governano la normale crescita di una cellula possono subire degli squilibri a causa di modifiche nel patrimonio genetico. Le cellule danneggiate tendono allora a riprodursi in maniera incontrollata, facendo saltare quei meccanismi di controllo. Le alterazioni possono essere ereditarie, ma sono soprattutto generate da fattori esterni. Un tumore per svilupparsi ha bisogno di ossigeno e sostanze nutritive, pertanto lo studio del microambiente in cui si sviluppa assume un notevole interesse. Il microambiente e l'interazione che la cellula sviluppa con lo stesso, possono contribuire a comprendere come le cellule tumorali si sviluppano, come progrediscono e come invadono i diversi organi. L'obiettivo del progetto è di sviluppare modelli matematici in grado di descrivere le interazioni tra cellula e microambiente, tenendo conto dei diversi fattori esterni. I modelli sviluppati saranno risolti applicando opportuni metodi numerici e saranno validati da simulazioni basate su dati sperimentali.
<b>Codice univoco</b>	<b>029_MAT/08</b>
Titolo	MODELLI DI CONTROLLO OTTIMO PER LA GESTIONE DELLE SPECIE INVASIVE FINALIZZATI ALLA SALVAGUARDIA DELLA BIODIVERSITÀ NELLE AREE PROTETTE
SSD o affine	MAT/08 ANALISI NUMERICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	Contesto: La determinazione di strategie economicamente vantaggiose per l'allocazione delle risorse al fine del contenimento delle specie invasive è un problema urgente, ma notoriamente complesso. Spesso avviene con

## Area 01 Scienze matematiche e informatiche

Interventi estemporanei ignorando la dinamica della specie e i cambiamenti climatici o di uso del suolo. Metodologia: La dinamica spazio-temporale di una specie è parte integrante dell'elaborazione di una strategia di gestione. Gli approcci modellistici utilizzano spesso delle ipotesi che, seppur utili a semplificare il problema, ne lasciano irrisolti alcuni aspetti. Il progetto vuole ovviare a queste carenze fornendo un approccio metodologico che integri modellistica matematica e dati satellitari in supporto alla programmazione di interventi ottimizzati rispetto all'uso delle risorse e adattati a scenari in continua evoluzione. Si intende costruire un modello di controllo ottimo, eventualmente vincolato dal budget, basato su equazioni di reazione-diffusione con coefficienti variabili nel tempo e/o nello spazio per descrivere effetti di stagionalità e per tener conto del legame tra presenza della specie target e la mappa di copertura del suolo. Sarà necessario sviluppare procedure numeriche sofisticate per la risoluzione di problemi a valori al contorno ipersensitivi, derivanti dalle condizioni di ottimalità. Obiettivi: In una prima fase saranno analizzate situazioni semplificate, al fine di evidenziare le caratteristiche qualitative di una gestione ottimale; successivamente si risolveranno esempi più complessi, assimilando dati provenienti da rilevazioni satellitari. Nello specifico, il progetto intende ottenere indicazioni per la gestione ottimale delle specie invasive che si diffondono nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Esempi di specie target in tale contesto sono i cinghiali selvatici e l'ailanto, entrambi oggetto di programmi di ricerca scientifica e di management a tutti i livelli, dal regionale al mondiale.

<b>Codice univoco</b>	<b>030_MAT/08</b>
Titolo	MODELLISTICA NUMERICA DEI FENOMENI DI FLUSSO E TRASPORTO REATTIVO NELLA ZONA NON SATURA PER LO SVILUPPO DI SCENARI OPERATIVI FINALIZZATI ALLA GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA
SSD o affine	MAT/08 ANALISI NUMERICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	Il problema della modellistica numerica "fisicamente basata" è decisivo per qualsiasi finalità di rappresentazione dei processi nell'ambito delle risorse idriche, nella progettazione di opere di rilevanza ambientale (discariche, impianti di trattamento delle acque reflue, etc). In particolare, l'utilizzo della modellistica numerica (attraverso lo studio sistemi di evoluzione e/o stazionari) è indispensabile per una corretta gestione della risorsa idrica in generale, ed in particolare per la valutazione della previsione dei tempi di infiltrazione dell'acqua nella zona non satura, e del destino degli inquinanti e/o nutrienti trasportati. Si cercheranno strategie per modellare opportunamente fenomeni la cui interpretazione costituisce ancora un problema aperto, come, in primo luogo, lo studio del movimento dell'acqua all'interfaccia tra diversi suoli. Si studierà la maniera adeguata di trattare la discontinuità nello studio delle equazioni di avvezione-diffusione nei mezzi porosi, senza utilizzare approssimazioni come la regolarizzazione dei campi vettoriali, ma usando strategie ad hoc per i problemi discontinui. Inoltre, si cercheranno i mezzi più opportuni per studiare il fenomeno del trasporto reattivo nella zona delle radici, per modellizzare il destino dei nutrienti in uscita dagli impianti di depurazione, allo scopo di utilizzare le acque reflue opportunamente affinate. La modellizzazione delle reazioni chimiche nella zona non satura permetterà di ridurre da un lato la quantità di fertilizzanti chimici sintetici e dall'altro di ottimizzare il riutilizzo dei nutrienti in uscita dagli impianti di trattamento. Lo studio di carattere modellistico sarà accompagnato ad uno sforzo per produrre software e solutori numerici efficienti e adeguati, che superino il mal condizionamento di cui generalmente soffrono questi problemi, talvolta riscontrato nei solutori commerciali.

Area 02 - Scienze fisiche

## Area 02 - Scienze fisiche

<b>Codice univoco</b>	<b>031_FIS/01</b>
Titolo	SVILUPPO DI RIVELATORI INNOVATIVI PER IL MONITORAGGIO DELLA RADIOATTIVITÀ AMBIENTALE
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	La misura della radioattività è un requisito fondamentale per la sicurezza ambientale del nostro territorio. A puro titolo esemplificativo si considerino i residui di combustione del carbone che sono ricchi di radionuclidi naturali (Uranio, Torio, Polonio), nocivi per la salute se ingeriti attraverso l'aria o i cibi assunti; la presenza di radon, gas nobile radioattivo presente in modo significativo nel sottosuolo e nelle nostre abitazioni, considerato tra le principali cause di cancro polmonare e di decesso per tumore; incidenti a centrali nucleari poste anche a grande distanza dalla nostra regione che provocano nubi radioattive contenenti <sup>137</sup> Cs. Il monitoraggio costante e capillare della presenza di questi contaminati è di rilevanza fondamentale per la salute dell'uomo e può essere realizzato mediante la misura delle particelle alfa e/o gamma che sono generate nei processi di decadimento delle suddette sostanze. L'idea progettuale proposta ha l'obiettivo di sviluppare rivelatori innovativi per la misura ed il monitoraggio della radioattività ambientale sfruttando tecniche di rivelazione e identificazione della radiazione ionizzante e non. L'attività potrà avvalersi delle strutture e di laboratori già operativi ed essere integrati in una rete di monitoraggio. La ricerca dovrà vertere su una delle seguenti tecnologie di frontiera nel campo dei rivelatori di radiazione: - sensore CMOS monolitico a pixel di silicio; - fotomoltiplicatori a stato solido; - rivelatori a Micro Pattern Gaseous Detector; - dispositivi basati sull'utilizzo di spettrometri alfa ad alta risoluzione. Il dispositivo sviluppato sarà corredato dell'elettronica idonea all'estrazione ed elaborazione del segnale di risposta e del software necessario e dovrà prevedere la possibilità di una successiva ingegnerizzazione e produzione in serie, per cui è auspicabile la collaborazione con aziende che operano sul territorio regionale.
<b>Codice univoco</b>	<b>032_FIS/01</b>
Titolo	RICERCA E SVILUPPO DI METODOLOGIE INNOVATIVE DI ELABORAZIONE, ANALISI ED INTEGRAZIONE DI BIG DATA ACQUISITI DA PIATTAFORME SATELLITARI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE E TERRITORIALE
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.6 Sistemi, metodi e strumenti innovativi per il rilevamento e il controllo delle trasformazioni dell'uso del suolo
Descrizione	Il monitoraggio dell'ambiente e del territorio si avvale sempre più dell'analisi dei dati forniti da missioni satellitari di Osservazione della Terra (OT). Alcuni dei molteplici ambiti applicativi di monitoraggio sono: il rilevamento dell'uso del suolo e delle dinamiche urbane, dei fenomeni di instabilità (frane, subsidenze, ghiacciai) e degli spostamenti della crosta terrestre (sismi), dei fenomeni di inquinamento atmosferico e delle acque marino-costiere. Le missioni satellitari di OT da qualche decennio producono immagini su quasi tutta la superficie terrestre, utilizzando sensori attivi e passivi operanti su diverse lunghezze d'onda dello spettro elettromagnetico (ottico, termico, infrarosso termico) e consentendo di ripetere la misura periodicamente nell'arco di diversi anni. In particolare le costellazioni di micro- e nano-satelliti consentono ripetitività e risoluzione spaziale e spettrale ottimizzate anche per lo studio di fenomeni in evoluzione veloce su aree specifiche. Nuove tecniche di elaborazione dovranno perciò essere sviluppate per la gestione intelligente dell'enorme mole di dati OT. Da un lato vi è l'esigenza della loro integrazione con dati derivati da modellistica numerica (idrologica, geotecnica, geofisica, atmosferica), di nuovi algoritmi di Data Fusion tra immagini acquisite da diverse piattaforme (satellitari, aeree, UAV) e di nuovi algoritmi di super-risoluzione multi-immagine anche per bersagli in movimento. Dall'altro vi è l'opportunità, sulla base dell'esperienza accumulata nell'ambito della Fisica delle Alte Energie nell'utilizzo di tecniche di Deep Neural Network (DNN), di processare le immagini sfruttando il Deep Learning su calcolo parallelo accelerato mediante GPU, estraendo l'informazione specifica con maggiore performance di dettaglio già a bordo delle stesse piattaforme satellitari e riducendo la banda del downlink.
<b>Codice univoco</b>	<b>033_FIS/01</b>
Titolo	SVILUPPO DI SENSORI OPTO-ACUSTICI PER IL MONITORAGGIO IN CAMPO E IN TEMPO REALE DI INQUINANTI IN ARIA
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Si propone lo sviluppo di una tecnologia per la sensoristica avanzata, finalizzata al controllo della qualità dell'aria mediante l'utilizzo di moduli di rivelazione compatti, altamente sensibili e selettivi, in grado di fornire un'azione continua di monitoraggio di sostanze gassose ad alto impatto ambientale. Molti dei gas di interesse (NOx, N2O, SOx, H2s1, SF6, etc) sono considerati tossici già a concentrazioni in parti-per-miliardo e i sistemi di monitoraggio devono quindi garantire tale livello di sensibilità. I sensori da sviluppare si baseranno sull'effetto opto-acustico, ovvero, generazione di onde di pressione (suono) a seguito di assorbimento di luce laser da parte del gas da rivelare. Tali sensori combineranno la selettività offerta da sorgenti laser con la sensibilità di trasduttori a diapason di quarzo per la rilevazione delle onde di pressione e non richiederanno l'utilizzo di rivelatori di radiazione e/o di sistemi ottici complessi e ingombranti. I moduli di rivelazione da realizzare saranno costituiti da una cella acustica delle dimensioni di qualche decina di cm3 contenente il diapason di quarzo. Questi moduli, realizzabili anche mediante stampa 3D, dovranno essere combinati con diverse tipologie di sorgenti laser a semiconduttore (laser a cascata quantica, diodi laser e laser ad inter-banda) ai fini di dimostrare l'integrabilità in sistemi complessi. L'intercambiabilità e l'accordabilità in lunghezza d'onda delle sorgenti laser utilizzabili garantiranno una vasta scelta di specie gassose di interesse da poter rilevare. Il basso consumo energetico e peso totale di questi sensori consente anche la loro integrazione su sistemi UAV (Unmanned Air Vehicle). I sensori opto-acustici verranno realizzati presso il laboratorio pubblico-privato PolySense, leader nello sviluppo di sensori ottici.

## Area 02 - Scienze fisiche

<b>Codice univoco</b>	<b>034 FIS/01</b>
Titolo	FINESTRE INTELLIGENTI PER RISPARMIO ENERGETICO
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.1 Risparmio energetico
Descrizione	L'Idea Progettuale s'incentra sullo studio e la fabbricazione di "finestre intelligenti" capaci di controllare luce e calore 'on-demand' per l'efficientamento energetico degli edifici con la prospettiva di coniugare, nell'edilizia, bellezza e produzione di energia sostenibile. In particolare il progetto si propone di realizzare dispositivi "fotovoltaicromici", cioè dispositivi "self-powered" che combinano gli aspetti fotovoltaici con quelli elettrocromici per ottenere elementi architettonici comunemente realizzati in vetro, come finestre e lucernari, di trasparenza regolabile, in cui la componente fotovoltaica fornisce la potenza per modularne la colorazione. Finestre intelligenti che possono produrre energia e regolare la luminosità e la temperatura dell'ambiente in cui sono montate, sono una soluzione per costruire edifici energeticamente autosostenibili. Il progetto si propone di venire incontro a tali esigenze attraverso lo sviluppo e la fabbricazione di dispositivi fotovoltaicromici, in cui la tecnologia chiave è l'interconnessione tra celle solari semistrasparenti, a base di materiali innovativi come perovskiti ibride, e film di materiali polimerici e nanocristalli di ossidi metallici con proprietà elettrocromiche, in cui si inseriranno studi per migliorarne la flessibilità così da permettere ai moduli fotovoltaicromici di nuova generazione di esprimere tutta la potenzialità in essi insita, in modo semplice e a basso costo.
<b>Codice univoco</b>	<b>035 FIS/01</b>
Titolo	SMART TEXTILES PER INDUSTRIA CREATIVA
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.3 Innovazione tecnologica nei settori delle arti, dello spettacolo dal vivo e dei sistemi cinematografici e audiovisivi
Descrizione	La presente idea progettuale intende gettare le basi per il concepimento e la realizzazione di strutture tessili di natura polimerica di nuova generazione, aventi particolari proprietà dal punto di vista ottico e idrofilo, ed adatte all'impiego nel campo delle arti visive e dello spettacolo (dal vivo e non). L'obiettivo è quello di fabbricare dei veri e propri tessuti intelligenti (smart textiles) oppure delle strutture coprenti in grado di cambiare colore e bagnabilità a seconda di un particolare stimolo esterno fornito alle strutture, che può essere di tipo ottico o meccanico. La piattaforma tecnologica su cui si baserà la fabbricazione di tali smart textiles è quella dell'elettrofilatura (più comunemente conosciuta come electrospinning) di polimeri, in grado di produrre strutture polimeriche fibrose assemblate in vari modi (allineate, intrecciate, random, ...) e con proprietà ottiche e morfologiche ben delineate ed ottenibili. In particolare, si sottolinea la possibilità di ottenere guadagno ottico da fibre drogate con materiale attivo così come l'opportunità di cambiare la lunghezza d'onda di emissione (e quindi colore) della stessa fibra (o struttura di fibre) cambiando lo stimolo ottico impiegato (sfruttando processi di energy transfer). Ricordiamo altresì che l'elettrofilatura è compatibile con una vasta gamma di polimeri e materiali attivi, offrendo la possibilità di ottenere strutture con idrofilia controllata, a vantaggio di effetti visivi notevoli. I punti di forza della tecnica usata (ben conosciuti ed affermati nella letteratura scientifica) sono indubbi e riguardano l'alto grado di precisione e di riproducibilità, l'alto tasso produttivo e nondimeno l'economicità del processo. Il risultato finale del progetto sarà quello di creare delle strutture polimeriche capaci di cambiare colore e bagnabilità in modo rapido e desiderato che possano essere usate come veri e propri tessuti nel campo delle arti visive e dello spettacolo.
<b>Codice univoco</b>	<b>036 FIS/01</b>
Titolo	SVILUPPO DI UNA PIATTAFORMA LAB ON CHIP PER LA DIAGNOSI PRECOCE DI MALATTIE GASTROINTESTINALI E LA STRATIFICAZIONE DI PAZIENTI
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Studi recenti hanno dimostrato che le malattie infiammatorie croniche (quali coliti ulcerose e morbo di Crohn) possono indurre alterazioni fenotipiche aumentando la predisposizione alla carcinogenesi. Si stima che il 15-20% dei malati di cancro abbiano sofferto di risposte infiammatorie croniche. Inoltre nel tumore colorettole, la cui eziologia è ancora in corso di definizione, è stata spesso riscontrata un'alterazione del microbiota intestinale, responsabile anche delle malattie gastrointestinali croniche. Questo aspetto evidenzia la stretta relazione tra tali patologie. Si propone qui lo sviluppo di una piattaforma Lab on Chip (LoC) per la diagnosi precoce e il supporto alla cura di malattie gastrointestinali mediante una stratificazione dei pazienti che permetta terapie personalizzate. L'approccio proposto prevede l'impiego di questi dispositivi per realizzare biopsie liquide ripetibili e poco invasive e per lo studio del microbiota intestinale come strumenti di discernimento tra tumori coloretali ed infiammazioni croniche mediante l'identificazione di un fingerprint della patologia interessata (marcatori da fluidi biologici o analisi del microbiota). In ultima analisi si punta anche a validare la terapia da somministrare al singolo paziente, potendo mimare su chip il microambiente tumorale/infiammatorio da trattare. Il progetto proposto richiede una forte interdisciplinarietà con competenze che partono dalla fisica della materia, le nanotecnologie e la sensoristica fino a includere biologia e medicina.
<b>Codice univoco</b>	<b>037 FIS/01</b>
Titolo	SVILUPPO DI TECNOLOGIE INNOVATIVE BASATE SU RIVELATORI A GAS PER DISPOSITIVI DI TOMO-GRAFIA PET A TEMPO DI VOLO PER LA PREVENZIONE, DIAGNOSI E MONITORAGGIO IN VIVO DI TUMORI
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La tomografia a emissione di positroni (PET) permette di generare immagini funzionali che descrivono la biodistribuzione in vivo di precursori metabolici, marcati con isotopi emettitori di positroni. La ricostruzione

## Area 02 - Scienze fisiche

dell'immagine avviene mediante la rivelazione dei due fotoni (511 keV) collineari e coincidenti, emessi dall'annichilazione dei positroni. Disporre di rivelatori con tempi di risposta rapidi ( $<n$ s) in grado di misurare il tempo di volo (TOF) dei fotoni, consente di calcolare con maggiore precisione la posizione di annichilazione, migliorando la risoluzione spaziale, il contrasto dell'immagine e ridurre i tempi di esecuzione dello scan rispetto alle tradizionali PET. Gli attuali dispositivi di TOF-PET utilizzano costosi cristalli e fotomoltiplicatori, con i quali è possibile coprire solo limitate superfici e che raggiungono risoluzioni spaziali dell'ordine di qualche millimetro e risoluzioni temporali al più di 400ps. Nel presente progetto si propone di simulare e sviluppare un nuovo rivelatore a gas di tipo Micro-Pattern Gas Detector (MPDG) in grado di rivelare fotoni con una elevata efficienza, risoluzione spaziale, temporale ed energetica (per scartare fotoni alterati dallo scattering Compton con il materiale) e in grado di equipaggiare aree estese con costi ridotti (per ridurre i tempi diagnostici e la dose assorbita). Nel 2015 è stata brevettata una nuova tecnologia, chiamata Fast Timing MPDG (FTM), che permette di ottenere ottime prestazioni temporali resistendo ad un alto flusso di particelle. Alcuni prototipi di FTM sono stati simulati e costruiti per la rivelazione di particelle cariche, ottenendo prestazioni promettenti. Il seguente progetto si propone di adattare questa tecnologia per lo sviluppo di dispositivi per TOF-PET. La caratterizzazione dell'FTM per fotoni consiste nell'implementazione di dettagliate simulazioni.

**Codice univoco 038 FIS/01**

Titolo	MICROSCOPIA QUANTISTICA 3D PER IMMAGINI BIOMEDICHE
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'imaging plenottico è la tecnica più promettente di imaging ottico 3D attualmente disponibile. Richiede infatti un unico sensore, non necessita di sorgenti o processi sofisticati (laser, interferometria, ...), e fornisce immagini 3D a partire da una singola fotografia. La microscopia biomedica è l'ambito in cui questa tecnica ha suscitato il maggior interesse, grazie alla sua rapidità (ad esempio è stata utilizzata per monitorare l'attività neuronale in vermi e larve di pesce). Tuttavia, il suo utilizzo in ambito microscopico è fortemente limitato da un problema intrinseco all'imaging plenottico standard: il forte compromesso tra risoluzione e profondità di campo. Il progetto mira a risolvere questo problema utilizzando il Correlation Plenoptic Imaging (CPI), che sfrutta le proprietà quantistiche della luce per fornire una combinazione di risoluzione e profondità di campo inaccessibile con qualsiasi altra tecnica. L'obiettivo del progetto è sviluppare, testare e prototipizzare microscopi 3D basati sul CPI, caratterizzati da elevata risoluzione (al limite di diffrazione), profondità di campo, campo di vista e velocità di acquisizione, ed ottimizzati per l'imaging diagnostico biomedico sia in vitro sia in vivo. In particolare, si sfrutterà anche la proprietà tipica della correlazione quantistica di mitigare gli effetti della turbolenza tipici dei campioni biomedici in-vivo. In effetti, il dispositivo consentirà di evitare le scansioni longitudinali del campione tipiche della microscopia confocale e quindi di ridurre il tempo di misura a tal punto da poter realizzare in-vivo le immagini biomediche attualmente effettuate ex-vivo, senza sacrificarne la qualità. L'attività prevede la progettazione, la realizzazione e il test dei dispositivi, nonché la costruzione di prototipi.

**Codice univoco 039 FIS/01**

Titolo	SVILUPPO DI TECNOLOGIE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE E BIG DATA ANALYTICS PER FAVORIRE IL PROCESSO DI INNOVAZIONE DIGITALE DELLE PMI REGIONALI E PER L'ANALISI DATI DELLE INFRASTRUTTURE DI RICERCA LIFEWATCH ED ELIXIR
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	L'idea progettuale punta a realizzare strumenti e metodologie per estrarre informazioni da grandi moli di dati, che oggigiorno vengono prodotti a ritmi sempre crescenti, mettendo a punto tecnologie di Intelligenza Artificiale (AI) e/o di Big Data Analytics, nonché sfruttando tecniche di multi e many core. Partendo dagli strumenti realizzati nel progetto H2020 INDIGO-DataCloud, si propone di fornire, on-demand, ambienti completi, basati su componenti Open Source come Hadoop/Spark/Mesos, ottimizzati per l'analisi di Big Data, con la possibilità di utilizzare le GPU direttamente in ambiente cloud in modo da sfruttare le più moderne tecnologie di AI come TensorFlow e Theano. Si tratta di strumenti abilitanti su cui, partendo dalle metodologie utilizzate in fisica delle alte energie, sarà possibile sviluppare algoritmi per risolvere casi concreti presenti in altri campi della ricerca e tipici di alcune start-up innovative (come l'analisi di dati biologici prodotti dai moderni Next Generation Sequencer), ma presenti anche nel mondo industriale dove è necessaria un'analisi quasi real time degli ingenti dati prodotti, per esempio, da una PMI che decida di adeguarsi al paradigma di Industry 4.0.

**Codice univoco 040 FIS/01**

Titolo	SVILUPPO DI RIVELATORI E TECNOLOGIE PER IL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEL TRASPORTO ILLECITO DI MATERIALI RADIOATTIVI
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	L'obiettivo del progetto è lo sviluppo di un sistema di rivelazione di materiale nucleare speciale (SNM), in grado di individuare la presenza di materiale radioattivo anche ben schermato e in tempi non superiori a qualche minuto che possa essere utilizzato per controlli sistematici e non invasivi di container o bagagli nelle zone di transito aeroportuali. Il traffico illegale di SNM, rifiuti o armi contenenti uranio o plutonio, è uno dei problemi che interessano le zone di frontiera, dove la circolazione portuale, aeroportuale e stradale è più intensa. Durante il trasporto, il materiale nucleare è solitamente schermato in contenitori di piombo o cemento, nascosto in container o a volte, trasportato nel bagaglio a mano. È possibile individuare la presenza di SNM attraverso la rivelazione dei prodotti di decadimento oppure con tecniche di imaging che sfruttano l'elevato numero atomico di questi materiali. Entrambe le strategie si basano sull'utilizzo di rivelatori di particelle solitamente impiegati negli esperimenti di fisica delle alte energie. I rivelatori necessari a questo scopo devono essere rapidi, sensibili e con risoluzioni spaziali adeguate. Nel

## Area 02 - Scienze fisiche

caso di varchi aeroportuali è possibile utilizzare rivelatori in grado di segnalare sorgenti radioattive dell'ordine di alcuni Curie, anche schermate da 1m di cemento o 0.5 m di ferro, utilizzando scintillatori e tecniche tipiche della radiodiagnostica. Altra tecnica utilizzabile per l'ispezione di grossi volumi è la MuonTomography basata sullo scattering multiplo colombiano dei muoni cosmici quale mezzo per individuare materiali ad alto numero atomico. In questo caso il rivelatore deve essere caratterizzato da un'ottima risoluzione spaziale (inferiore a 1 mm) e temporale (non superiore a qualche ns) e offrire la possibilità di coprire grandi aree a un costo contenuto. Il sistema dovrà garantire una bassa rate di falsi allarmi.

<b>Codice univoco</b>	<b>041 FIS/01</b>
Titolo	SENSORI COMPATTI SU UAV PER INDIVIDUARE DISPERSIONI DI MATERIALI RADIOATTIVI E MONITORAGGIO DI AREE ESTESE
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	Si intende mettere a punto una tecnica per l'ispezione e il monitoraggio su aree estese (chilometro quadro) di rifiuti radioattivi emettitori di raggi beta, gamma e di neutroni stoccati o dispersi incautamente o illegalmente. Si intendono impiegare fotomoltiplicatori a stato solido sensibili ai raggi UV di fluorescenza generati in questi processi e scintillatori plastici e cristallini di ampia superficie, ma peso e ingombri ridotti. Progetti attuali negli USA mirano a realizzare sensori fissi (dell'ordine del m2) idonei per sorveglianza di vaste aree portuali o mobili da usare in ricognizioni aeree su superfici anche più vaste (fabbriche o siti sospetti interdetti ad un'ispezione diretta) sulla scorta di una tecnica di ricognizione satellitare sviluppata nei primi anni '60 per il controllo di esperimenti nucleari eseguiti clandestinamente in violazione dei trattati internazionali. Poiché alle altitudini tipiche di un ricognitore militare l'atmosfera sottostante assorbe tutte queste radiazioni, solo con una ricognizione a quote di poche centinaia di metri attraverso aeromobili a pilotaggio remoto (UAV), il monitoraggio diventa pratico e affidabile con i dispositivi succitati. Nella progettazione vanno finalizzati ingombri, pesi e controlli elettronici di tali dispositivi per impieghi su UAV analoghi a quelli che saranno adottati per ricognizione ambientale nel PON "RPA Sin air" promosso dal Distretto Aerspaziale (DTA). La peculiarità di questi rivelatori rispetto ad applicazioni analoghe sarà quella di localizzare da quote delle centinaia di m con software opportuni (in tempo reale e con precisioni dell'ordine del grado, ovvero di alcune decine di cm al suolo) l'eventuale rifiuto radioattivo per un intervento mirato successivo di prelievo e messa in sicurezza del medesimo.
<b>Codice univoco</b>	<b>042 FIS/01</b>
Titolo	INCREMENTO DELLA EFFICIENZA DEI MOTORI TERMICI
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	L'introduzione controllata di acqua nella miscela combustibile-comburente di un motore a combustione interna riduce la concentrazione di NOx e particolato nei gas di scarico e migliora l'efficienza del motore. Ma la conversione dei motori tradizionali in motori con iniezione di acqua richiede il design e la fabbricazione di micro-ugelli innovativi per una nebulizzazione molto fine ed un perfetto controllo della portata e della pressione dell'acqua da immettere, anche per prevenire fenomeni di cavitazione. I tradizionali metodi di fluidodinamica computazionale utilizzano ipotesi semplificative o correlazioni empiriche che mal si prestano all'analisi di queste configurazioni. Le tecnologie di microlavorazione convenzionali sono fortemente limitate sia in termini di precisione che di flessibilità. Gli obiettivi del presente progetto sono: i) sviluppare algoritmi e metodi del tipo Lattice Boltzmann Methods (LBM) per lo studio numerico delle equazioni dinamiche di sistemi fluidi con transizione di fase in geometrie complesse e condizioni variabili per la bagnabilità delle superfici; ii) mettere a punto una piattaforma innovativa di micro-fabbricazione e prototipazione rapida interamente basata sulla tecnologia laser ad impulsi al femtosecondo, per ottenere micro-fori di elevata qualità e alto rapporto di forma e generare strutture superficiali periodiche micro- e nanometriche che modifichino le proprietà di attrito, usura e bagnabilità delle superfici trattate. Sarà possibile sviluppare componenti motoristici atti a ridurre le emissioni di inquinanti in aria, aumentare l'efficienza dei motori e recuperare acqua dai gas di scarico. Si intende progettare e realizzare dei prototipi dal design innovativo con superfici funzionalizzate in grado di ridurre il rischio di ostruzione ed aumentare l'efficienza di nebulizzazione. Si intende altresì sviluppare dispositivi di condensazione con superfici super-idrorepellenti per il riciclo dell'acqua presente nei gas di scarico.
<b>Codice univoco</b>	<b>043 FIS/01</b>
Titolo	METODOLOGIE INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO DI AREE RURALI TRAMITE UTILIZZO DI DRONI EQUIPAGGIATI CON SENSORI VIS E NIR
SSD o affine	FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	Lo scopo del progetto è lo sviluppo di un sistema di rivelazione e analisi di radiazione visibile (VIS) e nel vicino infrarosso (Near Infrared - NIR) basato sulla tecnologia dei sensori a stato solido (silicio opportunamente drogato per estenderne la sensibilità) per rilevazioni fotogrammetriche tramite Unmanned Air Vehicle (UAV). L'obiettivo è la creazione di un sistema che permetta di stimare la diversa quantità di clorofilla presente nella vegetazione di ampie aree tramite immagini. L'utilizzo di droni ben si adatta a rendere questo tipo di studio rapido ed efficiente. Nelle aree con ridotta presenza d'acqua o senza adeguati fattori nutritivi o in cui sono presenti muffe o agenti patogeni, si presenterà di fatto una ridotta presenza di clorofilla rispetto alle zone limitrofe. L'analisi dell'immagine prodotta sarà dunque in grado di individuare le zone problematiche in aree rurali senza campionamento fisico di biomassa. Nella prima fase progettuale verrà realizzato un prototipo utilizzando differenti sensori disponibili sul mercato (Hamatsu, Thorlabs, ...) ed una opportuna elettronica di lettura per studiarne le potenzialità nella applicazione specifica. In particolare si studierà la capacità di rivelare emissione VIS e NIR alla distanza tipica di un volo a bassa quota. L'analisi multispettrale è infatti fondamentale per la distinzione di zone problematiche all'interno delle aree verdi, come dimostrato dalla letteratura sull'utilizzo di indicatori come il Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) o

K

## Area 02 - Scienze fisiche

Normalized Difference Red Edge (NDRE). In una seconda fase si prevede di testare tutto il sistema sul campo, ovvero installandolo su velivoli per il volo a bassa quota. In parallelo alle rivelazioni fotogrammetriche e analisi degli indicatori più utilizzati, si svilupperanno metodologie alternative di analisi multispettrale dell'immagine, applicando le più moderne tecniche di elaborazione basate su reti neurali.

**Codice univoco 044\_FIS/02**

Titolo	ANALISI DELLA RISPOSTA EMODINAMICA DA SEGNALI DI RISONANZA MAGNETICA FUNZIONALE PER IL MONITORAGGIO DELLA CAPACITÀ COGNITIVA
SSD o affine	FIS/02 FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Il progetto intende sviluppare un sistema innovativo di monitoraggio della capacità cognitiva dell'individuo mediante l'inferenza della funzione di risposta emodinamica (HRF) da dati di risonanza magnetica funzionale a riposo (fMRI). Il monitoraggio avverrà mediante il confronto della HRF del soggetto con quella prevista in un processo di normale invecchiamento, e permetterà la definizione di un'età biologica, legata alla HRF, da confrontare con l'età anagrafica, tenendo conto anche di dati comportamentali. La fMRI è una misura indiretta dell'attività cerebrale, ed è matematicamente definita come la convoluzione del segnale latente neuronale (non misurato) e della HRF. La ricostruzione della HRF, che misura i cambiamenti nel contenuto di ossigeno nei capillari in seguito all'attivazione di cellule neuronali, a partire dai dati ottenuti dalla fMRI, richiede la soluzione di un problema inverso di deconvoluzione. La HRF varia a seconda della zona del cervello e varia tra individui; essa è modulata da fattori cerebrali e non-cerebrali. Tipicamente, tre fattori caratterizzano la forma della HRF, ottenuta deconvolvendo i dati fMRI da soggetti a riposo: l'altezza della risposta, la latenza del picco e la larghezza a metà massimo. La funzionalità del cervello di un individuo diminuisce con l'età: la stima della HRF rappresenta una caratterizzazione funzionale dell'invecchiamento e, dato che i segnali BOLD (Blood-Oxygen-Level-Dependent) sono deboli e affetti da rumore specialmente nei soggetti anziani, richiede lo sviluppo di tecniche computazionali particolarmente sofisticate. Un problema inverso di deconvoluzione simile alla HRF si incontra in altri settori della fisica; ad esempio, un problema simile riguarda l'inferenza statistica per la ricostruzione di funzioni spettrali in fisica delle alte energie. Le tecniche numeriche sviluppate in fisica teorica si potranno utilizzare per la determinazione della HRF nel contesto di invecchiamento di questo progetto.

**Codice univoco 045\_FIS/03**

Titolo	SENSORI INTERFEROMETRICI MODULARI INSENSIBILI A LIMITAZIONI AMBIENTALI (SIMILA)
SSD o affine	FIS/03 FISICA DELLA MATERIA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Il progetto ha l'obiettivo di realizzare un sistema modulare di sensori ottici interferometrici a retroazione di fase (Laser Self-Mixing - LSM), dedicati alla robotica, basati sull'innovativo concetto del photon-tagging. I vantaggi dei sensori ottici interferometrici (assenza di contatto, velocità, sensibilità, multispettraltà) sono spesso limitati, nelle applicazioni industriali, dall'intrinseca dipendenza del segnale misurato da variabili ambientali (temperatura e umidità dell'aria, presenza di fumo o pulviscolo, vibrazioni meccaniche e deformazioni termiche, etc). La tecnologia del LSM in diodi laser commerciali è utilizzata per misure di posizionamento, spostamento, prossimità, deformazione, velocità, sia in fibra che in propagazione libera, e consente di progettare combinazioni modulari di sensori basati sulla medesima tecnologia, ma con funzioni diverse. L'idea progettuale coniuga il LSM ad un efficace metodo di identificazione acusto-ottica del fotoni oggetto della misura, in modo che siano facilmente distinguibili da quelli soggetti a perturbazioni ambientali. Gli aspetti sperimentali (hardware) saranno sviluppati insieme a modelli teorici e simulazioni numeriche che studieranno la dinamica del laser a semiconduttore in presenza di retroazione coerente, con il fine di caratterizzare e ottimizzare la sensibilità di rilevamento dei parametri del dispositivo. Si prevede così un sensibile miglioramento del rapporto segnale-rumore, e soprattutto la drastica riduzione dei citati effetti ambientali limitanti le prestazioni del sensore. L'obiettivo è di sviluppare sensoristica per la robotica (industriale o umanoide) utilizzabile dalle PMI, in quanto basata su tecnologia affidabile con costo e ingombro contenuti, facilmente implementabile su macchine e dispositivi esistenti.

**Codice univoco 046\_FIS/03**

Titolo	RIVELATORE DI NEUTRONI BASATO SU NANOSTRUTTURE
SSD o affine	FIS/03 FISICA DELLA MATERIA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	I neutroni termici possono essere rilevati con reazioni di cattura nucleare che generano particelle cariche rilevabili con trasferimento di energia entro la loro distanza di diffusione. Tra i rivelatori convenzionali di neutroni vi sono eterostrutture su diamante costituite da un diodo con strati di B4C arricchiti con <sup>10</sup> B ed opportunamente drogati (p-n) che includono uno strato intermedio di diamante. Svantaggi di questa architettura sono i difetti di fabbricazione, evaporazione e struttura degli elettrodi, bassa mobilità, rapida ricombinazione elettrone-lacuna e separazione di carica che ne limitano i tempi di risposta ed efficienza del sensing neutronico. Il progetto propone la realizzazione di un rivelatore di neutroni termici che combina film di <sup>10</sup> B <sup>4</sup> C (per generare reazioni di cattura). Come sorgenti di particelle alfa che creano coppie e-h che saranno confinate efficacemente in sistemi mesoscopici (Al <sub>x</sub> Ga <sub>1-x</sub> N/AIN quantum well e GaN/AIN quantum dot) che emettono fotoni rilevabili in transizioni in transizioni radiative inter-subbanda. Il confinamento efficace dei portatori in questi sistemi mesoscopici evita gli svantaggi del multistrato/diodo convenzionale basato sulla separazione di carica favorendo efficiente ricombinazione. Il substrato trasparente nell'UV, per esempio AIN e AlGa <sub>n</sub> , che hanno compatibilità strutturale con il diamante, consente di raccogliere i fotoni emessi. In questo modo la rivelazione dei neutroni si basa su di un meccanismo fotonico piuttosto che il convenzionale meccanismo elettrico. La Pulsed laser deposition (PLD) è una tecnica ottimale per realizzare il dispositivo in tutte le sue parti con controllo su spessori, struttura, composizione, purezza e stechiometria. Inoltre la PLD consente di realizzare le metallizzazioni del circuito di polarizzazione con una

## Area 02 - Scienze fisiche

Innovativa tecnica di grafitizzazione del diamante che elimina gli svantaggi dei contatti ohmici evaporati termicamente.

<b>Codice univoco</b>	<b>047_FIS/03</b>
Titolo	NUOVE METODOLOGIE DI ANALISI DI SUPERFICI NANO STRUTTURATE E FUNZIONALIZZATE PER INNOVAZIONE NELL'INDUSTRIA BIOMEDICALE
SSD o affine	FIS/03 FISICA DELLA MATERIA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Le proprietà strutturali e fisico-chimiche delle superfici di materiali ed i film nanometrici depositati, sia inorganici che chimici o biologici, ne determinano le proprietà di interazione, quali la funzionalità biologica, la bagnabilità, la conducibilità elettrica e termica, l'adesività e la reattività. L'impatto della ricerca nel settore investe molte attività di rilevanza industriale e sociale, fra cui, la medicina, l'industria agroalimentare, meccanica e dei trasporti, l'ambiente e quindi la politica. Questa idea progettuale si focalizza sulle principali tecniche per lo studio e la modifica delle superfici: microscopia a forza atomica (AFM) e ad effetto tunnel (STM), che consentono la misura della morfologia con risoluzione atomica, microscopia Kelvin probe per la mappatura nanometrica del potenziale di superficie, microscopia a fascio elettronico (SEM) per l'analisi morfologica ed elementare, imaging micro-Raman per analisi chimica senza contatto. È particolarmente potente la combinazione di nano-sonde e tecniche ottiche in campo prossimo: spettroscopia tip-enhanced Raman scattering (TERS), scattering scanning near-field optical microscopy (s-SNOM) e relativo modeling. La modifica mirata a livello microscopico e nanoscopico delle proprietà delle superfici è effettuata mediante fotolitografia, litografia e-beam e a scansione di punta.
<b>Codice univoco</b>	<b>048_FIS/03 (FIS/01)</b>
Titolo	SVILUPPO DI NUOVE FORMULAZIONI PER LA NANO-TERANOSTICA DI MALATTIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	FIS/03 FISICA DELLA MATERIA (FIS/01 FISICA SPERIMENTALE)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	L'idea progettuale si basa sullo sviluppo di un sistema multifunzionale per la diagnosi precoce e la terapia di malattie neurodegenerative basato sull'utilizzo di nanoparticelle magnetiche. Questo tipo di colloidi offre diversi spunti applicativi in nanomedicina. Dal punto di vista diagnostico, le nanoparticelle a base di ossido di ferro sono degli ottimi agenti di contrasto per risonanza magnetica, con formulazioni approvate per l'uso clinico. Principalmente vengono utilizzate per analisi in T2, ma, modificando parametri di acquisizione e composizione del materiale, la loro applicazione può essere modulata per l'acquisizione di segnali T1-weighted. La dimensione delle nanoparticelle può variare tra i 5 e i 20 nm, permettendo il passaggio delle stesse attraverso l'apertura transiente di pori nella barriera emato-encefalica. Inoltre, l'utilizzo di ligandi specifici ad elevato interesse diagnostico (ad esempio chlorotoxin per glioma, Amyloid $\beta$ Peptide (1-42) per il riconoscimento di placche amiloidi o anticorpi per VCAM-1 per l'infiammazione acuta dell'endotelio) permette di poter indirizzare le nanoparticelle verso il sito di interesse, veicolando simultaneamente i farmaci per la cura della patologia. In questo ambito si propone di sviluppare un sistema teranostico superparamagnetico e/o paramagnetico che sia stimuli-responsive, cioè che possa modulare la propria capacità di generare segnali in T1/T2 a seconda delle condizioni fisiopatologiche del sito di accumulo. Inoltre, la funzionalizzazione del nanocomposito con polimeri e ligandi specifici permette al sistema di essere utilizzato come carrier per molecole attive per la cura della patologia, riducendo gli effetti collaterali di una somministrazione sistemica. Anche in questo caso, il rilascio del farmaco sarà indotto tramite un trigger esterno (aumento di temperatura per applicazione campo magnetico alternato) o fisiopatologico (valori di pH estremi in siti tumorali).
<b>Codice univoco</b>	<b>049_FIS/04</b>
Titolo	AUTOMATIC ASSEMBLY OF LARGE AREA AND HIGH PRECISION IMAGING DETECTOR
SSD o affine	FIS/04 FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La scoperta del bosone di Higgs nel 2012 al CERN di Ginevra da parte degli esperimenti ATLAS e CMS ha aggiunto l'ultimo tassello necessario alla conferma della teoria delle interazioni fondamentali ed ha portato all'assegnazione del premio Nobel a P. Higgs e F. Englert che avevano predetto l'esistenza di questa particella. Un significativo potenziamento degli esperimenti è in programma per la presa dati che inizierà nel 2024 e che mira ad accumulare un campione di dati 10 volte più abbondante di quello raccolto fino ad allora, ampliando notevolmente le capacità di scoperta di nuovi fenomeni. Il potenziamento più importante riguarda il rivelatore tecnologicamente più avanzato: il sistema di ricostruzione dei vertici di interazione delle particelle, posto in prossimità della zona di interazione protone-protone. In ATLAS il rivelatore di vertice sarà un nuovo rivelatore a pixel di Silicio, il più grande mai costruito (14 m <sup>2</sup> ), con una granularità spaziale elevatissima (50 $\mu$ m x 50 $\mu$ m), una formidabile resistenza alla radiazione (1Grad) ed una velocità di trasmissione dati senza precedenti (migliaia di link ottici a 5.12 Gbps). La collaborazione ATLAS italiana ha l'incarico di costruire, installare ed operare una parte significativa del rivelatore di vertice costituita da circa 30 anelli di rivelatori a pixel organizzati meccanicamente in 3 cilindri per un totale di circa 3 m <sup>2</sup> di area attiva. A tal scopo si deve realizzare un sistema robotico automatizzato all'avanguardia per l'assemblaggio di precisione degli anelli di rivelatori a pixel, nonché un sistema di controllo e acquisizione dati, basato su sistemi di read-out di ultima generazione per la certificazione di qualità prima dell'integrazione nella struttura cilindrica.

## Area 02 - Scienze fisiche

<b>Codice univoco</b>	<b>050_FIS/04</b>
Titolo	DATA ANALYTICS
SSD o affine	FIS/04 FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Le tecniche di elaborazione di dati basate sull'intelligenza artificiale sono sempre più necessarie alla risoluzione di problemi complessi come il riconoscimento di pattern, l'identificazione di correlazioni e l'estrazione da dati esistenti di informazione con valenza predittiva. L'avanzamento delle metodologie in questo campo è in rapida accelerazione, ma ancora più rapida è la crescita della domanda di tecniche di calcolo di facile utilizzo e di personale con le competenze specifiche nel settore del data mining. La ricerca nella fisica fondamentale delle particelle è stata per oltre 50 anni il settore della ricerca pioniere nel campo del calcolo, a causa della necessità di processare velocemente grandi quantità di dati prodotti a frequenze elevate da rivelatori ad altissima risoluzione. Oggi il passaggio dai sofisticati metodi di analisi il cui uso è consolidato nella ricerca in fisica delle alte energie, alle tecniche software di ultima generazione, come Machine Learning e Deep Learning diventa un passo necessario allo sfruttamento pieno del potenziale di scoperta di nuovi fenomeni nascosti nella mole di dati che gli esperimenti producono in questi anni e che saranno prodotti, in quantità ancora maggiore e con caratteristiche di complessità ulteriormente amplificate, nel prossimo futuro. Il progetto prevede lo sviluppo e la validazione di metodologie di calcolo innovative basate su Deep Learning e Machine Learning. L'ambito applicativo di ricerca sarà costituito dalla ricerca di segnali rari nei dati di LHC e negli esperimenti di raggi cosmici. Gli strumenti e le metodologie sviluppate saranno adeguate e ottimizzate all'uso nelle problematiche generiche di data mining che accomunano i percorsi di innovazione digitale delle aziende del territorio pugliese. Il progetto, pertanto, genererà una sinergia tra la ricerca accademica in fisica delle particelle e il mondo aziendale su competenze e attività di data mining con metodi di calcolo avanzati.
<b>Codice univoco</b>	<b>051_FIS/04</b>
Titolo	EMBEDDED SYSTEMS FOR ADDITIVE MANUFACTURING
SSD o affine	FIS/04 FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Il progetto prevede la realizzazione di sistemi embedded per il controllo dei parametri di lavorazione e la realizzazione di oggetti interattivi nell'Additive Manufacturing. Le esperienze e le infrastrutture per la progettazione elettronica, sia digitale che analogica verranno impiegate nello sviluppo della sensoristica e dei sistemi embedded per il controllo dei processi produttivi nell'ambito delle iniziative di ricerca applicata per l'ottimizzazione di processi innovativi di Additive Manufacturing metallico, plastico ed ibrido, nell'ottimizzazione multifisica di processi produttivi additive, nell'ottimizzazione e tracciabilità dei prodotti finiti in processi industriali avanzati e nel trasferimento tecnologico diretto sul territorio. Inoltre l'integrazione di specifici sistemi elettronici embedded consente di sviluppare dispositivi "smart", in grado di ampliare i livelli di funzionalità del prodotto finale attraverso l'aggiunta di capacità di adattamento al relativo ambito di applicazione, caratteristica ottenibile grazie alla disponibilità di molteplici microcontrollori a basso costo accessibili sul mercato (Atmel, ARM, Freescale, Texas Instruments, STM, ecc.) già dotati dei relativi sistemi di sviluppo; inoltre in relazione a specifiche esigenze, ad esempio di rapidità di azione, è anche possibile far uso di FPGA che consentono l'implementazione diretta delle funzioni logiche richieste.
<b>Codice univoco</b>	<b>052_FIS/04</b>
Titolo	SVILUPPO DI SISTEMI AVANZATI BASATI SU TECNOLOGIE INNOVATIVE PER APPLICAZIONI NEL CAMPO DEL TRATTAMENTO DEI TUMORI MEDIANTE ADROTERAPIA
SSD o affine	FIS/04 FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'adroterapia sta affermandosi fra le tecniche più efficaci per il trattamento di masse tumorali localizzate. Per ottimizzare gli effetti sono fondamentali la localizzazione spaziale della massa tumorale da trattare all'interno del corpo del paziente e il controllo delle proprietà del fascio. L'obiettivo della ricerca è quello di sviluppare rivelatori innovativi idonei a questi scopi, utilizzando le tecniche di rivelazione di radiazione ionizzante adottate negli esperimenti di fisica fondamentale. Nello specifico vengono indicati di seguito i tre possibili campi di applicazione dei dispositivi oggetto della ricerca: - Scansione tomografica tridimensionale della massa tumorale: localizzazione spaziale della massa tumorale all'interno del corpo del paziente con precisione micrometrica, variando l'energia del fascio e misurando i protoni che attraversano la regione di interesse senza essere assorbiti; - Calibrazione e monitoraggio del fascio e valutazione della dose rilasciata: rivelatori posizionati lungo la linea del fascio e in corrispondenza della posizione occupata dal paziente, in grado di misurare con accuratezza spaziale micrometrica il punto di impatto, l'intensità e la stabilità del fascio riducendo al minimo le perturbazioni indotte; - Studio della frammentazione del bersaglio: misura degli effetti delle particelle secondarie che si generano dalla frammentazione dei tessuti colpiti. La ricerca si avvarrà delle tecniche di tracciamento e identificazione di radiazioni ionizzanti con rivelatori monolitici a pixel di silicio ovvero rivelatori a gas con tecnica MPGD ovvero emulsioni nucleari a risoluzione spaziale sub-micrometrica. L'attività sarà condotta in collaborazione con realtà imprenditoriali territoriali, alle quali sarà trasferito il know-how necessario per l'ingegnerizzazione e commercializzazione dei dispositivi sviluppati.
<b>Codice univoco</b>	<b>053_FIS/04</b>
Titolo	PRODUZIONE DI RADIOISOTOPI INNOVATIVI PER LA CURA E LA DIAGNOSTICA DI MALATTIE ONCOLOGICHE (TERANOSTICA)
SSD o affine	FIS/04 FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative

## Area 02 - Scienze fisiche

Descrizione Uno dei campi di ricerca più attuali in Medicina Nucleare riguarda lo studio di nuovi radioisotopi da utilizzare per diagnostica e per radioterapia. In particolare, scopo della ricerca è individuare isotopi radioattivi con caratteristiche ottimali in termini di radiazione emessa e tempi di decadimento. Un altro requisito riguarda la produzione, che idealmente dovrebbe avvenire "localmente" (per esempio a livello regionale), al fine di rendere tali radiofarmaci facilmente disponibili ed utilizzabili dagli ospedali. Sono oggetto di studio radioisotopi innovativi sia per le caratteristiche della radiazione emessa che per la vita media, che permettono di effettuare un trattamento radioterapico ed allo stesso tempo stimare tramite imaging la dose fornita al tumore o ai tessuti sani. Tale tecnica, chiamata "teranostica" (da unione di Terapia e Diagnostica), una nuova frontiera in oncologia, presenta delle grandi potenzialità per trattamenti mirati e personalizzati. Nuovi radioisotopi per uso medico possono essere prodotti per cattura di neutroni o in reazioni indotte da fasci di protoni di bassa energia. Se attualmente la ricerca su tali radioisotopi è svolta presso laboratori di Fisica Nucleare, quali il CERN di Ginevra o i Laboratori dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, in prospettiva essi potrebbero essere prodotti con acceleratori di bassa energia commercialmente disponibili e potenzialmente installabili presso strutture ospedaliere. Si propone di studiare le reazioni di produzione di vari radioisotopi innovativi, in particolare l'energia ottimale del fascio primario e i target specifici, stimarne le rese, attualmente poco o per nulla conosciute, o sviluppare tecniche, basate su machine learning, di analisi dati da imaging strutturale e funzionale per il monitoraggio dell'efficacia terapeutica dei suddetti radioisotopi.

**Codice univoco 054 FIS/04**

Titolo	METODOLOGIE FISICHE INNOVATIVE BASATE SULLA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DEL 14C PER LA SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
SSD o affine	FIS/04 FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	La contraffazione dei prodotti è una delle emergenze per il mercato agroalimentare non solo dal punto di vista economico ma anche per i rischi che possono derivare per la salute. Metodologie fisiche innovative, sviluppate nell'ambito dei Beni Culturali, possono essere applicate proprio in questo ambito. La misura della concentrazione di 14C nel materiale organico (utilizzata per la datazione in ambito archeologico e geologico) può essere impiegata in maniera assolutamente innovativa come indicatore della qualità di un prodotto stabilendo se ottenuto, o meno, con tecniche al 100% BIO. Grazie alla sensibilità di questa tecnica, infatti, è possibile stabilire se il campione in esame risulta contraffatto o adulterato con sostanze sintetiche derivate dal petrolio (aventi concentrazione nulla di 14C). La misura della concentrazione di 14C in un campione si effettua essenzialmente in due fasi. Un pretrattamento chimico-fisico con un conseguente processo di combustione dal quale si produce la CO2 che viene trasformata in grafite e la fase di rivelazione e conteggio degli ioni carbonio con la spettrometria di massa. Per estendere tale tecnica in questo nuovo ambito è necessario ottimizzare le due fasi a partire dalla preparazione del campione, progettando una linea di grafitizzazione dedicata. Per la rivelazione degli ioni carbonio verrà impiegato un sistema di conteggi progettato appositamente per tali misure, basato su un rivelatore a stato solido di altissima sensibilità. Tutto l'apparato verrà testato e calibrato e ne verrà valutata l'efficienza con simulazione Monte Carlo (Geant4). La fase finale di realizzazione del progetto prevede test sotto fascio utilizzando l'acceleratore AMS del LABEC di Firenze.

**Codice univoco 055 FIS/07**

Titolo	MIND: MICROFLUIDIC BRAIN ON CHIP FOR IN VITRO ALZHEIMER DISEASE MODEL
SSD o affine	FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Il morbo di Alzheimer è una delle malattie neurodegenerative più studiate poiché altamente invalidante e costosa per la società. L'eziologia esatta alla base del processo patogenetico non è ancora chiara, così come non esistono trattamenti che ne fermino o rallentino la progressione. Sono stati effettuati diversi studi sul meccanismo di rottura delle connessioni neuronali correlato all'accumulazione di beta-amiloide (Aβ), sia utilizzando modelli in vivo che in vitro. I primi presentano costi elevati e problemi etici legati all'utilizzo di animali mentre gli attuali modelli in vitro hanno limitata capacità di imitare il microambiente cerebrale. Le nuove possibilità offerte dalle moderne tecnologie microfluidiche consentono di superare tali limiti. La presente proposta mira a sviluppare una nuova generazione di dispositivi microfluidici miniaturizzati per la ricerca clinica, denominati Brain-on-a-Chip (BoC), che permettono di manipolare pochi nanolitri di fluido attraverso un sistema di canali, valvole, pompe e sensori di flusso integrati sullo stesso substrato, simulando il flusso del liquido interstiziale nel cervello. I prototipi di BoC saranno realizzati su materiale polimerico, permeabile all'ossigeno e biocompatibile, utilizzando la tecnologia di micro-fabbricazione con laser al femtosecondo, che consente di realizzare, con estrema flessibilità e precisione micrometrica, complesse reti microfluidiche adeguandone il design alle funzionalità che si vorranno integrare nel dispositivo. Tale nuova piattaforma tecnologica permetterà di inglobare funzionalità non disponibili sugli attuali modelli in vitro quali la possibilità di alimentare e ossigenare le cellule, eliminare gli scarti metabolici, emulare l'interazione tra cellule (neuronali e/o vascolari) e testare gli effetti tossici dell'Aβ per comprendere il suo ruolo nell'insorgere dell'Alzheimer e sviluppare nuove strategie di trattamento della malattia.

**Codice univoco 056 FIS/07**

Titolo	APPROCCI INNOVATIVI PER LA CURA DI MALATTIE INDOTTE DA BATTERI ANTIBIOTICO-RESISTENTI
SSD o affine	FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Negli ultimi 10 anni, il numero di casi di infezioni derivanti da batteri antibiotico-resistenti (AR) ha mostrato un sensibile incremento nella popolazione, tanto da spingere l'Organizzazione Mondiale della Sanità a diramare nel 2014 un'allerta verso tutti i paesi membri. Da un punto di vista quantitativo, i problemi derivanti da tali infezioni hanno un impatto significativo. Il Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie stima che ogni anno in Europa circa 23000 persone muoiano per malattie causate da batteri AR. L'omologo centro statunitense stima

## Area 02 - Scienze fisiche

invece circa 2 milioni di malati e 23000 morti per anno. Questa situazione ha spinto il mondo della medicina alla ricerca di soluzioni alternative agli antibiotici per fronteggiare i rischi connessi con queste pericolose infezioni. Da questo punto di vista, il fenomeno del "Quorum Sensing" (QS) batterico è stato considerato come un target per i medicinali di nuova generazione, capaci di fronteggiare i batteri AR. Il QS è un meccanismo a soglia attraverso il quale i batteri percepiscono l'ambiente in cui proliferano mettendo, conseguentemente, in atto complessi comportamenti collettivi che hanno senso solo se effettuati in gruppo. Ad esempio, l'espressione dei geni che codificano per lo sviluppo di biofilm, per la virulenza e per la bioluminescenza sono tutti controllati attraverso il QS. A dispetto delle importanti scoperte effettuate circa la biochimica del QS, la sua dinamica è tuttora oscura. Ciò pone serie difficoltà nel suo utilizzo contro i batteri AR. Il progetto mira pertanto ad effettuare uno studio di larga scala su colonie di batteri, volto a stabilire le caratteristiche salienti di una colonia (densità, posizioni relative, pH) allorché venga raggiunta la soglia di QS. Ciò contribuirà a determinare con precisione le caratteristiche di una colonia con QS attivo, fornendo un'informazione essenziale per il design di medicinali che vogliano influire su tale fenomeno.

<b>Codice univoco</b>	<b>057 FIS/07</b>
Titolo	SOFTWARE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE COME SUPPORTO ALLA DIAGNOSI E ALLA CARATTERIZZAZIONE DI PATOLOGIE TUMORALI DERMATOLOGICHE IN IMMAGINI DEL MICROSCOPIO CONFOCALE A SCANSIONE LASER (RCM. REFLECTANCE CONFOCAL MICROSCOPY)
SSD o affine	FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il Computer-Assisted Detection (CAD) è una metodologia di intelligenza artificiale (AI) applicata alla diagnostica medica. Il CAD supporta il medico nella lettura delle immagini diagnostiche e nell'individuazione di potenziali anomalie, riducendo la probabilità di errori. Il termine Quantitative Image Analysis (QIA), invece, indica l'estrazione, dalle immagini mediche, di biomarker quantitativi, ossia di feature misurate oggettivamente, da utilizzare come indicatori di processi biologici normali, patologici, o in risposta a terapia. Tali sistemi software non sostituiscono il medico, ma ne supportano efficacemente l'analisi. Le competenze per lo sviluppo CAD/QIA, peculiari del settore della Fisica Applicata alla Medicina, consistono nella conoscenza della strumentazione per la diagnostica medica basata su metodologie fisiche (microscopia, TAC, RM...) e delle tecniche di analisi d'immagini e di machine learning. Tra le tecniche di imaging, la microscopia confocale a scansione laser (RCM) è una moderna metodica non invasiva per l'esame "in vivo" della pelle. In RCM, la luce laser IR è focalizzata su un target della pelle. Quando la luce attraversa strutture cellulari con diversi indici di rifrazione, la luce riflessa è catturata e ricomposta in un'immagine 2D, simile ad un esame istologico. Variando la profondità di messa a fuoco si ottengono immagini di diversi strati della pelle, con possibilità di ricostruzioni 3D. RCM è uno strumento diagnostico sensibile e specifico per indagare tumori benigni e maligni di melanociti e cheratinociti. Il progetto propone, sulla base di una lunga esperienza in CAD/QIA ( <a href="http://orcid.org/0000-0002-1998-0286">http://orcid.org/0000-0002-1998-0286</a> ), di realizzare strumenti software innovativi per l'analisi automatica di immagini RCM. I software saranno basati su una varietà di approcci di machine learning con classificatori supervisionati e non (ANN, SVM, deep learning, clustering...). La finalità è l'individuazione automatica dei segnali di malignità nelle lesioni cutanee.
<b>Codice univoco</b>	<b>058 FIS/07</b>
Titolo	STUDIO, SVILUPPO E REALIZZAZIONE DI PROTOCOLLI INNOVATIVI E METODOLOGIE ANALITICHE PER ANALISI ISOTOPICHE CON APPROCCIO NON INVASIVO SU MANUFATTI DI INTERESSE DEL PATRIMONIO CULTURALE DI NUOVI MODELLI DI FRUIZIONE DELLE INFORMAZIONI OTTENUTE
SSD o affine	FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Le tecniche di analisi isotopiche sono largamente utilizzate nel campo della diagnostica dei beni culturali. Tali tecniche consistono nella misura dei rapporti tra isotopi stabili e radioattivi di diversi elementi chimici fornendo molteplici informazioni sulla natura e sulla storia del reperto oggetto di studio. Il progetto verterà sulla determinazione di protocolli innovativi, basati su tali tecniche, che consentano sia la diminuzione della quantità di materiale necessario per le analisi affinché si riduca, di conseguenza, la distruttività delle analisi, sia la riduzione dei tempi di misura. Si dovranno, dunque, definire metodologie analitiche e approcci sperimentali che siano in grado di lavorare in maniera simultanea e che consentano di combinare le molteplici informazioni ottenute con tecniche differenti. Il progetto dovrà essere in grado di apportare nuovi contributi in diversi ambiti di ricerca tra i quali: ricostruzioni di regimi alimentari di popolazioni antiche, paleoclima, fenomeni migratori, evoluzione nell'utilizzo delle risorse naturali, definizione dello status sociale, ricostruzione delle fasi occupazionali di un sito. Il piano di lavoro prevederà, anche, la realizzazione di un modello per la disseminazione e utilizzo dei risultati. Il modello dovrà essere in grado di rendere disponibili, durante la fase di fruizione del bene, le informazioni ottenute nella maniera più idonea in ragione ai diversi profili di utenti.
<b>Codice univoco</b>	<b>059 FIS/07</b>
Titolo	SVILUPPO DI METODI DIAGNOSTICI INNOVATIVI (MEDIN)
SSD o affine	FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Lo sviluppo di sensori biologici e chimici ultra-sensibili, sempre più veloci, affidabili, altamente selettivi e economici è una delle grandi sfide della scienza. Infatti, il monitoraggio accurato delle malattie nonché una loro diagnosi precoce, necessita di identificare e quantificare determinati markers (proteine, enzimi ...) presenti in fluidi organici. Da qui la necessità di uno screening rapido, affidabile, e a basso costo in grado di rilevare un'ampia gamma di molecole. Si vuole perciò indagare sulle potenzialità dei nanomateriali al fine di realizzare un sistema "sensore" quanto più sensibile e specifico possibile. Di notevole importanza è quindi la conoscenza e lo studio di quelli che sono i fenomeni alla base della interazione tra il sistema nanostrutturato e la biomolecola che funge da marker

## Area 02 - Scienze fisiche

diagnostico. L'attività proposta, basandosi sulle caratteristiche delle nanostrutture, intende sviluppare la base di nuove metodologie atte a rilevare rapidamente e con elevata sensibilità marker specifici. Le spettroscopia ottiche (UV-VIS, RAMAN) saranno determinanti per la rivelazione del marker e si sfrutteranno, in particolare, gli effetti indotti delle nanostrutture plasmoniche, appositamente realizzate. In base ai risultati ottenuti, sia dai calcoli teorici che dalle misure sperimentali, saranno identificate le condizioni ottimali di massima sensibilità del sensore. La sensibilità e la selettività potranno essere aumentate sfruttando le proprietà delle nanostrutture plasmoniche modulabili, in associazione con le più avanzate tecniche di funzionalizzazione superficiale e di rilevazione del segnale. Sarà così possibile la realizzazione di dispositivi sempre più raffinati e affidabili, per uno screening veloce di una vasta gamma di marker specifici.

**Codice univoco 060 FIS/07**

Titolo	ELABORAZIONE E REALIZZAZIONE DI SISTEMI COGNITIVO-RIABILITATIVI BCI BASED, FINALIZZATI A COMPREDERE E FACILITARE I PROCESSI DI ORGANIZZAZIONE CEREBRALE E RIABILITAZIONE IN PAZIENTI AFFETTI DA DISFUNZIONE COGNITIVA
SSD o affine	FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Il progetto si propone di sviluppare sistemi cognitivo-riabilitativi BCI based, attraverso approcci innovativi all'analisi di dati elettroencefalografici (EEG) e comportamentali acquisiti in pazienti in stato vegetativo (SV), stato di minima coscienza (SMC) e con differenti disabilità e disfunzioni cerebrali, conseguenti a traumi, diffusa ipossia, malattie neurologiche ad alto impatto (ad es. disturbi dell'attenzione) o malattie neurodegenerative. Relativamente ai pazienti in SV e SMC, è stato provato che specifici protocolli di apprendimento sono in grado di creare un'associazione tra uno stimolo non doloroso (visivo, tattile, uditivo) ed una risposta stereotipata anche in pazienti considerati in SV sulla base dei tradizionali criteri diagnostici. L'approccio proposto è stato inoltre già sperimentato nell'ambito di progetti che gestiscono l'interazione con il paziente attraverso serious games, nel caso di pazienti con vari tipi di disabilità cerebrale. Grazie alla impareggiabile risoluzione temporale e significativa risoluzione spaziale dell'EEG ad alta definizione, vogliamo caratterizzare i substrati neurali dell'associazione stimolo-risposta nei pazienti che saranno presi in considerazione. Proponiamo un approccio integrato comprendente sia la localizzazione delle strutture anatomiche attivate (analisi topografiche a livello dei sensori e ricostruzione delle sorgenti corticali del segnale) sia l'investigazione delle proprietà dinamiche di connettività, globali (analisi topologiche e misure di complessità delle serie temporali EEG) e tra specifici nodi neurali (misure direzionali quali Granger causality e dynamic causal modeling) al fine di individuare opportuni 'markers' che possano guidare l'inquadramento prognostico e l'approccio riabilitativo. Il progetto utilizzerà il datacenter ReCaS, già strumento fondamentale per l'analisi di immagini cerebrali in molti progetti di ricerca nel settore delle neuroscienze attualmente corso.

**Codice univoco 061 FIS/07**

Titolo	IDENTIFICAZIONE DI MARCATORI DI NEUROIMAGING PER LA DIAGNOSI PRECOCE DELLE MALATTIE NEURO-DEGENERATIVE CON TECNICHE DI MACHINE LEARNING IN AMBIENTE DI CALCOLO SCIENTIFICO AD ALTE PRESTAZIONI
SSD o affine	FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	L'analisi dell'imaging da risonanza magnetica (MRI) è uno strumento fondamentale per la diagnosi delle malattie neurodegenerative e per la definizione dei criteri diagnostici. I segni di tali malattie, come ad esempio l'atrofia, sono infatti rivelabili nelle risonanze magnetiche mediante l'esame visivo di un esperto neuro-radiologo, prassi tuttavia molto complessa e con limiti di ordine tecnico e metodologico. Obiettivo del progetto è l'identificazione di nuovi biomarcatori, che consentano la diagnosi precoce delle malattie neurodegenerative, soprattutto nei soggetti affetti dal cosiddetto lieve indebolimento cognitivo (MCI). Il progetto mira inoltre ad estendere il modello esistente per la sua applicazione ad altre malattie neurodegenerative, ed in particolare la malattia di Parkinson. L'approccio che si intende perseguire è basato sulle reti complesse e sul paradigma del machine learning, che costituisce il cuore delle tecniche costitutive della intelligenza artificiale. Si utilizzeranno principalmente le immagini morfologiche del cervello, che sono le più diffuse nella pratica clinica, perfezionando e validando un approccio fortemente innovativo di modellazione della connettività cerebrale, basato sulla suddivisione di una immagine cerebrale in sottoregioni e sulla misura della evoluzione temporale delle correlazioni tra sottoregioni. L'approccio proposto fornirà misure quantitative che possano essere utilizzate per ottenere indicatori per la diagnosi precoce o il monitoraggio dell'indebolimento cognitivo del soggetto, strumento necessario per piani di screening o la corretta progettazione ed esecuzione dei trial clinici.

## Area 03 - Scienze chimiche

*Area 03 - Scienze chimiche*

<b>Codice univoco</b>	<b>062_CHIM/01</b>
Titolo	SVILUPPO DI SENSORI ALTAMENTE SELETTIVI E SENSIBILI D'APPLICAZIONE NELLA RICERCA MEDICA SULLE PATOLOGIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	CHIM/01 CHIMICA ANALITICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	La disponibilità di sensori per la ricerca medica sulle malattie neurodegenerative può consentire la determinazione in vivo ed in tempo reale in animali modello o in cellule di sostanze (quali neurotrasmettitori o proteine marker) capaci di fare luce sui meccanismi alla base di tali patologie così da consentire una diagnosi precoce ed avanzata. Tra le proteine marker la proteina Rab7, che svolge un ruolo chiave nella regolazione del trasporto vescicolare intracellulare ed è connessa con l'insorgenza di malattie neurodegenerative, nonché con la crescita di cellule tumorali, rappresenta un interessante target. Alcuni dispositivi di questo tipo, basati per es. sulla fast scan voltammetry ad ultramicroelettrodi, sono già stati proposti in letteratura. Però le matrici complesse in cui deve essere condotta la determinazione richiedono una più elevata selettività e sensibilità. A questo scopo, i sensori proposti utilizzano come elemento di riconoscimento dei recettori artificiali, i polimeri a stampo molecolare (MIP), preparati ad hoc per una specifica molecola target. Il processo con cui essi vengono sintetizzati conferisce loro una memoria molecolare verso la molecola target, che li rende capaci di riconoscerla con elevata affinità/selettività in matrici complesse. La validazione dei dispositivi potrà essere condotta mediante l'applicazione di tali dispositivi in studi già in corso.
<b>Codice univoco</b>	<b>063_CHIM/01</b>
Titolo	MATERIALI ATTIVI PER LA SICUREZZA ALIMENTARE: FOOD PACKAGING E LOTTA A BIOFILM & ANTIMICROBICO-RESISTENZA NELLA FILIERA AGROALIMENTARE
SSD o affine	CHIM/01 CHIMICA ANALITICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Si è maturata una documentata rete di competenze e collaborazioni nel settore dei nanoantimicrobici (NAM), incluse (tra le altre) applicazioni in food packaging - anche in collaborazione con industrie pugliesi -, che vedono lo sviluppo di agenti nanostrutturati multifunzionali, antibiofilm e sinergici, per la lotta a ceppi batterici antimicrobico-resistenti (AMR). Il presente progetto studierà l'applicazione di questi nuovi materiali per imballaggio attivo e su superfici di lavorazione degli alimenti, ponendo l'accento su alcuni aspetti di ricerca fondamentale nell'ambito della chimica analitica e dei materiali, nonché su aspetti più applicativi, con specifici contenuti di sicurezza alimentare, riduzione di sprechi alimentari deperibili e contenimento di rischio (nano)tossicologico. Si propone lo sviluppo di imballaggi attivi e sicuri, nonché di rivestimenti per le superfici di lavorazione che limitino la contaminazione degli alimenti. Una delle direzioni più promettenti di ricerca è incentrata sui sistemi a rilascio controllato di specie ioniche bioattive. In dettaglio si prevede: - Sviluppo di super-NAM che combinino più agenti antimicrobici nella stessa formulazione; - Caratterizzazione chimico-analitica dei materiali anche in contesto applicativo: active food packaging, superfici di lavorazione delle derrate (antibiofilm, lotta vs AMR); - Comprensione in-situ/operando dei meccanismi di bioattività (ATRIR, AFM, ETAAS, SEM); test antibatterici standard (ISO); - Validazione diretta (TEM) dell'assenza di rilascio di nanofasi potenzialmente tossiche in derrate e/o matrici di contatto; - Interazione con aziende agroalimentari del territorio per l'ideazione e testing di nuovi imballaggi alimentari nonché di soluzioni per il contenimento del rischio connesso a biofilm e AMR su superfici di lavorazione delle derrate.
<b>Codice univoco</b>	<b>064_CHIM/01</b>
Titolo	SENSORI ANALITICI BIOELETTRONICI ULTRASENSIBILI E REALIZZABILI A BASSO COSTO PER LA SALUTE E LA QUALITÀ DELLA VITA
SSD o affine	CHIM/01 CHIMICA ANALITICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	L'idea verte su biosensori analitici elettronici per la diagnostica decentrata e precoce. La diagnostica decentrata o point-of-care (POC) prevede analisi dall'esito veloce effettuate dove necessitano mentre la diagnostica precoce prevede indagini mininvasive come la biopsia liquida. Entrambe rappresentano la sfida futura per le analisi chimico-cliniche e possono migliorare enormemente la qualità della vita dei cittadini oltre a minimizzare i costi del sistema sanitario. Al momento le analisi più sensibili e affidabili sono eseguite con strumentazione da banco ingombrante, costosa e sofisticata che richiede personale altamente specializzato oltre che giorni per ottenere i risultati. Tali tecnologie sono quindi inadatte sia per il POC che per lo screening di massa necessariamente economico, per diagnosticare precocemente malattie ancora asintomatiche. Lo sviluppo di sensori analitici bioelettronici realizzati a bassissimo costo con tecniche compatibili con la stampa su carta o su plastica rappresenta una delle sfide più appassionanti per la chimica analitica. I dispositivi dovranno avere prestazioni paragonabili a quelle delle più sofisticate strumentazioni da banco in termini di sensibilità, selettività e affidabilità. In particolare i sensori dovranno essere label-free ed in grado di rivelare sostanze a concentrazioni dell'attomolare (10-18 mol/L) in fluidi reali concorrendo a stabilire il record mondiale. Dovranno inoltre essere specifici per un determinato bio-marcatore, sarà necessario che rispondano in poche ore e devono essere affidabili. Il modelling delle prestazioni sarà un aspetto importante per lo sviluppo dell'idea. Un dispositivo siffatto assomiglia per velocità di risposta, costo, praticità d'uso e versatilità ad un test di gravidanza o ad un test per la glicemia ma li surclassa in termini di prestazioni. Rappresenta quindi lo strumento ideale per i clinici perché il POC o la diagnostica precoce divengano una realtà alla portata di tutti i cittadini.

## Area 03 - Scienze chimiche

<b>Codice univoco</b>	<b>065_CHIM/01</b>
Titolo	RICERCA DI BIOMARCATORI LIPIDICI IN PAZIENTI AFFETTI DA MALATTIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	CHIM/01 CHIMICA ANALITICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	La neurodegenerazione è un termine generico per le malattie che comprendono la perdita progressiva della struttura e della funzione neuronale. I tipi più comuni di malattie neurodegenerative sono l'Alzheimer (AD), il Parkinson (PD) e l'Huntington (HD). Benché la regione del cervello interessata in ciascuna di queste malattie è diversa, un ruolo importante è dato dai lipidi che determinano la struttura e la funzione delle membrane compresa quella dei neuroni. La produzione di neurotrasmettitori, responsabili della propagazione dell'impulso nervoso tra neuroni adiacenti, avviene a livello del corpo cellulare del neurone; le membrane delle cellule neuronali sono formate di lipidi (fosfolipidi) polinsaturi, colesterolo e proteine. In particolare, i fosfolipidi svolgono molte funzioni, compresa la modulazione del calcio cellulare e il riconoscimento delle proteine di membrana, oltre a conferire la corretta fluidità. Quindi, non è sorprendente che le alterazioni del metabolismo lipidico siano state collegate a varie malattie neurodegenerative. La presente idea progettuale si inserisce in questo contesto proponendo uno studio lipidomico, mediante uso di tecniche avanzate di spettrometria di massa utilizzando colture primarie di fibroblasti controllo e di pazienti affetti da PD. Utilizzando una piattaforma analitica in grado di identificare il maggior numero possibile di lipidi nei campioni di colture primarie di fibroblasti (ed estratti mitocondriali) controllo umani neonatali ed adulte seguendo un approccio non mirato (untargeted) mediante cromatografia liquida accoppiata alla spettrometria di massa ad alta risoluzione/accuratezza con tecnologia orbitrap (FTMS). I profili lipidici saranno elaborati mediante metodi statistici multivariati al fine di individuare le classi lipidiche principali coinvolte nella condizione patologica per identificare uno o più biomarcatori, possibilmente precoci, dell'instaurarsi della condizione neurodegenerativa.
<b>Codice univoco</b>	<b>066_CHIM/01</b>
Titolo	ALLERGIE ALIMENTARI E PROTEOMICA: SVILUPPO DI METODI ANALITICI A DIFESA DEL CONSUMATORE (ALL-PROSAFE)
SSD o affine	CHIM/01 CHIMICA ANALITICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Negli ultimi anni, la determinazione degli allergeni nei prodotti alimentari è diventato un argomento di crescente interesse per le industrie agro-alimentari e per le agenzie di controllo operanti nel settore. Le direttive europee concernenti l'etichettatura degli alimenti, promulgate in recepimento delle istanze delle associazioni di consumatori e delle società scientifiche, stabiliscono che la presenza in etichetta, anche solo presunta, di una fonte allergenica debba essere sempre indicata nella lista degli ingredienti, ribaltando il carico della responsabilità sull'acquirente del prodotto. È necessario quindi disporre di etichette la cui lettura consenta di verificare con certezza la non allergenicità di un prodotto, ma che d'altra parte non determini ingiustificate privazioni nella dieta. L'attività di ispezione alimentare si basa sulla disponibilità di metodi analitici in grado di rilevare proteine allergeniche presenti anche solo in tracce, dal momento che una contaminazione accidentale, verificatasi lungo la linea produttiva e non riportata in etichetta, potrebbe rappresentare un serio pericolo per i soggetti allergici. La caratterizzazione proteica degli allergeni è generalmente eseguita mediante spettrometria di massa; tuttavia una accurata identificazione molecolare è subordinata ad un'efficace procedura di separazione cromatografica delle proteine. Scopo del progetto proposto è lo sviluppo di metodi analitici per la determinazione di proteine quali possibili ingredienti allergenici in prodotti di origine animale e vegetale mediante cromatografia liquida bidimensionale (2D-LC) abbinata a spettrometria di massa. Lo sviluppo di metodi sensibili e selettivi è di fondamentale importanza ai fini normativi e nutrizionali, con l'obiettivo finale di aggiornare il quadro delle fonti/molecole allergeniche, migliorare il sistema di controllo ufficiale e proporre nuovi strumenti di etichettatura degli alimenti a tutela della salute pubblica.
<b>Codice univoco</b>	<b>067_CHIM/02</b>
Titolo	DESIGN DI NANOSTRUTTURE IBRIDE COME STRATEGIA ALTERNATIVA PER LA RIMOZIONE FOTO-INDOTTA DI CONTAMINANTI AMBIENTALI
SSD o affine	CHIM/02 CHIMICA FISICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	L'idea progettuale ha come obiettivo lo sviluppo di nano-materiali innovativi impiegati per il degrado foto-indotto di inquinanti ambientali presenti in acque e sedimenti. L'attenzione sarà rivolta ad una serie complessa di sostanze che sono genericamente indicate come "contaminanti emergenti" (CE). Esse sono rappresentate da diverse sostanze biologicamente attive di origine antropica quali prodotti per la cura della persona, farmaci, sostanze psicoattive associate alle tossicodipendenze, i relativi metaboliti, ma anche erbicidi, pesticidi, etc. La presenza di queste sostanze nelle acque è ormai attestata ed è uno dei problemi ambientali più rilevanti dell'ultimo decennio. I materiali che verranno presi in considerazione sono ossidi inorganici nano-strutturati, quali ZnO, TiO <sub>2</sub> , ossidi di ferro, ad esempio $\alpha$ -Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . Essi sono caratterizzati da alcuni vantaggi: biocompatibilità, procedure di sintesi semplici e costi contenuti. Il processo di foto-degrado è un meccanismo che sfrutta le proprietà di questi ossidi semiconduttori di assorbire la luce nel range UV, o nel Visibile nel caso degli ossidi di ferro, e generare, per effetto foto-elettrico, coppie lacuna (h <sup>+</sup> )-elettrone(e <sup>-</sup> ), che in acqua e all'aria generano specie radicaliche che ossidano i composti da degradare. L'idea progettuale si baserà su una fase di ottimizzazione della procedura di sintesi delle nanostrutture, NS, di ZnO o TiO <sub>2</sub> . La seconda fase riguarderà lo sviluppo di catalizzatori ibridi, come ZnO@FeO <sub>3</sub> , per esempio. Ma anche mediante introduzione di NS di metalli plasmonici (Ag, Au, Pt) per la creazione di NS ibride a 2 o 3 componenti, dove l'effetto di Risonanza Plasmonica Superficiale Localizzata consente di sviluppare sistemi molto più efficienti. Infine, si testerà l'immobilizzazione delle NS più efficienti su supporti solidi riutilizzabili o per la decorazione di membrane 3D porose (a base ad esempio di biopolimeri) per interventi di bonifica reale di acque contaminate.

## Area 03 - Scienze chimiche

<b>Codice univoco</b>	<b>068_CHIM/02</b>
Titolo	METODI CHIMICO-FISICI INNOVATIVI PER LA TRACCIABILITÀ DI PRODOTTI AGROALIMENTARI
SSD o affine	CHIM/02 CHIMICA FISICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	La tipicità di un prodotto agroalimentare è strettamente correlata alla sua localizzazione geografica e alle tecniche di produzione adottate. Tali aspetti, infatti, impartendo caratteristiche specifiche al prodotto, diventano fattori determinanti per la sua tipicità. Oggigiorno, è possibile constatare come le produzioni tipiche dei nostri territori, e dunque il "Made in Italy", siano continuamente minacciate da episodi di concorrenza sleale, spesso vere e proprie frodi, che introducono nel mercato prodotti dichiarati per qualcosa che poi effettivamente non sono, arrecando gravi danni alle intere filiere di riferimento. In quest'ambito, appare ovvia la necessità di disporre di metodologie analitiche in grado di poter stabilire oggettivamente la conformità del prodotto agroalimentare ai requisiti di qualità, ovvero la conformità dell'alimento all'identità dichiarata. Pertanto, parallelamente all'adozione di sistemi di tracciabilità, etichettatura, e marchi di origine (tutti sistemi documentali che pertanto possono talvolta risultare non completamente efficaci nel garantire la veridicità di quanto dichiarato), è necessario disporre di metodologie in grado di stabilire oggettivamente la conformità dei prodotti alle caratteristiche di provenienza e di autenticità dichiarate. Alla luce di quanto detto, la seguente idea progettuale, è centrata sullo sviluppo di un sistema innovativo che permetta la verifica dell'autenticità di produzioni agroalimentari tipiche, mediante l'impiego di tecniche chimico-fisiche quali la Spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare e la Spettrometria di Massa dei Rapporti Isotopici. Un simile approccio permetterà di ottenere un quadro completo del profilo metabolico e dell'impronta isotopica, e dunque fornirà quella che può essere chiamata "impronta digitale" (fingerprint) dell'alimento, identificandolo in maniera univoca e permettendo di distinguere, tutelandolo, da analoghi prodotti di non dichiarata o addirittura falsa provenienza.
<b>Codice univoco</b>	<b>069_CHIM/02</b>
Titolo	CLEANER WATER4EVER: I RIFIUTI DIVENTANO UNA RISORSA. RIMOZIONE DI CONTAMINANTI EMERGENTI DALLE ACQUE UTILIZZANDO SCARTI DI PRODUZIONI ALIMENTARI PUGLIESI
SSD o affine	CHIM/02 CHIMICA FISICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	L'acqua, risorsa essenziale per la vita, è la matrice che risente maggiormente del vissuto quotidiano, a causa del down the drain, giù per lo scolo, modo con cui si indicano le centinaia di prodotti chimici sversati nelle acque dalle nostre case. Infatti, azioni quotidiane, apparentemente semplici e innocue, come lavarsi i denti, prendersi cura del proprio corpo, curare le piante, determinano lo sversamento di diverse sostanze nelle acque contribuendo all'inquinamento ambientale derivante dai settori agricolo, zootecnico, industriale e sanitario. La presenza di particolari contaminanti nelle acque superficiali e reflue, costituisce, infatti, una problematica di estremo interesse attuale per le conseguenze ambientali e sulla salute umana, con particolare riferimento ai distruttori endocrini. Tali contaminanti prendono il nome di contaminanti emergenti (CE), poiché ancora non normati o in fase di valutazione dei limiti. È quindi necessario lo sviluppo di strategie innovative, a basso costo ed ecosostenibili, per ridurre globalmente la presenza dei CE nell'ambiente, anche combinando la rimozione con una degradazione ecosostenibile degli stessi, mediante fotosensibilizzatori naturali e luce solare, in alternativa a tecniche sofisticate e spesso dannose che prevedono l'utilizzo di altre sostanze chimiche e luce UV. Tra i diversi approcci noti per il trattamento delle acque, l'adsorbimento degli inquinanti su matrici sintetiche e/o naturali è quello più utilizzato. Tuttavia spesso le strategie seguite si rivelano costose, generando inquinanti secondari, anche loro molto dannosi. Gli scarti alimentari, quali bucce e noccioli di frutti, residui di frantolo, ecc., potrebbero essere possibili materiali adsorbenti, a basso costo e green, per rimuovere i CE dalle acque, con il vantaggio aggiuntivo di riutilizzare i rifiuti alimentari riducendo globalmente l'inquinamento e trasformandoli in risorse, nell'ottica di un ciclo virtuoso ecosostenibile.
<b>Codice univoco</b>	<b>070_CHIM/02</b>
Titolo	SINDROME: SISTEMI INTELLIGENTI PER LA DIAGNOSI DI PATOLOGIE ED IL RILASCIO CONTROLLATO DI MEDICINALI
SSD o affine	CHIM/02 CHIMICA FISICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'idea progettuale SINDROME ha come finalità lo sviluppo di sistemi intelligenti micro/nano-scopici per la diagnosi ed il rilascio controllato di farmaci o altre molecole bioattive per terapie a livello sia sistemico che localizzato attraverso impianti mini-invasivi biocompatibili. L'approccio che verrà utilizzato consiste nell'accoppiare le conoscenze di chimica dei sistemi supramolecolari, utilizzate drug-delivery basate su liposomi, con le proprietà di materiali biocompatibili, come gel biodegradabili, per realizzare dispositivi microscopici innovati. Tali dispositivi devono essere in grado sia di rilevare la presenza di molecole segnale, che indichino la presenza di patologie, sia il rilascio controllato di farmaci o altre molecole bioattive in risposta ai livelli delle molecole segnale. Le strategie da seguire saranno: (A) sviluppo di sistemi nano-scopici: liposomi di terza e quarta generazione capaci di realizzare un targeting attivo (Intelligent nano carriers INCs), da somministrare a livello sistemico per il rilascio di farmaci e di antiossidanti; (B) sviluppo di liposomi di dimensione micrometrica (giant liposomes GLs) inglobati in materiali gel capaci di effettuare la transizione da fase liquida a gel quando la temperatura passa da valori <25°C a valori ≥37°C (GL-Gel), oppure immobilizzati su supporti utilizzati per la crescita di colture cellulari (cellular scaffold) opportunamente modificati (GL-MCS). In generale, l'utilizzo di tali compartimenti lipidici permette di incapsulare al loro interno sia farmaci che sistemi di sensing e di rilascio controllato attraverso un'opportuna progettazione. I dispositivi così realizzati possono essere iniettati direttamente o inseriti con operazioni chirurgiche mini-invasive in prossimità degli organi o dei tessuti malati per un rilascio localizzato di farmaci. Tale approccio permetterà un dosaggio inferiore del farmaco rispetto ad una somministrazione a livello sistemico.

## Area 03 - Scienze chimiche

<b>Codice univoco</b>	<b>071_CHIM/02</b>
Titolo	TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE INNOVATIVE PER LA DIAGNOSI AVANZATA E PRECOCE DI MALATTIE NEURODEGENERATIVE MEDIANTE LA QUANTIFICAZIONE DI VESICOLE EXTRACELLULARI
SSD o affine	CHIM/02 CHIMICA FISICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Le vescicole extracellulari (EV) sono piccole vescicole membranose che racchiudono proteine e RNA e che rappresentano il meccanismo principale di scambio di macromolecole dal SNC al fluido cerebrospinale e al sangue. Le malattie neurodegenerative (MNDG) principali per cui ne è stato ipotizzato un ruolo includono il morbo di Parkinson, il morbo di Alzheimer, la sclerosi laterale amiotrofica e la sclerosi multipla. Le potenziali applicazioni delle EV come biomarkers degli stadi precoci delle MNDG (o come strumento di monitoraggio dell'efficacia di trattamenti terapeutici) sono ostacolate dalla mancanza di metodi routinari in grado di quantificare la loro concentrazione nei fluidi biologici. Al momento l'approccio più popolare per il dosaggio delle EV è la Nanoparticle Tracking Analysis una tecnica che richiede l'impiego di una strumentazione costosa, che necessita di personale particolarmente addestrato e che soffre di artefatti legati alla scarsa rappresentatività statistica del campione e alla presenza di aggregati proteici della stessa dimensione. In opportune condizioni, le nanoparticelle (NP) di oro presentano una forte affinità per le membrane cellulari. Studi preliminari condotti dimostrano che regolando tali interazioni si può ottenere l'aggregazione delle NP sulla superficie delle EV con conseguente cambio di colore della soluzione. L'idea progettuale è quella di studiare dettagliatamente l'interazione NP-EV in modo da poter preparare saggi colorimetrici per la quantificazione routinaria delle EV. Tali saggi potranno essere sviluppati sia in soluzione, utilizzando i classici 96x96 multiwell e i relativi sistemi di lettura, sia su carta per screening preliminari.
<b>Codice univoco</b>	<b>072_CHIM/03</b>
Titolo	CARATTERIZZAZIONE STRUTTURALE DI MISCELE COMPLESSE CON TECNICHE DI NMR: APPLICAZIONI PER LA VALORIZZAZIONE DELLA FILIERA OLIVICOLA PUGLIESE
SSD o affine	CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	L'applicazione di tecniche highthroughput, come la metabolomica, si è rivelata negli anni un valido strumento per la valutazione dell'autenticità e la certificazione dell'origine geografica delle produzioni agroalimentari. Tali tecniche si affiancano alle analisi convenzionali, già regolamentate dall'Unione Europea, nel riconoscimento della qualità del prodotto agro-alimentare. L'idea progettuale porterà allo sviluppo di una metodologia standardizzata per la discriminazione di varietale e origine geografica di oli extra vergini di oliva. In particolare la Spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare (NMR), abbinata a metodi chemiometrici (analisi statistica multivariata) sarà utilizzata per lo studio del profilo metabolico degli oli extravergini di oliva pugliesi monovarietali e multivarietali (detti blend), e per la creazione di pattern metabolici ("impronte digitali") al fine di eseguire un'appropriate caratterizzazione del prodotto e garantirne l'autenticità su scala molecolare. La Spettroscopia NMR è una tecnica di indagine basata sulle proprietà magnetiche dei nuclei di alcuni atomi/Isotopi utilizzando informazioni sulla frequenza di risonanza dei nuclei attivi. L'analisi NMR protonica ( <sup>1</sup> H), di rapida esecuzione, consente di avere informazioni sia sui componenti maggioritari (acidi grassi) che sui componenti minoritari (aldeidi, terpeni, steroli) di un olio. L'applicazione ai dati NMR di metodi chemiometrici, per classificare i campioni analizzati, consentirà di tenere conto della variabilità naturale della composizione chimica di matrici complesse. La spettroscopia NMR insieme ad appropriate analisi statistiche consentirà quindi di caratterizzare, sia dal punto di vista delle cultivar che della provenienza geografica, gli oli extravergini di oliva, confermando la potenzialità del protocollo NMR-statistico quale strumento scientifico di certificazione dell'origine geografica degli oli extravergini di oliva.
<b>Codice univoco</b>	<b>073_CHIM/03</b>
Titolo	TECNICHE METABOLICHE E NUOVI METALLO-DRUGS NELLA DIAGNOSI PRECOCE E OTTIMIZZAZIONE TERAPEUTICA DI PATOLOGIE TUMORALI
SSD o affine	CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il presente progetto si pone l'obiettivo di migliorare l'efficacia in vitro ed in vivo di farmaci antitumorali nuovi e/o già in uso clinico. Per raggiungere questo obiettivo sarà essenziale un'esperienza di sintesi chimica di composti organometallici e di coordinazione del platino, con vari tipi di leganti azotati, ossigenati, etc.. Per ciò la sintesi di composti del platino, con attività antitumorale, sarà una parte centrale ed essenziale del presente progetto. Nel caso di farmaci antitumorali a base di platino nuovi e/o già in uso clinico, sarà studiata la possibilità di migliorare la loro efficacia, sfruttando il loro effetto combinato. La speranza è di riuscire in questo modo a migliorare anche l'attività farmacologica di farmaci antitumorali già sperimentati ed utilizzati a livello clinico. A riguardo, un aspetto essenziale sarà l'abbinamento di complessi del platino farmacologicamente attivi a target genomico, con altri complessi del platino noti per agire su targets di tipo non genomico (e.g. cisplatino, oxaliplatino, cis-[Pt(NH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CI(N <sub>7</sub> -dGuo)] <sup>+</sup> , [Pt(O <sub>10</sub> '-acac)(y-acac)(DMS)], etc.). Infatti i possibili vantaggi derivanti da un'azione combinata di diversi platinum drugs (a target genomico e non genomico) non è stata ancora valutata e sarà oggetto di studio. Gli studi effettuati saranno coadiuvati anche da studi metabolomici, per meglio valutare gli effetti fisiologici di combinazioni di farmaci testati su modelli cellulari e/o animali. Un'esperienza consolidata nell'ambito della caratterizzazione dei profili metabolici di matrici complesse di origine biologica, sarà per ciò utile al fine di evidenziare la presenza e la struttura chimica di metaboliti correlabili a specifici effetti farmacologici e/o collaterali dovuti all'azione dei farmaci studiati. A questo scopo sarà effettuata l'analisi di molecole target per mezzo di un Metabolic Profiler (spettrometro NMR ad alto campo Bruker Avance III 600MHz Ascend, integrato con sistema LC-SPE-MS).

## Area 03 - Scienze chimiche

<b>Codice univoco 074_CHIM/03</b>	
Titolo	RICICLO DEL CARBONIO: PROCESSI E PRODOTTI ECO-INNOVATIVI PER LO SVILUPPO DI UNA ECONOMIA CIRCOLARE
SSD o affine	CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	L'idea progettuale scaturisce dalla necessità di una maggiore sostenibilità energetico-ambientale del Territorio Regionale, che include uno sviluppo tecnologico caratterizzato da elevata efficienza, rispetto per l'ambiente e l'uomo, minori sprechi e maggiori riutilizzi. Il Progetto mira allo sviluppo di tecnologie innovative capaci di valorizzare biomasse residue di tipo lignocellulosico e/o oleaginoso derivanti da attività agricole, forestali, zootecniche ed industriali, largamente presenti nel territorio pugliese. Tali biomasse residue rappresentano veri e propri scarti i quali, non trovando applicazioni redditizie e sostenibili, finiscono per essere combusti o accatastati in discarica con conseguenti sprechi e rischi di inquinamento. Sfruttando le opportunità offerte dalla catalisi chimica innovativa nella valorizzazione di biomasse e nel riciclo del Carbonio si propone di sviluppare processi catalitici di conversione di materiali carboniosi solidi, liquidi e/o gassosi in prodotti chimici "finiti" ad elevato valore aggiunto, o in monomeri per la preparazione di plastiche biodegradabili, o bio-carburanti di seconda e terza generazione: il Progetto si presenta, quindi, come un valido esempio di "economia circolare". La eco-sostenibilità della filiera, che prevede il totale riciclo del carbonio, è altresì sottolineata dal riuso del CO <sub>2</sub> (gas serra) per la sintesi catalitica di prodotti carbossilati organici, che trovano applicazione in ambito chimico, farmaceutico e in agrotecnica. Per le biomasse residue sarà implementato il concetto di Bioraffineria, un sistema che miri a massimizzare il recupero e la conversione dell'energia chimica e della massa degli scarti derivanti da processi primari (agricoltura, agroalimentare, foreste) diminuendo l'impatto ambientale dei rifiuti verso suolo, acqua ed aria.
<b>Codice univoco 075_CHIM/03</b>	
Titolo	TERAPIE MEDICHE AVANZATE IN MEDICINA RIGENERATIVA E ONCOLOGIA: NANOMATERIALI E PROCESSI PLASMOCHIMICI
SSD o affine	CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Grazie alla capacità di funzionalizzare la superficie dei materiali lasciandone inalterate le proprietà massive, i processi di modificazione superficiale in plasmii freddi offrono di continuo tecnologie, materiali e prodotti innovativi nei settori strategici Salute, Energia, Trasporti e Ambiente, di impatto sulla vita. Da qualche tempo, inoltre, vengono studiati e sviluppati anche trattamenti via plasma su liquidi, per utilizzi vari in campo biomedico, ambientale, agro-alimentare ed energetico. Scopo del progetto proposto è quello di sviluppare via plasma nanomateriali, superfici e processi innovativi che possano avere impatto su terapie mediche esistenti, o svilupparne di nuove, nei campi della Medicina Rigenerativa e dell'Oncologia. Il progetto prevede le seguenti attività: - sviluppo e caratterizzazione di film sottili nano/bio-compositi biocompatibili con proprietà superficiali modulabili, in grado di rilasciare farmaci, agenti antibatterici, fattori di crescita o altri composti dalla superficie di dispositivi biomedicali o di altro tipo; - sviluppo e caratterizzazione di superfici bio-attive su scaffold biodegradabili e non per Ingegneria Tissutale e Medicina Rigenerativa; - attivazione plasmochimica e caratterizzazione chimico/biologica di matrici liquide (soluzioni fisiologiche, mezzi di coltura cellulare) con Reactive Oxygen/Nitrogen Species (RONS) di possibile uso per lo sviluppo di Terapie Oncologiche.
<b>Codice univoco 076_CHIM/03</b>	
Titolo	MATRICI MULTIFUNZIONALI NANOSTRUTTURATE PER APPROCCI INNOVATIVI AL TRATTAMENTO DEI TUMORI E DELLE METASTASI OSSEE
SSD o affine	CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il cancro all'osso è uno dei tumori più aggressivi e con più bassa probabilità di sopravvivenza. Nel contempo il tessuto osseo è fra i principali siti di metastasi in molti carcinomi. In tali patologie, al fine di assicurare la completa rimozione delle cellule cancerogene, si rende necessario asportare l'osso malato, applicare un materiale riempitivo osso-sostitutivo (es. cementi a base di fosfato di calcio) ed effettuare un trattamento chemioterapico antineoplastico. Questa idea progettuale propone di sviluppare dispositivi multifunzionali nanostrutturati (basati, ad esempio, su idrossiapatite sintetica) coadiuvanti nella diagnosi e terapia delle patologie descritte. Tali dispositivi potranno: a) consentire una diagnosi precoce. A tal fine il nanodispositivo dovrà essere decorato con un agente in grado di riconoscere e legarsi selettivamente a recettori specifici sovraespressi dalle cellule tumorali e poter essere visualizzato con le attuali tecniche di imaging; b) indirizzare il farmaco chemioterapico (precedentemente caricato sulla matrice) al sito interessato ed ivi rilasciarlo con aumento dell'efficacia e diminuzione degli effetti tossici sistemici. Si propongono approcci di drug targeting e/o direzionamento magnetico di nanoparticelle funzionalizzate con leganti quali bisfosfonati o (piro)fosfati, a loro volta carrier di farmaci antitumorali; c) sostituire la porzione di tessuto espiantato. Le matrici dovranno assicurare l'eliminazione delle cellule neoplastiche residue attraverso un rilascio controllato del chemioterapico ed ipertermia e contemporaneamente promuovere la rigenerazione del tessuto osseo escisso. L'idea mira ad aggredire i tumori o le metastasi ossee in tre stadi, ovvero lo stadio iniziale attraverso una diagnosi precoce e preventiva, lo stadio intermedio mediante una terapia localizzata ed infine lo stadio avanzato, grazie ad una strategia post-chirurgica che coniuga terapia antitumorale e medicina rigenerativa.

## Area 03 - Scienze chimiche

<b>Codice univoco</b>	<b>077_CHIM/06</b>
Titolo	SVILUPPO DI NUOVI PROCESSI SINTETICI IN SOLVENTI EUTETTICI DI ORIGINE NATURALE PER LA PREPARAZIONE SOSTENIBILE DI PRINCIPI ATTIVI
SSD o affine	CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	La presente idea progettuale ha come obiettivo lo sviluppo di processi sintetici a basso impatto ambientale per la preparazione di molecole di largo interesse commerciale (fine chemicals) e farmaceutico (APIs; Active Pharmaceutical Ingredients) o di loro precursori. Tale obiettivo sarà perseguito impiegando miscele eutettiche a basso punto di fusione (Deep Eutectic Solvent, DES) quali solventi di origine naturale in sostituzione dei classici solventi organici volatili, spesso caratterizzati da elevata tossicità sia per l'uomo che per l'ambiente. Il DES è una miscela eutettica il cui punto di fusione è più basso di quello dei singoli componenti che lo costituiscono; generalmente i due componenti sono solidi ma, se miscelati in opportuni rapporti stechiometrici, danno origine ad una miscela eutettica liquida a temperatura ambiente, o di poco superiore, interagendo principalmente attraverso legami a idrogeno. Tra i numerosi DES noti, saranno considerati quelli costituiti esclusivamente da componenti di origine naturale. Tra gli accettori di legame a idrogeno si annoverano: colina cloruro (componente del complesso vitaminico B), alanina, glicina (amminoacidi), acido nicotinico (Vit. B3) solo per citarne alcuni tra i più noti. La scelta dei donatori di legame a idrogeno è ancor più vasta: glucosio e fruttosio (zuccheri), acido citrico e acido oleico (acidi carbossilici), glicole etilenico, glicerolo (alcoli), urea, arginina, lisina (composti azotati) solo per citarne alcuni. I DES sono per costituzione non-volatili, scarsamente infiammabili e facilmente riciclabili. La possibilità di ampia scelta tra i costituenti di un DES naturale, permetterà di disegnare solventi ad hoc per le specifiche esigenze di reattività. Le conoscenze acquisite durante il presente studio saranno finalizzate alla sintesi sostenibile di molecole di largo interesse commerciale (fine chemicals) e farmaceutico (ad esempio prodotti antiinfiammatori "FANS", antidepressivi e antipertensivi o loro precursori).
<b>Codice univoco</b>	<b>078_CHIM/06</b>
Titolo	MATERIALI NANOPOROSI NATURALI PER LA RIMOZIONE DI INQUINANTI IN MATRICI MARINE
SSD o affine	CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Le diatomee sono alghe unicellulari che popolano tutti gli ambienti acquatici e rappresentano una fonte ecocompatibile e disponibile, su larga scala, di biosilice nano-strutturata. Esse producono infatti uno scheletro di silice, una sorta di microscopica conchiglia. Tale materiale naturale e poco costoso si presta a numerose applicazioni tecnologiche avanzate. Enormi giacimenti di diatomee fossili (la terra di diatomee) sono presenti in molti luoghi, pertanto tale materiale è economico e facilmente accessibile. La possibilità di funzionalizzare chimicamente la terra di diatomee, insieme alla sua notevole porosità, apre la via all'utilizzo di questo materiale nella bonifica di fondali marino di falde acquifere contaminate da inquinanti organici (diossine, PCD, IPA) ed inorganici (ioni di metalli pesanti). Mediante le metodiche della sintesi organica, si potrà decorare la terra di diatomee con molecole magnetiche, che permettano il suo direccionamento in un ambiente acquoso, e successivamente la sua rimozione. Parallelamente la diatomite magnetica potrà essere dotata di funzionalità specifiche per la rimozione di inquinanti organici e metallici. L'attività sarà inizialmente volta alla preparazione di biosilice magnetica e in particolare si studieranno metodiche di preparazione basate sull'incapsulamento diretto di ferromagnetite (Fe3O4) all'interno della nanoporosità naturalmente presente nella farina fossile di diatomee. È stato provato sperimentalmente che questo protocollo preparativo garantisce assenza di rilascio di ferrite, prevenendo così rischi di contaminazione di ferro negli ambienti acquatici. Sarà inoltre valutata l'eventuale necessità di utilizzare, nella preparazione, agenti condensanti di natura organosilicica ecocompatibili ed economici. La diatomite magnetica potrà essere successivamente resa lipofila mediante funzionalizzazione superficiale con matrici organiche idrofobiche, per ottenere una maggiore affinità verso gli inquinanti di natura organica. Analogamente, la funzionalizzazione di superfici con leganti organici la renderà affine alla chelazione di ioni metallici.
<b>Codice univoco</b>	<b>079_CHIM/06</b>
Titolo	BIOPOLIMERI PROVENIENTI DAI RESIDUI DELLE LAVORAZIONI IN AGRICOLTURA PER APPLICAZIONI TECNOLOGICHE AVANZATE
SSD o affine	CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.6 Bioeconomia e bioindustria
Descrizione	La biomassa ligno-cellulosica rappresenta un'importante fonte per lo sviluppo di nuovi processi tecnologici di seconda generazione per la produzione di bio-combustibili, polimeri e chemicals da fonti rinnovabili. In questo ambito rivestono un ruolo importante materie prime provenienti da residui agricoli e/o industriali, considerati come sottoprodotti o scarti, che, invece potrebbero rappresentare una classe di biomassa a basso costo. In particolare, sfalci e potature provenienti da alberi di ulivo, così rilevanti per la economia regionale, considerati di difficile smaltimento, rappresentano un'importante occasione di sviluppo di una nuova filiera agro-industriale e di valorizzazione di rifiuti agricoli. Tuttavia, per un effettivo sviluppo di processi di bio-raffineria, che siano economicamente sostenibili, è necessario sviluppare opportune tecnologie di produzione di combustibili liquidi che siano anche in grado di valorizzare i principali sottoprodotti. Tra questi, il principale sottoprodotto della produzione di bioetanolo, è rappresentato dalla lignina, un polimero aromatico naturale ad alta complessità strutturale, che può rappresentare un'importante risorsa naturale per la produzione di composti chimici di grande rilevanza tecnologica, provenienti esclusivamente dalla filiera petrolchimica. Se sino ad ora, numerosi approcci sono stati introdotti per la conversione della parte cellulosica a biocombustibile, più ardua risulta essere la valorizzazione della frazione ligninica, oggi comunemente destinata alla produzione di energia termica. In questo progetto, si intende pertanto sviluppare nuovi processi di bio-raffineria in grado di valorizzare nella sua complessità tutta la biomassa e, in particolare di convertire la lignina da scarti agricoli in composti aromatici ad alto valore aggiunto attraverso lo studio di strategie di depolimerizzazione catalitica e/o enzimatica ecosostenibili e, soprattutto, applicabili alla scala industriale.

## Area 03 - Scienze chimiche

<b>Codice univoco</b>	<b>080_CHIM/06</b>
Titolo	NANOCATALISI PER LA TRASFORMAZIONE DI BIOMASSE IN COMBUSTIBILI/RIDUCENTI ALTERNATIVI AL CARBONE DI INTERESSE NELL'INDUSTRIA SIDERURGICA
SSD o affine	CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.9 Economia circolare
Descrizione	L'idea progettuale si inquadra nell'ambito delle strategie di decarbonizzazione delle acciaierie a ciclo integrato. In linea con le direttive emanate dalla COP21, il progetto mira a studiare possibili sostituzioni delle materie prime di origine fossile, come il carbone e il gas naturale, con quelle rinnovabili, provenienti da processi di valorizzazione di biomasse, e conseguente riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> e altri inquinanti. Una delle più realistiche possibilità ad oggi disponibili per la riduzione dell'utilizzo del carbone nella produzione dell'acciaio è l'utilizzo del peridotto, ferro spugnoso ottenuto per riduzione di ossido di ferro con CO/H <sub>2</sub> (tecnologia Hyl) o gas naturale (tecnologia MIDREX, già utilizzata in USA). La presente ricerca è finalizzata allo studio della sostituzione, nel processo MIDREX, del gas naturale con un materiale combustibile e riducente prodotto dal trattamento dei trigliceridi presenti nei grassi animali e vegetali. Il trattamento dei trigliceridi avverrà tramite processi di deossigenazione catalitica a elevata efficienza, mediati da catalizzatori metallici nanostrutturati, innovativi, ecocompatibili e a basso costo, in grado di produrre miscele di idrocarburi simili al diesel di origine petrolchimica. Grazie alla modulabile attività dei catalizzatori, sarà possibile modificare la selettività dei processi di deossigenazione e ottenere idrocarburi a differente peso molecolare.
<b>Codice univoco</b>	<b>081_CHIM/06</b>
Titolo	ABBATTIMENTO DEL MERCURIO CON NANOCOMPOSITI DI ORO SUPPORTATO
SSD o affine	CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	La rimozione e il riciclo del mercurio dai vari comparti ambientali (acqua, suolo etc.) è oggi un serio problema che molto spesso si ritrova anche nei rifiuti urbani, rendendo complesso il loro smaltimento. Il mercurio è rilasciato nell'ambiente durante i processi industriali collegati alle centrali a carbone, a quelle geotermiche e ai processi di produzione di oro (minning), cemento e acciaio. Infatti, l'inquinamento da mercurio è un problema particolarmente sentito proprio in quelle aree industriali. Nell'ultimo secolo il livello del mercurio è raddoppiato nei primi cento metri dalla superficie degli oceani e anche le concentrazioni in acque profonde sono aumentate fino al 25%. Elevate esposizioni al mercurio possono danneggiare i reni e il sistema nervoso, con effetti dannosi sulla visione periferica, e disturbi sulla coordinazione, l'umore e la memoria. Ad oggi, a parte piccole eccezioni, le nanoparticelle d'oro (AuNP) non sono mai state usate come materiali sequestranti Hg per scopi industriali. La presente idea progettuale mira a combinare nanoparticelle d'oro e ossidi inorganici micro- o nano-strutturato per un facile sequestro del mercurio e un rapido riutilizzo del materiale assorbente. Lo scopo è eliminare il mercurio dall'acqua contaminata, dalle emissioni geotermiche e da molte altre fonti. Il sistema Hg-sequestrante proposto sarà fondamentalmente composto da nanoparticelle di oro ancorate omogeneamente su supporti di ossidi inorganici nano o microstrutturati a dare composti di formula generale Au-NPs@MxOy (dove M= Zn, Si, Fe, Zr, Al, In, Ce, e Ti). Saranno anche investigate le zeoliti ottenute da materiali di scarto come le ceneri rivenienti dagli inceneritori. L'idea progettuale rientra perciò pienamente nell'ambito dell'economia circolare che valorizza i prodotti di scarto. Il materiale sequestrante sarà assemblato in filtri o cartucce a seconda del comparto da bonificare.
<b>Codice univoco</b>	<b>082_CHIM/06</b>
Titolo	SINTESI ECOSOSTENIBILE ATTRAVERSO L'IMPIEGO DI SOLVENTI BIODEGRADABILI DI MOLECOLE AD AZIONE MULTI-TARGET CON POTENZIALE APPLICAZIONE NELLA TERAPIA DELLE MALATTIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il presente progetto si propone di dare un contributo alla lotta contro le malattie neurodegenerative mediante la sintesi e lo studio dell'attività di potenziali farmaci innovativi che agiscono sulla regolazione dell'omeostasi dei cationi metallici coinvolti nei processi ossidativi e citotossici comuni in questo tipo di patologie. In particolare, saranno preparate molecole con un'azione chelante verso il rame e lo zinco e che siano in grado di ridurre in modo significativo la formazione delle placche amiloidi (Abeta) tipiche dei primi stadi di alcune malattie, come il morbo di Alzheimer (AD). Importante sarà il perseguimento di un approccio multi-target, ossia un'attività delle molecole progettate verso vari bersagli terapeutici di AD (per esempio, l'inibizione dell'enzima acetilcolinesterasi, l'azione antiossidante, il legame con i recettori PPARs). Tale strategia è attualmente quella più utilizzata, ed ha portato nell'ultimo decennio alla individuazione di numerose sostanze con interessanti profili farmacologici. L'obiettivo sarà l'identificazione, la sintesi e la caratterizzazione di strutture multifunzionali e che siano al contempo in grado di superare la barriera emato-encefalica. Pertanto, le nuove molecole dovranno rispondere a determinati requisiti, quali basso peso molecolare e scarsa polarità. Le molecole progettate, anche attraverso uno studio di relazione struttura-attività, verranno poi sintetizzate ricorrendo a metodologie innovative ed ecosostenibili che prevedano, ad esempio, l'utilizzo di miscele eutettiche a basso punto di fusione biodegradabili (ossia ricavate da metaboliti primari) con l'obiettivo di ottenere, al termine del triennio, uno o più "lead compounds" da utilizzare in successivi studi multidisciplinari.
<b>Codice univoco</b>	<b>083_CHIM/06</b>
Titolo	SISTEMI INNOVATIVI PER IL RECUPERO SOSTENIBILE DI MATERIALI DI SCARTO (S.I.S.M.A.)
SSD o affine	CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE

## Area 03 - Scienze chimiche

Macro-tema di interesse regionale	4.1 Risparmio energetico
Descrizione	Lo sviluppo di nuovi materiali isolanti costituisce un importante fattore di innovazione tecnologica che è stato caratterizzato principalmente dall'individuazione di formulazioni ad hoc capaci di migliorare le caratteristiche chimico-fisiche dei materiali. I nuovi prodotti che continuamente sono immessi sul mercato, infatti, competono proprio in relazione ai parametri che caratterizzano le prestazioni degli isolanti termici, principalmente una minore diffusività termica, una maggiore resistenza allo shock termico e agli ambienti acidi, una maggiore resistenza meccanica alle alte temperature di esercizio. Pertanto, un prodotto che presenti caratteristiche significativamente migliori rispetto alle soluzioni attuali troverebbe ampi spazi commerciali nelle industrie, nelle quali è continua la ricerca di nuovi materiali che lavorino in situazioni estreme di temperatura, in ambienti anche fortemente corrosivi. Per le industrie, infatti, il vantaggio di disporre di materiali migliori si concretizza in una maggiore durata degli impianti e in minori interventi di manutenzione straordinaria per la loro riparazione per usura. L'attività proposta consiste nella ricerca sperimentale rivolta all'ottenimento di un prototipo di un materiale termico isolante ottenuto da prodotti di scarto che consenta, al contempo, il recupero degli stessi e migliori le prestazioni della formulazione. Tra i materiali di scarto vi sono le fibre naturali del legno, i materiali per imballaggio, come il polistirene espanso sinterizzato, e gli oli vegetali esausti, che offrono caratteristiche di isolamento più che soddisfacenti, favorevoli valori di conducibilità termica ed una sostenibilità produttiva derivante dall'uso degli scarti. Il trattamento dei suddetti materiali, consente di ottenere un materiale composito innovativo dalle proprietà potenzialmente sfruttabili in diversi settori industriali.
<b>Codice univoco</b>	<b>084_CHIM/07</b>
Titolo	SVILUPPO DI TECNOLOGIE TEORICO-SPERIMENTALI PER LA RIDUZIONE DI GAS-SERRA IN ATMOSFERA
SSD o affine	CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Alcune tecnologie di stoccaggio alla fonte della CO <sub>2</sub> , ed il successivo riciclaggio, volte alle riduzioni delle emissioni gas-serra nell'atmosfera, richiedono la distruzione della molecola attraverso reazioni di dissociazione che portino alla produzione di CO (utilizzabile nella reazione di Fischer-Tropsch) ed altri composti d'interesse industriale. Un aspetto fondamentale di tali tecnologie, è rappresentato dall'eccitazione del diossido di carbonio in stati vibrazionali alti, vicino alla soglia di dissociazione, ottenuta mediante attivazione vibrazionale via plasma della CO <sub>2</sub> , in condizioni di non-equilibrio termodinamico. Il popolamento dei livelli vibrazionali eccitati della molecola è determinato dai processi di collisione che avvengono nel plasma, a livello microscopico, tra varie specie chimicamente attive (elettroni, molecole, atomi, ioni, radicali). Tali processi collisionali possono essere indagati, dal punto di vista teorico, attraverso simulazioni numeriche computerizzate (modeling) volte a definire le condizioni concrete a cui deve essere sottoposto il sistema (temperatura, pressione, densità...) per l'ottimizzazione del processo di dissociazione. Una possibile conversione della CO <sub>2</sub> in CO e CH <sub>4</sub> , entrambi riciclabili, può essere ottenuta utilizzando l'effetto sinergico di alcuni catalizzatori a base di metalli di transizione, quali Ni, Pd, Pt e Rh, combinati con la tecnologia dei plasmi. Tuttavia, un processo efficace secondo una strategia eco-compatibile e di risparmio energetico, rimane ancora un obiettivo da raggiungere. Nei laboratori del DICATECh vi è una pluriennale esperienza nella sintesi, caratterizzazione ed impiego di catalizzatori metallici innovativi in grado di promuovere reazioni di riduzione, quali quella della CO <sub>2</sub> a CO e CH <sub>4</sub> . Parallelamente, studi sul modeling di plasmi di CO <sub>2</sub> sono attualmente condotte negli stessi laboratori in collaborazione anche con altre strutture regionali di ricerca (Istituto di Nanotecnologia del CNR).
<b>Codice univoco</b>	<b>085_CHIM/07</b>
Titolo	SVILUPPO DI CELLE SOLARI PEROVSKITICHE EFFICIENTI, STABILI E A BASSO IMPATTO AMBIENTALE
SSD o affine	CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	Nell'ambito delle tecnologie fotovoltaiche, le celle solari a base di perovskiti ibride (Perovskite Solar Cells-PSC) hanno guadagnato un posto di assoluto rilievo. Le Perovskiti ibride costituiscono una classe di materiali inorganici di struttura ABX <sub>3</sub> , nelle quali, tipicamente, A è un catione organico, B un catione metallico (piombo, in molte applicazioni) ed X un alogeno. In pochi anni, le efficienze delle PSC sono saliti dal 3% al 22%, e con il vantaggio di costi di fabbricazione potenzialmente contenuti. Lo sforzo scientifico ora necessario richiede un approccio interdisciplinare congiunto tra le scienze chimiche ed ingegneristiche. In questo quadro si innesta la proposta di ricerca sullo sviluppo di nuovi materiali per PSC. Due sono le principali problematiche ancora aperte in quest'ambito. La prima è di tipo ambientale e deriva dalla presenza di piombo nel materiale, e la seconda riguarda la stabilità delle PSC, legata alla struttura della perovskite ma anche al necessario impiego, in questi dispositivi, di un opportuno strato di un materiale organico trasportatore di lacune (HTM). Per quanto concerne l'aspetto ambientale, la ricerca proposta si inquadra nell'ambito di una sfida recentemente raccolta dalla comunità scientifica consistente nello studio di nuove perovskiti prive di piombo, con l'obiettivo di incrementarne l'efficienza dei relativi dispositivi PSC. Per quanto riguarda gli aspetti di stabilità, sarà affrontato anche il problema dell'HTM a partire dalla progettazione molecolare, modulandone la stabilità e mirando ad una sintesi a basso impatto ambientale. Entrambe le classi di nuovi materiali saranno studiate in reali dispositivi dimostratori per i quali saranno definiti parametri di performance e durabilità, approfondendo, allo stesso tempo i fondamenti dei principi di funzionamento delle PSC anche attraverso opportune collaborazioni internazionali. Non dovranno essere trascurate valutazioni della building integration dei dispositivi ottenuti.
<b>Codice univoco</b>	<b>086_CHIM/07</b>
Titolo	SINTESI DI UN SISTEMA TERANOSTICO A BASE DI NANO-CELLULOSA PER LA DETECTION E LA CURA DEI TUMORI
SSD o affine	CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative

## Area 03 - Scienze chimiche

**Descrizione** Il progetto si propone di sviluppare un sistema teranostico a base di particelle di nano-cellulosa con combinata funzione diagnostica e terapeutica. Questo biomateriale nell'ultimo decennio è sempre più utilizzato in campo biomedicale per la sua elevata biocompatibilità soprattutto per la realizzazione di scaffold nella rigenerazione tissutale e per la spiccata capacità delle nano-fibrille di assemblarsi in micro e nano sistemi funzionali per il rilascio di sostanze bioattive. La presente idea progettuale prevede lo studio delle modificazioni chimiche delle nano-fibre per migliorarne la biodegradazione, l'emo-compatibilità e l'interazione con le cellule bersaglio. La natura chimica della nano-cellulosa consente una facile funzionalizzazione mediante diversi metodi, che permettono di ottenere un sistema altamente efficiente. Al fine di aumentare la biocompatibilità verranno investigati: 1. metodi di crosslinking con biopolimeri per mimare le fibre di collagene umano migliorando l'emo-compatibilità; 2. metodi di ossidazione, tra i quali TEMPO/NaClO/NaBr al fine di aumentare la sua idrosolubilità e quindi biodisponibilità, fornendo anche la possibilità di introdurre nuovi gruppi funzionali adatti a favorire la reticolazione, utile per la produzione di carrier. Per aumentare l'efficienza del sistema realizzato verranno esplorate tecniche per: 1. immobilizzazione di proteine e peptidi per il targeting attivo; 2. molecole fluorescenti per l'imaging cellulare; 3. nanoparticelle a base di ossidi di ferro per l'imaging diagnostico. I carrier realizzati saranno utilizzati per il loading di farmaci antitumorali (ad es. complessi di Pt con molecole antiossidanti di origine naturale) al fine di ottenere nuove formulazioni con ridotta tossicità sistemica. La combinazione delle funzioni di imaging diagnostico e farmacologiche genera un sistema teranostico attraverso il quale si potrà monitorare il rilascio del farmaco in fase precoce, consentendo un approfondito studio a livello cellulare.

**Codice univoco 087\_CHIM/08**

**Titolo** IMAGINE - IMAGING PET DELLA NEUROINFIAMMAZIONE PER LA DIAGNOSI PRECOCE DI MALATTIE NEURODEGENERATIVE

**SSD o affine** CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA

**Ambito di Riferimento** SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI

**Macro-tema di interesse regionale** 2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative

**Descrizione** La recente rinuncia di una multinazionale agli investimenti per la ricerca di farmaci per la cura di alcune malattie degenerative sottolinea l'urgenza di spostare gli sforzi su obiettivi di ricerca diversi da quelli perseguiti in passato. Malattie neurodegenerative come Alzheimer, Parkinson e sclerosi multipla sono caratterizzate da neuroinfiammazione che si instaura in seguito ad un insulto patogenetico. Questo causa l'attivazione della microglia, cellule responsabili della difesa immunitaria attiva nel cervello. L'attivazione della microglia determina inizialmente la polarizzazione delle cellule nel fenotipo M1 (pro-infiammatorio o neurotossico) che dà inizio e sostiene la risposta infiammatoria e che successivamente evolve nel fenotipo M2 (anti-infiammatorio o neuroprotettivo), responsabile del ripristino dell'omeostasi tissutale. L'alterazione dello switch fenotipico M1/M2 è alla base della neuroinfiammazione cronica. Pertanto, la polarizzazione della microglia è un marcatore diagnostico per l'esordio e la progressione della malattia. Ad oggi, il neuroimaging PET (tomografia ad emissione di positroni) in vivo della neuroinfiammazione utilizza radiotraccianti per la proteina mitocondriale TSPO, che però non è un marcatore ideale perché è espressa in egual misura dai fenotipi M1 e M2 e anche da cellule non microgliali. Un marcatore molto promettente è il recettore purinergico P2X7 che non presenta le limitazioni del TSPO perché è espresso solo dalla microglia attivata e dal fenotipo M1. Partendo da molecole che legano P2X7, già ottimizzate in termini di potenza e capacità di raggiungere il cervello, saranno sviluppati nuovi composti che possano essere marcati con i radionuclidi <sup>11</sup>C o <sup>18</sup>F. I potenziali radiotraccianti sviluppati saranno studiati in vivo in modelli animali di patologie neurodegenerative a base neuroinfiammatoria.

**Codice univoco 088\_CHIM/08**

**Titolo** SMARTKITS PER LA DIAGNOSI PRECOCE DI MALATTIE NEURODEGENERATIVE

**SSD o affine** CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA

**Ambito di Riferimento** SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI

**Macro-tema di interesse regionale** 2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative

**Descrizione** L'obiettivo dell'idea progettuale è la realizzazione di kit, facili da impiegare, che semplifichino test biologici e che si inseriscano nello sviluppo di metodologie avanzate nella diagnosi precoce di malattie neurodegenerative del Sistema Nervoso Centrale, ambito in cui esse risultano carenti. Tali kit saranno versatili, in quanto adattabili a numerosi target d'interesse, ecosostenibili ed economicamente accessibili alla maggior parte dei laboratori. I target per i quali sviluppare questi kit, saranno selezionati tra quelli coinvolti in patologie neurodegenerative a maggiore ricaduta sociale con potenzialità di sviluppo commerciale, ad es. α-2-Macroglobulin, complement factor H (CFH), α-1-antitripsina, recettori sigma -1 e -2, cannabinoidi CB2. Tali kit avrebbero molteplici vantaggi: 1) applicabilità per un ampio numero di proteine; 2) facile esecuzione automatizzabile; 3) ottimizzazione per piattaforme HTS; 4) ecosostenibilità in quanto sostituirebbero quelli con ligandi radioattivi. Altro vantaggio, specie nell'ambito neurodegenerativo, adattamento di tali kit allo studio di interazioni proteina-proteina. I kit verranno realizzati con sonde fluorescenti affini per i target d'interesse, e di sistemi biologici, bioluminescenti e non, nei quali essi verranno impiegati. I prodotti finali della presente proposta, potranno avere impatto sui processi di 'drug discovery' e conseguentemente apportare benefici sui pazienti e sul territorio.

**Codice univoco 089\_CHIM/08**

**Titolo** NEUROCAN: IMPIEGO DELLA CANNABIS IN PATOLOGIE NEURODEGENERATIVE

**SSD o affine** CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA

**Ambito di Riferimento** SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI

**Macro-tema di interesse regionale** 2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative

**Descrizione** Recente è la scoperta su Journal of Neuroscience della correlazione tra cannabis e patologie neurodegenerative effettuate dall'Università Complutense di Madrid e dell'Istituto Cajal che dimostra che i cannabinoidi riducono i processi patologici associati con la malattia di Alzheimer (AD). I recettori per i cannabinoidi suddivisi in CB1 (costitutivi) e CB2 (inducibili) sono dei potenziali biomarcatori per la diagnosi della AD e costituiscono anche un nuovo target per il trattamento di patologie neurodegenerative. I recettori CB2 infatti sono espressi a livello dell'infiammazione della microglia ed il loro blocco in fase precoce potrebbe essere importante per l'arresto dei

## Area 03 - Scienze chimiche

processi neurodegenerativi. Sarà possibile quindi con questo progetto realizzare dispositivi per visualizzare sin dalle prime fasi della AD la presenza di questi recettori inducibili a condizione che i ligandi sviluppati siano sensibili siano altamente sensibili ma anche selettivi nei confronti soprattutto dei recettori CB1 che sono costitutivi. Trattasi quindi di un nuovo approccio con i cannabinoidi per comprendere i meccanismi molecolari della AD al fine di consentire una diagnosi precoce e poi conseguentemente un trattamento farmacologico più efficace con agenti cannabinoidi.

<b>Codice univoco</b>	<b>090_CHIM/08</b>
Titolo	TECNOLOGIE INNOVATIVE A MICROONDE PER LO SVILUPPO DI METODI DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI NON INVASIVI IN ONCOLOGIA (TIMO)
SSD o affine	CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	I tumori solidi rappresentano ancora una sfida terapeutica in buona parte irrisolta. Circa 10000 pugliesi, ogni anno, si ammalano di tumore. Solo la metà di questi è ancora in vita a cinque anni dalla diagnosi. Più della metà dei casi riguarda forme di tumore solido. Lo scopo del progetto è valutare la possibilità di esaltare le proprietà teranostiche (cioè terapeutiche e diagnostiche) di particelle di varia composizione e dimensioni mediante l'uso di applicatori a microonde innovativi ad alta precisione nella prospettiva di un impiego clinico su tumori solidi. Attività previste: - Prove su sospensioni delle sole particelle in mezzi di coltura per verificare gli effetti termici delle microonde su tali stati dispersi; - Prove in vitro su linee cellulari tumorali in coltura (e.g. BT474, OVCAR, LNCap, MCF7, Hep-G2) per verificare l'effetto delle particelle in assenza di microonde; - Incubazione delle particelle in colture cellulari e irradiazione con pattern di microonde progettati secondo l'approccio computerizzato DoE (design of experiments). Lo scopo è evidenziare un effetto citotossico e/o fluorescente esaltato dalle microonde.
<b>Codice univoco</b>	<b>091_CHIM/08</b>
Titolo	NUOVE STRATEGIE NELLA TERAPIA ANTI-ALZHEIMER: IDENTIFICAZIONE DI PRECURSORI BIO-ATTIVABILI DELL'IDROSSITIROSOLO AD AZIONE MULTI-TARGET
SSD o affine	CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il progetto mira ad identificare nuovi strumenti farmacologici utili nella cura dell'Alzheimer (Alzheimer disease, AD) mediante un innovativo approccio multitarget volto a sviluppare analoghi semi-sintetici dell'idrossitiroso (HTyr) quali entità chimiche in grado di esercitare due o più attività biochimiche sinergiche per un'azione terapeutica efficace. Oltre ad essere uno dei polifenoli presenti in maggiori concentrazioni nell'olio di oliva e nelle acque reflue della macinazione delle olive (da cui è isolabile per estrazione), HTyr è dotato di attività biologiche intrinseche utili contro l'AD (antiossidante, chelante di metalli, inibitore dell'aggregazione della proteina tau). Il suo potenziale sviluppo come farmaco è ostacolato da scarsa stabilità chimica e dall'elevata idrofilia che ne facilita l'eliminazione urinaria con una bassa emivita plasmatica (2.43 ore). Le modifiche strutturali di HTyr mireranno ad identificare precursori bio-attivabili, in grado di aumentarne stabilità chimica ed emivita plasmatica e rilasciare in vivo il polifenolo grazie a reazioni enzimatiche di idrolisi sito-specifiche. La sintesi di nuovi analoghi di HTyr prevedrà l'introduzione di gruppi carbammici (chimicamente stabili) per mascherare la struttura polifenolica e liberarla sfruttando la reazione catalizzata dall'acetilcolinesterasi (AChE), enzima presente nelle aree cerebrali neurodegenerative dell'AD e capace di idrolizzare funzioni esteree e carbammiche ai corrispondenti alcoli o fenoli. Questa attivazione enzimatica oltre a veicolare HTyr a livello centrale produrrà una modificazione chimica covalente dell'enzima, con un'inibizione tempo-dipendente utile ai fini terapeutici per compensare il deficit colnergico dell'AD. Il profilo multitarget dei pro-farmaci di HTyr si avvarrà dell'inibizione AChE (esercitata dal bio-precursore) e delle numerose attività biologiche del metabolita (HTyr).
<b>Codice univoco</b>	<b>092_CHIM/08</b>
Titolo	POTENZIALE TERAPEUTICO DEI LIGANDI DEI PPARS NEL TRATTAMENTO DEL MORBO DI ALZHEIMER: SINTESI E VALUTAZIONE BIOLOGICA DI NUOVE PICCOLE MOLECOLE
SSD o affine	CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Lo scopo di questo progetto è lo studio di un target terapeutico che sta recentemente emergendo come approccio innovativo per il trattamento di patologie neurodegenerative, vale a dire i Peroxisome Proliferator-Activated Receptors (PPARs). Questi recettori nucleari, attualmente utilizzati nelle terapie dell'aterosclerosi e del diabete, sono espressi in tutti i distretti dell'organismo compreso il SNC. Studi recenti hanno rivelato il coinvolgimento dei PPARs nella comparsa e progressione di malattie neurodegenerative, come il morbo di Alzheimer (AD). In particolare, è stato riportato che i livelli di espressione di PPAR $\alpha$ diminuiscono significativamente durante il processo d'invecchiamento. La somministrazione di agonisti PPAR $\alpha$ aumenta l'espressione del recettore, contribuendo così alla prevenzione dei segnali apoptotici, strettamente legata alla degenerazione neuronale dovuta ai pathways che coinvolgono le proteine pro-apoptotiche AIF e Endo G. Anche il PPAR $\gamma$ ha un effetto neuroprotettivo. L'attivazione di questo sottotipo, infatti, sembra inibire l'espressione genica pro-infiammatoria, con inibizione dell'attivazione della microglia e riduzione della produzione di mediatori pro-infiammatori. Degno di nota è anche il ruolo svolto dai PPARs nella regolazione del cluster dei geni TOMM40-ApoE-C1. La sovraespressione di alcuni tipi di ApoE, infatti, sembra aumentare il rischio di sviluppare l'AD. Infine, i PPARs sono in grado di bilanciare lo stato energetico nel cervello attraverso la regolazione delle vie metaboliche dei lipidi e dei glucidi. La preparazione di nuove molecole in grado di modulare opportunamente e contemporaneamente l'attività dei vari sottotipi PPARs può rivelarsi utile per indagare ulteriormente sull'importante ruolo svolto da questi recettori come nuovi bersagli terapeutici per AD. L'azione multipla potrebbe infatti migliorare il profilo farmacologico dei nuovi ligandi rendendoli capaci di agire anche sui classici meccanismi patogenetici di AD.

Area 03 - Scienze chimiche



## Area 03 - Scienze chimiche

<b>Codice univoco</b>	<b>093_CHIM/08</b>
Titolo	CIELO: CONSOLIDAMENTO/INCREMENTO OCCUPAZIONALE TRAMITE LA LOTTA ADRIATICA-IONICA E MEDITERRANEA ALLA CONTRAFFAZIONE
SSD o affine	CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	La qualità dei farmaci, cosmetici, alimenti (di origine animale o vegetale) ha un impatto incommensurabile sulla salute umana. La loro contraffazione mina questo principio per il grave rischio sanitario che ne produce, a cui si aggiunge il danno socio-economico. La lotta alla contraffazione passa attraverso diversi canali coinvolgendo tutti gli "Attori del Diritto", che potranno operare solo a seguito della dimostrazione della contraffazione. Ciò si realizza con un'Infrastruttura attrezzata con strumentazioni ad alto contenuto tecnologico, in grado di evidenziare le più sofisticate strategie di sofisticazione. È stata realizzata con risorse pubbliche (regionali e nazionali: POR, Cluster, Reti di Laboratori, PON) una piattaforma strumentale del valore di circa 3 milioni di euro, in grado di dare risposte rapide e scientificamente inattaccabili. L'obiettivo di questo progetto è rendere operativa tale piattaforma, trasformandola in infrastruttura a disposizione della Dogana, Carabinieri NAS, Finanza, Prefettura, Ministero dello Sviluppo Economico, altri Enti pubblici e privati che necessitano di analisi quali-quantitative della composizione dei farmaci, cosmetici, alimenti di ogni genere e origine (agroalimentare, etc.). Tutti questi Enti sono già stati contattati e sono pronti a collaborare per la realizzazione di un Centro di Eccellenza territoriale di riferimento per la lotta alla contraffazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>094_CHIM/09</b>
Titolo	NANOSISTEMI POLIMERICI E LIPIDICI PER LA DIAGNOSI PRECOCE E LA TERAPIA DI MALATTIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Lo screening di malattie complesse quali quelle neurodegenerative (es. Morbo di Parkinson, Morbo di Alzheimer, Sclerosi Laterale Amiotrofica) richiede sia di individuarne precocemente l'insorgenza che di monitorarne la progressione o i miglioramenti. I tradizionali metodi di diagnosi spesso si rivelano insufficienti e poco sensibili, specie per ciò che concerne i cambiamenti a livello molecolare che si hanno all'esordio di una particolare malattia. Le nanoparticelle sono considerate un'alternativa ai tradizionali metodi di diagnosi e di terapia, grazie a loro proprietà intrinseche quali: i) dimensioni nanometriche; ii) possibilità di ottenere un direccionamento verso specifici organi; iii) possibilità di incorporare all'interno di nanostrutture contemporaneamente agenti attivi e diagnostici, dando vita a un sistema teranostico (terapia più diagnosi). Da anni si è impegnati nello studio di nanoparticelle polimeriche a base di chitosano e suoi derivati per la veicolazione di dopamina (DA) al Sistema Nervoso Centrale e anche nella realizzazione di nanoparticelle lipidiche solide che, come è noto, sono sistemi capaci di superare per diffusione passiva la barriera emato-encefalica e, quindi, raggiungere il Sistema Nervoso Centrale, grazie alla loro stessa natura lipofila e alle loro dimensioni nanometriche. Tenendo conto, quindi, delle emergenti necessità del settore, il progetto che si intende sviluppare verterà sulla individuazione di un nanosistema opportunamente progettato in grado di agire, allo stesso tempo, come sistema terapeutico e diagnostico. Ciò verrà ottenuto tramite il caricamento, all'interno delle nanoparticelle, di agenti terapeutici e agenti, come i quantum dots, capaci di essere rilevati a fini diagnostici. Inoltre, il nanosistema presenterà sulla superficie agenti di direccionamento che "condurranno" le nanoparticelle nelle zone in cui si presenta la lesione.
<b>Codice univoco</b>	<b>095_CHIM/09</b>
Titolo	FORMULAZIONI INNOVATIVE E SMART PACKAGING A SERVIZIO DELLA SALUTE DEL PAZIENTE ANZIANO
SSD o affine	CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Un paziente è aderente alla terapia quando segue le raccomandazioni del medico riguardo ai tempi, alle dosi e alla frequenza nell'assunzione del farmaco per l'intero ciclo di terapia. Per OMS il 50% dei pazienti con patologie croniche non assume i farmaci correttamente. Maggior aderenza alla terapia significherebbe minor rischio di ospedalizzazione, minori complicanze associate alla malattia, maggiore sicurezza ed efficacia dei trattamenti con riduzione dei costi. La popolazione anziana con funzione cognitiva ridotta è quella più a rischio sotto il profilo dell'aderenza alle terapie, specie in copresenza di più patologie. Più farmaci vengono prescritti al paziente, maggiore è la probabilità di non conformità. Per contrastare tale problema, lo scopo di questo progetto, che nasce dalla consolidata e documentata esperienza del team nell'ambito tecnologico-formulativo, consiste nello sviluppo di formulazioni personalizzate che consentano la co-somministrazione di più farmaci, possibilmente una volta al giorno, e presentata al paziente in un packaging attivo capace di supportarlo nel monitoraggio e nell'aderenza al trattamento. In accordo con aziende farmaceutiche pugliesi ed italiane come la Farmalabor srl e le Aziende Chimiche Riunite Angelini Francesco A.C.R.A.F. spa, saranno individuati i principi attivi per i quali vi è la necessità della co-somministrazione nella popolazione anziana. Le formulazioni saranno progettate e realizzate considerando: 1) le criticità dell'anziano nell'assumere farmaci; 2) la facilità di preparazione in ambito galenico/industriale. Inoltre, un packaging intelligente contenente la forma farmaceutica finita, conterrà un sistema sveglia capace di avvisare il paziente riguardo l'assunzione della formulazione e sensori in grado di valutare le corrette condizioni di conservazione del farmaco allarmando in situazioni di parametri alterati (es. temperatura, luce) e scadenza del farmaco.
<b>Codice univoco</b>	<b>096_CHIM/10</b>
Titolo	PROMOZIONE DELLA SALUTE IN ETÀ PEDIATRICA MEDIANTE VALORIZZAZIONE DI ALIMENTI SALUTISTICI PROVENIENTI DALL'AGRO-BIODIVERSITÀ PUGLIESE E FORMULAZIONE DI NUOVI NUTRACEUTICI
SSD o affine	CHIM/10 CHIMICA DEGLI ALIMENTI
Ambito di	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI

## Area 03 - Scienze chimiche

Riferimento Macro-tema di Interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	La ricerca nel settore agroalimentare ha identificato una grande varietà di composti bioattivi (nutraceutici) per i quali è stato riconosciuto un ruolo nella prevenzione di numerose patologie. Il progetto di ricerca si inserisce in questo panorama e focalizza la sua attenzione sulla valorizzazione di alimenti salutistici e loro sottoprodotti della biodiversità pugliese, in particolare la ciliegia, la carota di Polignano e l'olio extravergine di oliva, sull'alimentazione infantile. Sebbene molti nutraceutici in commercio vantino proprietà salutistiche, la normativa vigente non permette loro di utilizzare Health claim se non supportati da studi clinici che evidenzino una relazione causa-effetto-concentrazione-identità dei principi attivi responsabili della modifica di parametri biologici. Pertanto la ricerca in questo settore è ancora fortemente innovativa. Obiettivi del progetto proposto sono la: - caratterizzazione, sviluppo e validazione di molecole bioattive (antiossidanti, prebiotici, fibra alimentare, minerali, acidi grassi polinsaturi, carotenoidi), recuperati dai tre alimenti oggetto del progetto e loro sottoprodotti, da utilizzare per la formulazione di alimenti nutraceutici; - valorizzazione degli alimenti funzionali con health claim; - tecnologie di produzione e formulazione nutraceutica sicure, efficienti ed economiche; - studio dell'impatto sulla salute in età pediatrica mediante valutazione dell'effetto sul microbiota intestinale, sull'accrescimento osseo e sulla prevenzione delle patologie dismetaboliche. Precedenti progetti di ricerca (Competitive, Claims for Olive oil to iMProvE ITS markeT ValuE e Perform Tech) hanno aperto la strada alla valorizzazione dell'olio extravergine di oliva mediante Health claim e all'uso di tecnologie alimentari emergenti che aumentano la quantità di componenti bioattivi nelle matrici alimentari. Il know how acquisito garantirebbe all'RTD una humus multidisciplinare atto a sviluppare a pieno il progetto.

**Codice univoco 097 CHIM/12**

Titolo	SVILUPPO DI METODOLOGIE INNOVATIVE PER IL RISK ASSESMENT DA DATI CHIMICI DI PARTICOLATO ATMOSFERICO
SSD o affine	CHIM/12 CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Il progetto ha lo scopo di mettere a punto una metodologia innovativa per effettuare valutazioni di rischio sanitario basate sulla composizione chimica del particolato atmosferico e sulle informazioni tossicologiche in speciale modo in aree ad alta densità industriale. La valutazione dell'esposizione richiederà uno studio approfondito dalla qualità dell'aria outdoor in area industriale. Saranno investigate le concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici e ne saranno monitorati gli andamenti. Utilizzando tecniche di source apportionments saranno, quindi, identificate le sorgenti emissive, valutando anche la presenza di eventi vento-selettivi e fenomeni di trasporto di masse d'aria tramite la backward trajectory clustering analysis. Verrà usato, ad esempio, lo incremental lifetime cancer risk (ILCR) per valutare il rischio di esposizione al particolato inalabile basato sul modello standard stabilito dalla USEPA (USEPA (United States Environmental Protection Agency), 2005; Chen and Liao, 2006).

**Codice univoco 098 CHIM/12**

Titolo	SVILUPPO DI METODOLOGIE E TECNOLOGIE PER L'ANALISI DELL'ESPIRATO UMANO FINALIZZATO ALLA DIAGNOSI PRECOCE E FOLLOW-UP DI PATOLOGIE CRONICHE
SSD o affine	CHIM/12 CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'idea progettuale mira a sviluppare una metodologia innovativa per la diagnosi precoce e il follow up di patologie croniche ed in particolare oncologiche, attraverso l'analisi e la caratterizzazione chimica dell'espriato umano. Le attività del progetto di ricerca saranno volte all'ottimizzazione, validazione e sperimentazione sia di tecnologie di campionamento sia di sensoristica smart che, col supporto di metodi di pattern recognition, permettano di sviluppare approcci non invasivi per l'individuazione di metaboliti gassosi associati alle diverse patologie ed il follow up delle stesse. L'obbiettivo del progetto sarà di individuare diversi livelli di prevenzioni e/o diagnosi precoce e pertanto sviluppare una nuova idea di prevenzione che, partendo da indagini di screening non invasive, veloci e a basso costo, porti ad indagare ed approfondire mediante tecniche gold standard, meno tollerate dal paziente quali biopsie, broncoscopie, colonscopie, ecc., solo situazioni risultanti incerte dallo screening di primo livello. Inoltre, la NON invasività e facilità di esecuzione delle tecniche messe a punto nell'ambito del progetto permetteranno controlli più frequenti volte sia alla prevenzione sia al follow-up di pazienti in trattamento farmacologico, chemioterapico o radioterapico e /o di pazienti curati con successo. Ciò permetterà di ottimizzare i trattamenti terapeutici in modo che essi siano mirati rispetto all'obbiettivo e/o alla reale necessità del paziente e di monitorare eventuali progressioni patologiche e/o diagnosticare per tempo comorbidità intervenute proprio a causa della terapia farmacologica in atto. Inoltre, disponendo di metodologie di screening efficaci, sarà possibile limitare le indagini eseguite con metodiche gold standard, certamente più costose, conseguendo significativi miglioramenti in termini di qualità della vita dei pazienti, contrazione delle 'liste di attesa' e riduzione dei costi per il Servizio Sanitario Regionale.

Area 04 - Scienze della terra

## Area 04 - Scienze della terra

<b>Codice univoco 099_GEO/01</b>	
Titolo	VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO SCIENTIFICO-CULTURALE DELLA REGIONE PUGLIA: LA COLLEZIONE PALEONTOLOGICA DI ELENA LUPERTO SINNI
SSD o affine	GEO/01 PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il Museo del Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali dell'Università di Bari custodisce una immensa collezione scientifica costituita da oltre 20000 sezioni sottili e 2500 lastre fotografiche, che rappresenta la più ampia documentazione esistente dei caratteri stratigrafici e micropaleontologici dei calcari cretacei affioranti nella regione Puglia. La collezione è la testimonianza del primario interesse per lo studio dei foraminiferi bentonici del Mesozoico della Prof.ssa Luperto Sinni, celebre paleontologa dell'Università di Bari, scomparsa nel 2001. La collezione, raccolta durante la lunga e operosa attività di ricerca della studiosa a partire dai primi anni '60, ha un carattere di interesse ed unicità anche per la presenza di 29 nuovi taxa di foraminiferi bentonici e 2 taxa di alghe calcaree da lei istituiti. In occasione delle XIV Giornate di Paleontologia, congresso annuale della Società Paleontologica Italiana, il Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali ha avviato l'opera di valorizzazione di questo patrimonio, presentando la parte della raccolta dedicata al materiale tipo di alcuni generi e specie di foraminiferi da lei istituiti, suscitando notevole interesse tra i paleontologi italiani e stranieri. La collezione al momento non è fruibile dagli studiosi, né accessibile agli interessi culturali di un pubblico più vasto in quanto priva dell'opportuna catalogazione e di una organizzazione secondo adeguati criteri sistematici e museali. L'idea progettuale pertanto prevede: 1) il riordino e la catalogazione del materiale; 2) l'esame dello stesso per ricostruire le successioni sedimentarie di provenienza; 3) l'identificazione del materiale scientificamente più significativo e l'eventuale prelievo di campioni di roccia dalle serie tipo a integrazione della documentazione scientifica; 4) la conservazione e la valorizzazione della collezione al fine di renderla fruibile alla comunità scientifica e alla divulgazione tramite rete museale.
<b>Codice univoco 100_GEO/02</b>	
Titolo	BERMA - BEACH EROSION MECHANISM ANALYSIS: ANALISI DELLA DINAMICA SEDIMENTARIA DELLE SPIAGGE PUGLIESI CON APPROCCI MULTIDISCIPLINARI FINALIZZATI AL MONITORAGGIO ED ALLA GESTIONE SOSTENIBILE
SSD o affine	GEO/02 GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	Il progetto BERMA riguarda lo studio dei processi che regolano i meccanismi di erosione, trasporto e sedimentazione nei settori costieri con spiagge sabbiose della Puglia. BERMA è mirato alla definizione di un approccio standard basato su analisi strumentali classiche ed innovative e determinazioni di tipo quantitativo che rendano più lineari le azioni di salvaguardia, protezione e ripristino dei litorali sabbiosi: l'idea progettuale risponde infatti al bisogno di superare i conflitti fra esigenze naturalistiche e di fruizione delle spiagge stabilendo criteri decisionali scientificamente solidi. BERMA è inoltre disegnato intorno alla disponibilità di strumentazioni di avanguardia nel campo della Sedimentologia e della Geologia Marina. Sulla base dei dati pregressi, si realizzeranno rilievi multitemporali riguardanti: 1) le forme erosive/sedimentarie della spiaggia emersa (con stazione totale e laser 3D) e sommersa (transetti con OTS); 2) gli spessori e le geometrie dei corpi sabbiosi di spiaggia emersa e sommersa (geoelettrica, side scan sonar, multibeam e sub bottom profiler); 3) la variazione dei caratteri tessiturali e composizionali delle sabbie di spiaggia con tecniche innovative (coultter counter, analisi d'immagine e colorimetrica, calcolo della % di bioclasti, definizione delle provenienze, ecc.). La conoscenza quantitativa della dinamica dei processi di erosione/trasporto/sedimentazione e lo studio della compatibilità fra sedimenti attuali e sabbie relitte di piattaforma permetterà di proporre azioni di salvaguardia mirate e procedure di ripristino, anche attraverso interventi a basso/medio impatto (es. ripascimenti).
<b>Codice univoco 101_GEO/03</b>	
Titolo	RISORSE GEOTERMICHE NEL GARGANO
SSD o affine	GEO/03 GEOLOGIA STRUTTURALE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	(vuoto)
Descrizione	Il recente Progetto Vigor (2010-2012) ha visto il coinvolgimento della Regione Puglia per lo studio delle risorse geotermiche di bassa temperatura (25-40°C) della Puglia. Nell'ambito di detto progetto la Regione propose come area di studio pilota quella di Santa Cesarea Terme. Gli studi condotti in quell'area hanno messo in evidenza un potenziale serbatoio geotermico posto alla profondità di circa 2000 metri e la cui temperatura è stimata intorno agli 80°C. Questa risorsa prevalentemente definita da acqua marina, si avvicina alla superficie in aree localizzate, dove la fratturazione della piattaforma carbonatica è particolarmente intensa, così da determinare la permeabilità sufficiente alla migrazione dei fluidi geotermici. Altre aree della Puglia con caratteristiche geotermiche simili a quelle di Santa Cesarea sono note nel Gargano, ma non ancora studiate. Queste idee progettuali intendono proporre studi di carattere geologico strutturale nell'area del Gargano per: a) applicare e verificare la metodologia di lavoro sviluppata per Santa Cesarea Terme in aree simili della Puglia; b) ottenere risultati che permettano di rendere più affidabile il modello geologico esplorativo, che è alla base del possibile sfruttamento geotermico delle risorse a bassa temperatura della Puglia. Gli scopi applicativi saranno principalmente di carattere termico. La metodologia di studio si basa sull'analisi geometrica e cinematica della fratturazione e sulla distribuzione della fratturazione allo scopo di definire le aree a maggiore permeabilità naturale e che quindi rappresentano le aree-obiettivo per eventuali sfruttamenti tramite pozzi di emungimento, fornendo nuovi dati utili per l'eventuale progettazione e messa in opera di sistemi di riscaldamento geotermici a bassa temperatura che possano soddisfare la necessità di alcuni centri abitati, in funzione della tipologia e quantità di risorsa a disposizione.

Area 04 - Scienze della terra



## Area 04 - Scienze della terra

<b>Codice univoco</b>	<b>102 GEO/04</b>
Titolo	DEFINIZIONE DEL PROTOCOLLO DELLE INDAGINI ATTE A DEFINIRE I CARATTERI GEOMORFODINAMICI DI SITI DI INTERESSE NAZIONALE: IL CASO DELL'AREA VASTA DI TARANTO
SSD o affine	GEO/04 GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	In Puglia vi sono tre differenti Siti di Interesse Nazionale in ambito costiero - Taranto, Brindisi e Manfredonia - , "Individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali (DL 152/06 e ss.mm.ii.)" in quanto sedi di attività strategiche per l'economia nazionale in aree sensibili rispetto ai processi geomorfodinamici e morfosedimentologici. Le fasi di urbanizzazione e di industrializzazione che li hanno interessati dalla fine del XIX sec. hanno prodotto un esteso impatto sulle dinamiche e sulle componenti geologiche. Le prime hanno costruito le condizioni della distribuzione dell'inquinamento, le altre ne sono divenute "archivio e deposito". Si intende costruire una metodologia per definire un protocollo delle indagini in ambienti impattati per caratterizzare i SIN rispetto ai propri caratteri geomorfodinamici e morfosedimentologici mettendo a sistema dati di indagini ad alta tecnologia, dirette ed indirette (sondaggi, analisi geocronologiche, rilievi geofisici, multispettrali, termici, laser scanner e morfobatimetrici condotti con mezzi UAV Unmanned Air Vehicle, UUV Unmanned Undersea Vehicle, USV Unmanned Surface Vehicle e ROV Remotely Operated Vehicle), già realizzate e da realizzarsi nell'area test costiera e sottomarina di Taranto. L'analisi dei rilievi definirà: 1 - l'assetto geomorfostrutturale e i caratteri idrogeologici; 2 - i modelli ad alta risoluzione (DTM - Digital Terrain Model) dell'area sommersa e di quella emersa; 3 - la genesi e l'estensione delle forme del paesaggio contenentrici di inquinamento; 4 - la possibile riattivazione dei processi morfosedimentologici gradualmente o parossistici che possano ridistribuire l'inquinante. Le conoscenze ottenute condurranno alla strutturazione di un protocollo di indagini da applicarsi a scala nazionale.
<b>Codice univoco</b>	<b>103 GEO/04</b>
Titolo	VARIAZIONI ASSOLUTE E RELATIVE DEL LIVELLO DEL MARE E CAMBIAMENTI CLIMATICI: METODOLOGIE INNOVATIVE DI MONITORAGGIO E MODELLAZIONE DELL'INONDAZIONE DELLA FASCIA COSTIERA PUGLIESE PER LA FORMULAZIONE DI SCENARI FUTURI E INDIVIDUAZIONE DI POSSIBILI STRATEGIE DI INTERVENTO
SSD o affine	GEO/04 GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	Dal secolo scorso il livello del mare (l.m.) a scala planetaria è aumentato con ratei maggiori dell'ultimo millennio e la sua risalita accelera a causa del riscaldamento globale. L'innalzamento del mare determina sulle coste: 1) erosione dei sistemi costieri; 2) sommersione di quelli poco elevati; 3) aumento della possibile inondazione da eventi estremi (mareggiate e tsunami). Questi, insieme, espongono al concreto rischio di perdita di significative aree naturali e insediative e dei valori che esse contengono. L'individuazione di aree test esposte a rischio di sommersione e di inondazione -per le proprie caratteristiche geomorfologiche e per processi attivi di subsidenza e di erosione in atto- è propedeutica alla definizione di un protocollo metodologico innovativo finalizzato a costruire modelli morfodinamici rispetto all'innalzamento del l.m. e i conseguenti scenari di vulnerabilità e di pericolosità. Tanto sarà realizzato attraverso: 1) l'applicazione di metodologie innovative di rilevamento digitale e di monitoraggio costiero (rilievi fotogrammetrici, laser scanner con UAV, batimetrici con Mbeam e UUV, sismici con SBP e sparker, dati (perspettrali)); 2) la definizione delle variazioni relative del l.m. e dei movimenti verticali del terreno (con particolare riferimento alla subsidenza) con dati GPS e telerilevamento. Il risultato che ci si pone è quindi: 1) fornire mappe morfologiche 3D ad altissima risoluzione di scenari di sommersione e relativa perdita di territorio costiero usando modelli di previsione globale del l.m. per il 2100 (IPCC), tenendo conto dei contributi eustatici, tettonici, isostatici e antropogenici ai movimenti verticali della terra; 2) definire l'estensione delle aree allagabili in caso di eventi estremi con livelli del mare differenti da quello attuale e la variazione degli ecosistemi costieri in base agli scenari previsti; 3) individuare possibili interventi innovativi per la mitigazione degli effetti delle variazioni del livello del mare.
<b>Codice univoco</b>	<b>104 GEO/05</b>
Titolo	MODELLAZIONE INTEGRATA PER LO STUDIO DEI FATTORI CRITICI E SVILUPPO DI SISTEMI INNOVATIVI PER LO SFUTTAMENTO DELL'ENERGIA GEOTERMICA A BASSA ENTALPIA
SSD o affine	GEO/05 GEOLOGIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.4 Produzione di energia termica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	Le attività del presente progetto di ricerca sono focalizzate sulla modellazione integrata dei sistemi geotermici a bassa entalpia volta ad identificare i fattori critici e sviluppare tecnologie innovative. Il progetto è articolato in tre parti: 1) Analisi dell'impatto termico sul sottosuolo a piccola scala attraverso uno studio di dettaglio delle dinamiche di flusso, trasporto di calore, di deformazione meccanica nonché dei processi chimici e biochimici indotti mediante lo sviluppo di un modello numerico di simulazione supportato da esperimenti in laboratorio. 2) Analisi a medio e lungo termine in termini di sostenibilità ambientale e di efficienza energetica. La risposta dei sistemi geotermici e del sottosuolo sarà analizzata attraverso lo sviluppo di un modello numerico di simulazione a grande scala convalidato sulla base di dati sperimentali reali. L'obiettivo è quello di incrementare l'efficienza termica dei sistemi di geoscambio termico e nel contempo minimizzare gli impatti ambientali. 3) Sviluppo su base prototipale di sistemi geotermici innovativi. Tale fase sarà condotta su un impianto pilota realizzato in laboratorio in cui le interazioni termiche nonché i processi chimici e bio-chimici verranno monitorati. Si procederà quindi alla ottimizzazione e validazione dei sistemi di geoscambio termico effettuando dei test di risposta termica. I dati raccolti consentiranno di convalidare e migliorare le tecnologie che potranno essere oggetto di domanda di brevetto. Gli studi condotti hanno la finalità di identificare le potenzialità e criticità di tale fonte energetica per lo sviluppo sostenibile del territorio, al fine di sviluppare nuove pratiche di sfruttamento ad alta efficienza ed economicamente competitive e nel contempo migliorare la sostenibilità ambientale.

## Area 04 - Scienze della terra

<b>Codice univoco</b>	<b>105_GEO/05</b>
Titolo	ANALISI DI STABILITÀ DEI VERSANTI PER LA DIFESA DEL SUOLO IN AREE INTERESSATE DA OPERE E INFRASTRUTTURE DI RILEVANZA REGIONALE
SSD o affine	GEO/05 GEOLOGIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.6 Sistemi, metodi e strumenti innovativi per il rilevamento e il controllo delle trasformazioni dell'uso del suolo
Descrizione	La presente idea progettuale propone, tra i possibili metodi finalizzati alla difesa del suolo, alla corretta pianificazione del territorio ed alla tutela di opere e infrastrutture di rilevanza regionale (dighe, condotte, grandi impianti, principali vie di comunicazione, etc.), la modellazione geologica e geotecnica del sottosuolo, corredata da specifica cartografia tematica tecnica. Il territorio regionale, in funzione dei contesti geologici presenti e delle unità litologiche affioranti, è caratterizzato da numerosi fenomeni di instabilità (frane, crolli costieri, sprofondamenti, etc.), oltre che da sismicità in alcuni settori (Subappennino Dauno, Gargano). Tali peculiarità creano in molti casi situazioni di rischio per le infrastrutture e i centri abitati e sono spesso causa di ingenti danni e di elevati costi per interventi di tutela. Un ruolo di elevato supporto tecnico e scientifico nelle fasi di analisi del rischio è fornito da una corretta conoscenza del sottosuolo, preliminare alle successive fasi di intervento. La modellazione del sottosuolo consisterà nella determinazione delle proprietà fisico-meccaniche dei materiali, con particolare attenzione all'esecuzione di test innovativi di laboratorio di tipo ciclico e dinamico simulanti l'azione sismica (prove torsionali e triassiali cicliche). I parametri geotecnici statici e dinamici costituiscono gli input numerici per gli algoritmi di calcolo a supporto delle modellazioni di stabilità dei versanti che potenzialmente incombono su infrastrutture e grandi opere. Ulteriore scopo del progetto è la produzione, in ambiente GIS, di vari tipi di carte tematiche tecniche: carte geologico-tecniche, carte della stabilità, carte della risposta dinamica di versante, in termini di spostamento indotto, mediante approccio deterministico semplificato. Tali strumenti cartografici costituiranno un fondamentale supporto per la corretta tutela del suolo e la salvaguardia delle opere che insistono su di esso.
<b>Codice univoco</b>	<b>106_GEO/06</b>
Titolo	IMPIEGO INNOVATIVO DI FASI MINERALI PER IL TRATTAMENTO DI PRODOTTI TOSSICI DERIVANTI DALLA DEGRADAZIONE NATURALE DI RIFIUTI DI PVC (POLIVINILCLORURO)
SSD o affine	GEO/06 MINERALOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.5 Gestione dei rifiuti
Descrizione	La presente idea progettuale si propone di usare fasi minerali come materiali a basso costo idonei per la gestione dei rifiuti di PVC. L'obiettivo è lo studio delle interazioni tra minerali e fasi inquinanti (ftalati, composti organometallici di Sn e metalli pesanti quali Cd, Pb e Zn) derivanti dalla decomposizione naturale del PVC (Polivinilcloruro). Il ciclo di vita del PVC varia da 30 a 50 anni, il che comporta un certo tempo di latenza tra il consumo di PVC e la sua presenza tra i rifiuti. Stime di settore indicano che nel decennio 2010-2020 lo stoccaggio dei rifiuti di PVC aumenterà considerevolmente, con preoccupante impatto sull'ambiente. Ad oggi la maggior parte dei rifiuti di PVC è smaltita in discarica ove è soggetta alle più svariate condizioni ambientali che ne comportano la degradazione in fasi altamente tossiche. Si conosce la tossicità dei metalli pesanti mentre non è ancora ben noto, come si evince anche dalle relazioni delle Commissioni Europee, il rischio ambientale dovuto a ftalati e composti organometallici di Sn. Va sottolineato che i minerali da impiegare hanno le proprietà dei nanomateriali e sono usati in diversi settori, dalla salvaguardia ambientale ad applicazioni industriali. La loro ampia diffusione sul territorio pugliese e non, e quindi il loro basso costo, è un fattore di interesse. Innovativo è, inoltre, l'uso di strumenti e tecniche all'avanguardia per l'avanzamento delle conoscenze sulle interazioni tra i minerali e le fasi inquinanti in esame (abbondanti anche in discariche per rifiuti solidi urbani). Ciò consentirà di implementare nuovi metodi di rigenerazione e/o inertizzazione (i.e., messa in sicurezza definitiva) dei minerali esausti (saturi di inquinanti) favorendone altresì il loro riutilizzo come materie prime seconde. Il fine ultimo del progetto è la produzione di materiali che possano mitigare l'azione tossica dei prodotti di degradazione del PVC e ridurre l'impatto ambientale minimizzando lo smaltimento in discarica.
<b>Codice univoco</b>	<b>107_GEO/07</b>
Titolo	CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI MATERIALI LAPIDEI DI INTERESSE DEI BENI CULTURALI DELLA PUGLIA MEDIANTE LORO CARATTERIZZAZIONE PETROARCHEOMETRICA, CATALOGAZIONE, E DIGITALIZZAZIONE
SSD o affine	GEO/07 PETROLOGIA E PETROGRAFIA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation
Descrizione	Una delle più grandi risorse della Puglia è quella dei materiali litoidi utilizzati sia per scopi costruttivi che decorativi. Questa naturale vocazione della regione ben si collega con la presenza di un ingente patrimonio di interesse dei Beni Culturali realizzato con materiali lapidei, infatti numerosi sono gli esempi storici di utilizzo di tali materiali, sia di estrazione prettamente locale che provenienti anche da cave più lontane. È fondamentale quindi lo studio, la catalogazione e la conservazione di tutte queste risorse perché molti dei siti in cui sono impiegati tali materiali, sono frequentemente interessati da fenomeni di degrado che ne limitano notevolmente la fruizione da parte della comunità. Con questo progetto ci si propone di caratterizzare nel dettaglio le principali rocce pugliesi utilizzate nell'architettura storica mediante metodiche più o meno consolidate, tipiche delle indagini geologico-petrografiche, a cui si affiancheranno metodiche più innovative sviluppatesi soprattutto negli ultimi anni. La ricerca prevede una prima raccolta di informazioni bibliografiche fortemente arricchita da nuovi dati provenienti da acquisizioni digitali realizzate in vari modi quali le tecniche fotogrammetriche, il laser scanner, le indagini termografiche e le immagini da drone. L'ausilio di software specifici permetterà la restituzione bi- e tridimensionali degli oggetti. La conoscenza dei fenomeni di deterioramento dei Beni Culturali, indagati tramite microscopia ottica ed elettronica in scansione ed in trasmissione, diffrazione e fluorescenza di raggi X, microtomografia a raggi X, spettroscopia ottica e microRaman permetteranno di suggerire i più opportuni interventi di conservazione. La realizzazione di banche dati in cui far convergere i risultati delle ricerche e gli interventi conservativi suggeriti, renderà più fruibile il patrimonio lapideo regionale anche da parte di terzi, mediante l'utilizzo di tecnologie multimediali (piattaforme web o QR code).

*Area 04 - Scienze della terra*



## Area 04 - Scienze della terra

<b>Codice univoco</b>	<b>108_GEO/08</b>
Titolo	CONTAMINAZIONE DI ACQUE E SUOLI DA DEPOSIZIONE DI CENERI VULCANICHE
SSD o affine	GEO/08 GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	La definizione di dettaglio delle aree potenzialmente soggette a deposizione di cenere vulcanica è cruciale per la società moderna, come efficacemente dimostrato dalle recenti eruzioni dei vulcani Eyjafjallajökull in Islanda, Cordon Caulle e Puhuaque in Cile-Argentina. Tali eruzioni hanno prodotto danni all'economia stimati in miliardi di Euro. La dispersione di cenere nell'atmosfera può causare danni alla salute pubblica, sia direttamente tramite la respirazione, che indirettamente a causa dei lisciviati che le ceneri rilasciano nell'acqua che possono inquinare le riserve di acqua potabile e i suoli agricoli. Seppur la regione Puglia non possieda vulcani attivi, essa si trova sottovento a gran parte dei vulcani attivi italiani, le cui eruzioni hanno deposto spessori significativi di cenere nel passato. Gli effetti malevoli della deposizione di cenere possono essere mitigati e limitati se le aree maggiormente esposte sono individuate prima che l'eruzione e la susseguente deposizione di cenere avvengano. Questo perché semplici azioni preventive possono limitare molto gli effetti inquinanti delle ceneri, come l'installazione di filtri e tamponi chimici nelle prese d'acqua o tramite l'aspersione di idonei prodotti chimici sui suoli potenzialmente interessati dalla deposizione. I processi di acidificazione o alcalinizzazione di acque e suoli sono dovute al fatto che la pellicola superficiale delle ceneri vulcaniche fresche adsorbe acidi come H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HCl ed HP, presenti nell'aerosol della nube vulcanica. Quando la cenere eruttata viene a contatto dell'acqua, il pH può alterarsi al punto da non consentirne la potabilità. L'esistenza di materiale molto solubile sulle ceneri vulcaniche fresche è stata documentata in molti studi, con fino a 55 composti riconosciuti. Gli anioni ed i cationi maggiormente presenti sono il Cl, l'SO <sub>4</sub> , il F, il Ca, il Na, e il Mg. In particolare lo ione F- è indicato come il principale prodotto tossico adsorbito sulla cenere.
<b>Codice univoco</b>	<b>109_GEO/09</b>
Titolo	VALORIZZAZIONE DI RIFIUTI AGRICOLI E INDUSTRIALI IN UN SISTEMA DI ECONOMIA CIRCOLARE PER LA PRODUZIONE DI NUOVI MATERIALI EDILI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE
SSD o affine	GEO/09 GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO- PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE ED I BENI CULTURALI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.9 Economia circolare
Descrizione	La vocazione agricola del territorio pugliese e la presenza di importanti realtà industriali del settore energetico, siderurgico ed edile sono le principali fonti di rifiuti speciali nella regione. Nello specifico, questi rifiuti sono caratterizzati da biomasse, loppe di altoforno, ceneri volanti e rifiuti di costruzione e demolizione (CDW). La valorizzazione di questi scarti dipende strettamente dalle loro caratteristiche fisiche, chimiche e mineralogiche, e dalla presenza di sostanze tossiche al loro interno. Studi precedentemente condotti hanno dimostrato come i nuovi materiali prodotti da queste tipologie di scarti possano essere reimpiegati in ambito edile attraverso l'uso di appropriati processi produttivi e l'integrazione dello scarto con altri rifiuti (vetro, fanghi, alluminio, ecc.) o usando materie prime facilmente reperibili nel territorio pugliese (argille, calcari, ecc.). I nuovi leganti, geopolimeri e ceramiche ottenuti presentano spesso proprietà fisiche, meccaniche e chimiche migliori rispetto ai materiali di partenza consentendone migliori performance e una più lunga durata. La presente idea progettuale mira alla valorizzazione degli scarti provenienti dal comparto agricolo e industriale della Puglia al fine di trasformarli in nuovi materiali per applicazioni in campo edile. Attraverso la caratterizzazione chimica, fisica e mineralogica degli scarti, verranno individuati i processi più appropriati ed ecosostenibili per la loro trasformazione al fine di inertizzarli e di produrre nuovi materiali più performanti, che possano rientrare nello stesso ciclo produttivo qualora diventino essi stessi un rifiuto. A tal fine, il nuovo materiale sarà caratterizzato attraverso test specifici previsti dalle norme UNI ISO che regolano la produzione di malte, ceramiche e materiali per l'edilizia. Verranno, inoltre, condotti test per la re-immissione nel ciclo produttivo o l'individuazione di nuovi processi per il loro riciclo.
<b>Codice univoco</b>	<b>110_GEO/10</b>
Titolo	MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI DEI TERREMOTI IN PUGLIA: PROGETTAZIONE DI UN SISTEMA DI EARLY WARNING
SSD o affine	GEO/10 GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	L'obiettivo della presente proposta è quello di capitalizzare gli investimenti effettuati in Puglia nell'ambito del monitoraggio geofisico (Progetto OTRIONS, convenzioni PCR), facendo di questa regione il prototipo di un sistema di monitoraggio integrato e multiparametrico, altamente innovativo, finalizzato, oltre che a migliorare le conoscenze dell'assetto geodinamico, a fornire l'infrastruttura di un sistema di early warning per la mitigazione degli effetti di futuri terremoti e fenomeni franosi, in analogia a quanto realizzato o in corso di sviluppo in paesi avanzati (Giappone, USA, Taiwan). Lo scopo del sistema di early warning è quello di acquisire dati da una rete di monitoraggio geofisico, provvedendo ad una loro analisi automatica ed in tempo reale e fornendo un immediato segnale di allarme a strutture sensibili (scuole, ospedali, ecc.) equipaggiate con opportuni dispositivi per la messa in sicurezza delle persone basata sulla predizione di impatto del sisma. L'approccio iniziale al problema sarà quello dell'analisi delle reti di monitoraggio presenti (es. sismico, geodetico, mareografico, piezometrico, meteorologico ecc.) allo scopo di elaborare una strategia d'integrazione dei dati ed evidenziare eventuali criticità. La fase successiva consisterà nell'elaborazione di un protocollo di analisi congiunta dei dati per poi giungere, dopo un'attenta analisi delle strutture sensibili presenti sul territorio, alla progettazione del sistema di early warning e alla eventuale realizzazione di un prototipo in un'area campione. Un sistema di questo tipo potrebbe controllare, oltre che l'attività sismica, anche altri fenomeni critici quali quelli franosi, il cui monitoraggio potrà essere efficacemente integrato mediante una rete di sensori sismici, opportunamente dislocata nelle aree soggette a instabilità. L'analisi dei dati in tempo reale permetterebbe di evidenziare tempestivamente situazioni potenzialmente pericolose ed eventualmente attivare il sistema di allerta.

## Area 04 - Scienze della terra

<b>Codice univoco</b>	<b>111 GEO/11</b>
Titolo	LA TERRA SOTTO I PIEDI: VERSO UNA MAPPATURA DELLE RISORSE NATURALI NELLA PARTE SETTENTRIONALE DELLA PUGLIA
SSD o affine	GEO/11 GEOFISICA APPLICATA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	La presente proposta progettuale nasce dalla constatazione che ad un sempre maggiore fabbisogno di acque dolci non corrisponde, sia per ragioni climatiche che per l'inadeguatezza delle strutture di stoccaggio e distribuzione, una maggiore disponibilità di risorse idriche superficiali. Ciò spinge, soprattutto in ambito agricolo, allo sfruttamento della risorsa sotterranea profonda mediante lo scavo di pozzi e l'emungimento da falde acquifere profonde. L'emungimento incontrollato o eccessivo di tale risorsa costituisce una minaccia per la fruibilità e/o l'esistenza della risorsa stessa essendo essa caratterizzata da tempi di ricarica molto lunghi. L'idea progettuale è centrata quindi sulla caratterizzazione ed il monitoraggio di una falda profonda in un'area test mediante l'applicazione di tecniche geofisiche di resistività (parametro fondamentale per lo studio dei fluidi) multiscala e l'integrazione con dati multidisciplinari. Si propone quindi: 1) la modellazione geofisica per ottenere informazioni relative alla profondità e all'entità della risorsa; 2) il monitoraggio della stessa per lo studio dell'evoluzione temporale/spaziale della falda fornendo così informazioni utili alla prevenzione del sovra sfruttamento della risorsa; 3) uno studio che tratti in modo completo e unificato l'intero dataset costituito dalle osservazioni geofisiche acquisite durante il monitoraggio dell'area e quelle di diversa natura già disponibili presso varie istituzioni/enti. Poiché l'analisi statistica univariata può causare incertezze ed errori quando applicata a dataset grandi e disomogenei, si propongono tecniche statistiche multivariate, idonee ad individuare associazioni naturali tra campioni e/o variabili evidenziando così informazioni non disponibili a prima vista. L'area proposta per la sperimentazione andrà selezionata in un settore della parte settentrionale della Puglia dove sono già disponibili un numero consistente di dati di diversa natura tra cui anche dei pozzi.
<b>Codice univoco</b>	<b>112 GEO/12</b>
Titolo	QUALITÀ DELL'ARIA E COMFORT TERMICO NELL'AMBIENTE URBANO PUGLIESE: IMPATTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO E STRATEGIE DI ADATTAMENTO
SSD o affine	GEO/12 OCEANOGRAFIA E FISICA DELL'ATMOSFERA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.10 Predicibilità climatica
Descrizione	Un sistema modellistico è applicato alla valutazione dei cambiamenti climatici alla piccola scala (giornaliera/locale nei centri urbani pugliesi), e delle corrispondenti azioni di mitigazione e adattamento a scala urbana, a partire dalle grandi scale spazio-temporali (decadali, regionale e sub-regionale) a cui sono disponibili i risultati dei modelli climatici. Gli impatti sono valutati utilizzando una cascata di modelli: a) un modello climatico regionale (RCM), con una parametrizzazione degli effetti della morfologia urbana, i cui risultati costituiscono le forzanti per b) un modello di canopy urbana (UCM) accoppiato a un c) codice di fluidodinamica computazionale (CFD) a scala più fine. La procedura concretizza una strategia che, a partire da simulazioni RCM, identifica criticità legate agli effetti dei cambiamenti climatici a scala urbana, valutate utilizzando un UCM. Sulla base di tali informazioni vengono identificate condizioni potenzialmente negative di qualità dell'aria e comfort termico da simulare con un codice CFD per valutare azioni locali di adattamento-mitigazione. Le attività nello specifico consistono in: (i) raccolta dati morfologici e meteorologici in città pugliesi rappresentative delle caratteristiche climatiche della regione; (ii) simulazioni RCM ad alta risoluzione (11km) per tre trentenni (1971-2000, 2021-2050, 2071-2100); (iii) analisi dei cambiamenti climatici ed identificazione degli eventi critici (ondate di calore e prolungata permanenza di masse d'aria potenzialmente inquinate); (iv) downscaling per l'utilizzo dei risultati delle simulazioni RCM, insieme ai dati morfologici e meteorologici, come condizioni al contorno di UCM; (v) simulazioni UCM degli eventi critici e selezione di condizioni negative di qualità dell'aria e comfort termico; (vi) simulazioni CFD per valutare gli effetti della struttura 3D della città ed esaminare interventi sulla morfologia urbana (es. miglioramento configurazione degli edifici, costruzione aree verdi).

## Area 05 - Scienze biologiche

## Area 05 - Scienze biologiche

<b>Codice univoco 113_BIO/01</b>	
Titolo	UTILIZZO DELLA LUCE VISIBILE NEL CONTROLLO DELLE QUALITÀ NUTRIZIONALI E DELLE CONTAMINAZIONI FUNGINE NEL POST-RACCOLTA DI PRODOTTI AGROALIMENTARI TIPICI PUGLIESI
SSD o affine	BIO/01 BOTANICA GENERALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Durante il periodo di post-raccolta, fattori biotici e abiotici possono indurre nei vegetali aumento di specie chimiche radicaliche, che ad elevate concentrazioni alterano i tessuti vegetali, compromettendone le componenti biochimiche e le qualità organolettiche. Fra i fattori biotici vi sono i funghi micotossigeni appartenenti ai generi <i>Penicillium</i> , <i>Aspergillus</i> e <i>Fusarium</i> , contaminanti sia i cereali sia i prodotti orticoli, le cui micotossine sono tossiche per la salute umana ed animale. Tra le strategie post-raccolta maggiormente utilizzate per salvaguardare i prodotti vegetali, vi sono le basse temperature, l'uso di fungicidi, le sostanze 'GRAS' (Generally Recognised As Safe), atmosfere controllate e trattamenti di luce UV. Poiché questi trattamenti spesso causano alterazioni delle componenti nutracutiche e delle qualità organolettiche, vi è la necessità di individuare strategie alternative che risultino efficaci, poco costose, ecosostenibili ed in grado di salvaguardare le caratteristiche di pregio dei prodotti conservati. Dati di letteratura indicano che la luce visibile possa prevenire sia le alterazioni biochimiche dei prodotti vegetali sia le possibili contaminazioni fungine. La luce, infatti, è in grado di influenzare in maniera peculiare lo sviluppo dei diversi funghi micotossigeni e la loro capacità di produrre micotossine. Ad oggi non vi sono però informazioni su come le diverse lunghezze d'onda del visibile agiscano nel preservare la shelf life. Obiettivo di questa idea progettuale, pertanto, è lo studio dei meccanismi molecolari con i quali le differenti lunghezze d'onda della luce visibile, fornita con utilizzo di luci LED, agiscono nel preservare la "shelf life" dei prodotti agroalimentari tipici pugliesi. Particolare attenzione verrà posta agli effetti che tali luci hanno nel salvaguardare le proprietà nutrizionali e nell'evitare le contaminazioni fungine delle produzioni cerealicole ed orticole pugliesi.
<b>Codice univoco 114_BIO/03</b>	
Titolo	INDIVIDUAZIONE DI MARKER SPECIFICI PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPARTIMENTAZIONE SUBCELLULARE IN PIANTE SPONTANEE E DI INTERESSE AGRARIO E FORESTALE PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ
SSD o affine	BIO/03 BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	Le piante da sempre assolvono al duplice compito di fornire molecole fondamentali per l'alimentazione animale (proteine, carboidrati, lipidi) e per la salute dell'uomo (metaboliti secondari). Il duplice compito assunto dalle piante come produttrici di sostanze nutritive e medicinali è stato determinante per la co-evoluzione di piante, erbivori e onnivori. L'esplorazione di questa enorme biodiversità molecolare è fondamentale per identificare strategie innovative per rispondere, in modo sostenibile, alle complesse sfide che i cambiamenti globali ed il crescente inquinamento mettono in atto con danni irreversibili per la tutela della biodiversità. L'attenzione sarà rivolta allo sviluppo di tecnologie innovative per la caratterizzazione della compartimentazione subcellulare nelle cellule vegetali attraverso tecniche microscopiche. Il Progetto prevede l'individuazione di specifici marcatori organellari per l'identificazione di modificazioni varietali nonché di alterazioni citologiche e ultrastrutturali dovute a stress biotici e abiotici e di patologie vegetali correlabili alla qualità ambientale. Inoltre, lo studio della compartimentazione cellulare assume un significato fondamentale anche nell'analisi dei metaboliti secondari, molecole bioattive estremamente complesse, versatili e specie specifiche, che vengono accumulate in cellule specializzate e compartimenti specifici. Indagini biochimiche e molecolari, associate alle analisi microscopiche, permetteranno di sviluppare nuovi aspetti di quella che viene definita "agricoltura molecolare" che mira al miglioramento della qualità del metabolismo primario (indirizzato fondamentalmente a migliorare la qualità delle proteine vegetali) senza trascurare il metabolismo secondario con la produzione e compartimentazione di molecole bioattive di interesse biomedico atte alla prevenzione e cura della salute dell'uomo (farmaci e integratori alimentari) ed agronomico (fitofarmaci, fitostimolatori, bioinsetticidi, ecc.).
<b>Codice univoco 115_BIO/04</b>	
Titolo	ALTERAZIONI METABOLICHE A CARICO DEI PROCESSI DI FORMAZIONE DEL LEGNO E MODIFICHE ISTOLOGICHE COINVOLTE NEI MECCANISMI DI RESISTENZA IN OSPITI DI XYLELLA FASTIDIOSA
SSD o affine	BIO/04 FISIOLOGIA VEGETALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.7 Prevenzione, contrasto e controllo della diffusione del batterio <i>Xylella fastidiosa</i>
Descrizione	L'invasione ed il consolidamento di <i>Xylella fastidiosa</i> all'interno di olivo dipende dalla capacità del batterio di muoversi efficacemente tra i vasi xilematici e di colonizzare sistemicamente l'ospite. Tale abilità è contrastata nella varietà resistenti, nelle quali è contenuta la diffusione e la proliferazione del batterio nei tessuti. Lo studio prevede l'indagine dei meccanismi che sottintendono tale azione di contrasto, indagando le alterazioni metaboliche a carico dei processi di formazione del legno. L'obiettivo è quello di determinare differenze istologiche ed anatomiche a carico del tessuto xilematico (siano esse costitutive od indotte da infezione) e comprendere come queste possano influenzare la suscettibilità a <i>X. fastidiosa</i> , con particolare riferimento alla produzione da parte della pianta di composti che modulano la morfologia dello xilema, creando barriere fisiche che limitano la fase esplorativa del batterio, come l'accumulo di pectine, lignine e gomme. Attraverso l'impiego di microscopi elettronici a scansione/fluorescenza saranno condotte indagini anatomiche (lunghezza, diametro, distribuzione e connettività dei vasi xilematici) e istochimiche (colorazioni specifiche per determinare la natura chimica dei componenti vascolari) su cultivar suscettibili/resistenti, definendone i profili metabolici (es. accumulo di composti coinvolti nell'alterazione dello xilema come precursori della lignina); tali indagini saranno condotte anche su soggetti sottoposti a processi infettivi, al fine di caratterizzare il comportamento dei tessuti durante la fase di invasione dell'ospite, oltre che di

## Area 05 - Scienze biologiche

consolidamento della malattia. Infine si valuterà la progressione temporale del processo infettivo a carico del legno, mediante analisi dendrocronologiche (finalizzate a comprendere le alterazioni anatomiche) ed analisi degli isotopi stabili di carbonio e ossigeno nel legno (determinanti l'efficienza nell'uso dell'acqua in relazione alle alterazioni anatomiche stesse).

**Codice univoco 116 BIO/04**

Titolo	VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ OLIVICOLA PUGLIESE: SELEZIONE DI GENOTIPI AD ALTO VALORE NUTRIZIONALE E RESISTENTI AD AVVERSITÀ AMBIENTALI (BI.O.NUT.RE.)
SSD o affine	BIO/04 FISILOGIA VEGETALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	L'olivo è una pianta tipica del Mediterraneo, coltivata per la produzione di olive da mensa e da olio. L'olio d'oliva è particolarmente apprezzato per il suo sapore e aroma nonché per i suoi benefici nutrizionali, principalmente legati alla presenza di notevoli quantità di antiossidanti. Tra questi, i composti fenolici sono particolarmente importanti perché contribuiscono alla lunga conservazione ed influenzano diverse caratteristiche organolettiche. L'obiettivo di questa idea progettuale è valorizzare genotipi non coltivati per l'ottenimento di nuove varietà commerciali ad alto contenuto nutrizionale e adatte alla coltivazione. Partendo da un'ampia collezione di germoplasma autoctono pugliese, già caratterizzato dal punto di vista genetico, si determineranno i livelli di antiossidanti, ed in particolare di fenoli, nelle drupe di genotipi antichi non commercializzati, al fine di identificare e selezionare quelli con più alto valore nutrizionale. A questo scopo si prenderanno come riferimento le olive coratine, il cui olio è il più ricco di composti antiossidanti. Poiché l'accumulo di composti fenolici è il risultato di un equilibrio tra biosintesi e catabolismo, nei genotipi selezionati si analizzeranno le attività della fenilalanina ammonio-liasi, che catalizza il primo step di biosintesi dei composti fenolici, e delle polifenolossidasi e perossidasi, che ne rappresentano invece i principali agenti ossidanti. Inoltre, si studierà l'attività degli enzimi della cascata delle lipoossigenasi, responsabili della proprietà organolettiche che differenziano l'olio d'oliva da altri oli vegetali. Infine, un'analisi proteomica completa consentirà di identificare la diversa espressione di proteine coinvolte nella biosintesi degli antiossidanti e nella resistenza ai patogeni e agli stress abiotici. Questo permetterà di selezionare tra i genotipi ad alto valore nutrizionale quelli maggiormente resistenti ad avversità ambientali.

**Codice univoco 117 BIO/04**

Titolo	NUOVO APPROCCIO "XENORMETICO" PER LA VALORIZZAZIONE DELLA QUALITÀ NUTRIZIONALE/SALUTISTICA DEI PRODOTTI VEGETALI DELL'AGROALIMENTARE PUGLIESE
SSD o affine	BIO/04 FISILOGIA VEGETALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	L'Italia è sempre più arida: un quinto del Paese rischia la desertificazione e soprattutto le regioni meridionali, tra cui la Puglia. È noto che siccità ed altri stress possono ridurre la produttività delle colture ma anche influenzare la qualità nutrizionale dei prodotti vegetali, stimolando la sintesi di metaboliti secondari (fenoli, carotenoidi, vitamina E, vitamina C, ecc.) con funzione antiossidante. Questi composti, noti come phytochemical, possono avere un ruolo nella protezione della pianta da condizioni ambientali sfavorevoli, secondo un meccanismo definito "ormesi", così favorendone sopravvivenza e produttività. Si ritiene che l'assunzione di questi composti possa esercitare un effetto protettivo molto simile anche sull'uomo, con effetti benefici sulla salute. Questo fenomeno è noto come "xenormesi". Alla luce di ciò, secondo una logica globale legata al vantaggio sia per la pianta sia per il consumatore e quindi in un'ottica xenormetica completamente innovativa, questa idea progettuale si propone di studiare: 1) contenuto e composizione in phytochemical di alimenti vegetali di interesse per l'agroalimentare pugliese, e ruolo dei phytochemical nei pathway implicati nella difesa della pianta dagli stress e nel mantenimento della produzione; 2) il miglioramento della qualità nutrizionale dei prodotti vegetali investigati valutato in termini di possibili effetti benefici sulla salute del consumatore. A tal scopo, alle misure di capacità antiossidante dei phytochemical estratti dall'alimento sarà associato lo studio dei loro effetti su enzimi che hanno un ruolo chiave nel metabolismo energetico cellulare e/o nei pathway metabolici di risposta agli stress ossidativo, di dicarbonilazione, infiammatorio. Nell'insieme, il progetto consentirà di selezionare alcuni prodotti dell'agroalimentare pugliese, per i quali sia scientificamente provata la maggior adattabilità all'ambiente e la valenza salutistica, così aumentandone la competitività e spendibilità sui mercati.

**Codice univoco 118 BIO/05**

Titolo	PROTEZIONE/GESTIONE DELLE BIO-STRUTTURE ANIMALI MARINE IN AMBIENTI BUI (ANCHE DELLE GROTTA SOMMERSE), PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE DELL'AMBIENTE MARINO COSTIERO PUGLIESE
SSD o affine	BIO/05 ZOOLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Le risorse alleutiche dei fondali rocciosi dipendono anche dallo stato di salute delle foreste animali marine, biostrutture paragonabili alle foreste terrestri ma composte da animali (madrepore e poriferi) presenti tra i -35 m e i -200 m. Ai fini di protezione e conservazione delle risorse marine, nella Regione Puglia sono state istituite 4 Aree Marine Protette (AMP), di cui una (Otranto-Leuca) di recente istituzione, fortemente caratterizzata dalle biostrutture animali, anche sotto costa o in superficie, laddove manchi la luce (ad es. nelle grotte sommerse). Tuttavia, seppur caratterizzanti gran parte della fascia costiera pugliese e destinatarie di interventi di tutela da parte dell'Unione Europea, le biostrutture animali marine e le grotte sommerse non sono oggetto specifico di protezione. Il presente progetto propone una attenta valutazione della loro consistenza (biodiversità, distribuzione spaziale, stato di salute) su scala regionale (Gargano-Salento) per fornire indicazioni riguardo ad una loro inclusione nella Rete Natura 2000. Per armonizzare la protezione di tali habitat con una pianificazione d'uso sostenibile dello spazio marino per attività e settori fondamentali per lo sviluppo socio-economico regionale (in modo specifico, la pesca artigianale, ed il turismo), i dati raccolti e quelli già disponibili sul SIT regionale (Habitat e Uso del Suolo) riguardanti altre situazioni strutturali come il posidonieto e il coralligeno, saranno integrati ed ottimizzati per la gestione della fascia costiera.

## Area 05 - Scienze biologiche

Un obiettivo corollario sarà l'informazione e la consapevolezza dei principali portatori di interesse, come le comunità di pescatori artigianali, o le strutture e gli operatori turistici, e il loro coinvolgimento nei processi decisionali e gestionali, attraverso la divulgazione dei risultati e delle conseguenze dell'eventuale degrado delle biostrutture animali marine o dei cambiamenti potenziali della produttività biologica.

<b>Codice univoco</b>	<b>119_BIO/05</b>
Titolo	SFRUTTAMENTO DELLE BIOMASSE DI MEDUSE COME RISORSA PER APPLICAZIONI IN AMBITO NUTRIZIONALE, NUTRACEUTICO, FARMACEUTICO E COSMECEUTICO (MED-USES)
SSD o affine	BIO/05 ZOOLOGIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.3 Blue economy
Descrizione	Il crescente interesse alla diversificazione delle risorse alimentari e le recenti scoperte sulle proprietà biologiche nutrizionali e nutraceutiche di diverse specie di meduse suggeriscono un elevato potenziale per lo sfruttamento delle biomasse di organismi gelatinosi del Mediterraneo come risorsa innovativa e sostenibile per i settori biotecnologico e delle produzioni alimentari (come "Novel Food"), in linea con le recenti raccomandazioni EU sulla Crescita Blu. In questo quadro, l'enorme biomassa di meduse presente nel Golfo di Taranto (sino a 500 tonn/km2) causa di impatto sulle attività umane lungo la fascia costiera e in particolare sul turismo balneare, può essere considerata come un'eccellente risorsa inesplorata, potenziale fonte di composti bioattivi (collagene e gelatina, peptidi, oligosaccaridi, acidi grassi, enzimi, biopolimeri) di grande interesse per l'industria cosmetica, farmaceutica, biomedica e per usi alimentari come ora previsto anche dall'Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA, 2015). Attraverso lo studio dei potenziali applicativi delle meduse, la ricerca darà la possibilità di trasformare il problema meduse in una risorsa. Lo studio permetterà di sviluppare - nell'ottica europea di una Economia Blu basata sulle risorse marine - protocolli per uno sfruttamento sostenibile ed una riconversione degli operatori della pesca artigianale. L'idea progettuale è finalizzata alla messa a punto di un sistema pilota di sfruttamento sostenibile delle meduse mediterranee per l'estrazione di composti bioattivi, la trasformazione in prodotti alimentare per uso umano, integratori per la zootecnia, o come bio-fertilizzanti per l'agricoltura.

<b>Codice univoco</b>	<b>120_BIO/05</b>
Titolo	EFFICIENZA DEL REGIME DI PROTEZIONE E GESTIONE NELLE AREE MARINE PROTETTE DELLA REGIONE PUGLIA
SSD o affine	BIO/05 ZOOLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	Una delle maggiori ricchezze naturali della Regione Puglia è costituita dalle sue tre Aree Marine Protette (AMP): aree in grado di rendere la Regione un esempio di coesistenza tra protezione e fruizione del territorio, in un'ottica di gestione sostenibile. Vista l'attenzione riservata dalla Comunità Europea nei confronti della protezione degli habitat marini (es. Direttiva Habitat 92/43/CEE) e alla luce della necessità di raggiungere il cosiddetto Good Environmental Status (GES) ai sensi della Marine Strategy Framework Directive (2008/56/CE), è quanto mai necessario valutare l'efficienza del regime di protezione e di gestione delle AMP della Puglia. Il presente progetto si pone l'obiettivo di farlo effettuando un inventario aggiornato della distribuzione degli habitat marini, valutando la presenza e lo stato di conservazione degli stessi, indagando la biodiversità animale, nonché la presenza di organismi marini bioindicatori dello stato di salute dei fondali presso ciascuna AMP (con particolare riguardo a specie protette, specie aliene e/o invasive, specie di interesse commerciale e specie di elevato valore estetico). Contestualmente, saranno valutate le attività antropiche presenti e i relativi impatti sulle comunità bentoniche. Tali informazioni consentiranno di valutare l'efficienza dei regimi di protezione in atto. Alla luce delle informazioni ottenute, saranno valutati possibili scenari di zonazione utilizzando opportuni software. Eventuali problematiche di gestione saranno messe in luce e saranno, altresì, fornite indicazioni volte a mitigare o eliminare tali criticità, al fine di una gestione efficiente e sostenibile delle preziose AMP pugliesi. Il presente progetto prevede l'utilizzo combinato di metodi d'indagine visiva avanzata sia diretta (operatori subacquei specializzati) sia in remoto (Remotely Operated Vehicles, ROV), metodi d'indagine geofisica, citizen science e indagini aeree mediante droni al fine di valutare gli usi e gli impatti presso le AMP.

<b>Codice univoco</b>	<b>121_BIO/05</b>
Titolo	LE SPECIE ALIENE, DAGLI ECOSISTEMI ALLA SICUREZZA ALIMENTARE
SSD o affine	BIO/05 ZOOLOGIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.3 Blue economy
Descrizione	L'idea progettuale mira a creare un sistema informativo regionale per le specie aliene marine atto a prevenire i loro impatti negativi sulla sicurezza alimentare e sulla salute umana. La presenza delle specie aliene marine è legata alle attività antropiche ed è favorita dall'innalzamento delle temperature medie che facilitano la migrazione verso nord di quelle ad affinità calda. La Puglia ospita un gran numero di specie aliene, per le temperature miti e per la sua vicinanza alle coste albanesi e greche, rappresentando un importante rotta di collegamento fra la penisola italiana e la porzione est del Mediterraneo. Nonostante però le continue nuove segnalazioni, ben poco si sa sulla loro effettiva distribuzione e di conseguenza si è ben lontani dal poter attuare un piano di gestione del rischio sanitario ed ambientale. Se da una parte infatti l'effetto di queste invasioni può tradursi in una modificazione delle comunità biologiche e dei servizi ecosistemici, dall'altra può rappresentare un rischio per la salute umana, laddove specie potenzialmente tossiche o pericolose, possono entrare nella filiera alimentare (es: pesce palla, pesce coniglio, pesce scorpione) o arrecare danno per contatto (es: alghe tossiche, meduse, pesce scorpione, pesce coniglio). Nonostante tutto però, i consumatori e gli addetti del settore ittico, ignorano ancora le potenziali minacce derivanti dalle invasioni biologiche. Con la presente idea progettuale si intende prevenire tali imprevisti attraverso: lo studio della distribuzione delle specie aliene lungo le coste, lagune e aree portuali regionali; lo sviluppo di una piattaforma telematica regionale integrata di formazione/informazione sulle specie aliene pericolose, invasive o tossiche; la realizzazione di modelli di previsione della vulnerabilità degli habitat alle invasioni biologiche e strumenti di Early Warning basati su piattaforme diffuse supportate anche da attività di Citizen Science.

## Area 05 - Scienze biologiche

<b>Codice univoco</b>	<b>122_BIO/06</b>
Titolo	RUOLO DEI MEDIATORI DELL'INFIAMMAZIONE NELLA SLA: IMPLICAZIONI TERAPEUTICHE E POTENZIALE DIAGNOSTICO
SSD o affine	BIO/06 ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Il progetto ha come scopo quello di studiare il ruolo della reazione neuroinfiammatoria nella Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA). L'infiammazione coinvolge sia la componente residente all'interno del sistema nervoso centrale, cellule della microglia, che cellule del sistema immunitario, monociti. Questi hanno un duplice ed ambivalente ruolo della patogenesi della SLA, in quanto sono capaci di differenziarsi verso il tipo M2 (non infiammatorio) o M1 (Infiammatorio). Così, possono o esacerbare o contrastare gli effetti della SLA. La risposta infiammatoria si basa sul rilascio di mediatori chimici, citochine, e di vescicole extracellulari circolanti, gli esosomi, che contengono molecole, proteine ed acidi nucleici, importanti nella comunicazione intercellulare e, quindi, nel dirigere la risposta cellulare in sede di lesione da SLA. Mediatori chimici ed esosomi rappresentano biomarker per la diagnosi precoce e il monitoraggio, tenuto conto che la diagnosi clinica richiede solitamente diversi mesi e un lungo ritardo tra l'inizio e la diagnosi dei sintomi limita le possibilità di un intervento efficace. Gli studi saranno condotti su cellule NSC-34, modello in vitro della SLA, e su topi SOD(G93A), modello murino della SLA, e su monociti in coltura o isolati da sangue periferico di volontari sani. L'analisi proteomica per la rivelazione di biomarkers circolanti sarà condotta anche su campioni di sangue e liquido cerebrospinale di pazienti affetti da SLA. I risultati ottenuti permettono di discriminare tra sottotipi di SLA, misurare la progressione della malattia, rivelarne la suscettibilità allo sviluppo o monitorare gli effetti avversi del trattamento farmacologico. Le conoscenze circa le molecole circolanti potrebbero essere utilizzate per costruire un prototipo di rilevazione ottica da sfruttare in campo diagnostico. In ultimo, la comprensione del ruolo degli esosomi nella SLA potrebbe aprire nuovi scenari nella terapia personalizzata.
<b>Codice univoco</b>	<b>123_BIO/06</b>
Titolo	SVILUPPO DI SISTEMI INNOVATIVI DI MONITORAGGIO BIOLOGICO PER L'AMIANTO E LE NANOPARTICELLE INGEGNERIZZATE
SSD o affine	BIO/06 ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.6 Sistemi, metodi e strumenti innovativi per il rilevamento e il controllo delle trasformazioni dell'uso del suolo
Descrizione	La presente proposta progettuale si prefigge lo sviluppo di sistemi innovativi di monitoraggio biologico riguardante la presenza di amianto e nanoparticelle ingegnerizzate. Sul territorio vi sono ancora manufatti di amianto da smaltire e i cui effetti sull'uomo e l'ambiente sono ancora notevoli. I problemi alla salute provocati dall'amianto sono in parte legati alla forma aghiforme delle sue fibre. Questa è molto simile a quella del nanotubi di carbonio, che in epoca recente trovano crescente applicazione in campo ingegneristico e medico e quindi la loro presenza in natura sta aumentando, mentre si rafforza l'ipotesi che essi possano provocare patologie tumorali simili a quelle dell'amianto. La presente proposta progettuale si articola in tre fasi: 1) studi in laboratorio degli effetti di fibre d'amianto, nanotubi di carbonio e altre nanoparticelle ingegnerizzate su specie modello e selvatiche. Lo studio sarà incentrato sui primi stadi di sviluppo, in quanto gli embrioni sono più suscettibili di alterazioni indotte da xenobiotici. L'uso di specie campionate in natura permetterà la valutazione degli effetti su organismi locali e quindi la possibilità di valutazione di presenza indiretta delle sostanze in popolazioni selvatiche. Particolare attenzione sarà data a invertebrati, pesci e anfibi, il cui sviluppo è più agevole da monitorare. 2) Dosaggi in situ nei tessuti embrionali delle sostanze somministrate e di molecole d'origine biologica prodotte in relazione a tale somministrazione (ad es., bombesine per l'amianto), utilizzando diverse tecniche di microscopia ottica (luce trasmessa, fluorescenza, luce polarizzata) ed elettronica (a scansione e trasmissione) e di marcatura analizzati con sistemi digitali. 3) indagini su popolazioni naturali che si ritengono esposte a detti inquinanti per verificare la possibilità di adoperare le tecniche citate come strumenti rapidi di valutazione di presenza diretta o indiretta degli inquinanti.
<b>Codice univoco</b>	<b>124_BIO/07</b>
Titolo	ECOSISTEMI IN UN CLIMA CHE CAMBIA: UN APPROCCIO METEBOLOGICO ALLA SIMULAZIONE DEI MODELLI DI ORGANIZZAZIONE BIOLOGICA NEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI DEL PROSSIMO FUTURO
SSD o affine	BIO/07 ECOLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.7 Cambiamenti climatici e dell'ecosistema
Descrizione	I cambiamenti climatici rappresentano un fonte di instabilità per gli ecosistemi, minacciandone diversità, organizzazione, funzionamento e servizi e rappresentano al tempo stesso una minaccia per lo sviluppo economico e sociale dei territori e per la sostenibilità del benessere nelle città. I diversi scenari prodotti dall'Inter-governmental panel for climate change sono concordi nell'evidenziare ulteriori cambiamenti del clima nei prossimi decenni, pur con livelli di incertezza nei modelli di cambiamenti e nell'ampiezza della variazione. Molto più ampia è l'incertezza negli scenari di cambiamento delle caratteristiche strutturali e funzionali degli ecosistemi, dello stato di salute, del rischio di collasso degli ecosistemi e, conseguentemente, dei servizi ecosistemici che contribuiscono allo sviluppo economico e sociale dei territori. Questo ultimo aspetto è di particolare rilievo sia per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità a livello globale sia per la sostenibilità della crescita socio-economica dei territori a livello locale. Il progetto approccia lo sviluppo di scenari di struttura, organizzazione e funzionamento degli ecosistemi futuri in relazione agli scenari di cambiamento climatico, integrando strumenti concettuali della teoria metabolica, sviluppi sperimentali e strumenti di e-Science, caratteristici dell'infrastruttura di ricerca Europea LifeWatch-ERIC, per la aggregazione, modellizzazione e visualizzazione dei dati. Il progetto è focalizzato sugli ecosistemi acquatici sia le conoscenze esistenti sulle risposte degli ecosistemi acquatici ai cambiamenti climatici, ed in particolare al riscaldamento globale, sembrano caratterizzate da un minor grado di incertezza di quelle relative agli ecosistemi terrestri, fornendo una buona base per ulteriori studi, sia perché l'acqua è risorsa sempre più importante e preziosa.

## Area 05 - Scienze biologiche

<b>Codice univoco</b>	<b>125_BIO/07</b>
Titolo	METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA PIANIFICAZIONE EFFICIENTE E SOSTENIBILE DEL TERRITORIO A FINI ENERGETICI SALVAGUARDANDO BIODIVERSITÀ E SERVIZI ECOSISTEMICI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO RURALE
SSD o affine	BIO/07 ECOLOGIA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.6 Pianificazione energetica
Descrizione	La notevole diffusione delle fonti rinnovabili ha portato inevitabilmente ad una maggiore attenzione verso le esigenze di contenimento del consumo di suolo e di tutela del paesaggio. Nell'ambito della Strategia Europea 2020 per energia, clima, biodiversità e servizi ecosistemici l'idea progettuale mira a implementare un innovativo strumento di supporto alla pianificazione energetico-ambientale regionale che consenta di valorizzare il potenziale locale di sviluppo delle fonti rinnovabili tenendo conto delle peculiarità locali. Nello specifico, il progetto mira a proporre e testare in undici contesti urbani, scelti sulla base degli Ambiti Paesaggistici individuati dal PPTR: a. una metodologia innovativa di classificazione del territorio sulla base sia delle componenti paesaggistico-ambientale e socio-culturale che dei regolamenti regionali, al fine di identificare aree idonee per una pianificazione efficiente del territorio a fini energetici salvaguardando biodiversità e servizi ecosistemici, patrimonio culturale e paesaggio rurale; b. l'integrazione di Nature Based Solutions (NBSs) nella pianificazione energetica locale per fornire alternative sostenibili, sia ecologicamente che economicamente, multifunzionali e adattative alle diverse necessità pianificatorie. L'identificazione e la mappatura delle aree idonee allo sviluppo delle fonti rinnovabili negli undici contesti urbani, nonché l'integrazione nella pianificazione energetica delle più recenti strategie di mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici nelle aree urbane (NBSs), rappresentano un approccio che fornisce alla pianificazione energetico-ambientale integrata regionale un respiro più internazionale in quanto in grado di effettuare lo scaling-down dell'applicazione delle direttive e delle politiche europee e nazionali alla scala locale, garantendo lo sviluppo di territori più sostenibili e resilienti.
<b>Codice univoco</b>	<b>126_BIO/07</b>
Titolo	STUDIO DEGLI HABITAT MARINI PROFONDI E DELLE STRATEGIE VITALI DI SPECIE ITTICHE AD ESSI ASSOCIATE, AI FINI DELLA LORO VALUTAZIONE, GESTIONE SOSTENIBILE E CONSERVAZIONE
SSD o affine	BIO/07 ECOLOGIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.3 Blue economy
Descrizione	L'ambiente marino profondo mediterraneo pur essendo principalmente costituito da fondali fangosi, si diversifica in molte parti per la presenza di habitat complessi ed eterogenei, come i canyon e gli habitat a coralli bianchi, "hot-spot" di biodiversità. Gli habitat profondi sono ancora poco esplorati e poco si conosce sulle strategie vitali delle specie che li popolano. L'idea progettuale mira alla caratterizzazione ecologica dell'ambiente batiale del Mediterraneo centrale, approfondendo le conoscenze sulle strategie vitali di risorse aleutiche profonde in termini di distribuzione e associazione ai differenti habitat, riproduzione e crescita, abitudini alimentari e comportamento, per una loro gestione sostenibile e per garantirne la conservazione. Nei differenti habitat, soprattutto in quelli con un'articolata complessità strutturale, si utilizzeranno differenti strategie di campionamento, in modo da ottenere un più ampio spettro di informazioni sia sugli habitat stessi sia sulle specie associate. Saranno utilizzati sia strumenti sperimentali da pesca sia sistemi video innovativi ad avanzata tecnologia, come ROV e benthic lander, per esplorare l'ambiente marino anche fino a 2000 m di profondità, con il minimo impatto sia su habitat sia su organismi meritevoli di conservazione. Gli habitat a coralli sono Essential Fish Habitat per molte specie commerciali che, attraverso l'effetto spill-over, rinnovano le loro popolazioni nelle aree circostanti sfruttate dalla pesca commerciale profonda. Gli ecosistemi marini profondi e le specie ivi presenti sono molto sensibili e vulnerabili a differenti pressioni antropiche, sia dirette, come la pesca e lo sversamento di rifiuti (marine litter), sia indirette, come il cambiamento climatico in atto. Pertanto, nella presente idea progettuale si cercherà, inoltre, di individuare quelle che possano influenzare, in modo significativo, le specie ittiche prese in esame e le variazioni nella struttura degli habitat esaminati.
<b>Codice univoco</b>	<b>127_BIO/09</b>
Titolo	MODELLI ANIMALI PER LO STUDIO DELLE INTERAZIONI FISILOGICHE NELLE AMILOIDOSI ABERRANTI: CARATTERIZZAZIONE DI UN NETWORK FUNZIONALE E DI UN MARKER INTEGRATO DELLA POLINEUROPATIA AMILOIDE FAMILIARE (TTR-FAP) NEL SALENTO
SSD o affine	BIO/09 FISILOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	La polineuropatia amiloide familiare (TTR-FAP, Familial Amyloid Polyneuropathy), è una malattia rara caratterizzata da una mutazione della proteina transtiretina (TTR), che induce la formazione aberrante di fibrille amiloidi in SN periferico e tessuto muscolare cardiaco, comportando polineuropatia, cardiomiopatia e disfunzioni severe del SN autonomo (Ando and Ueda, 2012). Fra le molecole naturali che interferiscono con la formazione di aggregati amiloidi vi è il dipeptide carnosina (CAR, B-Ala-L-His), già studiato come inibitore dell'aggregazione del peptide amiloide Aβ1-42 della malattia di Alzheimer (Boldyrev et al., 2013; Aloisi and Barca et al., 2013). La CAR è fisiologicamente presente nei tessuti eccitabili (muscoli e SNC) dei vertebrati e i suoi livelli dipendono essenzialmente dalla dieta e da processi di sintesi, degradazione e trasporto transmembrana. Inoltre, l'omeostasi della CAR è interconnessa a quella di ioni essenziali come il rame (Cu), che è specificamente studiato rispetto ad aggregati aberranti di peptidi Aβ, proteine prioniche, e formazioni amiloidi di TTR (Wilkinson-White and Easterbrook-Smith, 2007; Kawahara et al., 2017). Ipotesi/scopo: essendo Cu e CAR entrambi substrati fisiologici nei tessuti eccitabili che interagiscono con i processi di aggregazione dei peptidi amiloidi, si vuole identificare e caratterizzare l'impatto dell'interazione Cu/CAR sulle dinamiche di TTR canonica o mutata. Obiettivi specifici: 1) in modelli cellulari di mammiferi, identificare il network di geni correlati a CAR/Cu/TTR la cui regolazione funzionale concertata supporti significatività predittiva e nuove situazioni marker della TTR-FAP; 2) nel modello animale acquatico zebrafish (Danio rerio) (wild-type e transgenico TTR-FAP), studiare la conservazione

## Area 05 - Scienze biologiche

evolutiva del network CAR/Cu/TTR e stabilire un nuovo test preclinico basato su trattamenti compositi CAR/Cu per valutarne il potenziale terapeutico e nutraceutico per i malati TTR-FAP.

<b>Codice univoco</b>	<b>128_BIO/09</b>
Titolo	CARATTERIZZAZIONE BIOFISICA E FUNZIONALE DI GENI COINVOLTI IN CARDIOMIOPATIE EREDO-FAMILIARI PER LO SVILUPPO DI NUOVI SPECIFICI APPROCCI DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI
SSD o affine	BIO/09 FISILOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Le cardiomiopatie eredo-familiari costituiscono un gruppo di patologie del miocardio che, attraverso lo sviluppo di disfunzioni elettriche (es. Sindrome del QT lungo) e/o meccaniche (cardiomiopatia dilatativa), determinano l'instaurarsi di un ampio spettro di scompensi cardiaci che, nelle forme più gravi, portano a morte improvvisa. Tali patologie hanno spesso fenotipi clinici complessi e poco omogenei, con penetranza legata all'età del soggetto affetto e spesso clinicamente silenti nei portatori del gene mutato. Il presente progetto mira alla caratterizzazione funzionale e biofisica di mutanti previamente identificati mediante sequenziamento massivo e analisi bioinformatica. Le proteine target e i pathways cellulari potenzialmente coinvolti saranno studiati mediante innovativi approcci metodologici volti ad analizzarne la funzione e le alterazioni rispetto alle condizioni fisiologiche. La dimostrazione sperimentale della funzionalità alterata di una proteina cardiaca e dei relativi pathway cellulari avrà un ruolo importante nel: (i) fornire una evidenza fondamentale riguardo la patogenicità del gene e della relativa mutazione (accertamento diagnostico utile per stabilire la correlazione genotipo-fenotipo) (ii) identificare uno o più target terapeutici "paziente-specifici", che avrebbero peraltro una significativa valenza prognostica nei confronti dei portatori clinicamente ancora silenti. L'approccio metodologico sarà innovativo e multidisciplinare in quanto la caratterizzazione dei mutanti verrà effettuata in modelli cellulari cardiaci, derivanti da cellule staminali pluripotenti indotte dal sangue periferico del paziente in esame e che quindi ne esprimono lo stesso background genetico. La valutazione dell'attività elettrica di tali cellule sarà ottenuta mediante patch clamp in singola cellula, o tecniche di 'high throughput' come il Microelectrode array. L'analisi morfologica si avvarrà di Microscopia confocale a super-risoluzione ed a 2 fotoni.
<b>Codice univoco</b>	<b>129_BIO/09</b>
Titolo	BIOMARCATORI NON INVASIVI DELL'ASSE RENE-OSSEO NELL'INVECCHIAMENTO - SVILUPPO DI BIOSENSORI E SMART KIT PER IL MONITORAGGIO DOMICILIARE
SSD o affine	BIO/09 FISILOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	L'invecchiamento attivo e in buona salute rappresenta una delle principali sfide dei paesi europei. In questo contesto, si rende necessario attuare azioni mirate a identificare e monitorare biomarcatori associati all'"healthy ageing". L'invecchiamento, infatti, determina delle alterazioni funzionali che si traducono in variazioni dei parametri clinici senza che essi siano associati ad una patologia specifica. Disfunzioni dell'asse ipotalamo-neuroipofisio-vasopressina sono frequentemente associate all'invecchiamento e impattano il sistema renale e osseo. Nello specifico, la vasopressina promuove la demineralizzazione dell'osso (via recettori V1a) generando da un lato ipercalciuria che predispone al rischio di calcolosi renale e ridotta funzionalità renale, e dall'altro osteoporosi che, associata all'età, aumenta il rischio di fratture. Il rischio di calcolosi è modulato, a livello renale, dal Calcium-Sensing Receptor (CaSR) che è anche un importante regolatore del metabolismo osseo. L'analisi di tali disfunzioni è da considerarsi un obiettivo di assistenza incrociata (cross care target) per il monitoraggio e la prevenzione di comorbidità associate all'invecchiamento. La ricerca sarà volta a valutare specifici biomarcatori in fluidi biologici raccolti con opportuna tempistica in pazienti di età superiore ai 65 anni. Gli obiettivi specifici sono di seguito descritti: 1) Valutare la coepolina plasmatica (surrogato stabile della vasopressina), e l'acquaporina-2 urinaria quali biomarcatori di funzionalità renale nell'anziano. Valutare l'interplay CaSR e acquaporine nella calcolosi renale. 2) Monitorare l'espressione di osteopontina urinaria, biomarcatore del crosstalk rene-osso, che si altera in seguito alla demineralizzazione dell'osso, sintetizzata sia a livello osseo che renale. 3) Monitorare l'adrenomedullina (ADM), quale biomarcatore di stress ortostatico, condizione particolarmente severa nell'anziano che, assieme all'osteoporosi, lo predispone al rischio di fratture. 4) Realizzazione di biosensori, attraverso una innovativa tecnologia (NanoTracer), e di sistemi diagnostici (Smart Kit) per l'analisi non invasiva dei biomarcatori nei fluidi biologici.
<b>Codice univoco</b>	<b>130_BIO/09</b>
Titolo	MISURA DELL'INDICE INVASIVO IN MODELLI TUMORALI 3D PER LA DETERMINAZIONE PROGNOSTICA E PREDITTIVA DI METASTASI IN PAZIENTI ONCOLOGICI
SSD o affine	BIO/09 FISILOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La mortalità dei pazienti oncologici è principalmente dovuta alla formazione delle metastasi, associate alla capacità invasiva del tumore. L'attuale sistema di stadiazione "TNM" (T=estensione del tumore, N= linfonodi positivi, M= positività alle metastasi) dei tumori non consente di prevedere, in fase d'inquadramento clinico, se pazienti con tumore localizzato svilupperanno o meno metastasi. Inoltre, non esiste un "marker funzionale d'invasione", univoco per tutti i tumori, che sia prognostico della malattia e predittivo dell'effetto di terapie anti-metastatiche. Le cellule tumorali invadono lo stroma circostante attraverso la proteolisi mediata da invadopodi, organelli esclusivi delle cellule metastatiche, che rappresentano "markers funzionali d'invasione". La misura della proteolisi invadopodiale è attualmente utilizzata per quantificare l'invasione del tumore (potenziale metastatico) e la sua risposta ai farmaci in cellule secondarie in coltura. Il presente progetto intende traslare alla clinica la misura della proteolisi invadopodiale attraverso lo sviluppo di un protocollo standardizzato e, successivamente di un kit, per l'identificazione di un marker funzionale d'invasione in vivo (Indice Invasivo "I"), indicativo del rischio metastatico, in cellule di biopsie tissutali di pazienti oncologici. L'indice invasivo "I" sarà inoltre misurato in sistemi cellulari tridimensionali (3D) (colture

## Area 05 - Scienze biologiche

organotipiche e/o organoidi in scaffolds), derivati dal tumore dei pazienti al momento della biopsia o dell'intervento chirurgico, per la rapida predizione della risposta ad eventuali terapie anti-metastatiche. L'introduzione dell'indice "I" su biopsie e su modelli 3D di pazienti oncologici potrebbe 1. fornire elementi utili alla prognosi; 2. aiutare il clinico nella progettazione del trattamento e nella valutazione dei risultati e 3. facilitare lo scambio di dati tra i vari centri di cura, innovando significativamente l'attuale sistema di stadiazione e trattamento dei tumori.

<b>Codice univoco</b>	<b>131_BIO/09</b>
Titolo	STUDIO DEI MECCANISMI DI REGOLAZIONE DI PROTEINE-CANALE PER L'ACQUA DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE. IDENTIFICAZIONE DI NUOVE CHIAVI MOLECOLARI UTILI PER LA DIAGNOSI E LA CURA DI ALCUNE PATOLOGIE CORRELATE
SSD o affine	BIO/09 FISILOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'Aquaporina-4 è la proteina-canale per l'acqua abbondantemente espressa nel sistema nervoso centrale (SNC). È presente negli astrociti in due principali isoforme (M1 ed M23). In condizioni fisiologiche l'espressione dell'AQP4 e delle sue isoforme è opportunamente modulata e contribuisce al mantenimento della struttura-funzione di specifici domini di membrana cellulare. Questi si muovono nello spazio e cambiano nel tempo, stabilendo dinamici processi di "cell-to-cell cross-talk". In alcune patologie del SNC, di origine traumatica (edema cerebrale), autoimmuno-demielinizzante (neuromielite ottica, NMO), neurodegenerativa (malattia di Alzheimer) e oncologiche (glioblastomi), l'espressione dell'AQP4 e le dinamiche spatio-temporali dei micro-domini di membrana degli astrociti risultano modificate. La genesi di tali modifiche non è nota, e rappresenta un interessante campo di ricerca anche alla luce delle potenziali ricadute in ambito diagnostico e terapeutico. Il presente progetto si propone di analizzare, sia in vitro che in vivo, i meccanismi di regolazione dell'espressione dell'AQP4, del rapporto tra le sue isoforme e il loro ruolo nelle dinamiche di cross-talk intercellulare. Saranno utilizzati innovativi approcci basati su sistemi di microscopia anche in scala nanometrica applicabili sia in vitro che in vivo (quali la microscopia a super-risoluzione, la microscopia confocale a due fotoni e la live-cell microscopy), metodi di misura di specifici modulatori di espressione (es. micro-RNA) e di isolamento e caratterizzazione di staminali neuronali. Si utilizzeranno modelli cellulari e animali geneticamente modificati mediante metodologia CRISPR/Cas9. Obiettivo della presente proposta è identificare nuovi meccanismi regolatori dell'AQP4, associati a specifici processi patogenici, al fine di fornire nuovi approcci diagnostici e terapeutici per patologie del SNC, con particolare riferimento all'NMO.
<b>Codice univoco</b>	<b>132_BIO/09</b>
Titolo	MODULAZIONE NUTRACEUTICA E BIOFARMACEUTICA DELLA CAPTAZIONE EPATICA DI GLICEROLO COME NUOVA STRATEGIA NEL TRATTAMENTO DELLA STEATOSI EPATICA NON ALCOOLICA
SSD o affine	BIO/09 FISILOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	Lo scopo principale del progetto è di stabilire e validare preclinicamente nuove opzioni nella cura della steatosi epatica non alcolica (NAFLD), malattia legata all'eccessivo accumulo di trigliceridi (TG) nel fegato, e potenziali forme infiammatorie (steatoepatite non alcolica, NASH) e fibrotiche (cirrosi). Sarà valutata una strategia terapeutica del tutto innovativa: ridurre per via esogena la captazione epatica di glicerolo, un substrato chiave nella biosintesi del TG, al fine di contrastare l'accumulo ectopico di TG nel fegato. La ricerca avrà due task: nutraceutico e biofarmaceutico. Nel primo caso, dati preliminari indicano AQP9, il canale di membrana attraverso cui il fegato importa il glicerolo dal sangue, tra i target di fitocomposti di origine alimentare noti per migliorare la NAFLD. L'attività biofunzionale e l'azione modulatrice su AQP9 dei fitocomposti saranno studiate in vitro (modelli cellulari di steatosi) e i composti più efficaci saranno validati in vivo (modelli animali di NAFLD) valutando parametri fisiopatologici, compresa l'integrità della barriera intestinale. Nel secondo caso, verranno identificati piccoli composti chimici selettivi, efficaci e clinicamente sostenibili capaci di bloccare funzionalmente la AQP9 epatica e contrastare la NAFLD. È già disponibile il composto eterociclico HTS13286, un bloccante di AQP9 altamente specifico ed efficace (IC50 2,5 μM). L'impiego del composto, tuttavia, è limitato dalla sua scarsa idrosolubilità. Saranno pertanto condotti studi di dinamica molecolare per creare analoghi di HTS13286 con proprietà farmacodinamiche e farmacocinetiche ottimali. La specificità, l'efficacia e la sostenibilità dei composti selezionati saranno validate su base preclinica in vitro e in vivo.
<b>Codice univoco</b>	<b>133_BIO/09</b>
Titolo	IDENTIFICAZIONE E TITOLAZIONE DI AUTOANTICORPI DIRETTI CONTRO IL RECETTORE D2 DELLA DOPAMINA IN SIERI DI PAZIENTI CON SINDROME DI TOURETTE
SSD o affine	BIO/09 FISILOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	La Sindrome di Tourette (TS), patologia neurologica con una prevalenza dell'1% nella popolazione pediatrica, è caratterizzata da tic motori e vocali multipli accompagnati da comorbidità quali disattenzione, iperattività e disturbo ossessivo-compulsivo. La TS influenza negativamente la qualità della vita, il rendimento scolastico e l'inserimento sociale dei pazienti. La patogenesi della TS non è ancora del tutto nota e il criterio prevalente di diagnosi si basa sulla sola valutazione neuropsichiatrica. Una delle ipotesi patogenetiche prevede disfunzioni a carico del sistema immunitario con produzione di autoanticorpi diretti contro il recettore D2 della dopamina (D2R), correlato al controllo dell'attività motoria e comportamentale. Il progetto si propone di identificare e titolare la presenza di autoanticorpi anti-D2R mediante un saggio ELISA effettuato sul siero di un'ampia coorte di pazienti TS e di valutare il loro effetto biologico sulla funzione del D2R contribuendo alla conoscenza dei meccanismi molecolari alla base della malattia e alla diagnosi. Lo studio sarà condotto nell'ambito del progetto: 'European Multicentre Tics in Children Studies' (EMTICS), finanziato nel 7° programma quadro dell'Unione Europea. Il presente progetto è incentrato su: 1- Ricerca di autoanticorpi anti-D2R nel siero di pazienti. Sieri di pazienti TS saranno testati per la presenza di autoanticorpi anti-D2R mediante nuovo saggio ELISA. La presenza e il titolo degli autoanticorpi saranno

## Area 05 - Scienze biologiche

correlati alla severità dei tic e alle caratteristiche demografiche dei soggetti. 2 - Effetto biologico degli autoanticorpi anti-D2R sui segnali intracellulari. Il secondo messaggero della cascata di segnale intracellulare dipendente dal recettore D2R è l'adenosina monofosfato ciclico (cAMP). Cellule che esprimono il recettore D2R verranno utilizzate per lo studio dei livelli di cAMP intracellulare in seguito ad esposizione a sieri positivi per gli autoanticorpi anti-D2R. Variazioni dell'AMPC indicheranno alterazione della funzione del D2R in presenza degli autoanticorpi.

<b>Codice univoco</b>	<b>134_BIO/09</b>
Titolo	STUDIO DEI MECCANISMI MOLECOLARI IMPLICATI NELLA GENESI DELL'ATASSIA SPINOCEREBELLARE AL FINE DI DEFINIRE POTENZIALI APPROCCI TERAPEUTICI
SSD o affine	BIO/09 FISILOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Nel presente progetto viene proposta una ricerca traslazionale, focalizzata sull'uso di modelli animali per definire approcci terapeutici dell'atassia di Friedreich, caratterizzata da un'alterazione dello sviluppo delle vie assoniche lunghe del midollo spinale e da una degenerazione del miocardio, che dipende dalla mutazione del gene della proteina mitocondriale Fratassina, implicata nel metabolismo del ferro e dello zolfo. In modelli murini saranno studiate le basi cellulari e molecolari delle alterazioni tissutali, per identificare specifici trattamenti attraverso due approcci: 1. Sarà valutato l'effetto protettivo di molecole adesive e morforegolarie appartenenti alla famiglia delle Contactins, componenti della superfamiglia delle immunoglobuline note per la loro capacità di esercitare un effetto positivo sullo sviluppo neurale, e di contrastare la neurodegenerazione. A tal fine linee transgeniche sovraesprimenti tali molecole saranno incrociate con modelli murini della patologia e se ne valuterà il fenotipo in confronto con i mutanti singoli; 2. Nei modelli murini di cui al punto 1 sarà messo in atto un trattamento con sostanze provviste di proprietà nutraceutiche ed antiossidanti con riferimento alla Epigallo Catechina Gallato (EGCG) per valutarne l'effetto protettivo contro la neurodegenerazione. Significato dello studio e valore innovativo: Le glicoproteine adesive sono state considerate dei candidati di rilievo nel modulare eventi ontogenetici neurali, come dimostrato attraverso l'uso di modelli sia in vitro che in vivo. Il ruolo di tali molecole enfatizza il significato della loro espressione regolata nello sviluppo normale, suggerendo che alterazioni della loro espressione possano essere implicate nella genesi di disordini neurologici. In questo studio l'uso di modelli transgenici murini trattati con EGCG rappresenta un aspetto innovativo, che può fornire dati importanti circa il loro coinvolgimento in specifici disordini neurologici.
<b>Codice univoco</b>	<b>135_BIO/09</b>
Titolo	COSTRUZIONE E UTILIZZO DI UN MODELLO ELETTROENCEFALOGRAFICO DI INVECCHIAMENTO CEREBRALE PER TESTARE GLI EFFETTI DI INTERVENTI NUTRIZIONALI, COGNITIVI E DI STILI DI VITA VOLTI ALLA PROMOZIONE DELL'INVECCHIAMENTO ATTIVO
SSD o affine	BIO/09 FISILOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Il mantenimento di stili di vita adeguati e di una dieta alimentare ricca e variegata sono le basi di un invecchiamento sano e attivo, come ormai dimostrato in diversi studi. Inoltre, essi rappresentano un importante fattore di protezione cerebrale contro il declino cognitivo fisiologico e le malattie degenerative (come la malattia di Alzheimer, AD, maggiormente diffusa). Numerosi studi recenti hanno mostrato che il declino cognitivo riflette la vulnerabilità dei circuiti cerebrali: se le malattie degenerative sono principalmente legate alla morte neuronale, però, il declino fisiologico sembra essere maggiormente legato ad alterazioni sinaptiche di circuiti altrimenti intatti. L'obiettivo principale di questo progetto è la costruzione di un modello matematico multidimensionale di invecchiamento cerebrale, volto alla caratterizzazione del declino dovuto all'età, al fine di testare gli effetti di interventi nutrizionali (dieta mediterranea, dieta chetogenica ecc.), cognitivi e di stili di vita sull'individuo anziano. Un tale strumento deve necessariamente essere non invasivo e a basso impatto economico, per consentire un ampio screening della popolazione: l'elettroencefalografia quantitativa (qEEG) rappresenta, quindi, la tecnologia ideale. Negli ultimi anni, infatti, numerosi studi hanno mostrato evidenti relazioni tra marcatori di qEEG (potenze spettrali e indici di connettività corticale) e declino cognitivo (fisiologico e patologico). Il modello matematico di invecchiamento cerebrale verrà testato su un gruppo di soggetti sani anziani (30) che seguiranno un regime alimentare, cognitivo e di attività fisica e su un gruppo di soggetti di controllo (30), accoppiati per età. Entrambi i gruppi si sottoporranno a un controllo clinico (per valutare lo stato di salute e il livello cognitivo, tenuti sotto controllo anche in remoto) e a un EEG a riposo, prima, durante e alla fine di un periodo di due anni.
<b>Codice univoco</b>	<b>136_BIO/10</b>
Titolo	INFERTILITÀ MASCHILE: METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ E LA SELEZIONE DEGLI SPERMATOZOI
SSD o affine	BIO/10 BIOCHIMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il numero delle coppie infertili è aumentato anche in una regione come la Puglia. Di pari passo, sono diminuiti quantitativamente e qualitativamente i gameti utili per le varie tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita (PMA). Attualmente, il percorso diagnostico di una possibile infertilità maschile è rappresentato dall'anamnesi, dall'esame obiettivo e dall'esame del liquido seminale (spermogramma), che rappresenta un mezzo fondamentale per la valutazione della qualità degli spermatozoi, attraverso la verifica del numero, della motilità e della morfologia. Gli approcci terapeutici si basano su una selezione accurata degli spermatozoi migliori per aumentare le probabilità di successo della fecondazione. Tuttavia, le metodiche in uso nella pratica clinica non solo prevedono approcci piuttosto invasivi, ma possono di per sé essere dannose per lo stesso campione, limitando un esito positivo nel caso sia finalizzato alla PMA; sono inoltre difficili da applicare quando il paziente produce un basso numero di spermatozoi. Al fine di superare queste criticità, nel presente progetto l'analisi morfologica e cinetica degli spermatozoi sarà condotta parallelamente ad analisi biochimiche e bio-molecolari avanzate, come la determinazione

## Area 05 - Scienze biologiche

di alcuni indici di funzionalità mitocondriale e la valutazione dello stress ossidativo, utili nel fornire un valore aggiunto alle analisi di routine dell'iter diagnostico dell'infertilità maschile. Inoltre, il progetto si propone di sviluppare nuovi strumenti non invasivi utili per la selezione di spermatozoi vitali e competenti che sfruttino i vantaggi di una piattaforma lab on chip. Si tratta di un approccio innovativo all'esame del liquido seminale attraverso cui monitorare contemporaneamente parametri convenzionali e nuovi parametri biochimici e metabolici associati alla qualità delle cellule spermatiche.

<b>Codice univoco</b>	<b>137_BIO/10</b>
Titolo	MITOCONDRI: NUOVI TARGET DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI PER LE MALATTIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	BIO/10 BIOCHIMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Lo studio della biologia mitocondriale sta acquisendo crescente interesse nella ricerca biomedica per il ruolo che le disfunzioni mitocondriali rivestono in condizioni fisiologiche, con l'avanzare dell'età, così come nello sviluppo di patologie di grande impatto demografico: malattie degenerative neurologiche, motorie, cardiovascolari, respiratorie, dismetaboliche e riproduttive. Le malattie mitocondriali sono un gruppo eterogeneo di sindromi cliniche causate da un alterato funzionamento dei mitocondri, attribuibili principalmente a mutazioni del DNA nucleare e/o mitocondriale, perturbazioni dello stato redox cellulare, difetti della produzione di energia. Poiché, allo stato attuale, non esistono terapie risolutive per il trattamento di tali malattie, il presente progetto si propone di fornire un notevole contributo alla ricerca del settore attraverso la caratterizzazione del metabolismo mitocondriale, ponendo particolare attenzione alle patologie neurodegenerative. Mediante l'analisi di geni e proteine, noti o di nuova identificazione, coinvolti nella biogenesi e nella funzionalità mitocondriale (in particolare complessi della catena respiratoria, proteine trasportatrici della membrana interna e fattori che regolano lo stress ossidativo) ci si propone di identificare biomarker specifici della condizione patologica e della sua progressione e, al tempo stesso, di individuare possibili target terapeutici. Obiettivo di questo progetto è, infatti, anche quello di identificare nuovi bersagli molecolari di composti di interesse farmacologico (naturali e/o di sintesi) nuovi o già in uso, caratterizzandone il meccanismo d'azione sui processi mitocondriali di produzione di energia. L'estensione di questi risultati contribuirà a meglio comprendere il ruolo dei mitocondri negli eventi cellulari e molecolari che portano alla degenerazione cellulare fornendo dati importanti per l'elaborazione di nuove strategie diagnostiche e terapeutiche delle mitocondriopatie.
<b>Codice univoco</b>	<b>138_BIO/10</b>
Titolo	NUOVI APPROCCI BIOTECNOLOGICI PER LA DIAGNOSI E LA CURA DI PATOLOGIE NEUROLOGICHE HIV-CORRELATE: SVILUPPO DI SISTEMI NANOTECNOLOGICI PER IL DRUG DELIVERY DI FARMACI ANTIRETROVIRALI
SSD o affine	BIO/10 BIOCHIMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Nonostante l'introduzione della terapia antiretrovirale combinata (cART) circa il 40% dei soggetti HIV-positivi manifesta sindromi neurologiche di diversa entità accomunate sotto il nome di neuroAIDS. La persistenza di tali disturbi neurologici può dipendere da diversi fattori, tra cui lo sviluppo di concomitanti infezioni opportunistiche, il persistente stato di infiammazione/attivazione immunitaria e una ridotta efficacia della terapia nei "reservoirs" del CNS, dovuta ad una bassa penetrazione dei farmaci attraverso la barriera ematoencefalica (BBB). Pertanto, sperimentare nuove strategie terapeutiche che permettano di veicolare maggiori quantità di farmaci nel CNS, rappresenta una nuova sfida in campo farmacologico. Negli ultimi decenni la nanotecnologia è emersa come uno strumento promettente per la diagnosi e il trattamento di numerose malattie neurologiche. In particolare, sistemi biocompatibili costituiti da nanoparticelle possono rappresentare metodi alternativi non invasivi per veicolare farmaci e altre molecole nel CNS per la diagnosi precoce, il monitoraggio e il trattamento delle malattie neurodegenerative. Sulla base di tali premesse, questa proposta mira a sintetizzare nanosistemi biocompatibili, opportunamente funzionalizzati e coniugati con farmaci antiretrovirali e studiare la loro capacità di attraversare la BBB ed esercitare il loro effetto terapeutico direttamente sul virus e su target neurotossici implicati nella patogenesi della neuroAIDS. Tali studi saranno effettuati su modelli in vitro rappresentati da BBB artificiali e cellule gliali, nonché su cellule mononucleate del sangue periferico di pazienti HIV-positivi. I risultati di questo studio potranno aprire nuove prospettive per lo sviluppo di strategie terapeutiche innovative applicabili anche alla diagnosi e al trattamento di altre malattie neuroinfiammatorie e neurodegenerative del CNS.
<b>Codice univoco</b>	<b>139_BIO/10</b>
Titolo	"SARCOPENIA E DISFUNZIONE CARDIACA NELL'INVECCHIAMENTO: ANALISI DELLE ALTERAZIONI MITOCONDRIALI ED EFFETTI DI TRATTAMENTI DIETETICI, CON INTEGRATORI ALIMENTARI O DELL'ESERCIZIO FISICO"
SSD o affine	BIO/10 BIOCHIMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Con il progressivo invecchiamento della popolazione, è una priorità la caratterizzazione approfondita di patologie a larga diffusione e fortemente invalidanti per gli anziani. Tra queste emergono la sarcopenia, che comporta la perdita di massa e forza muscolare causando declino dell'attività fisica e fragilità, e l'invecchiamento cardiaco, che riduce la capacità del cuore di affrontare stress funzionali portando all'infarto. La riduzione della funzionalità mitocondriale è tra le cause principali di entrambe le patologie, ma è necessario analizzare i processi molecolari mitocondriali eventualmente colpiti (biogenesi, dinamica, controllo di qualità, riparo del danno a carico del DNA) per identificare le tappe eventualmente sensibili ad interventi modificatori dall'esterno. Nel progetto il modello animale del ratto, con vita media massima di tre anni, sarà analizzato a livello molecolare per le alterazioni che possono colpire con l'età i suddetti processi del mitocondri, rendendo gli organelli inadeguati a produrre l'energia necessaria per il funzionamento dei muscoli e del cuore. Inoltre, si verificherà l'efficacia di alcuni interventi attuati dall'esterno nel ridurre la comparsa della disfunzione mitocondriale. Gli interventi scelti comprendono: a) l'impiego di regimi alimentari a ridotto apporto calorico (dieta con restrizione calorica); b) l'utilizzo di composti fisiologici somministrati

## Area 05 - Scienze biologiche

come integratori alimentari (resveratrolo ed altri antiossidanti, acetil-L-carnitina); c) l'inserimento di attività fisica controllata per tipologia e durata. Si intende verificare se e quanto ciascun trattamento riesca a prevenire o ritardare o rallentare la comparsa delle alterazioni mitocondriali nel muscolo scheletrico e nel cuore di ratto. Tali risultati potranno poi essere traslati all'uomo, identificando i trattamenti che, per semplicità di esecuzione ed efficacia dimostrata, siano applicabili agli anziani per ridurre l'incidenza di sarcopenia e disfunzione cardiaca.

<b>Codice univoco</b>	<b>140_BIO/10</b>
Titolo	ALTERAZIONE DELL'OMEOSTASI FLAVINICA E NEURODEGENERAZIONE: UNA NUOVA FRONTIERA PER LA RICERCA DI MARKER DIAGNOSTICI INNOVATIVI E PER NUOVE TERAPIE
SSD o affine	BIO/10 BIOCHIMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Alla luce delle competenze maturate nel campo della omeostasi dei cofattori flavinici e della scoperta di nuovi geni implicati nel mantenimento del flavoproteoma, si intende sviluppare nuovi metodi di diagnosi precoce nel campo delle malattie neurodegenerative e neuro-muscolari, riboflavina-responsive e non responsive, in cui sono alterati processi bioenergetici dipendenti dall'apporto dei cofattori ossidoriduttivi a base di flavina. La compromissione biochimica, che comporta alterazione del bilancio redox cellulare, è certamente un evento precoce nella eziopatogenesi della sofferenza neuro-muscolare e neuronale. Gli approcci molecolari sviluppati nel corso del progetto, saranno applicati a screening di pazienti per lo più in età pediatrica, con diagnosi sino ad ora incerte, reclutati negli ospedali regionali. In particolare i marker precoci analizzati saranno ricercati tra i prodotti genici che intervengono nei processi di trasporto e di sintesi del cofattore enzimatico redox flavin adenin dinucleotide (FAD), cui sono associati, ormai con certezza, due patologie: la Sindrome di Brown-Vialetto van Laere (OMIM 211530) e la MADD (OMIM 231680). Analisi molecolari di queste patologie sono state già avviate con ospedali pediatrici su scala mondiale, tuttavia ancora scarseggiano modelli cellulari e animali. Inoltre, nell'ambito di ricerche di base e pre-cliniche già avviate, si intende di ricerca intendere indagare sull'ipotesi che alterazioni della sintesi del FAD possano anche essere alla base della patogenesi della Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA, OMIM 105400). A tale fine saranno creati nuovi modelli sperimentali, cellulari ed animali di SLA (cellule NSC-34, C. elegans, Drosophila M) da affiancare a semplici saggi biochimici per biomarker in liquidi circolanti quali plasma e liquor. I modelli, cellulari e animali creati in questo progetto saranno inoltre, strumenti utili per lo screening farmacologico.
<b>Codice univoco</b>	<b>141_BIO/10</b>
Titolo	CARATTERIZZAZIONE BIOCHIMICA E FUNZIONALE DI PROTEINE MITOCONDRIALI ASSOCIATE A MALATTIE NEURODEGENERATIVE: IDENTIFICAZIONE DI NUOVI TARGET DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI
SSD o affine	BIO/10 BIOCHIMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Il cervello è un organo caratterizzato da una elevatissima attività metabolica infatti consuma circa un quinto dell'energia utilizzata dall'intero corpo. Un ruolo centrale nella produzione di energia all'interno della cellula è ricoperto dai mitocondri. Difetti nel metabolismo energetico mitocondriale portano ad una minor produzione di energia e ad un aumento dei radicali liberi che portano progressivamente a morte le cellule nervose. Infatti, disfunzioni mitocondriali sono alla base di molte malattie neurodegenerative come il morbo di Parkinson, di Alzheimer e la sclerosi laterale amiotrofica. Studi su modelli murini del morbo di Parkinson, hanno dimostrato che l'inibizione di specifiche proteine mitocondriali, porta ad un netto miglioramento del quadro clinico della malattia. Inoltre, mediante studi di espressione genica, è stato dimostrato che un numero rilevante di proteine mitocondriali, ancora orfane di una funzione biochimica specifica, ricoprono un ruolo fondamentale nella produzione di energia e nel controllo dei radicali liberi ed hanno una funzione protettiva in patologie come il morbo di Parkinson e Alzheimer. Il principale obiettivo del presente progetto è quello di identificare, mediante uno approccio combinato proteomico e metabolomico, la funzione di alcune proteine mitocondriali coinvolte nello stress ossidativo alla base dell'invecchiamento e dei processi neurodegenerativi. I risultati ottenuti saranno validati in modelli cellulari ed animali mediante esperimenti di modulazione (negativa/positiva) della loro espressione, in modo da identificare l'esatta funzione biologica. Questo studio consentirà una migliore comprensione dell'eziopatogenesi di alcune di queste malattie neurodegenerative, utile per una diagnosi precoce e per l'identificazione di biomarker specifici della condizione patologica e della sua progressione e, al tempo stesso, di nuovi possibili target terapeutici.
<b>Codice univoco</b>	<b>142_BIO/10</b>
Titolo	SVILUPPO DI METODI INNOVATIVI PER IL TRATTAMENTO DI PATOLOGIE NEURODEGENERATIVE DA ACCUMULO DI FERRO CON SOSTANZE ORGANICHE NATURALI AVENTI PROPRIETÀ ANTIOSSIDANTI.
SSD o affine	BIO/10 BIOCHIMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il ferro (Fe) gioca un ruolo importante nella patogenesi di diverse patologie neurodegenerative, quali l'Alzheimer (AD), l'atassia di Friedreich (AF) o la Neurodegenerazione con Accumulo Cerebrale di Ferro (NBIA). In questi pazienti si è riscontrato che il Fe, implicato nella formazione di radicali liberi (ROS), tende ad accumularsi nel tessuto cerebrale ed è per tale motivo un importante fonte di stress ossidativo. Elevati livelli di Fe si riscontrano nell'ippocampo, nella corteccia cerebrale e nei nuclei basali del Meynert di soggetti affetti da AD, nel globo pallido e nei nuclei dentati cerebellari in pazienti affetti da NBIA e, in tutto il tessuto neuronale nell'AF. La principale sede di produzione di ROS sono i mitocondri. La riduzione fino al 50% della funzionalità mitocondriale nelle diverse regioni cerebrali misurata nei pazienti, può essere messa in relazione con il decorso della patologia. L'idea progettuale è quella di testare su linee cellulari di pazienti e modelli murini delle patologie in esame, sostanze organiche naturali con proprietà antiossidanti di origine vegetale. Studi clinici con antiossidanti sono attualmente in corso per il trattamento di tali patologie (es. epigallocatechina gallato per l'AD, il MOXIe per l'AF). L'uso di antiossidanti naturali utilizzati come integratori rappresenta un valido trattamento coadiuvante delle terapie farmacologiche già in uso, nessuna delle quali risultata finora risolutiva. Si potranno utilizzare sonde fluorescenti di ultima generazione

## Area 05 - Scienze biologiche

altamente fotostabili, con un'eccellente biocompatibilità, come il MF-DBZH, in grado di accumularsi nei mitocondri e rilevare, in vivo ed in tempo reale, la produzione di ROS. Tale approccio risulterà utile nello screening terapeutico di composti antiossidanti anche in associazione a farmaci, valutandone rapidamente l'efficacia del trattamento su modelli cellulari ed animali.

**Codice univoco 143 BIO/10**

Titolo	PARKINS.O.F.F. (PARKINSON-RELATED STRATEGIES WITH ORAL-DERIVED STEM CELLS CO-CULTURES DEVELOPED FOR EARLY IN-VITRO DIAGNOSIS AND FOR CUSTOM-MADE TREATMENTS IN SPERIMENTAL 3-D ORGANOID MODELS) ORGANOIDI CEREBRALI DA CELLULE STAMINALI DI DERIVAZIONE ORALE IN COLTURE 3D COME MODELLO SPERIMENTALE PER LA DIAGNOSI PRECOCE E LE STRATEGIE TERAPEUTICHE PERSONALIZZATE NEL PARKINSON
SSD o affine	BIO/10 BIOCHIMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Il Parkinson (PD) è la seconda malattia neurodegenerativa più comune che colpisce il 2-3% della popolazione di età $\geq 60$ anni. La sua caratteristica specifica è la degenerazione dei neuroni dopaminergici nella substantia nigra, che porta ad una riduzione dei livelli di dopamina nel corpo striato e la comparsa dei sintomi solo quando l'80% di questi neuroni sono stati danneggiati. Nasce quindi l'esigenza di ricercare nuovi biomarcatori valutabili prima dell'esordio della sintomatologia. Gli esosomi sono piccole vescicole rilasciate dalle cellule che svolgono un ruolo determinante nelle funzioni cellulari, nella comunicazione tra le cellule e nel processo infiammatorio caratteristico della malattia. Molti studi hanno rivelato che la composizione molecolare degli esosomi (lipidi, proteine, miRNA, DNA) derivati dal Sistema Nervoso Centrale, presenti nei fluidi cerebrospinali e corporei periferici, risulta alterata durante la malattia, e questo li rende fonti preziose per lo sviluppo di nuovi biomarcatori utilizzabili come target terapeutici nella medicina personalizzata. Il progetto PARKINS.O.F.F. si avvale di cellule neuronali differenziate da cellule mesenchimali staminali isolate da cisti dentali, avvalorando il concetto di "waste medicine", il trend biomedico che rivaluta come utili i tessuti di scarto, riutilizzandoli in modo efficiente nella ricerca e terapia. Questo progetto mira alla standardizzazione di nuove metodologie per lo studio delle alterazioni molecolari caratteristiche delle fasi precoci del PD ed alla caratterizzazione del cosiddetto conditioned-medium, il terreno di coltura dove sono rilasciati gli esosomi. Si propone di valutare specifici parametri legati alla neurodegenerazione nei neuroni dopaminergici in condizioni di alterato rilascio di dopamina, quantificare i danni provocati dal suo accumulo nella cellula ed individuare specifiche modifiche della composizione molecolare degli esosomi in relazione al mancato rilascio del neurotrasmettitore.

**Codice univoco 144 BIO/10**

Titolo	ROLE OF CIRCADIAN PATHWAYS DERANGEMENT IN NEURODEGENERATIVE DISEASES: IDENTIFICATION OF NOVEL BIOMARKERS FOR EARLY DIAGNOSIS OF PD-RELATED DISORDERS
SSD o affine	BIO/10 BIOCHIMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Perturbed circadian oscillation and oxidative injury are associated with brain aging and age-related neurodegenerative conditions in humans, suggesting a possible link between circadian clock dysfunction, oxidative stress, and neurodegenerative disorders. The biological clock plays a key role in maintaining neuronal health and its alteration is involved in neurodegeneration. We aim to explore this suggested physiopathological mechanism by combining fundamental, pre-clinical, bioinformatic experimental approaches focussing on Parkinson's disease/PD-related disorders. We will take advantage of established cutting-edge technologies gaining deeper understanding of the interplay between perturbations of circadian pathways and other physiopathological mechanisms of neurodegenerative diseases. The major goal of this project is to identify new molecular biomarkers linking the perturbations of the biological clock to PD to be exploited as diagnostic tools. Because the clock drives crucial biological processes, there is great potential for clock-targeted therapeutics to simultaneously ameliorate multiple pathologic aspects of complex neurodegenerative diseases. We propose that experimental modelling of human disorders will enable the identification of the cellular and molecular mechanisms underlying diseases and the development of biomarkers/therapies to diagnose/treat them. The availability of human induced pluripotent stem cells (iPSCs) obtained from PD patients and age-matched control fibroblasts will help to overcome the limitations of animal models for certain disorders. The ability to model human diseases using iPSCs has revolutionized the ways in which we study monogenic, complex and epigenetic disorders, as well as early - and late - onset diseases. Novel small molecule modulators of clock oscillation are being developed and downstream neuroprotective targets of the core clock need to be investigated and screened to identify novel biomarkers or protective strategies.

**Codice univoco 145 BIO/11**

Titolo	APPROCCI INNOVATIVI PER LA DIAGNOSI E TERAPIA DI MALATTIE NEUROLOGICHE ASSOCIATE ALLE MUTAZIONI DEL DNA MITOCONDRIALE
SSD o affine	BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	I mitocondri sono la centrale energetica della cellula in quanto producono la maggior parte dell'ATP cellulare attraverso il processo della fosforilazione ossidativa (OXPHOS). I mitocondri sono organelli dinamici continuamente soggetti a processi di fusione e fissione, che determinano il continuo rimodellamento del network mitocondriale. Questi organelli, inoltre, contengono un proprio genoma che codifica per 13 dei 92 polipeptidi del sistema OXPHOS. Alterazioni del network mitocondriale e mutazioni del mtDNA sono alla base dell'eziologia di molte malattie neurologiche e di un crescente numero di malattie organo-specifiche o multisistemiche. Tra le mutazioni osservate, quelle a carico dei geni per tRNA determinano la traduzione difettosa delle 13 subunità del sistema OXPHOS con ridotta produzione di ATP e compromissione della salute dei soggetti colpiti. Evidenze sperimentali hanno dimostrato che la over-espressione delle aminoacil-tRNA sintetasi corregge gli effetti dannosi di queste mutazioni. Partendo da

## Area 05 - Scienze biologiche

queste osservazioni, nel presente progetto, mediante l'impiego di strategie sperimentali innovative e tecnologie sofisticate, si propone di disegnare e successivamente sperimentare piccole molecole peptidiche derivate dalle aminoacil-tRNA sintetasi mitocondriali che abbiano la capacità di correggere il danno causato dalle mutazioni del tRNA mitocondriali. Per ricapitolare il più possibile i fenomeni osservati nei pazienti, gli studi saranno condotti in cellule neuronali e muscolari derivate da cellule staminali pluripotenti. Fine ultimo della linea progettuale proposta è quello di sviluppare molecole terapeutiche per la cura delle sindromi neurologiche associate alle mutazioni del DNA mitocondriale.

<b>Codice univoco</b>	<b>146_BIO/11</b>
Titolo	MEDICINA DI PRECISIONE A LIVELLO DI SINGOLA CELLULA PER L'IDENTIFICAZIONE DI MARCATORI ASSOCIATI A PATOLOGIE COMPLESSE
SSD o affine	BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La disponibilità di biomarcatori altamente sensibili e specifici è fondamentale per lo sviluppo di approcci di Medicina di Precisione, particolarmente per tutte le malattie complesse caratterizzate da elevata eterogeneità cellulare e molecolare. La ricerca di biomarcatori sempre più efficaci per consentire una migliore stratificazione del rischio e aiutare i clinici a prendere decisioni terapeutiche personalizzate è una sfida strategica necessaria e prioritaria per il Sistema Sanitario sia in termini di efficacia che per il contenimento dei costi. Gli approcci di Medicina di Precisione sono particolarmente rilevanti per quelle patologie in cui non sono disponibili biomarcatori specifici (come alcuni tumori o malattie neurologiche/neurodegenerative) o quando questi non siano sufficienti a classificare con precisione il potenziale patologico della malattia, portando a problemi di sovra-diagnosi e sovra-trattamento o sotto-trattamento di forme patologiche più aggressive. I progressi tecnologici in ambito genomico consentono oggi di effettuare la caratterizzazione molecolare delle patologie fino al livello di singola cellula. Queste tecnologie, che si avvalgono di piattaforme di sequenziamento massivo del genoma e del trascrittoma, e di sofisticate analisi bioinformatiche, possono facilitare l'identificazione di nuovi biomarcatori e portare alla progettazione di farmaci sempre più mirati e specifici. In questo contesto, l'idea progettuale è quella di utilizzare le nuove tecnologie di sequenziamento a livello di singola cellula per caratterizzare l'eterogeneità cellulare di patologie complesse, come le patologie neurodegenerative, e identificare nuovi marcatori molecolari. Rispetto agli approcci precedenti, la tecnologia proposta, basata sullo studio della singola cellula, permetterà di superare i limiti esistenti dovuti all'uso di interi tessuti in cui le dinamiche molecolari sono mediate su migliaia o milioni di tipi cellulari diversi, con ruoli biologici distinti.
<b>Codice univoco</b>	<b>147_BIO/11</b>
Titolo	CARATTERIZZAZIONE E MODULAZIONE DEL MICROBIOMA UMANO PER LO SVILUPPO DI APPROCCI DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI INNOVATIVI
SSD o affine	BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Nell'ultimo decennio evidenze scientifiche sempre più significative hanno dimostrato che il "microbioma" umano, ovvero la complessa flora microbica residente nei diversi compartimenti del nostro corpo (es. intestino, cavo orale, etc.), gioca un ruolo fondamentale per la fisiologia dell'organismo, la maturazione del suo sistema immunitario e la prevenzione o l'insorgenza di malattie. Perturbazioni specifiche del complesso network di interazioni ospite-microbiota generate da fattori ambientali, uso di antibiotici, stile di vita (es. dieta, attività fisica) possono istaurare processi patologici come malattie infiammatorie auto-immuni, disturbi metabolici (es. obesità, diabete), tumori, patologie neuro-degenerative o innescare disturbi cognitivo-comportamentali. L'obiettivo di questa linea progettuale è l'identificazione di biomarcatori predittivi, basati sull'integrazione di dati omici relativi al profilo genetico individuale e alla composizione qualitativa e quantitativa del microbiota (batteri, protisti, funghi e virus) associati a patologie complesse o disturbi comportamentali (es. autismo), finalizzati alla messa a punto di strumenti di diagnosi precoce e protocolli terapeutici mirati basati sull'uso di prebiotici, probiotici e alimenti funzionali che valorizzino il sistema agro-alimentare regionale. L'attività di ricerca si avvarrà di innovativi approcci di analisi metagenomica, quali il DNA-barcoding o il DNA-shotgun sequencing, basati sull'utilizzo di piattaforme di sequenziamento massivo degli acidi nucleici e di strumenti di analisi bioinformatica del "Big Data". Il progetto si avvarrà del supporto delle risorse messe a disposizione dai nodi delle infrastrutture di ricerca europee, quali ELIXIR o LIFEWATCH, presenti in ambito regionale.
<b>Codice univoco</b>	<b>148_BIO/11</b>
Titolo	INTERATTOMA NUCLEO-MITOCONDRIO: UTILIZZO DI SISTEMI IN-SILICO INNOVATIVI PER LA GENOTIPIZZAZIONE DI PAZIENTI PUGLIESI AFFETTI DA PATOLOGIE NEURODEGENERATIVE RARE
SSD o affine	BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Il mitocondrio è la centrale energetica della cellula eucariotica e contiene al suo interno un piccolo genoma (mtDNA) che tuttavia codifica solo per una parte dei geni necessari per la sua biogenesi e per l'espletamento di tutti i suoi processi bioenergetici; i rimanenti geni necessari al mitocondrio (nell'uomo quasi 1500) sono codificati dal genoma nucleare. Il numero di mitocondri e il numero di copie del suo genoma varia in relazione al fabbisogno energetico della specifica cellula e tessuto. Quando tutte le copie di mtDNA sono identiche si parla di omoplasma; nel caso in cui nella stessa cellula, a causa di mutazioni, coesistono due o più genotipi mitocondriali si parla di eteroplasma. Questo fenomeno è determinato da una replicazione autonoma e da un sistema di riparo inefficiente. Di conseguenza la variabilità del mtDNA intra/inter mitocondri è elevata e porta all'insorgenza di varianti eteroplasmiche a diverso carico mutazionale. Data la natura semi-autonoma del mitocondrio, una stretta rete di meccanismi molecolari regola la comunicazione tra il genoma nucleare e quello mitocondriale. Questa interazione consente la produzione di energia e la regolazione della funzione respiratoria in risposta a una serie di stimoli

## Area 05 - Scienze biologiche

fisiologici e patologici. Sulla base di queste premesse, è plausibile che possa esserci una cooperatività mutazionale dei due genomi nell'insorgenza e progressione di patologie a fenotipo mitocondriale, ma tale aspetto non è mai stato valutato sistematicamente in malattie rare. La disponibilità di tecnologie di High Throughput Sequencing e quindi la possibilità di screening massivi di dati "omici" rappresentano una grande potenzialità diagnostica. L'idea progettuale qui proposta verte ad uno screening nella popolazione pugliese di pazienti affetti da patologie neurodegenerative a coinvolgimento mitocondriale incentrato sul riconoscimento di varianti nucleari e mitocondriali interagenti e sulla loro influenza sugli aspetti funzionali e metabolici.

**Codice univoco 149 BIO/11**

Titolo	ALTERAZIONI MITOCONDRIALI NELLE NEUROPATIE PERIFERICHE: INDIVIDUAZIONE DI NUOVI BIOMARKERS E DI STRATEGIE TERAPEUTICHE
SSD o affine	BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	I nervi periferici richiedono la corretta funzionalità di numerosi mitocondri che si ripartiscono lungo gli assoni e nelle terminazioni al fine di sostenere l'elevata richiesta energetica, l'omeostasi del calcio e altre funzioni. Un numero crescente di forme genetiche di polineuropatie periferiche (PNP), sono correlate a disfunzioni mitocondriali associate a mutazioni in geni codificanti per proteine che presiedono alla dinamica, alla replicazione e al mantenimento del genoma mitocondriale. Dati recenti, dimostrano d'altro canto, che la neuropatia periferica è presente nel 12% degli oltre 1200 casi di malattie mitocondriali (MM) censite in Italia (Rete collaborativa italiana) e rappresenta uno dei dieci segni e sintomi più comuni ricorrenti nelle fasi iniziali delle MM. Non sono al momento noti i dati relativi alla regione Puglia. Allo scopo di comprendere i meccanismi molecolari del coinvolgimento mitocondriale nei disturbi dei nervi periferici, raccoglieremo campioni di tessuti di pazienti affetti da alcune forme di PNP riferiti da Centri della regione. Saranno successivamente, caratterizzate le mutazioni dei geni responsabili della malattia con metodiche di deep-sequencing, caratterizzati i profili di espressione genica (trascrittomica) e misurate le attività della fosforilazione ossidativa, della biogenesi e della dinamica mitocondriale nei fibroblasti dei pazienti e in modelli cellulari paziente-specifici che saranno generati nel corso del progetto. A tal fine, saranno riprogrammati i fibroblasti isolati da biopsie cutanee dei pazienti in cellule staminali pluripotenti indotte (iPSCs) per generare cellule differenziate paziente-specifiche (motoneuroni; cellule di Schwann). Questi studi consentiranno di individuare nuovi biomarkers e di sviluppare strategie diagnostiche e terapeutiche mirate.

**Codice univoco 150 BIO/12**

Titolo	SVILUPPO DI STRATEGIE INNOVATIVE DI IMMUNOTERAPIA PER LA CURA DEI TUMORI: TARGETING DEL METABOLISMO DEL MICROAMBIENTE TUMORALE
SSD o affine	BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Uno degli approcci terapeutici più innovativi nella cura dei tumori risiede nel targeting delle cellule del microambiente tumorale, tra cui le cellule preposte alla risposta immunitaria come i macrofagi. I macrofagi associati al tumore, che dovrebbero identificare e neutralizzare le cellule tumorali, perdono questa loro peculiarità nel microambiente tumorale per essere asserviti dalle cellule tumorali a svolgere un ruolo di supporto in tutte le fasi attraverso le quali si manifesta la malignità, tra cui le metastasi. L'approccio terapeutico della "immunoterapia" ha come scopo quello di risvegliare le cellule della risposta immunitaria affinché (ri)acquisiscano la funzione antitumorale. Alcuni nuovi farmaci immunoterapici basati su questo principio hanno già mostrato efficacia nella cura di alcune forme di tumori. Recentemente sta emergendo che il metabolismo è alla base del fenotipo funzionale dei macrofagi. Manipolando il metabolismo macrofagico ("immunometabolismo") è possibile produrre una riprogrammazione metabolica che si traduce in una loro ripolarizzazione verso un fenotipo antitumorale. Il concetto innovativo della "immunoterapia metabolica" consiste nell'intervenire su particolari funzionalità enzimatiche dei macrofagi allo scopo di rieducare il loro metabolismo, quindi la loro funzione a neutralizzare le cellule tumorali. Sulla base di competenze comprovate ci si propone di identificare e caratterizzare le opportune perturbazioni in grado di produrre lo switch funzionale dei macrofagi verso uno stato antitumorale. Attraverso una innovativa strategia metodologica, validata funzionalmente anche in modelli ex-vivo, sarà possibile identificare i potenziali enzimi modulatori dell'attività funzionale dei macrofagi allo scopo di (I) studiare inibitori di target enzimatici da utilizzare come innovativi farmaci "metabo-immunoterapici"; (II) definire nuovi marcatori diagnostici e prognostici (sia enzimi che metaboliti) associabili alla patologia.

**Codice univoco 151 BIO/12**

Titolo	NUOVI TARGET DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI PER I PROCESSI NEURODEGENERATIVI INDOTTI DA ALTERAZIONE DEI MECCANISMI DI UTILIZZO DELL'OSSIGENO CELLULARE: ISCHEMIA E ANOMALIE MITOCONDRIALI
SSD o affine	BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Molte patologie cerebrali neurodegenerative sono associate a episodi ischemici acuti o cronici. La tappa iniziale di tale evento è a carico dell'unità glivascolare e in particolare degli astrociti, cellule gliali che svolgono un ruolo cruciale in molti aspetti dell'omeostasi cerebrale, con il coinvolgimento specifico dei mitocondri. Recenti studi dimostrano che il fattore iniziale e scatenante il danno neuronale indotto da ischemia, sia l'alterazione della capacità di regolare il volume degli astrociti e che questa sia strettamente associata all'attività e polarizzazione di specifici canali proteici per l'acqua (AQP4) e alla disregolazione mitocondriale. Lo scopo della presente proposta progettuale è di analizzare in dettaglio il ruolo delle diverse isoforme di AQP4 nei meccanismi molecolari, con un focus specifico sulla bioenergetica cellulare dell'edema indotto da ischemia cerebrale ai fini diagnostici e per un trattamento farmacologico mirato. A tale fine saranno utilizzati modelli animali transgenici per le varie isoforme di AQP4. Una di queste isoforme (AQP4ex), mostra interessanti potenzialità diagnostiche e terapeutiche connesse alla sua localizzazione, esclusivamente perivascolare, e alla presenza di molteplici domini funzionali attivi. Combinando

## Area 05 - Scienze biologiche

questi dati con l'utilizzo della tecnica di "gene editing" CRISPR/Cas9, abbiamo generato un modello animale in cui solo l'isoforma AQP4ex non viene prodotta. Questo modello, insieme ad altri (e.g. topi AQP4<sup>-/-</sup> e M23AQP4<sup>-/-</sup>), saranno utilizzati negli esperimenti di ischemia e reperfusion. Saranno isolate frazioni cellulari dall'unità glivascolare e neuronale per indagini sullo stato ossidativo cellulare e sulle proteine e metaboliti coinvolti nello stato ischemico. Il completamento del progetto consentirà l'identificazione di molecole in grado di interagire specificatamente con AQP4ex al fine di un loro utilizzo diagnostico e terapeutico sia mediante la generazione di anticorpi monoclonali e sia mediante l'esecuzione di uno screening farmacologico ad alta capacità (HTS).

<b>Codice univoco</b>	<b>152_BIO/12</b>
Titolo	IDENTIFICAZIONE E VALIDAZIONE DI BIOMARCATORI EMATICI PER LE MALATTIE NEURODEGENERATIVE MEDIANTE L'ANALISI SISTEMICA DEI PROFILI METABOLICI E DEGLI ELEMENTI METALLICI
SSD o affine	BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Le malattie neurodegenerative, anche con differenti eziologie genetiche, condividono disfunzioni non ben definite del metabolismo come reperto della progressione della patologia a livello sistemico. In questo progetto si propone la ricerca in fluidi biologici di biomarcatori del metabolismo cellulare e/o del metabolismo intermedio cellulare che permettano a) la diagnosi precoce, b) la valutazione della progressione della malattia, c) la stratificazione dei pazienti e d) la valutazione della risposta alla terapia farmacologica in pazienti con malattie neurodegenerative (ad es. Parkinson, Alzheimer, etc.). La ricerca dei biomarcatori sarà eseguita mediante l'integrazione di tecniche di micro-campionamento con tecniche di spettrometria di massa, le quali permettono di generare il profilo dei metaboliti, provenienti dal metabolismo cellulare e subcellulare, e il profilo degli elementi essenziali (ad es. ferro, manganese, zinco, selenio) e tossici (alluminio) nei fluidi biologici (sangue e liquido cerebrospinale). L'integrazione del profilo metabolico e del profilo degli elementi essenziali (che ricoprono un ruolo fondamentale nelle funzioni cellulari ed enzimatiche), permetterà una valutazione sistemica della dis-regolazione del metabolismo a livello periferico nei pazienti affetti da malattie neurodegenerative con diverse eziologie e durante i diversi stadi della progressione della patologia. Il micro-campionamento per assorbimento volumetrico permette di campionare una goccia di sangue dal dito del paziente in maniera riproducibile e non invasiva. L'utilizzo di questo approccio consente il campionamento remoto (a casa del paziente). Inoltre, essendo questo metodo meno invasivo del normale prelievo venoso, permette di generare un profilo metabolico dinamico (raccolta di campioni ematici ravvicinati nel tempo) per valutare sia la progressione della malattia nel tempo che il monitoraggio della risposta alla terapia farmacologica.
<b>Codice univoco</b>	<b>153_BIO/13</b>
Titolo	NUOVI APPROCCI SPERIMENTALI PER LO STUDIO E LA DIAGNOSI DI ALCUNE PATOLOGIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Patologie del sistema nervoso come la sclerosi laterale amiotrofica (SLA) o la patologia Charcot-Marie-Tooth (CMT) sono associate alla progressiva degenerazione di neuroni che nei pazienti affetti da SLA comporta una graduale paralisi muscolare mentre nei pazienti CMT la compromissione degli arti. In particolare, la forma familiare di SLA e la CMT di tipo 2B sono patologie ereditarie autosomiche dominanti in cui la presenza di un allele mutato genera una proteina anomala che compromette la funzionalità dei neuroni. Caratterizzare i meccanismi molecolari della degenerazione assonale e neuronale può aiutare lo sviluppo di protocolli diagnostici e terapeutici. Data l'impossibilità di isolare neuroni dai pazienti si utilizzeranno cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC), ottenute da fibroblasti di cute prelevati da pazienti e da individui sani, e differenziate poi in neuroni. Ottenuti questi neuroni si studieranno crescita e rigenerazione assonale ma anche autofagia, un processo alterato in varie patologie neurodegenerative. Inoltre, dato il coinvolgimento di vescicole extracellulari nel regolare la comunicazione intercellulare e l'omeostasi del sistema nervoso, si propone di analizzare la natura (esosomi, ectosomi, etc.) ed il contenuto di queste vescicole confrontando cellule di pazienti e di individui sani. Questi studi consentiranno l'identificazione di nuovi marcatori da rilevare nei pazienti e nei loro familiari, mediante rachedenti per esempio, per una diagnosi tempestiva ma anche l'identificazione di possibili target farmacologici. Un altro approccio riguarderà il silenziamento specifico dell'allele mutato tramite RNA interference o la sostituzione del nucleotide mutato con il sistema CRISPR/Cas per bloccare almeno parzialmente il fenotipo patogenico nei neuroni aprendo possibilità per una futura cura. Questi neuroni potranno poi anche essere utili per testare la risposta al trattamento con eventuali nuove molecole terapeutiche identificate.
<b>Codice univoco</b>	<b>154_BIO/13</b>
Titolo	SVILUPPO DI PROTOCOLLI AVANZATI PER LA DIAGNOSTICA GENOMICA DELLE MALATTIE NEURODEGENERATIVE AD ESORDIO PRECOCE
SSD o affine	BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	L'idea progettuale consiste nella realizzazione di protocolli per l'individuazione delle basi genetiche di malattie neurodegenerative dell'età evolutiva, a partire da dati di sequenziamento massivo del DNA. La neurodegenerazione è un tratto fenotipico comune a molte patologie differenti. Nella maggior parte dei pazienti affetti da neurodegenerazione ad esordio infantile è ragionevole che tale fenotipo abbia una causa genetica. Il basso tasso di diagnosi genetica è, tuttavia, legato all'estrema variabilità dei meccanismi genetici che possono produrre un fenotipo neurodegenerativo. D'altro canto, l'ignoranza del meccanismo genetico limita estremamente le opzioni di scelta dell'approccio terapeutico. Dato l'abbattimento dei costi di sequenziamento, è ormai nota da alcuni anni l'utilità di sequenziare l'esoma o il genoma di più membri, anche sani, della stessa famiglia, al fine di limitare il numero di varianti genetiche putativamente patologiche. Il processo che va dal prodotto grezzo del sequenziamento all'individuazione della variante genetica patologica costituisce tutt'ora una sfida per la necessità di integrare modelli

## Area 05 - Scienze biologiche

genetici con processi automatizzati di analisi massiva dei dati. L'idea progettuale porterà allo sviluppo di protocolli in grado di a) effettuare l'analisi contestuale dei dati grezzi di sequenziamento massivo del DNA di più individui dello stesso ambito familiare al fine di selezionare le sole varianti genetiche compatibili con ciascun modello ereditario, b) assegnare alle varianti genetiche ed ai geni selezionati un possibile ruolo patologico in un processo neurodegenerativo (usando informazioni importate da numerose banche dati biologiche "funzionali"), c) ordinare le varianti genetiche per maggiore probabilità di patogenicità sulla base di ciascun modello ereditario, della funzione del gene e della patogenicità delle varianti genetiche individuate, d) validare sperimentalmente, ove necessario, la patogenicità delle mutazioni/geni individuati.

**Codice univoco 155\_BIO/13**

Titolo	IDENTIFICAZIONE DI MECCANISMI MOLECOLARI ALLA BASE DEL COLLEGAMENTO TRA PARKINSON, MELANOMA E DISFUNZIONI RENALI
SSD o affine	BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Recenti studi di biologia si concentrano sul ruolo dello stress del reticolo endoplasmatico (ER), autofagia e riprogrammazione traduzionale, processi coinvolti in patologie neurodegenerative, nel reprogramming metabolico tumorale e nell'invecchiamento. Difetti nell'autofagia sono stati messi in relazione a malattie neurodegenerative come il Parkinson (PD) per il quale un'attivazione dell'autofagia è stata proposta come nuova strategia terapeutica. L'autofagia è descritta anche nei tumori che sembrano utilizzare questo meccanismo per sopravvivere a periodi di stress metabolico o ipossico. Inoltre, la perdita della funzione autofagica in cellule staminali diminuisce la loro capacità rigenerativa e causa senescenza tramite meccanismi epigenetici. L'attivazione dell'autofagia in risposta allo stress del ER è mediato da fattori traduzionali come eIF2. In questi sistemi quindi, l'inibizione dell'autofagia potrebbe essere proposta come strategia terapeutica efficace per il trattamento del melanoma maligno. Il melanoma presenta geni a bassa penetranza come i regolatori della melanogenesi e della pigmentazione TYR e MC1R. Pazienti affetti da melanoma con specifiche varianti del gene MC1R, su cui si è recentemente indagato, hanno un più alto rischio di sviluppare PD. Inoltre, anche pazienti affetti da disfunzione renale (DR) hanno un più alto rischio di insorgenza di PD e si è visto che le cellule staminali renali hanno un importantissimo ruolo nel prevenire o mitigare la DR. Le patologie quindi sembrano essere correlate fra di loro tramite regolazione autofagica. Utilizzando colture primarie di fibroblasti isolati da pazienti affetti da PD familiare, cellule di melanoma metastatico e primario, cellule staminali renali e cellule di pazienti con DR, si intende indagare sulle possibili relazioni tra i geni coinvolti in queste patologie per trovare specifici biomarcatori del processo autofagico sui quali intervenire modulandone l'attività, ai fini diagnostici e prognostici.

**Codice univoco 156\_BIO/14**

Titolo	RICERCA E VALIDAZIONE DI BIOMARCATORI PER LA IDENTIFICAZIONE PREVENTIVA ED IL MONITORAGGIO DEL TRATTAMENTO FARMACOLOGICO IN SOGGETTI AD ALTO RISCHIO DI STROKE CRIPTOGENICO
SSD o affine	BIO/14 FARMACOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'ictus ischemico (stroke) rappresenta una emergenza tempo-dipendente, in cui il lasso di tempo nell'arco del quale il soccorso mirato condiziona l'esito su mortalità, inabilità residua fisica e/o cognitiva, e durata di degenza varia dalle tre alle sei ore. L'unica strategia efficace per ridurre l'incidenza di stroke è l'individuazione dei fattori di rischio predisponenti ed il loro trattamento. La conoscenza dei meccanismi sottesi allo stroke è particolarmente importante in soggetti giovani, nei quali i consueti fattori di rischio (ipertensione, aterosclerosi, diabete, dislipidemie) sono meno evidenti e le cause determinanti non rilevabili agli esami clinici e strumentali, mentre il peso sociale e umano in termini di disabilità permanente è più grave. La presenza di "embolismo paradossso" responsabile dello stroke criptogenico è stata messa in relazione a condizioni genetiche, tra cui difetti a carico del setto interatriale (come il forame ovale pervio, PFO), che potrebbero favorire il passaggio di emboli direttamente nel circolo sistemico, e ad anomalie dell'assetto coagulativo (trombofilie ereditarie). Il PFO è presente in circa il 25-35% della popolazione adulta, e in più della metà dei giovani adulti con diagnosi di stroke criptogenico è possibile riscontrare un PFO. Il trattamento dell'embolia paradossosa associata a PFO in prevenzione secondaria prevede un trattamento medico con antiaggreganti, o alternativamente la chiusura percutanea del difetto. Tuttavia la superiorità di un trattamento rispetto all'altro non è al momento dimostrata. La individuazione e la validazione di biomarcatori affidabili, ripetibili, di facile impiego, economicamente sostenibili, utili alla corretta selezione di pazienti che possano beneficiare della chiusura chirurgica del PFO rispetto alla terapia medica si rende necessaria a garantire la possibilità di individuare soggetti che possano trarre il massimo vantaggio dal trattamento scelto (prevenzione secondaria). Analogamente, l'impiego di biomarkers specifici potrebbe servire a riconoscere quali soggetti siano maggiormente vulnerabili allo stroke criptogenico, e fornire le basi per strategie che possano limitarne l'insorgenza (prevenzione primaria).

**Codice univoco 157\_BIO/14**

Titolo	MALATTIE NEURODEGENERATIVE DELL'ETÀ EVOLUTIVA E CANALI IONICI: IDENTIFICAZIONE DI BIOMARKERS DIAGNOSTICI E CORRELAZIONE GENOTIPO-FENOTIPO PER UNA TERAPIA PERSONALIZZATA
SSD o affine	BIO/14 FARMACOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Il progetto propone di migliorare la comprensione delle basi patogenetiche di patologie neurodegenerative dell'età evolutiva associate a mutazioni nei canali ionici voltaggio-dipendenti neuronali, integrando ricerca clinica e ricerca di base, al fine di identificare biomarkers diagnostici e di porre le basi per lo sviluppo di una medicina orientata al paziente. E' noto che mutazioni nei geni che codificano per diversi canali ionici neuronali (sodio, potassio, calcio) possono causare rare patologie neurodegenerative dello sviluppo incluse forme severe di epilessia (SCN1A, KCNT1; Oryer, 2017), encefalopatia epilettica (KCNA2; Masnada, 2017), atassie ereditarie (KCNA1; Imbrici, 2017), paraplegia spastica ereditaria (KCNA2; Manole, 2017), atrofia cerebellare (KCNMA1; Tabarki, 2016), disturbo dello

## Area 05 - Scienze biologiche

spettro autistico e altre forme di ritardo psico-motorio (KCNB1, CACNA1D; Pinggera, 2017; de Kovel, 2017). Spesso esiste comorbidità tra sintomi neurologici e sintomi cognitivo-comportamentali. I canali ionici regolano importanti funzioni nel sistema nervoso centrale, tra cui il rilascio di neurotrasmettitori, l'eccitabilità neuronale, la trascrizione genica e la plasticità sinaptica. I meccanismi con cui difetti nell'espressione o nella biofisica dei canali ionici causano queste patologie sono poco noti. I canali ionici sono inoltre importanti target per lo sviluppo di farmaci (Imbrici, 2013). Mediante una collaborazione tra genetisti, neuropsichiatri e farmacologi con documentata esperienza nel settore (Imbrici, 2016), il progetto propone di: 1) selezionare un pannello di geni di canali ionici per l'analisi genetica molecolare mediante next generation sequencing di patologie neurodegenerative dell'età evolutiva; 2) identificare nuove mutazioni in pazienti; 3) correlare il difetto funzionale di canali mutati con il fenotipo clinico dei pazienti mediante patch-clamp, cellule staminali pluripotenti e studi di biologia cellulare; 4) effettuare studi farmacologici in vitro e in silico per una terapia mirata.

**Codice univoco 158\_BIO/14**

Titolo	MECCANISMI MOLECOLARI DEI PROCESSI DEGENERATIVI ALLA BASE DEI DISTURBI MOTORI E COGNITIVI NELLE DISTROFIE MUSCOLARI: IDENTIFICAZIONE DI NUOVI BIOMARCATORI E FARMACI
SSD o affine	BIO/14 FARMACOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Il presente progetto si inserisce nell'ambito degli studi traslazionali di patologie neuromuscolari degenerative pediatriche, quali la distrofia muscolare di Duchenne (DMD), al fine di individuare i meccanismi molecolari alla base dei processi degenerativi e identificare bersagli farmacologici e biomarcatori predittivi. Il progetto è finalizzato ad allargare la comprensione dei meccanismi molecolari innescati dalla mancanza di distrofina e delle proteine associate (dystrophin-glycoprotein complex -DGC) e responsabili delle compromissioni cellulari funzionali e strutturali, e quindi del progressivo deficit neuromuscolare e dei problemi cognitivi, quest'ultimi direttamente correlati alla severità del fenotipo clinico. Particolare attenzione sarà data alle alterazioni di segnalazione intracellulare che sono da un lato responsabili della progressiva degradazione del complesso DGC, del danno cellulare e della degenerazione e dall'altro del difetto di rigenerazione legato alla mancata attivazione genetica ed epigenetica di vie metaboliche ed anti-ossidanti ad azione protettiva. Si propongono studi in vitro per valutare i processi di differenziazione miogenica e neuronale utilizzando cellule staminali e biopsie di pazienti DMD ottenute da collaborazioni con centri clinici nell'ambito del TREAT-NMD network ( <a href="http://www.treat-nmd.eu">http://www.treat-nmd.eu</a> ), nonché studi in vivo (funzionalità muscolare, coordinazione motoria e test cognitivi) ed ex vivo (studi funzionali, istologici e di biologia molecolare) sul topo mdx, standardizzato nei laboratori proponenti, per valutare espressione e funzione di molecole di segnale, citochine e fattori di crescita coinvolti nei processi di danno e rigenerazione a livello muscolare e neuronale, nonché gli effetti di modulatori farmacologici sugli stessi biomarcatori e sui segni tipici della patologia.

**Codice univoco 159\_BIO/14**

Titolo	BIODIVERSITÀ VEGETALE E SALUTE
SSD o affine	BIO/14 FARMACOLOGIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	Il mondo vegetale rappresenta un'immensa risorsa di biodiversità morfologica, genetica e molecolare. Accanto ai metaboliti "primari", gli organismi vegetali sintetizzano i cosiddetti "metaboliti specializzati", la cui formazione è ristretta in modo specifico a gruppi di piante o a singoli vegetali. Metaboliti vegetali primari e specializzati costituiscono prodotti di interesse per la potenzialità d'impiego nell'industria farmaceutica e salutistica. Negli anni recenti sono state per esempio messe in risalto le proprietà farmacologiche di alcuni composti vegetali nella prevenzione/riduzione dell'incidenza di varie patologie tumorali, neurodegenerative e cardiovascolari. Si possono, per esempio annoverare il tassolo, farmaco antitumorale ottenuto da specie di Taxus; oppure la scoperta dell'artemisinina, antimalarico ottenuto da Artemisia annua. Non sono inoltre da trascurare le proprietà salutistiche di principi attivi quali glucosinoli, licopene e beta-carotene contenuti in comuni alimenti. Lo sviluppo e l'uso di composti naturali e/o preparazioni da piante nel campo della salute (terapeutico, alimentare o cosmetico) presuppongono studi scientifici rivolti alla ricerca di nuove risorse vegetali di molecole bioattive, allo studio di nuove attività farmacologiche, all'applicazione di tecnologie estrattive ed analitiche più efficienti, nonché all'impiego di formulazioni innovative. La ricerca che si intende proporre prevede lo studio della biodiversità vegetale autoctona con lo scopo di caratterizzare il profilo farmacognostico di vegetali selezionati, attraverso l'identificazione di nuove molecole bioattive utili a sviluppare prodotti salutistici o agenti terapeutici innovativi. L'attenzione sarà rivolta alla valorizzazione di piante di possibile impiego nel campo della salute scelte sulla base di informazioni etnofarmacologiche ed etnobotaniche disponibili in letteratura.

**Codice univoco 160\_BIO/14**

Titolo	DISORDINI DELLO SPETTRO AUTISTICO: DALLA PATOGENESI ALLA PREVENZIONE
SSD o affine	BIO/14 FARMACOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	L'autismo è un disordine del neurosviluppo caratterizzato da un'elevata ereditabilità ed una considerevole eterogeneità clinica e genetica. Il fenotipo comportamentale si manifesta mediante compromissione dell'interazione sociale, deficits della comunicazione e ristrettezza d'interessi, accompagnata da comportamenti stereotipati e ripetitivi. Le manifestazioni dell'autismo sono molto varie, per questo si parla di disturbi dello spettro autistico. Circa 1 bambino su 68 manifesta sintomi legati ai disturbi dello spettro autistico; tuttavia la patogenesi non è stata ancora chiarita e, ad oggi, i pochi trattamenti terapeutici disponibili non sono affatto risolutivi. A questo proposito, l'utilizzo di modelli animali che mimano i disturbi dello spettro autistico costituisce un valido strumento per poter determinare i processi eziologici alla base di questa patologia e successivamente individuare nuovi target terapeutici. In particolare, il ceppo BTBR è un modello murino che presenta deficits nelle interazioni sociali, disturbi nella

## Area 05 - Scienze biologiche

comunicazione e comportamenti ripetitivi, riproducendo i principali disturbi comportamentali dell'autismo. Questa idea progettuale propone lo studio delle disfunzioni neurochimiche e dei processi neuronali alla base dei disturbi comportamentali dell'autismo, al fine di chiarirne la patogenesi. Il ceppo murino del BTBR verrà analizzato dal punto di vista neurochimico, con particolare attenzione al sistema dopaminergico, serotonergico, GABAergico, glutammatergico e ossitocinergico, al fine di individuare biomarkers periferici rilevanti per l'autismo e traslabili all'uomo. Una seconda fase del progetto prevederà lo sviluppo di un approccio preventivo. I topi riceveranno sin dall'età prenatale un supplemento con beta-carotene, per il quale la letteratura indica una capacità di influenzare il sistema ossitocinergico, e vitamina D, per cui sono stati evidenziati effetti modulatori sulla biosintesi di vari neurotrasmettitori.

**Codice univoco 161\_BIO/16**

Titolo	CARATTERIZZAZIONE DEL RUOLO DELLA NEUROINFIAMMAZIONE NELLA PATOGENESI E PROGRESSIONE DI MALATTIE NEURODEGENERATIVE IN MODELLI SPERIMENTALI IN VIVO E IN VITRO FINALIZZATO ALL'ALLESTIMENTO DI PROTOCOLLI DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI INNOVATIVI
SSD o affine	BIO/16 ANATOMIA UMANA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	La neuroinfiammazione è un processo fisiologico che si attiva nel sistema nervoso centrale in seguito alla perturbazione dell'omeostasi. La sua attivazione, quando ben regolata e limitata nel tempo, contribuisce alla risoluzione del fenomeno patologico o traumatico. Nelle patologie degenerative, col loro tipico andamento cronico, i processi neuroinfiammatori si protraggono nel tempo, e piuttosto che ridurre il danno tissutale, accelerano i processi neurodegenerativi. In questo progetto verranno messi a punto dei modelli sperimentali cellulari ed animali e per mezzo degli stessi verranno inizialmente caratterizzati vari aspetti dei processi neuro infiammatori; successivamente verranno testate molecole innovative capaci di modulare tali processi.

**Codice univoco 162\_BIO/16**

Titolo	AUTOFAGIA E MIOPATIE DEGENERATIVE: UN MODELLO DI STUDIO PER LA COMPrensIONE DI MECCANISMI DI SENESCENZA E AUTOIMMUNITÀ
SSD o affine	BIO/16 ANATOMIA UMANA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'autofagia è un processo di degradazione di componenti subcellulari disfunzionali attraverso fusione di fagosomi e lisosomi. Questo controllo di qualità non funziona nei neuroni di pazienti con varie malattie neurodegenerative ove si accumulano proteine mal ripiegate, mitocondri alterati, specie reattive dell'ossigeno. Le ragioni primitive di questi difetti sono sconosciute. Il blocco dell'autofagia e i difetti del sistema ubiquitina-proteasoma e della mitofagia sono state descritte anche in una miosite degenerativa, la miosite a corpi inclusi. Le miositi sono malattie rare del muscolo scheletrico che costituiscono un buon modello per comprendere l'origine dell'alterata autofagia. Il fenotipo clinico-patologico e di laboratorio dei pazienti affetti da miosite a corpi inclusi e la loro dieta saranno accuratamente caratterizzate. La dieta influenza la composizione specifica della flora batterica intestinale la quale correla con la funzione immunitaria locale e a distanza. La composizione caratteristica e il metaboloma del microbiota intestinale di ciascun paziente arruolato saranno studiati insieme ai livelli sierici di metaboliti microbici e citochine pro- e anti-infiammatorie. Una dieta ipoproteica incrementa i livelli di autofagia e la funzione mitocondriale nella miopatia da assenza di collagene VI, e modificando i rapporti tra batteri protettivi/aggressivi, modula l'immunità e i livelli di autofagia. L'autofagia sarà monitorata in biopsie muscolari e leucociti dei pazienti. Per comprendere se nei pazienti esista un blocco autofagico ci serviremo di colture di miocellule differenziate e fibroblasti esposte a inibitori/attivatori dell'autofagia e ai metaboliti caratteristici prodotti dal microbiota di pazienti, con particolare riguardo all'esplorazione del pathway butirrato-PPARGgamma-iNOS-autofagia.

**Codice univoco 163\_BIO/16**

Titolo	NUOVI BIOMARKERS PER LA EARLY DETECTION E IL MONITORAGGIO DELLE MALATTIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	BIO/16 ANATOMIA UMANA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Le cellule microgliali sono macrofagi residenti del sistema nervoso e giocano un ruolo chiave nella immunità Innata e nell'omeostasi neuronale, sono cellule della linea monocitica-macrofagica, ma a seguito della loro localizzazione e delle loro caratteristiche morfologiche, queste cellule sono distinte dalla popolazione macrofagica. La microglia rappresenta circa il 10% delle cellule gliali del cervello e gioca un ruolo chiave nei traumi e nelle malattie neurodegenerative, nell'infarto e nei tumori al cervello; in queste patologie la microglia può avere sia un ruolo neuroprotettivo che un effetto neurotossico. L'attivazione della microglia e il conseguente rilascio di citochine e fattori proinfiammatori (per es. fattore di necrosi tumorale- $\alpha$ , l'Interleuchina-1 $\beta$ , le prostaglandine E2, ossido nitrico, ecc.) sono responsabili del danno neuronale e delle malattie neurodegenerative. D'altra parte a seguito di un danno neuronale, si ha un rilascio di fattori tossici solubili che attivano la microglia provocando il fenomeno chiamato "microgliosi". La microgliosi è stata ritrovata in una varietà di patologie neurodegenerative tra le quali l'Alzheimer, il Parkinson, la Sclerosi Laterale Amiotrofica e la Sclerosi Multipla. Le vescicole extracellulari, prodotte nel corso della 'microgliosi', sono frammenti rilasciati a seguito di un'attivazione o di apoptosi. Le vescicole extracellulari, rappresentano un nuovo modello di comunicazione cellulare e sono responsabili della patofisiologia di differenti patologie. Scopo di questo progetto è quello di valutare, sui neuroni, il ruolo delle vescicole extracellulari prodotte sia fisiologicamente che a seguito dell'attivazione tramite stimoli infiammatori della microglia. Nel progetto, le vescicole extracellulari prodotte da cellule microgliali, saranno, in primis, analizzate ed in seguito utilizzate come stimolo in modelli cellulari e murini, in modo da valutarne gli effetti.

**Codice univoco 164\_BIO/17**

## Area 05 - Scienze biologiche

Titolo	IRISINA/FNDC5, NUOVO BIOMARCATORE PER LA DIAGNOSI PRECOCE DI SARCOPENIA, OSTEOPOROSI E MALATTIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	BIO/17 ISTOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	L'Irisina, molecola recentemente scoperta e prodotta dal muscolo scheletrico durante l'esercizio fisico, è in grado di prevenire l'atrofia muscolare in modelli murini di denervazione muscolare e da disuso. In tali modelli, in cui si perde contemporaneamente sia massa muscolare (sarcopenia) che ossea (osteoporosi), è stato recentemente dimostrato che la somministrazione di irisina è efficace sia nel prevenire che curare contemporaneamente sarcopenia e osteoporosi, dati oggetto di concessione di brevetto internazionale. La sarcopenia è associata a malattie neurodegenerative come la malattia di Alzheimer, il Parkinson e la sclerosi laterale amiotrofica o sindromi sistemiche collegate all'aging quali la fragilità. Inoltre, studi recenti hanno dimostrato che il precursore di Irisina, FNDC5, è espresso in alcuni distretti cerebrali, come l'ippocampo, sede di rigenerazione neuronale, dove sembra essere coinvolto nella secrezione di fattori neuro-protettivi come il Brain-derived neurotrophic factor (BDNF). Il BDNF svolge, a sua volta, un ruolo importante nelle connessioni neuronali, influenzando la plasticità sinaptica, e nei pazienti affetti dalle malattie neurodegenerative, citate sopra, in cui i livelli sono significativamente ridotti e la plasticità delle sinapsi è fortemente compromessa. Pertanto, lo scopo del presente progetto è quello di comprendere se il sistema Irisina/FNDC5 può essere coinvolto nei meccanismi alla base dello sviluppo delle malattie neurodegenerative e quindi rappresentare un link tra attività del sistema muscolo-scheletrico e funzioni cerebrali. La conoscenza di tali meccanismi potrebbe condurre a identificare Irisina/FNDC5 come biomarcatore del danno muscolare e nervoso associato alle patologie neurodegenerative e potrebbe rivelarne un nuovo ruolo come "linker" tra Sarcopenia, Osteoporosi e Malattie Neurodegenerative.

**Codice univoco 165\_BIO/17**

Titolo	IMPIEGO DI CELLULE STAMINALI PLURIPOTENTI INDOTTE COME NUOVO APPROCCIO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE ALTERAZIONI NEURODEGENERATIVE E LO STUDIO DI NUOVI FARMACI NELLA Distrofia MUSCOLARE DI DUCHENNE
SSD o affine	BIO/17 ISTOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	La distrofia muscolare di Duchenne (DMD) è una grave malattia neuromuscolare dovuta alla mutazione del gene della distrofina localizzato nel cromosoma X. In un terzo dei pazienti con DMD, oltre al danno del muscolo scheletrico, è stato identificato anche deficit cognitivo. I bambini affetti da DMD hanno disturbi dell'apprendimento, score significativamente più bassi nella memoria verbale con difficoltà nella lettura e nell'apprendimento. Si ritiene che la perdita di Dp71, il principale prodotto del gene DMD nel cervello, contribuisca primariamente alla gravità del ritardo mentale, ma la funzione specifica di Dp71 resta sconosciuta a causa della impossibilità di accedere al tessuto nervoso del paziente DMD. I modelli animali usualmente impiegati, i topi Dp71-null mice e i distrofici mdx, mostrano anomala organizzazione morfomolecolare delle sinapsi, e alterata neurotrasmissione glutamatergica. Inoltre, l'interazione della Dp71 con le proteine postsinaptiche è stata ben dimostrata. Gli obiettivi della presente ricerca sono: 1) Stabilire per la prima volta un nuovo modello cellulare umano per studiare i meccanismi molecolari neurodegenerativi associati alla DMD, mediante l'impiego delle cellule staminali pluripotenti indotte (iPSCs), facilmente ottenute da sangue periferico di pazienti affetti da DMD con deficit cognitivo, e successivo differenziamento in cellule nervose. Tale modello consente di generare neuroni geneticamente identici a quelli presenti nei pazienti; 2) Determinare il coinvolgimento di Dp71 nelle disfunzioni delle sinapsi glutamatergiche nei neuroni DMD usando approcci morfologici, elettrofisiologici e biomolecolari; 3) Utilizzare questo nuovo modello sperimentale per valutare gli effetti sul cervello di nuove terapie farmacologiche testate finora sui muscoli distrofici, come Givnostat e condurre uno screening per composti (farmaci e/o piccole molecole) finalizzati al trattamento del ritardo mentale e al recupero del deficit cognitivo.

**Codice univoco 166\_BIO/17**

Titolo	MEDICINA IN SILICO: UNO STRUMENTO PER PREVEDERE E MINIMIZZARE LA DURATA DEL PERIODO DI GUARIGIONE IN LESIONI OSSEE PATOLOGICHE E TRAUMATICHE (PREDICT)
SSD o affine	BIO/17 ISTOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Si intende mettere a punto un modello computazionale mecano-biologico che simuli il processo di guarigione di una frattura o lesione ossea di origine traumatica o patologica. In particolare, si implementerà e ottimizzerà il modello di mecano-regolazione sviluppato dal Prof. Prendergast e Huiskes che descrive con le leggi della diffusione, il processo di adesione, migrazione e dispersione delle cellule staminali mesenchimali nel dominio della lesione e che modella il callus osseo come un solido bifasico poroelastico. La simulazione del processo di guarigione è finalizzata alla ottimizzazione morfologico-funzionale, dei biomateriali, - es. scaffold biomimetici - e terrà conto della densità e delle caratteristiche delle cellule staminali da integrare. Si svilupperanno modelli CAD tridimensionali e parametrici di tali biodispositivi/biomateriali che saranno virtualmente interfacciati con lo specifico dominio di frattura del paziente, per indagare su come il processo di guarigione vari al variare della loro geometria e del materiale di cui sono fatti. Si metteranno a punto routine di ottimizzazione numerica aventi come funzione obiettivo il tempo di guarigione e altre grandezze, - es. il tipo di pattern di differenziamento delle cellule osteoprogenitriche che formano il nuovo tessuto durante la guarigione -, strettamente correlate col tasso di successo nella guarigione della lesione. Gli algoritmi così sviluppati perturberanno la geometria e le proprietà meccaniche dei biodispositivi e/o dei biomateriali tante volte finché il previsto tempo di guarigione non sia minimizzato nonché il tasso di successo nel trattamento massimizzato. Lo scopo ultimo della ricerca è quello di supportare: (i) il processo decisionale del chirurgo-ortopedico nella scelta customizzata del migliore tipo/forma di biodispositivo e/o biomateriale da impiantare sullo specifico paziente; (ii) la fase di progetto della bio-ingegnerizzazione del tessuto osseo.

## Area 05 - Scienze biologiche

<b>Codice univoco</b>	<b>167_BIO/18</b>
Titolo	MODELLO DROSOPHILA PER LO STUDIO DI MALATTIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	BIO/18 GENETICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	L'obiettivo principale nello studio di malattie neurodegenerative, è quello di chiarire i meccanismi molecolari alla base dell'insorgenza e dello sviluppo di questo tipo di patologie allo scopo di identificare trattamenti in grado di curare o fermare la malattia. L'uso di animali modello è un mezzo utile e necessario per affrontare questa sfida poiché rende possibile una dissezione genetica dei differenti pathway molecolari coinvolti nell'insorgenza, nello sviluppo e nella progressione della patologia. Nel presente progetto si propone di usare l'organismo <i>Drosophila melanogaster</i> , il moscerino della frutta, che è un ottimo modello per lo studio delle patologie del sistema nervoso a livello molecolare, cellulare e comportamentale, allo scopo di identificare tutti i possibili pathway che risultino alterati nella neurodegenerazione anche quelli connessi all'instabilità genomica mediata da elementi genetici trasponibili, che è stata indicata come una delle cause della neurodegenerazione. In questo modello animale semplice è possibile, infatti, studiare processi complessi quali l'apprendimento e la memoria. Sono disponibili mutanti e linee transgeniche di <i>Drosophila</i> che "mimano" il fenotipo di alcune malattie neurodegenerative e che potranno permettere l'identificazione degli elementi molecolari chiave, coinvolti. In particolare il progetto si propone, tra l'altro, di identificare con tecniche di sequenziamento Next Generation Sequencing, marcatori genetici tra cui piccoli RNA e "long non coding RNA", che potranno essere usati come marker precoci e/o di progressione della malattia, tra cui piccoli RNA e "long non coding RNA". Un altro obiettivo importante del progetto sarà quello di testare l'effetto di piccole molecole che possano agire sugli specifici pathway molecolari identificati.
<b>Codice univoco</b>	<b>168_BIO/18</b>
Titolo	MANIPOLAZIONE DEL MICROBIOMA INTESTINALE PER LO SVILUPPO DI INSETTI IN GRADO DI DEGRADARE RIFIUTI
SSD o affine	BIO/18 GENETICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Il progetto deve prevedere la costituzione di un modello animale di semplice gestione come la <i>Drosophila melanogaster</i> , economico e ad alta produttività, per la biodegradazione di materiali di scarto. I più recenti dati scientifici hanno evidenziato la capacità di degradare cellulose e plastiche di alcuni batteri intestinali di insetto. Molti di questi ceppi batterici sono stati caratterizzati dal punto di vista genomico e biochimico ed è chiaro come sia necessaria la sinergia tra diversi ceppi con caratteristiche biochimiche diverse. Questo rappresenta ad oggi un ostacolo nei processi di biorisanamento attraverso l'utilizzo di singoli (micro)organismi biodegradativi. La creazione di un insetto ad alta capacità rigenerativa come la <i>D. melanogaster</i> adatto ad ospitare un microbiota capace di ottimizzare dal punto di vista biochimico il processo degradativo sarà di sicuro interesse sia scientifico che tecnologico. Il progetto dovrà puntare pertanto, ad ottenere ceppi di <i>D. melanogaster</i> in grado di ospitare nell'intestino queste specie batteriche di interesse e si dovrà articolare in tre fasi distinte: 1) isolamento e coltivazione dei batteri coinvolti nella degradazione del materiale di interesse; 2) generazione di ceppi di <i>D. melanogaster</i> opportunamente ingegnerizzati compatibili con l'innesto dei batteri isolati al punto 1; 3) test dei ceppi ottenuti al punto 2 su materiali di interesse; 4) sostenibilità del sistema prodotto in ottica di economia circolare. La produzione dei ceppi di <i>Drosophila</i> al punto 2 dovrà prevedere l'uso delle più moderne metodiche di genetica ed ingegneria genetica applicate su insetti (transgenesi basate sulle "transposon technologies", sistemi di espressione ectopica in vivo, sistemi CRISPR/Cas) al fine di ottenere insetti ingegnerizzati per l'attecchimento della nuova componente del microbiota.
<b>Codice univoco</b>	<b>169_BIO/18</b>
Titolo	GLI STRESS BIOTICI NELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE: ISOLAMENTO E VALORIZZAZIONE DEL POTENZIALE GENETICO DI VARIETÀ DI UVE AUTOCTONE RESISTENTI/TOLLERANTI A PERONOSPORA E BOTRITTE
SSD o affine	BIO/18 GENETICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	L'Italia, grazie al contributo pugliese (74% della produzione nazionale) è il primo produttore al mondo di uva da tavola. L'enorme produzione viticola è però, spesso e seriamente, minacciata da patogeni come <i>Plasma</i> para viticola e <i>Botrytis cinerea</i> che compromettono gravemente la resa e la qualità dell'uva. Solitamente, la lotta a tali patogeni è effettuata con trattamenti chimici, a discapito dell'ecosostenibilità delle coltivazioni. La disponibilità di uve da tavola naturalmente resistenti o meno suscettibili a tali patogeni consentirebbe una massiva riduzione dell'uso di agrofarmaci. Sono state individuate nel genere <i>Vitis</i> , specie nord americane ed asiatiche naturalmente resistenti a <i>P. viticola</i> . In tali piante la resistenza è legata a differenti meccanismi di difesa della pianta costitutivi o indotti, che determinano la morte del patogeno oppure una riduzione della sua crescita dopo l'infezione. Poco è noto sull'individuazione di resistenze in <i>Vitis vinifera</i> (europea), sebbene la ricerca dei geni responsabili della maggiore tolleranza delle viti ai patogeni fungini sia di grande interesse, soprattutto in genotipi già adattati alle condizioni pedoclimatiche locali. Il presente progetto si propone di: a) identificare nuovi genotipi resistenti/tolleranti all'interno di popolazioni ottenute mediante incrocio tradizionale di varietà di <i>Vitis vinifera</i> ben adattate all'areale pugliese, in modo da preservare le qualità organolettiche tipiche della produzione regionale e b) individuare i meccanismi molecolari alla base di tale resistenza, mediante indagini molecolari basate su espressione genica e sequenziamento. L'analisi dei dati ottenuti, mediante opportuni software statistico-biologici consentirà l'isolamento di geni candidati alla resistenza/tolleranza ai patogeni studiati, nei genotipi analizzati. Tali geni potranno essere utilizzati nell'ambito di programmi di miglioramento genetico per la selezione assistita da marcatori molecolari.
<b>Codice univoco</b>	<b>170_BIO/19</b>
Titolo	I MITILI COME FRONTIERA PER NUOVE MOLECOLE ANTIMICROBICHE
SSD o affine	BIO/19 MICROBIOLOGIA GENERALE
Ambito di	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE

## Area 05 - Scienze biologiche

Riferimento	
Macro-tema di interesse regionale	6.3 Blue economy
Descrizione	La resistenza antimicrobica è un'emergenza socio-sanitaria mondiale. UE e USA riportano annualmente una mortalità di circa il 7% nelle infezioni batteriche causate da ceppi multi-resistenti. Il quadro epidemiologico per i prossimi decenni, a causa della sempre minore gamma di antibiotici efficaci, è destinato ad assumere un peso sempre maggiore dove le infezioni batteriche rappresenteranno una delle principali cause di morte. In altre parole, un possibile ritorno all'era pre-antibiotica. Le attuali molecole antimicrobiche sono sostanze naturali (es. prodotte da microrganismi) o derivate da esse. L'ambiente rappresenta quindi una delle principali risorse per la ricerca di nuove molecole; sempre più rivolta alle comunità microbiche autoctone e alloctone presenti in vari habitat e/o associate ad organismi eucariotici. La necessità di investire in ricerca e sviluppo in questo settore è stata più volte ribadita dall'OMS e rappresenta uno degli obiettivi strategici del Global Action Plan contro la resistenza antimicrobica approvato dalla 68° Assemblea Mondiale della Sanità a maggio 2015. Con il presente progetto s'intende studiare il microbioma batterico residente nelle specie di molluschi bivalvi non depurati, derivanti da molluschicoltura (es. <i>Mytilus galloprovincialis</i> ) selezionate tra quelle presenti sul territorio pugliese. Il principale obiettivo è quello di identificare ceppi batterici con attività antimicrobica. Seguirà la purificazione e la caratterizzazione della/e molecole antimicrobiche. Inoltre, l'attività dei bivalvi come filtratori e concentratori consente la formazione di micro-habitat idonei per il potenziale trasferimento inter-microbico d'informazione genetica associata alla resistenza antimicrobica. Lo studio consentirà quindi di valutare anche il ruolo dei bivalvi nella diffusione della resistenza antimicrobica. L'idea progettuale consentirà di formare una rete di collaborazione tra esperti diversi quali microbiologi, chimici e zootecnologi.

**Codice univoco 171\_BIO/19**

Titolo	IDENTIFICAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI PROBIOTICI PRODUTTORI DI BATTERIOCINE E LORO POTENZIALE APPLICAZIONE IN AMBITO BIOMEDICO E DEGLI ALIMENTI FUNZIONALI
SSD o affine	BIO/19 MICROBIOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	I batteri lattici (LAB) che colonizzano le mucose umane hanno spesso proprietà probiotiche, inclusa la capacità di contrastare crescita e sviluppo di microbi potenzialmente patogeni. Il progetto ha lo scopo di individuare ceppi di LAB con caratteristiche probiotiche ed in grado di produrre batteriocine per una loro potenziale applicazione in ambito biomedico e degli alimenti funzionali. L'attività di ricerca durante il primo anno si focalizzerà sulla selezione di LAB da campioni biologici umani provenienti da soggetti sani (ad esempio saliva e tamponi vaginali) e sulla caratterizzazione sia dell'attività probiotica (ad es. resistenza agli stress del tratto oro-gastro-intestinale, adesione all'epitelio intestinale, modulazione della risposta immunitaria, inibizione di patogeni clinici) che della capacità di produrre batteriocine. Durante il secondo anno, le batteriocine prodotte dai ceppi selezionati saranno caratterizzate per aspetti biochimico-fisici (struttura e stabilità a vari parametri come pH e temperatura) e per attività biologica (eventuale citotossicità e attività antimicrobica contro patogeni umani, tipici del cavo orale, come <i>Streptococcus mutans</i> , del tratto gastro-intestinale, come <i>Staphylococcus aureus</i> meticillina-resistente, <i>Salmonella enterica</i> , <i>Escherichia coli</i> e <i>Listeria monocytogenes</i> , e della vagina, come <i>Candida albicans</i> ). Si studieranno inoltre parametri come minima concentrazione inibente, killing rate, e modalità d'azione. Nel terzo anno, si valuterà il potenziale biomedico delle batteriocine mediante modelli sperimentali con il fine di valorizzarne l'impiego come alternativa ad agenti antimicrobici convenzionali. I migliori ceppi selezionati, aventi attività probiotica e produttori di batteriocine, saranno anche utilizzati per ottenere un alimento funzionale (ad esempio latte fermentato a base di cereali) in grado di veicolarli. Sarà inoltre valutata la capacità di produrre in situ (nella matrice alimentare) le batteriocine.

Area 06 - Scienze mediche

## Area 06 - Scienze mediche

<b>Codice univoco 172_MED/01</b>	
Titolo	SORVEGLIANZA DELLA SALUTE MATERNO INFANTILE ATTRAVERSO L'USO DEI FLUSSI INFORMATIVI CORRENTI: INTEGRAZIONE TRA BANCHE DATI E TEMPESTIVITÀ DELLA REPORTISTICA (CON PARTICOLARE RIGUARDO ALLE AREE A RISCHIO AMBIENTALE)
SSD o affine	MED/01 STATISTICA MEDICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Le informazioni presenti in Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) e Certificati di Assistenza al Parto (CEDAP) consentono di valutare gli indicatori di qualità dell'assistenza materno-infantile. Il CEDAP potrebbe consentire un approfondimento di alcune condizioni della gestazione e della salute del neonato tra cui le malformazioni congenite. Flussi informativi utili per gli stessi scopi sono quelli relativi agli aborti spontanei (AS) e alle Interruzioni volontarie di gravidanza (IVG), regolati dall'ISTAT con i modelli D11 e D12. I flussi sono anonimi, pertanto non collegabili alle SDO, ma contengono informazioni basilari su anagrafica e clinica delle donne con AS e IVG. La letteratura scientifica è concorde nell'indicare un legame tra condizioni ambientali e salute materno-infantile. Diversi studi nazionali (ad es. SENTIERI) e locali (IESIT, Relazione sullo Stato di Salute, Relazione sulla Mortalità) hanno mostrato l'elevato rischio di neoplasie ed altre malattie croniche nelle aree con condizioni ambientali compromesse nella Regione Puglia. Tali studi utilizzano metodi di analisi epidemiologica che, applicati alle piccole aree, fino al dettaglio geografico più vicino a piccoli gruppi di cittadini, producono stime affette da un certo grado di incertezza. La completezza e correttezza dei CEDAP, AS e IVG e la loro possibile integrazione con le SDO, inoltre, gioca un ruolo fondamentale per la precisione delle stime. Il presente progetto si pone, pertanto, i seguenti obiettivi: - migliorare la qualità dei flussi informativi CEDAP, AS e IVG al fine di rendere più affidabile l'analisi delle problematiche di salute materno infantile; - superare le metodologie tradizionali di analisi del contesto epidemiologico e applicare metodologie basate sull'approccio della inferenza causale; - approfondire in ambiente GIS (Geographical Information System) i metodi di rappresentazione grafica spazio-temporale degli indicatori per individuare cluster di malattia e seguirne l'evoluzione nel tempo.
<b>Codice univoco 173_MED/03</b>	
Titolo	STUDIO DEI DISORDINI GENETICI CARATTERIZZATI DA IPERACCRESCIMENTO: DALL'ESOMA ALLA TERAPIA
SSD o affine	MED/03 GENETICA MEDICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Le sindromi caratterizzate da iperaccrescimento segmentale sono in molti casi causate da varianti patogenetiche somatiche gain o loss function in geni del pathway PI3K/AKT/mTOR, in particolare ne fanno parte la sindrome di Proteus, le sindromi AKT correlate, le sindromi mTOR correlate, e le sindromi legate a mutazioni in PIK3CA (PIK3CA-Related Overgrowth Spectrum (PROS)). Lo spettro fenotipico caratterizzato da iperaccrescimento può essere: circoscritto piccole lesioni cutanee, vascolari, fibroadipose (macrodatilla) o esteso con coinvolgimento di regioni più ampie e interessamento degli arti. Sebbene sia nota per alcuni di essi l'eziologia genetica per altri con fenotipo clinico sovrapponibile la causa genetica non è ancora stata identificata. In una prima fase del progetto, si intende porre l'attenzione sui casi negativi all'indagine molecolare mediante approccio target deep sequencing che comunque in colture primarie di fibroblasti, ottenute dalle biopsie della regione affetta, hanno mostrato alterazioni del pathway PI3K/AKT/mTOR e del pathway correlato Raf/MEK/ERK e valutati mediante analisi immunoblotting dello stato di fosforilazione delle proteine AKT (Thr 308) (Ser 473), pAKT1S1 (Thr 246), RPS6Kβ1 (Ser371), RPS6 (Ser235 / 236), GSK3α / β, FOXO3a e BAD, p44/42 MAPK (Erk1/2), rispetto a linee fibroblasti primari umani controllo. I risultati ottenuti derivanti dagli studi funzionali, consentiranno la selezione di geni candidati probabilmente causativi, successivamente analizzati mediante approccio exome/targeted deep sequencing. Le varianti identificate utili per la definizione del meccanismo patogenetico saranno caratterizzate funzionalmente su modelli cellulari al fine di valutare la possibilità di interventi terapeutici mirati utilizzando inibitori noti e sperimentali del pathway PI3K/AKT/mTOR e Raf/MEK/ERK.
<b>Codice univoco 174_MED/03</b>	
Titolo	SVILUPPO DI UNA PIATTAFORMA DI RICERCA CLINICA ED ASSISTENZIALE PER DEFINIRE LE BASI EZIOLOGICHE DELLA MALATTIA NEURODEGENERATIVA DELL'ETÀ EVOLUTIVA UTILIZZANDO UN PANNELLO NGS
SSD o affine	MED/03 GENETICA MEDICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Le malattie neurodegenerative dell'infanzia sono un gruppo eterogeneo di disturbi che provocano la progressiva perdita di funzioni motorie, mentali e percettive. Le malattie neurometaboliche rappresentano una percentuale significativa delle malattie neurodegenerative ascrivibili a cause genetiche. I pannelli NGS (Next Generation Sequencing) sono un utile strumento diagnostico se la storia clinica di un paziente indica una chiara eziologia genetica. Lo studio mira a mettere a punto una piattaforma di ricerca clinica ed assistenziale per definire le basi eziologiche della malattia neurodegenerativa dell'età evolutiva utilizzando un pannello NGS basato su ampliconi, della grandezza totale di ~ 500 KB, per lo studio dell'intera sequenza codificante di 45 geni che sono frequentemente mutati nelle malattie neurometaboliche dell'età infantile. Durante questo studio saranno sottoposti a sequenziamento massivo tutti i piccoli pazienti con un sospetto diagnostico di malattia neurodegenerativa. Saranno esclusi i casi in cui siano presenti infezioni, tossine, traumi, malformazioni della testa e del sistema nervoso centrale. Un'accurata interpretazione delle varianti geniche osservate sarà eseguita da personale con competenze multidisciplinari, utilizzando una combinazione di algoritmi; il potenziale significato biologico, o patogenicità, con l'uso di database pubblici che analizzano la correlazione genotipo-fenotipo. Inoltre, sarà impiegata la previsione in silico del ruolo funzionale, mediante una serie di programmi informatici idonei. Se indicato, verrà studiato l'intero nucleo familiare.

## Area 06 - Scienze mediche

Per le varianti geniche d'incerto significato, saranno messi a punto modelli biologici adeguati per la identificazione dell'eventuale meccanismo patogenetico. Risultati attesi: sarà sviluppato e convalidato un pannello genico che consentirà lo screening di numerosi geni causativi di malattia neurodegenerativa dell'età evolutiva in modo tempestivo ed economico.

**Codice univoco 175\_MED/04**

Titolo	STUDIO DEL COMPORTAMENTO INVASIVO E METASTATICO DI CELLULE DI CANCRO DEL POLMONE E DELLA MAMMELLA MEDIANTE MODELLI ANIMALI E PROTOCOLLI INNOVATIVI
SSD o affine	MED/04 PATOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	In questo progetto ci si propone di studiare il comportamento invasivo e metastatico di cellule di cancro del polmone e della mammella mediante modelli animali e protocolli innovativi. Invasività e metastatizzazione sono le caratteristiche biologiche che rendono infausta la prognosi dei tumori più aggressivi. L'originalità di questa idea progettuale si fonda su due punti principali: 1. studio integrato di più sistemi in vivo per studiare le suddette proprietà biologiche. Adotteremo tre sistemi in vivo: a. xenotrapianti di cellule di carcinomi polmonari e della mammella umani sottocute e studio della invasività locale e delle metastasi a distanza in polmone e fegato; b. xenotrapianti delle stesse cellule nella milza e studio del tumore primitivo e della meta statizzazione epatica; c. iniezioni intracardiache delle stesse cellule e studio delle metastasi cerebrali. 2. Adozione di protocolli innovativi per studiare non solo l'"end point" della fase invasiva e metastatica, ma anche, tramite prelievi di fluidi corporei, imaging mediante RMN (con apparato di RNM con magneti da 1 tesla) e sacrifici seriali, anche le fasi intermedie di questi processi. La scelta dei due cancri oggetto di studio si basa su dati dell'ultimo Rapporto Tumori (2015) pubblicato dal Registro Tumori Puglia, che vede il cancro del polmone e della mammella come i più diffusi nella popolazione pugliese maschile e femminile rispettivamente (il cancro del polmone presenta addirittura una diffusione maggiore della media nazionale), e anche come i cancri "top killers" sempre nelle rispettive popolazioni, come più ampiamente documentato nella sezione successiva.

**Codice univoco 176\_MED/04**

Titolo	SVILUPPO DI UNA PIATTAFORMA DI LAVORO INTEGRATA PER LO STUDIO DI CELLULE STAMINALI NEL TUMORE COLON-RETTALE: IDENTIFICAZIONE DI NUOVI APPROCCI DIAGNOSTICI, PROGNOSTICI E TERAPEUTICI
SSD o affine	MED/04 PATOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La proposta progettuale riguarda lo sviluppo di un nuovo approccio sperimentale per lo studio delle principali alterazioni nel carcinoma del colon retto (CRC) a partire dalle modificazioni nel compartimento cellulare staminale e nelle sottopopolazioni cellulari tumorali con diverso grado differenziativo. Ad oggi, i principali meccanismi alla base dell'eterogeneità tumorale, della gerarchia cellulare staminale e della farmacoresistenza sono oggetto di grande dibattito e rappresentano uno dei più grandi ostacoli per la medicina di precisione nel trattamento del CRC. Evidenze recenti hanno dimostrato che le cellule staminali tumorali (CST) sono primariamente responsabili di generare, sostenere e perpetuare il tumore e della farmacoresistenza. Pertanto, una migliore comprensione dell'origine e delle caratteristiche (epi)genetiche di tali cellule consentirebbe lo sviluppo di terapie finalizzate a colpire ed eliminare in modo specifico le CST, aprendo nuove prospettive nella gestione del CRC. In tal senso, la proposta progettuale mira a i) caratterizzare a livello molecolare le CST e sottopopolazioni cellulari con diverso grado differenziativo nel CRC e del microambiente tumorale; ii) definire nuovi marcatori (epi)genetici durante lo sviluppo multifasico del CRC, in tessuti tumorali e nel siero/plasma di pazienti con CRC; iii) identificare nuovi bersagli molecolari CST-specifici particolarmente interessanti per il loro utilizzo in protocolli terapeutici innovativi. L'approccio sperimentale comporterà l'integrazione di risorse tecnologiche multidisciplinari avanzate, tra cui il set-up di un modello murino di CRC riproducibile, in-vivo FACS-sorting, laser microdissection, microarray e analisi computazionali avanzate, per l'analisi di tessuti/cellule murini e di biopsie solide/liquide umane. Tale piattaforma di lavoro consentirà il miglioramento degli attuali protocolli preventivi, diagnostici e terapeutici con importanti ritorni per il mondo accademico, clinico e industriale.

**Codice univoco 177\_MED/04**

Titolo	PRODOTTI DEI NET (NEUTROPHIL EXTRACELLULAR TRAPS) COME MARKER DI MALATTIA E BERSAGLI TERAPEUTICI NELLE PATOLOGIE INFIAMMATORIE E TROMBOTICHE
SSD o affine	MED/04 PATOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'infiammazione e l'emostasi sono processi strettamente connessi che, se incontrollati, possono determinare l'insorgenza di fenomeni trombotici. Studi nell'animale indicano che gli istoni, il DNA e altri componenti dei NET (neutrophil extracellular traps) sono importanti mediatori dell'infiammazione e della trombosi, in quanto dotati di proprietà citotossiche, infiammatorie e procoagulanti. Inoltre, elevati livelli circolanti di queste molecole sono stati riscontrati in pazienti con trombosi idiopatica o secondaria a malattie infiammatorie e neoplastiche. Obiettivi del progetto: 1) Stabilire il valore prognostico del dosaggio dei NET e dei suoi prodotti attraverso studi di coorte osservazionali e prospettici in pazienti con patologie a rischio trombotico (cancro, sepsi, malattie autoimmunitarie, pre-eclampsia). Il fine ultimo è quello di identificare nuovi marker di rischio trombotico che ci permettano di selezionare i pazienti che potrebbero giovare di un trattamento antitrombotico preventivo che, non essendo scevro da gravi effetti collaterali (emorragie, a volte fatali), è praticabile solo quando i benefici superano i rischi; 2) Definire i meccanismi cellulari e molecolari attraverso cui i prodotti dei NET promuovono la trombosi, utilizzando modelli sperimentali di tromboformazione e trombolisi. L'identificazione dei prodotti dei NET e dei relativi meccanismi alla base della trombosi ha implicazioni cliniche ed è essenziale per il successivo obiettivo; 3) Identificare molecole in grado di inibire gli effetti proinfiammatori e protrombotici dei NET e dei suoi derivati così da creare le basi per la sintesi di farmaci più efficaci e più sicuri. Il vantaggio di questo approccio terapeutico, rispetto

## Area 06 - Scienze mediche

agli anticoagulanti e antiplastrinici disponibili, è colpire simultaneamente due meccanismi di danno (infiammazione e trombosi) senza interferire significativamente con l'emostasi fisiologica, dato che alcuni meccanismi innescati dai NET sono specifici della trombosi.

<b>Codice univoco</b>	<b>178_MED/04</b>
Titolo	IDENTIFICAZIONE DI NUOVI BIOMARKERS IN GRADO DI VALUTARE L'EFFICACIA DELLE NUOVE TERAPIE IN CORSO DI FIBROSI CISTICA
SSD o affine	MED/04 PATOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La Fibrosi Cistica (FC) è una malattia ereditaria causata dalla mutazione del gene CFTR che comporta l'alterazione del trasporto ionico che colpisce la secrezione dei liquidi delle ghiandole esocrine e dell'epitelio di rivestimento del tratto respiratorio, gastrointestinale e riproduttivo. La disfunzione del CFTR a livello delle prime vie polmonari determina l'alterazione della clearance muco-ciliare, favorendo la colonizzazione e le infezioni da parte di batteri patogeni opportunisti che avviano una eccessiva e atipica risposta infiammatoria cronica, con conseguente danno tissutale e alterazioni funzionali. Le manifestazioni a livello polmonare rimangono la maggiore causa di mortalità associata alla FC. Le cellule che giocano un ruolo fondamentale nella patogenesi di tale malattia sono i neutrofili che, richiamati nella sede dai mediatori infiammatori, vanno incontro a attivazione e riprogrammazione adattando così il loro fenotipo alle fasi della malattia. Negli ultimi anni ci sono stati grandi miglioramenti nel trattamento della FC, come terapie antibiotiche più potenti, trapianto polmonare bilaterale ma soprattutto sono stati sperimentati nuovi farmaci che agiscono ripristinando la funzione del CFTR mutato. Tra i principi attivi utilizzati, alcuni sono noti con il nome di "potenziatori" del canale (Ivacaftor) mentre altri agiscono direttamente come "correttori" del CFTR (Lumacaftor). I test funzionali respiratori o il BMI sono i più usati per monitorare la terapia ma presentano dei limiti in quanto non riescono ad evidenziare l'estrema eterogeneità della malattia, così come gli indicatori sistemici dell'infiammazione hanno una bassa sensibilità e mostrano solo un modesto incremento nella fase acuta della FC. Lo scopo del progetto sarà quello di evidenziare mediante tecniche citofluorimetriche e immunoenzimatiche, le alterazioni funzionali dei neutrofili che meglio correlano con la progressione e le fasi acute della FC, al fine di utilizzarle come biomarkers soprattutto nel monitoraggio delle nuove terapie emergenti.
<b>Codice univoco</b>	<b>179_MED/04</b>
Titolo	ALTERAZIONE DEI PRINCIPI ATTIVI DEI VEGETALI DOPO COTTURA CON PARTICOLARE RIGUARDO AI POLIFENOLI: VERIFICA IN VITRO DEL MANTENIMENTO DELLE PROPRIETÀ ANTI-INFIAMMATORIE
SSD o affine	MED/04 PATOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	I polifenoli largamente presenti in frutta e verdura sono assorbiti a livello intestinale mediante il cibo. In particolare, i relativi metaboliti si diffondono nel sistema circolatorio, raggiungendo i principali organi, incluso il sistema nervoso centrale. Il ruolo fondamentale svolto da essi in condizioni di salute è quello di mantenere l'equilibrio dell'asse anti e pro-infiammatorio come nel caso dell'infiammazione post-prandiale di basso grado o dell'inibizione del fattore di trascrizione NF-κB con abrogazione del rilascio d'interleuchine (IL) infiammatorie. La letteratura inerente i diversi metodi di cottura delle verdure e la preservazione del loro contenuto in polifenoli talora non sono concordi e si basano sul loro dosaggio e non sul reale mantenimento delle proprietà biologiche. Pertanto, l'idea progettuale si baserà su: 1 Cottura di vegetali (bollitura, a vapore, frittura); 2 Dosaggio del contenuto totale di polifenoli; 3 Estrazione dei polifenoli e valutazione in vitro della loro capacità a far produrre IL anti-infiammatorie da linfociti umani di donatori sani mediante un citofluorimetro a flusso. In particolare, la determinazione dei livelli di IL sarà condotta su sovrantanti di colture cellulari stimolate e non con i polifenoli. Saranno dosate IL prodotte da linfociti T regolatori (IL-10, anti-infiammatoria) e IL-17, rilasciata da linfociti T helper 17 a prevalente attività infiammatoria. In conclusione, la parte innovativa del progetto consiste nella valutazione del grado di mantenimento dell'attività anti-infiammatoria della verdura cotta secondo differenti procedure domestiche. Al contrario, le ricerche correnti si limitano a dosare il contenuto totale dei polifenoli, che potrebbe essere inalterato ma aver perso alcune proprietà biologiche salutistiche di prevenzione di malattie cronicoinfiammatorie. Inoltre, tale ricerca potrà fornire indicazioni sul miglior metodo di cottura per la preservazione delle attività biologiche dei polifenoli.
<b>Codice univoco</b>	<b>180_MED/04</b>
Titolo	TRATTAMENTO SOSTENIBILE DELLA BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA OSTRUTTIVA MEDIANTE RESVERATROLO E CELLULE STAMINALI MESENCHIMALI
SSD o affine	MED/04 PATOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) è una malattia a decorso progressivo, per la quale non esiste al momento una cura efficace. Poiché la BPCO, entro il 2030 costituirà la terza causa di decessi, a livello mondiale, la ricerca di nuove terapie mirate ad agire sui meccanismi patogenetici che sono alla base di tale patologia, tra cui lo stress ossidativo e l'infiammazione, è ineludibile. Il resveratrolo, un polifenolo presente nella buccia e nei semi dell'uva nera, è dotato di forti attività antiossidanti ed anti-infiammatorie. Purtroppo, la bassa biodisponibilità, la scarsa solubilità nei solventi acquosi ed il metabolismo di primo passaggio, limitano il suo utilizzo. Nell'ambito dello sviluppo di nuovi approcci per il trasporto mirato di tale molecola a livello polmonare, il progetto si propone di studiare una strategia che prevede l'utilizzo, in modo "combinato", delle nanotecnologie e della terapia con cellule staminali. Formulazioni nano-vescicolari, ottenute da piante (es. broccoli), permetteranno di migliorare sia le proprietà farmacocinetiche del resveratrolo sia la sua biodisponibilità. Inoltre, al fine di migliorare il targeting polmonare del resveratrolo, cellule staminali mesenchimali (MSCs), ottenute da placenta, verranno impiegate quali vettori delle suddette nano-formulazioni. In presenza di danno polmonare, le MSCs possono fare "homing" a livello polmonare in vivo. Inoltre, esse sono dotate di attività intrinseche anti-infiammatorie. Infine, diversi trial clinici, sia

## Area 06 - Scienze mediche

per la BPCO sia per altre malattie respiratorie, hanno dimostrato che la loro infusione è scevra di significativi effetti collaterali. Il progetto si propone quindi di studiare l'attività anti-ossidante ed anti-infiammatoria del resveratrolo veicolato da nanovesicole naturali, incapsulate o meno in MSCs, in cellule epiteliali respiratorie e macrofagi e nel polmone di un modello murino di BPCO.

<b>Codice univoco</b>	<b>181_MED/05</b>
Titolo	POLIMORFISMI GENICI NELLA DIAGNOSI E NELLA TERAPIA DEI DISTURBI DEL NEUROSVILUPPO
SSD o affine	MED/05 PATOLOGIA CLINICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	I disordini dello spettro autistico (ASD) e il deficit di attenzione ed iperattività (ADHD) fanno parte dei disturbi del neurosviluppo. Questi disturbi condividono un modello multifattoriale di malattia, con una forte componente genetica (76% circa per ADHD e 70-90% per ASD da studi su gemelli monozigoti) associata a fattori ambientali che possono agire sia in fase pre- che post-natale. Inoltre è spesso presente una comorbidità, spesso associata a una maggiore severità clinica, tra ASD e ADHD: infatti, il 30-65% di bambini con ADHD mostra tratti autistici. A tutt'oggi la diagnosi di queste patologie è squisitamente clinica e, in alcuni casi, avviene con un ritardo temporale che può pregiudicare la risposta ai diversi tipi di trattamento terapeutico. L'obiettivo di questo studio è individuare possibili biomarcatori specifici per i fenotipi ADHD, DSA e ADHD/ASD ed eventualmente formulare un profilo genomico che possa favorire e confermare la diagnosi clinica. Inoltre, uno o più marcatori genomici specifici potrebbero rivelarsi di particolare importanza nell'individuazione del fenotipo combinato (ADHD/ASD), soprattutto in funzione del diverso approccio terapeutico da utilizzare nei bambini affetti da questa entità nosologica. I geni che saranno maggiormente studiati saranno quelli che regolano la trasmissione, che risulta alterata in entrambe le patologie, del segnale dopaminergico. Lo studio dei polimorfismi genici sarà effettuato mediante sequenziamento, RFLP o analisi delle curve di melting. Ci si propone di arruolare almeno cento soggetti affetti da ADHD, ASD, disturbi del linguaggio (spesso associati a ADHD e ASD) ed un adeguato numero di soggetti affetti da fenotipo combinato, più raro rispetto alle altre tre patologie.
<b>Codice univoco</b>	<b>182_MED/05</b>
Titolo	APPROCCIO PROTEOMICO E MIRMOMICO PER L'IDENTIFICAZIONE E MISURAZIONE DI BIOMARCATORI NEL LIQUOR E NEL SANGUE PER UNA DIAGNOSI E TRATTAMENTO DELLE PATOLOGIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	MED/05 PATOLOGIA CLINICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	La diagnosi delle singole malattie neurodegenerative è complessa a causa di fenotipi clinici spesso indistinguibili. Pertanto, è importante discriminare, con esami specifici e sensibili, nel definire una diagnosi precoce, i vari quadri clinici al fine di garantire al paziente un approccio terapeutico quanto più precoce e personalizzato. L'obiettivo principale della presente idea progettuale è di individuare biomarcatori di specifiche malattie neurodegenerative analizzando le cellule mononucleate del sangue e le vescicole extracellulari (VE) prodotte dalle cellule del SNC e coinvolte nei processi neurodegenerativi. Saranno indagati pazienti affetti da SLA forma sporadica e pazienti affetti da patologie demielinizzanti (sclerosi multipla, e disordini dello spettro delle neuromieliti ottiche). Lo studio prevede l'isolamento delle cellule mononucleate e l'analisi trascrittomica (miRNA e mRNA target) mediante HT-NGS e l'isolamento e caratterizzazione delle VE (esosomi, microvesicole e corpi apoptotici) da liquor/sangue. Mediante indagini proteomiche dei complessi proteici macromolecolari delle VE, utilizzando l'elettroforesi bidimensionale nativa (BN/SDS PAGE) e spettrometria di massa, saranno generate mappe proteiche differenziali. Le analisi di NGS e RNASeq permetteranno, invece, di individuare pattern specifici di micro RNA presenti nelle VE. L'analisi comparativa mediante piattaforme bioinformatiche e metodi computazionali permetterà di individuare specifici biomarcatori e la loro utilità in campo diagnostico. Un secondo obiettivo del progetto è di analizzare la risposta alle terapie adottate mediante valutazione longitudinale nel sangue dei biomarcatori individuati. Infine, saranno messi a punto test diagnostici specifici e sensibili per i biomarcatori caratterizzati. L'integrazione di molteplici parametri a disposizione (clinici e biomarcatori di laboratorio), potrà fornire un importante potenziale utile a implementare strategie terapeutiche personalizzate.
<b>Codice univoco</b>	<b>183_MED/06</b>
Titolo	I TUMORI NEUROENDOCRINI: COSTITUZIONE DI UN NETWORK REGIONALE PER IL MANAGEMENT INTEGRATO DEI PAZIENTI E LO SVILUPPO DI TERAPIE INNOVATIVE
SSD o affine	MED/06 ONCOLOGIA MEDICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	I tumori neuroendocrini (NETs) costituiscono un gruppo eterogeneo di neoplasie che originano nel sistema neuroendocrino diffuso. Fino al 95% dei NETs si presenta in stadio IV sin dalla diagnosi, con tassi di sopravvivenza a 5 anni generalmente compresi fra 50 e 70%. La gestione multidisciplinare dei NETs viene attualmente considerata come uno dei principali fattori legati al successo terapeutico, e una prognosi più favorevole è stata dimostrata per i pazienti che afferiscono a strutture dotate di strategie integrate di management clinico, ove sono anche disponibili metodi di diagnostica molecolare e approcci terapeutici innovativi. Al momento, il territorio regionale è sprovvisto di strutture in grado di garantire l'adeguata integrazione delle conoscenze genomiche e cliniche per il moderno inquadramento dei NETs, mentre nello scenario regionale sono presenti flussi extra-regionali di pazienti affetti da tali neoplasie. Ciò da un lato desertifica economicamente e culturalmente la Sanità regionale, dall'altro costringe i nostri concittadini a sopportare i costi e le criticità logistiche ed emozionali legate alla migrazione sanitaria. Il presente progetto è volto alla costituzione di un network regionale per il management integrato dei NETs. Ad una prima fase di rilevazione delle tecnologie e competenze disponibili sul territorio regionale, seguirà la creazione di un sito web accessibile ai pazienti con NETs e ai loro medici di famiglia, ove essi potranno richiedere visite specialistiche o essere incanalati in percorsi diagnostico-terapeutici di eccellenza. Inoltre, la contemporanea apertura presso i Centri afferenti al network regionale di studi clinici che utilizzino le forme più innovative di terapie a bersaglio

## Area 06 - Scienze mediche

molecolare, immunoterapia o citoterapia ha il potenziale di invertire i flussi migratori sanitari oggi osservati. In questo contesto, lo sviluppo di strategie di ingegnerizzazione di linfociti T per l'acquisizione di proprietà anti-tumorali (anti-NET CAR T cells), potrebbe consentire la conduzione di sperimentazioni cliniche particolarmente innovative.

**Codice univoco 184\_MED/06**

Titolo	BIOPSIA LIQUIDA E MEDICINA DI PRECISIONE PER LA RETE ONCOLOGICA PUGLIESE: CARATTERIZZAZIONE MOLECOLARE DELLE CELLULE TUMORALI CIRCOLANTI (CTC) PER LA DEFINIZIONE DEI PROFILI GENOMICI DI EVOLUZIONE DEI TUMORI
SSD o affine	MED/06 ONCOLOGIA MEDICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La progressione dei tumori solidi è associata allo sviluppo di una rete neoangiogenetica attraverso cui le stesse neoplasie immettono nella circolazione sanguigna i propri prodotti quali cellule tumorali esfoliate, DNA tumorale e proteine. Pertanto, l'isolamento di cellule tumorali circolanti (CTC) dal sangue periferico dei pazienti con tumore, ovvero la "biopsia liquida", ha comportato nuove ed importanti acquisizioni nella biologia e nella caratterizzazione genomica dei tumori direttamente traslabili a scopi terapeutici e di prevenzione. Peraltro, la biopsia liquida è una procedura semplice e funzionale in quanto consente diagnosi morfologiche e molecolari dei tumori su un semplice prelievo di sangue venoso, superando così le problematiche correlate all'uso di indagini invasive endoscopiche talora impraticabili nei pazienti con diverse comorbidità. Pertanto, l'idea progettuale intende sviluppare le applicazioni cliniche e la validazione di sistemi diagnostici che permettano la valutazione molecolare mutazionale e di espressione, su acidi nucleici estratti da CTC, di un ampio gruppo di geni selezionati sulla base delle caratteristiche biologiche del tumore primitivo. Le analisi mutazionali di specifici geni per ogni tumore effettuate su piattaforma NGS (Next Generation Sequencing) in maniera centralizzata sul territorio potranno consentire l'acquisizione di profili molecolari multipli per ogni tumore, predittivi di efficacia o resistenza alle nuove terapie anti-cancro, nonché utili nel follow-up post-trattamento dei pazienti. Inoltre, l'analisi di espressione in RNAseq di specifici profili genomici coinvolti in pathways di progressione neoplastica nelle CTC, consentirà di identificare precocemente le capacità metastatiche del tumore per la pronta adozione di terapie preventive favorendo la riduzione delle complicanze correlate alla progressione tumorale. Se efficacemente realizzato, questo progetto ha il potenziale di ridurre le tossicità dei trattamenti oncologici, prevenire le complicanze cancro-correlate e consentire forme innovative di follow-up, finora inesplorate a livello regionale.

**Codice univoco 185\_MED/06**

Titolo	CARATTERIZZAZIONE EPIGENETICA DEI CARCINOMI UMANI DEL COLON-RETTO: NUOVE STRATEGIE BIOMOLECOLARI PER LA PERSONALIZZAZIONE DEL TRATTAMENTO
SSD o affine	MED/06 ONCOLOGIA MEDICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La personalizzazione dei trattamenti oncologici permette di massimizzare l'attività antitumorale e ridurre le tossicità ed i costi. La regolazione epigenetica dell'espressione genica, attraverso eventi di metilazione, è responsabile della resistenza farmacologica al pari delle più note alterazioni geniche e può essere studiata per migliorare la risposta dei tumori ai farmaci. Il progetto ha come obiettivo la caratterizzazione epigenetica dei carcinomi del colon-retto (CCR) per studiarne il ruolo nella resistenza a 2 chemioterapici, l'oxaliplatino e l'irinotecan. Il fine ultimo è di validare una lista di geni (signature molecolare) che permetta di predire alla diagnosi la resistenza al trattamento. Metodi: Lo studio utilizzerà linee cellulari di CCR HCT116 ed HT29 sensibili e resistenti ad oxaliplatino ed irinotecan, campioni operatori di CCR metastatico primariamente resistenti o sensibili alla chemioterapia, campioni di metastasi epatiche di CCR trattati con chemioterapia preoperatoria ed intervento di resezione delle metastasi, DNA tumorale circolante (ctDNA) ottenuto dagli stessi pazienti. L'analisi di metilazione e di espressione genica verranno effettuate mediante tecnologia Illumina. Il progetto prevede i seguenti step: 1. Valutazione del profilo di metilazione e di espressione genica delle linee di CCR sensibili e farmaco-resistenti, con l'obiettivo di individuare i geni e le funzioni biologiche che sono differenzialmente regolate nelle cellule resistenti con meccanismo epigenetico; 2. Caratterizzazione del profilo di metilazione di 40 CCR primariamente resistenti ad uno dei due farmaci e confronto con i dati ottenuti nelle linee cellulari, con l'obiettivo di individuare una signature di metilazione predittiva di resistenza; 3. Validazione sui campioni di metastasi epatica del significato predittivo della signature; 4. Utilizzo del ctDNA ottenuto dal sangue periferico per analizzare il profilo di metilazione dei geni della signature.

**Codice univoco 186\_MED/07**

Titolo	DETERMINAZIONE DI BATTERI E GENI DI RESISTENZA AGLI ANTIBIOTICI IN ACQUE REFLUE E DEPURATE: UN PROBLEMA EMERGENTE DI SANITÀ PUBBLICA IN TUTTO IL MONDO
SSD o affine	MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Il problema dell'emergenza di batteri Gram positivi e Gram negativi resistenti a molti antibiotici (MDR) ha attirato l'interesse della comunità scientifica mondiale nonché la OMS. Tali ceppi inizialmente selezionati e descritti in ambito ospedaliero sono anche presenti in soggetti mai ospedalizzati che assumono farmaci antimicrobici. In varie parti del mondo è stato dimostrato che i reflui urbani, ospedalieri, industriali di produzioni zootecniche e gli impianti di trattamento delle acque reflue rappresentano la principale fonte di batteri antibiotico resistenti (ARB) e di geni di resistenza (ARGs) che vengono rilasciati nell'ambiente, contribuendo alla diffusione dei germi ambientali (E. coli, coliformi, Pseudomonas, stafilococchi, enterococchi) multiresistenti. Queste matrici rappresentano un "vaso di Pandora" che favorisce anche lo scambio di geni di resistenza agli antibiotici tra batteri della stessa specie e di specie differenti, favorendo lo sviluppo di sacche di microbi resistenti anche per la elevata densità di batteri nelle acque reflue. I sistemi di depurazione delle acque sono progettati per eliminare batteri di origine fecale e non sono efficaci nel ridurre ed eliminare tali batteri resistenti o i geni di resistenza e questo necessariamente porterà alla progettazione di sistemi validi per il trattamento di diversi microinquinanti inclusi tali i geni di resistenza. Pertanto

## Area 06 - Scienze mediche

va valutato attentamente il rischio di immettere batteri resistenti o loro geni nell'ambiente marino, e negli alimenti e nel suolo se tali acque sono utilizzate per l'irrigazione. Il progetto consisterà nella ricerca di selezionati batteri resistenti (*E. coli*, *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *S. aureus*, enterococchi) con metodi tradizionali (incluse le prove di sensibilità agli antibiotici) e ricerca di selezionati geni di resistenza con metodi molecolari in un congruo numero di campioni prelevati da acque reflue, acque depurate, acque di balneazione.

<b>Codice univoco</b>	<b>187_MED/08</b>
Titolo	COMPLETAMENTO DI UNA PIATTAFORMA TECNOLOGICA PER LO STUDIO DEGLI INQUINANTI AMBIENTALI NEI TESSUTI UMANI
SSD o affine	MED/08 ANATOMIA PATOLOGICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	È documentata l'associazione tra insorgenza di cancro infantile e l'essere nati nei pressi di siti industriali che comportino combustioni. In particolare è significativo il rischio per bambini che nascono entro 1 Km dai siti industriali di combustioni a causa della esposizione prenatale o nella prima infanzia (Knox, 2005). Non ci sono attualmente studi particolareggiati sulla natura e quantità della presenza di inquinanti industriali nel tessuto placentare, premessa indispensabile per documentare il passaggio materno-fetale degli inquinanti. Lo studio intende verificare le differenze esistenti sul parenchima placentare di donne che vivono in territori a ridosso di insediamenti industriali pericolosi (Taranto, Brindisi) rispetto alle donne che vivono ad una certa distanza da esso con una prospettiva di esposizione ad inquinanti industriali certamente differente come testimoniato dalle registrazioni ambientali effettuate. Lo studio mira a verificare: 1. differenze di espressione dei normali parametri vitali: ramificazione dei villi, loro vascolarizzazione, maturazione secondo l'epoca gestazionale, presenza di aree di mineralizzazione, di infiltrato infiammatorio, di anomalie vascolari (emorragie, infarti, trombosi); 2. valutazione del benessere del neonato; 3. individuazione di sostanze inquinanti presenti tramite microanalisi in EDS. Analoghi studi saranno condotti su tessuto di tumori infantili delle stesse aree.
<b>Codice univoco</b>	<b>188_MED/08</b>
Titolo	PREVENZIONE E DIAGNOSI PRECOCE DEI TUMORI CUTANEI DELLE AREE FOTOESPOSTE IN AMBITO AGRICOLO NELLA REGIONE PUGLIA
SSD o affine	MED/08 ANATOMIA PATOLOGICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Negli ultimi 10 anni si è osservato un incremento esponenziale della patologia neoplastica cutanea maligna in Italia (raddoppio dei casi melanoma da 7.000 nel 2007 a 14.000 nel 2017) e nel territorio del sud Italia ed in particolare in Puglia. L'incremento del melanoma e dei carcinomi cutanei è dovuto all'incremento della popolazione geriatrica, alla prolungata foto-esposizione non protetta in ambiente agricolo, all'utilizzo di pesticidi ed alla presenza delle eco-mafie associate alla predisposizione genetica familiare già nota nell'ambito delle popolazioni del bacino mediterraneo con forme di melanoma familiare associata a mutazioni germline del locus CDKN2a (p16), forme di epitelomi basocellulari multipli sindromici (NBCCS) e non sindromici con mutazione germline del pathway PTCH/SHH/GLI. Il danno solare sul DNA umano e gli agenti chimici e/o radioattivi presenti sul territorio favoriscono seconde mutazioni a livello somatico con mutazioni identificabili nei tumori cutanei (second Hit: BRAF/Ras-RAF; p53; TERT). I tumori maligni cutanei sono gravati da elevata morbilità loco-regionale (carcinoma basocellulare, carcinoma squamoso) e da elevata mortalità anche per spessori minimi di interessamento dei tessuti profondi (melanoma, carcinoma di Merkel) e hanno ancora oggi una proporzione di casi in stadio avanzato alla diagnosi molto alta. Il riconoscimento delle forme familiari consentirebbe una adeguata strategia di prevenzione primaria e secondaria con riduzione della mortalità. Inoltre l'identificazione di specifici sottogruppi con particolari pattern mutazionali (BRAF/Ras/MAPK) associata all'identificazione di molecole target del microambiente infiammatorio (PD1-PDL1, CTLA-4) consente di aumentare le possibilità di utilizzare terapie innovative su base immunitaria con risultati sorprendenti in termini di riduzione della mortalità. Il progetto si fonda sulla identificazione di mutazioni chiave (CDKN2a, BRAF/Ras, PTCH, p53, TERT) in tumori cutanei melanocitari e non melanocitari associata a identificazione di bersagli immunologici innovativi (PD1/PDL1) mediante tecniche di immunostochimica ed estrazione del DNA ed RNA da tessuto paraffinato effettuate su neoplasie riscontrate nel territorio pugliese. Gli obiettivi sono molteplici: 1) identificazione di forme familiari con invio del paziente e dei parenti a consulenza genetico-molecolare con prelievo di sangue e studio di mutazioni germline; 2) allestimento di banca dati tissutale con impiego di Tissue Micro-Array (TMA); 3) amplificazione delle conoscenze sulle molecole del microambiente immunitario dei tumori mediante tecniche su tessuto neoplastico come TMA based IHC, ISH e FISH allo scopo di identificare nuovi marcatori di terapie fondate su bersaglio molecolare (target therapy) ed individualizzate su singolo paziente (tailored therapy).
<b>Codice univoco</b>	<b>189_MED/09</b>
Titolo	REGISTRO REGIONALE ASMA GRAVE
SSD o affine	MED/09 MEDICINA INTERNA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'asma è una malattia sociale che colpisce, si calcola, il 6% della popolazione nel nostro paese, con una prevalenza stimata di circa 240.000 pazienti nella nostra Regione. Si calcola che il 10% circa di tutti i pazienti con asma siano affetti da asma grave (24.000 nella nostra Regione) e che, di questi pazienti, un ulteriore 10% (2.400 circa in Puglia) restino non controllati nonostante il best standard of care basato sulla terapia farmacologica tradizionale, che fa uso soprattutto di corticosteroidi inalatori ad alto dosaggio e broncodilatatori a lunga durata d'azione. Questi ultimi pazienti costituiscono il target dei nuovi potenti (ma costosi) farmaci biologici, impiegati nella terapia dell'asma grave non controllato. Infatti, all'omalizumab anticorpo monoclonale anti-IgE, usato ormai già da alcuni anni, si sono affiancati mepolizumab e reslizumab, entrambi anticorpi monoclonali diretti contro l'interleuchina 5, che trovano applicazione nella terapia dell'asma grave eosinofilo (oltre che in altre condizioni caratterizzate da eosinofilia). Mentre si affacciano all'orizzonte una serie di altri farmaci innovativi, quali il benralizuma, il dupilumab

## Area 06 - Scienze mediche

ed altri. La inerente complessità dell'uso di questi farmaci e, non secondariamente, il loro costo, rendono tuttavia indispensabile una attenta organizzazione dell'intervento terapeutico e delle risorse regionali. Negli ultimi anni, il Servizio Sanitario Regionale ha fatto considerevoli progressi nell'acquisizione di informazioni cliniche (ivi comprese quelle che riguardano l'asma e l'asma grave) nel contesto del database Regionali (Edotto ad es.). Ciò rende non solo possibile ma anche improcrastinabile lo sviluppo di metodologie volte ad acquisire, organizzare, analizzare e, ultimamente, utilizzare l'enorme massa di informazioni ormai disponibili. Proponiamo quindi di sviluppare un Registro Regionale dell'Asma Grave, utilizzando le moderne risorse tecnico-scientifiche (approccio big data, simulazioni in silico, ecc.).

**Codice univoco 190\_MED/09**

Titolo	CITOFUORIMETRIA: UNA METODOLOGIA INNOVATIVA NELLA DIAGNOSI DELL'ALLERGIA FARMACOLOGICA
SSD o affine	MED/09 MEDICINA INTERNA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'allergia farmacologica rappresenta un problema di salute pubblica di proporzioni sempre più considerevoli, in particolare a causa della scarsa disponibilità di test diagnostici concretamente disponibili. Infatti, i test diagnostici in vivo sono, di fatto, limitatamente attuabili per motivi pratici ed etici (rischio vita). D'altro canto, i test in vitro sono perlopiù insoddisfacenti, limitati solo a poche classi farmacologiche e con una sensibilità generalmente scarsa. Quindi, la maggior parte dei farmaci sono, di fatto, orfani di una diagnostica specifica. Come risultato, la gestione clinica del paziente affetto da allergia farmacologica costituisce un serio problema con i) considerevole morbilità e mortalità, ii) peggioramento della qualità della vita del paziente iii) un aumento dei costi diretti sul sistema sanitario regionale e nazionale. La citofluorimetria è una potente e sofisticata tecnologia che permette lo studio dell'assetto delle cellule del sistema immunitario, tra le quali figurano i linfociti B e T, che hanno un ruolo predominante nella genesi delle reazioni allergiche a farmaci. L'idea progettuale da noi presentata è volta all'applicazione, per la prima volta, della citofluorimetria in pazienti affetti da allergia farmacologica con l'obiettivo di identificare e valutare lo stato di attivazione di cloni di linfociti B e T farmaco-specifici. Tale progetto porterà allo sviluppo di una metodologia innovativa per la diagnosi dell'allergia farmacologica applicabile su larga scala. La citofluorimetria è una metodica alla portata della maggior parte delle strutture ospedaliere della nostra Regione, ma non ancora utilizzata in ambito allergologico. La validazione di tale approccio metodologico, è sicuramente suscettibile di brevettabilità, in vista di una potenziale applicazione nella routine diagnostica su larga scala.

**Codice univoco 191\_MED/09**

Titolo	NUOVI POTENZIALI BERSAGLI PER L'IMMUNOTERAPIA NEI PAZIENTI CON MIELOMA MULTIPLO
SSD o affine	MED/09 MEDICINA INTERNA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il Mieloma Multiplo (MM) è una neoplasia del midollo osseo dovuta alla proliferazione incontrollata di una popolazione di cellule del sistema immunitario, denominate "plasmacellule". Il MM rappresenta l'1,2% circa di tutti i tumori, e colpisce ogni anno in Italia circa 4.500 persone, in prevalenza anziani (38%). L'incidenza è stabile, ma la mortalità è in via di riduzione, grazie alle nuove prospettive terapeutiche. Le cellule tumorali sovvertono il microambiente locale per autosostenersi, sottrarsi alla sorveglianza immunitaria e resistere alla chemioterapia e all'immunoterapia. Quest'ultima rappresenta una nuova opportunità terapeutica per i pazienti con MM, mentre nei pazienti con neoplasie solide, è ormai lo standard terapeutico. La profonda alterazione dell'immunità anti-mieloma da parte delle cellule tumorali coinvolge il checkpoint immunitario (ICP)/ligando ICP (ICP-L), ostacolando le risposte anticorpali, generate dalla cooperazione fra Immunità Innata e adattativa. Un importante progresso è rappresentato dal recente riconoscimento della sovraregolazione dell'ICP come ostacolo all'efficacia dell'immunoterapia. La disponibilità di anticorpi anti-ICP bloccanti (anti-CTLA4, anti-PD-1, anti-PD-L1) ha rivoluzionato l'immunoterapia, e pertanto tale blocco è necessario per ottenere efficaci risposte terapeutiche. Ciò è verosimilmente applicabile anche nei pazienti con MM. Il progetto proposto studierà in vitro la reattività di cellule immuno-effettrici (linfociti T, cellule natural killer - NK) e di cellule del microambiente midollare (cellule endoteliali dei microvasi) circa la loro proliferazione, l'espressione di citochine e l'attività citotossica dopo stimolazione. La regolazione dell'ICP sarà studiata mediante citofluorimetria a flusso. La ricerca consentirà di comprendere se gli inibitori dell'ICP possano cambiare lo scenario evolutivo e terapeutico di questa malattia. L'impiego di terapie bersaglio più efficaci e meno tossiche si tradurrebbe in una riduzione delle ospedalizzazioni e nel miglioramento della qualità di vita del paziente.

**Codice univoco 192\_MED/09**

Titolo	FOIE GRAS NEL CUORE: L'ENZIMA PCSK9 COME BERSAGLIO TERAPEUTICO NELLA STEATOSI EPATICA E RELATIVE COMPLICANZE CARDIO-VASCOLARI
SSD o affine	MED/09 MEDICINA INTERNA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La steatosi epatica non alcolica (NAFLD) è una patologia emergente associata all'aumento del rischio cardiovascolare, sindrome metabolica (MetS) e mortalità. NAFLD comprende un ampio spettro di epatopatie (dalla semplice steatosi alla cirrosi/epatocarcinoma) il cui sviluppo è influenzato da fattori genetici, alterata attivazione immunitaria, e anomalie del microbiota-permeabilità intestinale, fattori che hanno anche un ruolo nella patogenesi nelle malattie cardiovascolari e nell'infarto miocardico acuto (IMA). Sono pertanto di grande interesse studi sull'IMA associato alla NAFLD e alla MetS. Per identificare mediatori attivi nella NAFLD e nell'IMA proponiamo lo studio della molecola proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 (PCSK9). L'obiettivo è identificare un potenziale bersaglio terapeutico attivo su IMA e steatosi epatica con un approccio traslazionale che comprende: 1. Reclutamento di 200 pazienti con MetS: potenziale associazione fra livelli circolanti di PCSK9 e severità della NAFLD (misurazione NAFLD fibrosis score, hepatic steatosis index con eco-elastografia) e studio simultaneo della disbiosi-permeabilità intestinale (sugar absorption test). Avvio di un programma di (ri)-educazione con tipica dieta mediterranea e attività fisica; 2. Modello murino di NAFLD: testare se la concomitanza di un IMA possa influenzare i livelli sierici di PCSK9.

## Area 06 - Scienze mediche

Saranno inoltre acquisite immagini in vivo con micro-PET e risonanza magnetica epatica; 3. Modello murino di NAFLD e concomitante IMA: testare in vivo l'efficacia terapeutica dell'inibizione di PCSK9 sul danno epatico in corso di NAFLD e sul danno ischemico in corso di IMA. Saranno studiati gli effetti protettivi di nutraceutici e molecole innovative sulla steatosi epatica; 4. Culture in vitro di epatociti e cardiomiociti per studiare i meccanismi di azione del trattamento inibente PCSK9.

<b>Codice univoco</b>	<b>193_MED/09</b>
Titolo	DEPRESCRIBING E STILE DI VITA: LE NUOVE STRATEGIE TERAPEUTICHE NELL'ANZIANO FRAGILE
SSD o affine	MED/09 MEDICINA INTERNA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Una problematica comune nella popolazione anziana è la politerapia cronica, ovvero l'assunzione abituale di almeno cinque principi attivi differenti, comportando un aumentato rischio di interazioni, reazioni avverse, ridotta aderenza, cadute, declino cognitivo, ospedalizzazioni, mortalità e ridotta qualità di vita. Come risposta, nasce in letteratura l'interesse per il deprescribing, un'attività di razionalizzazione e semplificazione della terapia che consiste nella sospensione di uno o più farmaci potenzialmente inappropriati, ovvero con un profilo rischio/beneficio sfavorevole. Una patologia cronica ad alta prevalenza nella popolazione anziana e gravata da multimorbidità e politerapia è il diabete mellito tipo 2 (DM2). Nonostante le evidenze a sostegno della necessità di target terapeutici personalizzati meno stringenti nei pazienti diabetici anziani fragili con multimorbidità, nonostante le evidenze a sostegno dell'alto rischio nell'anziano di alcune categorie di farmaci e dell'efficacia di interventi sullo stile di vita, permane un alto rischio di inappropriata prescrizione. Obiettivo dello studio è valutare l'efficacia di un intervento combinato (deprescribing e stile di vita salutare) vs pratica clinica corrente in pazienti anziani (≥ 65 aa) affetti da DM2 in politerapia, con almeno tre tra le seguenti comorbidità (ipertensione arteriosa, ipercolesterolemia, iperuricemia, steatosi epatica e depressione) o sindromi geriatriche (incontinenza urinaria, deficit funzionale, sensoriale o cognitivo, recente delirium o caduta, fragilità fisica, dolore cronico, ipotensione ortostatica, malnutrizione). L'intervento potrà prevedere una fase formativa rivolta al personale medico sulle competenze tecniche e comunicative necessarie e la fase esecutiva, in cui verrà prescritta una strategia di deprescribing e un programma che preveda dieta, attività fisica e aspetti di socializzazione, sulla base di obiettivi di trattamento personalizzati e condivisi con il paziente.
<b>Codice univoco</b>	<b>194_MED/09</b>
Titolo	INTERVENTI STRATEGICI PER LA PREVENZIONE DELLA FRAGILITÀ E IL MIGLIORAMENTO DELLE CONDIZIONI DI VITA DELL'ANZIANO
SSD o affine	MED/09 MEDICINA INTERNA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La fragilità è considerata uno stato biologico età-dipendente caratterizzato da una ridotta riserva funzionale biologica e da una diminuita resistenza a eventi stressogeni che aumentano il rischio di outcome avversi, quali cadute, disabilità, ospedalizzazione, mortalità. Uno dei principali aspetti patofisiologici della fragilità del soggetto anziano è la ridotta massa muscolare (sarcopenia), indotta dall'invecchiamento biologico, che, associata alla ridotta forza, si traduce in una riduzione dell'attività fisica quotidiana, intesa anche come walking less frequently. Inoltre, la fragilità fisica può aumentare il rischio di deficit cognitivo e demenza. Individuare quindi soggetti fragili, identificare fattori di rischio correlati alla fragilità, valutare la severità della fragilità nella pratica clinica e implementare interventi precoci consentirebbe di ridurre il rischio di perdita dell'autonomia e di eventi clinici avversi. Nello specifico, le attività previste dal progetto consistono, in ordine in: a) creazione di grandi basi di dati anamnestici, clinici, di laboratorio di soggetti anziani ottenuti anche attraverso la collaborazione con medici di base e strutture residenziali socio-sanitarie assistenziali; b) estrazione di informazioni per mezzo di metodologie innovative di analisi di dati basate su algoritmi di machine learning e tecniche di intelligenza artificiale; c) individuazione di cluster di marker che possono correlare con la condizione di benessere ovvero con i fenotipi di fragilità; d) individuazione di protocolli di attività fisica e di dieta alimentare personalizzati; e) stimolazione delle capacità cognitive attraverso scenari immersivi basati su realtà virtuale e aumentata. I risultati attesi del progetto riguardano la possibilità di ottenere strumenti di prevenzione della fragilità e di valutazione oggettiva delle condizioni di miglioramento della qualità della vita in termini di benessere psico-fisico, con conseguente contenimento della spesa sanitaria.
<b>Codice univoco</b>	<b>195_MED/09</b>
Titolo	INTERVENTO MULTIDOMINIO IN PAZIENTI CON FRAGILITÀ COGNITIVA
SSD o affine	MED/09 MEDICINA INTERNA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Fragilità e declino cognitivo rappresentano tra gli aspetti più problematici dell'invecchiamento rapido della popolazione. Entrambi riconoscono meccanismi multifattoriali non ancora pienamente compresi che spesso si embranchano tra di loro. In confronto alla sola condizione di fragilità fisica, la prevenzione della fragilità cognitiva richiede un intervento di tipo multimodale con obiettivi diversificati su più ambiti (fisico, nutrizionale, cognitivo e psicologico) in modo tale da prevenire o ritardare la progressione e l'insorgenza di esiti avversi correlati alla fragilità cognitiva. Ad oggi in letteratura vi sono scarse evidenze riguardo possibili interventi di prevenzione secondaria in soggetti con fragilità cognitiva. Potenziali strategie, volte a ridurre il rischio di decadimento cognitivo, includerebbero l'intervento sugli stili di vita attraverso l'esercizio fisico, la dieta, forme di training cognitivo e strategie di socializzazione. D'altro canto l'anziano fragile che si presenta in una condizione di fragilità fisica va sostenuto anche con supplementazioni nutrizionali come misura di prevenzione della disabilità motoria e della sarcopenia. La supplementazione proteica nella dieta ha dimostrato di essere una promettente strategia nutrizionale per migliorare le prestazioni funzionali in anziani fragili e potrebbe anche migliorare le prestazioni cognitive, considerando che queste ultime sono positivamente correlate alle performance fisiche. L'ipotesi è che un intervento multidominio

## Area 06 - Scienze mediche

(educazione ad un sano stile di vita, programma strutturato di esercizio fisico, sessioni di training cognitivo), associato ad un intervento principalmente rivolto a migliorare la fragilità fisica quale potrebbe essere un supporto nutrizionale ad alto contenuto proteico, possa essere in grado di migliorare le performance cognitive e rallentare il declino cognitivo età correlato.

<b>Codice univoco</b>	<b>196_MED/09</b>
Titolo	SICUREZZA ALIMENTARE ED ALLERGIA ALIMENTARE DELLA DIETA MEDITERRANEA
SSD o affine	MED/09 MEDICINA INTERNA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	L'ingestione di cibo rappresenta in assoluto il più cospicuo carico di antigeni non-self con il quale il sistema immunitario ogni giorno deve confrontarsi. Nella vasta maggioranza degli individui viene sviluppata una completa tolleranza per gli antigeni alimentari. Tuttavia, quando ciò non accade, la risposta immune può portare a reazioni di ipersensibilità e, talora, a severi sintomi allergici. Sebbene l'allergia alimentare venga considerata come una condizione patologica sempre più frequente in Europa, la definizione dell'esatta magnitudine del problema è ancora fuori della nostra portata. Particolarmente importanti sono perciò l'individuazione di nuovi allergeni alimentari e la caratterizzazione di specifici profili di allergia alimentare attinenti ad aree geografiche omogenee con abitudini alimentari distintive. Un esempio è costituito dalla Dieta Mediterranea, sempre più conosciuta, studiata ed apprezzata in tutto il mondo per i suoi benefici aspetti sulla salute. Numerosi elementi indicano che gli alimenti che caratterizzano la Dieta Mediterranea siano meno frequentemente causa di allergia, in confronto ad altri tipi di dieta, e proponiamo questo progetto con l'intento di trovare supporto a tali osservazioni sulla base di più solidi dati di natura epidemiologica, immunologica e biochimica. Il progetto si articolerà nei seguenti punti: 1) Definizione del profilo allergologico della Dieta Mediterranea; 2) Caratterizzazione immunologica e biochimica di alcuni alimenti della Dieta Mediterranea particolarmente importanti per il Settore Agro-alimentare della nostra Regione, quali il carciofo ( <i>Cynarascolymus</i> ) ed altre Compositae edibili, come la lattuga ( <i>Lactuca sativa</i> ), la cicoria ( <i>Cichoriumintybus</i> ), il finocchio ( <i>Foeniculum vulgare</i> ), la melagrana ( <i>Punica granatum</i> ), il fico ( <i>Ficus carica</i> ), l'uva ( <i>Vitis vinifera</i> ); 3) Sviluppo e validazione di metodologie atte a ridurre l'allergenicità di derrate alimentari di interesse per l'economia regionale (grano duro).
<b>Codice univoco</b>	<b>197_MED/10</b>
Titolo	MONITORAGGIO A DOMICILIO DEI PAZIENTI CON PATOLOGIA NEURODEGENERATIVA ED INSUFFICIENZA RESPIRATORIA IN VENTILAZIONE MECCANICA
SSD o affine	MED/10 MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	La sclerosi laterale amiotrofica (SLA) è una malattia neuro-degenerativa rara ad andamento rapidamente progressivo che interessa prevalentemente uomini adulti e che porta a disabilità grave e morte per insufficienza respiratoria che sopraggiunge generalmente in 3-5 anni dalla diagnosi. Ai primi segni di insufficienza respiratoria diurna o notturna, il paziente viene ricoverato c/o la Pneumologia Universitaria del Policlinico per adattamento alla ventiloterapia non invasiva domiciliare (NIV) e quando questa fosse insufficiente, per l'intervento di tracheotomia e ventiloterapia invasiva (IMV). Il paziente affetto da SLA, nella sua complessità clinica e assistenziale, ha indicazioni chiare al vigile follow up domiciliare. Questo garantirebbe un ambiente più familiare e naturale rispetto a quello artificiale ospedaliero. - Valutazione globale del paziente in NIV/IMV per individuare progressione di malattia e organizzare follow up/ricoveri precoci; - Razionalizzazione ed estensione territoriale delle competenze specialistiche con economia delle stesse e dei rischi legati ai trasporti; - Tracciabilità e monitoraggio degli eventi; aumento dell'efficacia dell'analisi e validazione di protocolli di trattamento e ricerca locali, regionali e nazionali. Il progetto mira alla: - Creazione di una piattaforma pilota attiva di monitoraggio di telemedicina a domicilio per il paziente ventilato NIV/IMV; - Creazione di una centralina di monitoraggio c/o l'UO di Pneumologia Universitaria del Policlinico gestita da medici specialisti pneumologi esperti in NIV/IMV; - Monitoraggio 24h/24h dei parametri vitali e di funzionalità respiratoria diurna e notturna durante ventilazione ed eventuali modifiche dei parametri di ventilazione; - Follow up delle condizioni cliniche e psicologiche dei pazienti e caregivers tramite questionari sulla qualità di vita e ansia/depressione; - Creazione di un percorso preferenziale di visita ambulatoriale e/o ricovero, qualora peggioramento a domicilio.
<b>Codice univoco</b>	<b>198_MED/11</b>
Titolo	PROGETTO PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO CARDIOVASCOLARE IN PUGLIA
SSD o affine	MED/11 MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Le malattie cardiovascolari costituiscono uno dei problemi più importanti di salute pubblica a causa della loro elevata morbilità e mortalità. Studi epidemiologici hanno permesso di identificare marker predittori di malattia cardiovascolare e hanno dimostrato la possibilità di rendere reversibile questo rischio. Per contrastare le patologie cardiovascolari occorre individuare per mezzo di metodiche di imaging fortemente innovative (ad es PET Coronarica, FMD, etc), della biologia molecolare della immunostochimica le condizioni che permettano una diagnosi predittiva di evento cardiovascolare come infarto e/o ictus. L'idea progettuale mira ad identificare i principali marker predittivi di uno stato avanzato di compromissione flogistica della placca aterosclerotica. Attraverso l'analisi degli ultimi risultati delle ricerche appare possibile identificare delle strategie diagnostiche che dalla scienza di base fornisca importanti evidenze efficaci nella prevenzione. In tal modo si cercherà di valutare la presenza di modelli organizzativi, che possano essere utilizzati nella promozione della salute e nella prevenzione della malattia cardiovascolare, in particolare per identificare e trattare persone a rischio e curare adeguatamente coloro che ne sono già affetti.

## Area 06 - Scienze mediche

<b>Codice univoco</b>	<b>199_MED/11</b>
Titolo	UTILIZZO DI UN INNOVATIVO APPROCCIO INTEGRATO TRA TECNOLOGIE DI SEQUENZIAMENTO NEXT GENERATION E IMAGING CARDIACO PER MIGLIORARE LA GESTIONE CLINICA E LA PREVISIONE DI CARDIOMIOPATIE AD ELEVATO RISCHIO DI MORTE IMPROVVISA
SSD o affine	MED/11 MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Le cardiomiopatie eredo-familiari e le sindromi aritmogene si presentano con fenotipi clinici complessi, poco omogenei con penetranza "age-related", spesso clinicamente silenti nella maggior parte dei portatori ed associate ad elevato rischio di morte cardiaca improvvisa prevalentemente giovanile, rappresentando un importante problema di salute pubblica ad elevato impatto sociale ed economico. Allo stato attuale delle conoscenze, l'analisi genetica di pazienti affetti da cardiomiopatie ha rilevanti implicazioni in termini di diagnosi predittiva in soggetti asintomatici, prevenzione della morte cardiaca improvvisa mediante la precoce identificazione di soggetti ad elevato rischio aritmico ed appropriati interventi terapeutici. Tuttavia, fino ad oggi, l'analisi genetico-molecolare è spesso ristretta ad un numero limitato di geni, spesso selezionati sulla base dei più elevati rapporti costo/beneficio e le possibili applicazioni cliniche del test genetico sono frequentemente limitate dalle lunghe tempistiche di attesa per ottenerne i risultati. Le tecnologie di sequenziamento di nuova generazione (NGS=Next Generation Sequencing) offrono una straordinaria opportunità per esplorare le basi genetiche delle cardiomiopatie e migliorare la loro gestione clinica. Partendo da tali conoscenze, l'idea progettuale innovativa consiste nell'utilizzare un ampio pannello personalizzato di geni associati con cardiomiopatie impiegando un sistema robotico idoneo allo svolgimento delle molteplici fasi di preparazione per sequenziamento di acidi nucleici secondo la metodica di Next Generation ed integrare i risultati ottenuti con parametri clinici ed informazioni provenienti da innovative tecniche di imaging cardiaco. Un valore aggiunto della tecnologia NGS rispetto alle determinazioni con tecnologie consolidate è la significativa riduzione delle tempistiche e dei costi previsti per l'esecuzione dei test genetici, con notevole riduzione della spesa sanitaria della Regione Puglia.
<b>Codice univoco</b>	<b>200_MED/11</b>
Titolo	GESTIONE CENTRALIZZATA H24 DEL CONTROLLO REMOTO DEI DISPOSITIVI CARDIACI ELETTRONICI IMPIANTABILI NEL TERRITORIO PUGLIESE
SSD o affine	MED/11 MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La sperimentazione cardiologica avverrà in modalità openlab al fine di realizzare una base della conoscenza, condivisa e riconosciuta tra gli operatori sanitari della Telecardiologia, personale infermieristico e medico, e Centri di elettrofisiologia della Regione, e di valutare congiuntamente le possibili applicazioni in altri ambiti (medicina territoriale, prevenzione, pronto soccorso, utic etc.). In Puglia vi sono 12 centri che utilizzano normalmente l'Home Monitoring (HM) per il controllo ordinario dei pazienti portatori di DCEI. La struttura centralizzata del Centro Regionale di Telecardiologia potrebbe rendere la realizzazione del modello di monitoraggio hub&spoke particolarmente agevole. I centri periferici (spoke) gestiranno attivazione, la disattivazione e il flusso dei dati di controllo remoto seguendo la loro normale pratica clinica. Lo scopo di un'unità centrale di monitoraggio (UCM) sarà essenzialmente quella di: 1. Assicurare la presa in carico di ogni riscontro anomalo, registrato in maniera automatica dal software dedicato HM; 2. Ridurre al massimo il gap di monitoraggio attualmente presente nei nostri ambulatori dedicati (al di fuori dell'ordinario orario lavorativo infrasettimanale); 3. Prevenire disattivazioni automatiche dovute a prolungata sospensione delle trasmissioni; 4. Garantire la tracciabilità delle azioni e degli scostamenti al fine di valutare a posteriori l'efficacia e l'opportunità di realizzazione di percorsi diagnostici condivisi. I centri periferici (spoke) gestiranno l'attivazione, la disattivazione e il flusso dei dati di controllo remoto seguendo la loro normale pratica clinica. L'UCM (Centro Hub) supervisionerà continuamente (h/24) gli alert automatici inviati dal sistema di controllo remoto verificandone la presa in carico da parte del centro, calibrando l'azione da intraprendere a seconda della tipologia di alert (giallo-rosso) e del momento in cui si è verificato l'evento, basandosi su un protocollo operativo opportunamente progettato e condiviso.
<b>Codice univoco</b>	<b>201_MED/13</b>
Titolo	MIGLIORAMENTO DELLA FUNZIONALITÀ DELLE CELLULE STAMINALI CARDIACHE NEL DIABETE MELLITO
SSD o affine	MED/13 ENDOCRINOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Le complicanze cardiovascolari rappresentano la principale causa di morbilità e mortalità nelle persone affette da diabete mellito di tipo 2. In questi pazienti, molteplici fattori di rischio cardiovascolari agiscono sinergicamente nel determinare alterazioni funzionali e strutturali della parete vascolare e del tessuto miocardico. Recentemente, è stato dimostrato che il cuore possiede un pool di cellule progenitrici cardiache (CPC) multipotenti responsabili del rinnovamento tissutale, soprattutto in seguito a un danno; nel diabete mellito queste cellule sono alterate, e presentano una maggiore propensione alla morte cellulare e una ridotta capacità rigenerativa, che possono favorire l'insorgenza dell'insufficienza cardiaca. I meccanismi attraverso cui si realizza il danno nelle CPC nel diabete non sono ancora del tutto noti. Questo progetto si propone di: (i.) identificare i meccanismi molecolari responsabili delle alterazioni delle CPC nel diabete attraverso studi su cellule ottenute da pazienti diabetici e non diabetici; e (ii.) definire metodologie di intervento innovative per la promozione della vitalità e del potenziale rigenerativo delle CPC, e quindi alla riduzione delle complicanze cardiovascolari. In particolare, nelle CPC verranno studiati gli effetti della modulazione genica di fattori di crescita e chemochine importanti per il potenziale rigenerativo del miocardio, e della inibizione della proteina p66Shc, coinvolta nella generazione di stress ossidativo e nella morte cellulare. Inoltre, in queste cellule, saranno valutati gli effetti di specifici farmaci impiegati nel trattamento del diabete di tipo 2, quali gli inibitori di SGLT-2 e gli agonisti del recettore del GLP-1, che hanno dimostrato di ridurre gli eventi cardiovascolari e la mortalità, ma il cui meccanismo di azione non è ancora chiarito.

## Area 06 - Scienze mediche

<b>Codice univoco</b>	<b>202_MED/13</b>
Titolo	NUOVE STRATEGIE PER PREVENIRE L'INSORGENZA E LA PROGRESSIONE DEL DIABETE MELLITO DI TIPO 2
SSD o affine	MED/13 ENDOCRINOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il Diabete Mellito di Tipo 2 (DM2) è una patologia caratterizzata da ridotto numero e alterata funzione delle $\beta$ -cellule pancreatiche. La regolazione della massa e della funzionalità $\beta$ -cellulare è cruciale per l'insorgenza e la progressione del diabete. Questa proposta progettuale mira allo studio dei meccanismi alla base del danno $\beta$ -cellulare, con la finalità di individuare approcci innovativi per diagnosticare, prevenire e curare il DM2. Il progetto si articolerà in 3 parti: 1. Studio degli effetti dell'irisina, un ormone secreto dal muscolo scheletrico in seguito ad attività fisica, sull'espansione della massa funzionale $\beta$ -cellulare. Poiché è noto che i livelli di irisina sono ridotti nei pazienti diabetici, si studierà: (i.) la possibilità di utilizzare le concentrazioni ematiche di irisina come marker diagnostico precoce di diabete; e (ii.) gli effetti della somministrazione di irisina in vivo come strategia terapeutica innovativa per prevenire e curare il DM2. 2. Studio degli effetti dei polifenoli dell'olio extravergine d'oliva (EVOO) sulle $\beta$ -cellule pancreatiche. Si propone di produrre un EVOO arricchito in tali composti polifenolici, utilizzabile come alimento funzionale per prevenire l'insorgenza del diabete. 3. Individuazione di nuovi target molecolari per la cura del DM2. È stato dimostrato il coinvolgimento di p66Shc nella morte delle $\beta$ -cellule. p66Shc è una proteina indotta da una dieta ricca di grassi saturi che può spiegare il rapporto causale tra l'obesità e il DM2. Gli effetti della proteina p66Shc sulla produzione di insulina non sono stati invece ancora studiati.
<b>Codice univoco</b>	<b>203_MED/14</b>
Titolo	IDENTIFICAZIONE DI FATTORI EPIGENETICI CORRELATI AL DANNO RENALE ACUTO (ACUTE KIDNEY INJURY, AKI) E PREDITTIVI DI PROGRESSIONE ALLA MALATTIA RENALE CRONICA (CHRONIC KIDNEY DISEASE, CKD)
SSD o affine	MED/14 NEFROLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Episodi di danno renale acuto (Acute Kidney Injury, AKI) possono determinare una riduzione permanente della funzione renale con il progressivo sviluppo della malattia renale cronica (Chronic Kidney Disease, CKD) con incremento della mortalità e dei costi sanitari. I meccanismi patogenetici della transizione AKI-CKD non sono noti e, di conseguenza, non ci sono terapie in grado di ridurre il danno renale da AKI e la progressione verso CKD. L'obiettivo del progetto è di identificare fattori epigenetici correlati all'AKI e al rischio di progressione verso CKD. Lo studio includerà pazienti ricoverati in area critica e non (Nefrologia, Cardiologia, Medicina Interna), non affetti da CKD e che svilupperanno AKI durante il ricovero, con raccolta di materiale biologico (urine, plasma) nel giorno della diagnosi di AKI e, successivamente, alla dimissione dall'ospedale. I pazienti seguiranno un adeguato follow-up nefrologico trimestrale (creatininemia, variazione % eGFR, proteinuria) fino a 24 mesi dall'evento AKI. Ciò permetterà di classificare i pazienti in "AKI progressor" e "AKI non progressor", in base allo sviluppo di CKD durante il follow-up. L'obiettivo principale è di individuare almeno 30 pazienti "AKI progressor" e 30 pazienti "AKI non progressor" sia in terapia intensiva (ICU) che in area non critica, per un totale di 120 pazienti. In questi pazienti, il materiale biologico raccolto verrà analizzato al fine di individuare fattori epigenetici associati al rischio di progressione della CKD; le analisi includeranno la valutazione di biomarcatori di AKI (uNGAL, uKIM-1, u[TIMP-2])*[IGFBP7]), associati a studi di metilazione del DNA prelevato sia da PBMC che dal sedimento urinario, per identificare i geni che saranno significativamente associati alla progressione di malattia. Obiettivi secondari dello studio saranno la valutazione della qualità di vita, incidenza di nuovi eventi cardiovascolari, sepsi, insorgenza di neoplasie e il tasso di re-ospedalizzazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>204_MED/14</b>
Titolo	WGS IN FSGS PATIENTS TO GUIDE CLINICAL DECISION MAKING
SSD o affine	MED/14 NEFROLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Si propone l'esecuzione di Whole Genome Sequencing (WGS) per sviluppare un corretto management clinico dei pazienti adulti e pediatrici affetti da sindrome nefrosica (SN). La proposta ha lo scopo di creare le basi per un trattamento personalizzato dei pazienti con SN, causata da Glomerulosclerosi Focale e Segmentale (GFS). La tempestiva analisi genomica in questi pazienti mostra grandi potenzialità sia per le significative e rapide implicazioni nella cura personalizzata dei pazienti, sia per i potenziali studi clinici, come dimostrato precedentemente: 1) In rare ma individuabili casi, l'identificazione di rare mutazioni permetterebbe una terapia bersaglio, con la riduzione della proteinuria dopo somministrazione di coenzima Q nei pazienti affetti da forme steroidee resistenti causate da mutazioni del gene regolatore della biosintesi del coenzima Q; 2) Le forme monogeniche di SN sono generalmente resistenti alla terapia immunosoppressiva, nonostante la malattia non sia ricorrente dopo trapianto: l'identificazione di tali mutazioni permetterebbe un trattamento personalizzato; 3) L'impegno nella identificazione genica risulterebbe in una profonda conoscenza della biologia renale e podocitaria. Questo potrebbe condurre alla applicazione di ipotesi valutabili su modelli animali, con una grande potenzialità per lo sviluppo di nuovi target terapeutici effettivi anche nei pazienti senza mutazione genica; 4) "profilo genetico di ogni individuo ridurrebbe l'effetto "confounding" nello sviluppo di trials clinici per testare nuove terapie; 5) Studiare la correlazione clinica-morfologica dei pazienti con forme genetiche di SN può migliorare la classificazione e la diagnosi, favorendo una medicina di precisione.
<b>Codice univoco</b>	<b>205_MED/14</b>
Titolo	MOLECULAR MECHANISMS OF CARDIOVASCULAR AGEING IN CHRONIC KIDNEY DISEASE: THE ROLE OF MTOR SIGNALLING
SSD o affine	MED/14 NEFROLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI

## Area 06 - Scienze mediche

Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Chronic kidney disease (CKD) is associated with an increased morbidity/mortality from cardiovascular disease (CVD) and has been suggested as a model of accelerated CV aging. Klotho, a FGF23 co-receptor expressed by the kidney, has a well-recognized function in the aging process. Mitochondria may be a further link, since CKD is characterized by the presence of mitochondrial dysfunction. mTOR is a key cellular kinase, whose inhibition has been associated with an increased lifespan. mTOR modulates several metabolic pathways contributing to cellular senescence, including autophagy, mitochondrial function and klotho expression. We will investigate the molecular machinery underlying the accelerated ageing process in CKD, with particular interest on the role of the immune system. In addition we will evaluate whether mTOR inhibition might influence CV aging in CKD and to study the molecular mechanisms involved in this effect, focusing on the role of autophagy, klotho/FGF23 axis and mitochondria. Thus, the aims of the present study will be: - to study through a transcriptomic approach the molecular mechanism underlying CKD-related vascular ageing in circulating immune cells and endothelial progenitors; - To evaluate whether long-term mTOR inhibition might influence CV aging in transplant recipients with CKD; - To investigate the signalling pathways involved in this effect of mTOR inhibition; - To better define the modifications in mitochondrial function featuring CKD, their influence on CKD-associated CV-aging and their modulation by mTOR inhibition. To develop cellular models to dissect the interplay of mTOR- and Klotho related signalling with mitochondrial metabolism. We expect to observe a delay in the progression of CVD in patients treated with a specific mTOR inhibitor. In addition, we may clarify in the clinical setting the role of mTOR in the regulation of autophagy and phosphate homeostasis and their eventual role in the pathogenesis of CV aging featuring CKD.
<b>Codice univoco</b>	<b>206_MED/14 (MED/49)</b>
Titolo	STUDIO DEL MICROBIOTA URINARIO NELLE INFEZIONI DELLE VIE URINARIE
SSD o affine	MED/14 NEFROLOGIA (MED/49 SCIENZE TECNICHE DIETETICHE APPLICATE)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	Fino a pochi anni fa il tratto urinario era ritenuto sterile e la presenza batterica nelle urine era un indicatore di infezione delle vie urinarie (IVU). La recente rilevazione di batteri fisiologicamente presenti nelle vie urinarie dell'individuo sano, non rilevabili con i convenzionali metodi di coltura, ha determinato la scoperta del microbiota urinario. La sua funzione è attualmente ignota. L'ipotesi che si indagherà è se, analogamente al microbiota intestinale, i batteri commensali residenti nelle vie urinarie abbiano un ruolo fisiologico e se un'alterazione del loro equilibrio (disbiosi) possa costituire un fattore di rischio per l'insorgenza delle IVU. Tale ricerca è strategica, anche in considerazione del crescente fenomeno dell'antibiotico-resistenza nelle IVU, per cui è necessario individuare strategie alternative, volte a ripristinare la fisiologia microbica urinaria rafforzando le naturali difese dell'organismo. A tal fine, il progetto di ricerca triennale si articolerà in tre macro-attività: 1. caratterizzazione del profilo microbico urinario associato alle IVU e stratificato per età, confrontato con quello di soggetti sani; 2. correlazione del profilo microbico urinario con quello intestinale e vaginale (per le pazienti di sesso femminile), con parametri clinici ed indicatori alimentari e di stile di vita; 3. individuazione di potenziali biomarker microbici predittivi o diagnostici per le IVU. In termini di follow-up progettuale, l'ambizione è definire un "core healthy urinary microbiome", che serva come base per l'elaborazione di future strategie terapeutiche alternative agli antibiotici, come terapie topiche (es. creme probiotiche per cateteri) o protocolli di trapianto di microbiota urinario per eradicare IVU ricorrenti ed antibiotico-resistenti, in maniera analoga a quanto già applicato nell'ambito dell'infezione intestinale da Clostridium difficile.
<b>Codice univoco</b>	<b>207_MED/15</b>
Titolo	MONITORAGGIO PERSONALIZZATO DELLA MALATTIA MINIMA RESIDUA NELLA LEUCEMIA MIELOIDE CRONICA MEDIANTE TECNOLOGIE INNOVATIVE
SSD o affine	MED/15 MALATTIE DEL SANGUE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La Leucemia Mieloide Cronica (LMC) è una neoplasia ematologica mieloproliferativa che origina in seguito alla traslocazione t(9;22)(q34;q11) coinvolgente i geni ABL1 e BCR, i quali danno vita al gene di fusione BCR/ABL1 che mappa sul cromosoma derivativo 22 (noto come cromosoma Philadelphia, Ph). Tecnica d'elezione per il monitoraggio della malattia minima residua (MMR) nella LMC è la Real Time PCR effettuata su RNA (quindi cDNA) del paziente, metodica in grado di fornire un dato di tipo quantitativo, ossia il numero di copie del trascritto di fusione BCR/ABL1, ma affetta dalla complessità delle procedure di standardizzazione richieste, problematiche totalmente superate dalla droplet digital PCR (ddPCR). Tramite microfluidica e metodo di Poisson, tale tecnica offre un flusso di lavoro semplice e veloce, nonché una più profonda sensibilità e un maggiore limite di detection. Lo scopo del presente progetto è condurre il monitoraggio della MMR di soggetti affetti da LMC mediante ddPCR, utilizzando sonde paziente-specifiche disegnate nella regione del breakpoint genomico BCR/ABL1 specifico per ciascun paziente arruolato. La tecnologia nanopore (MinION) rappresenta la strategia ideale per il sequenziamento di una variante strutturale come la t(9;22). La fase di arricchimento della porzione genomica d'interesse avverrà mediante Multiplex Long Template PCR utilizzando primers disegnati in prossimità dei possibili siti di rottura dei geni BCR (esoni 13 e 14) e ABL1 (introne 1). Si procederà poi al disegno di sonde ddPCR paziente-specifiche e alla detection di cellule t(9;22)-positive durante la fase di follow-up, al fine di ottenere una stima più veritiera dell'evoluzione della malattia, o di una eventuale ripresa della stessa. L'elevata sensibilità/attendibilità del monitoraggio consentirà una più adeguata discontinuazione della terapia, con conseguente miglioramento dell'outcome del paziente.
<b>Codice univoco</b>	<b>208_MED/15</b>
Titolo	STUDIO DELLE ALTERAZIONI EPIGENETICHE NEL MIELOMA MULTIPLO: RUOLO DEI COMPLESSI SWI/SNF E PRC2
SSD o affine	MED/15 MALATTIE DEL SANGUE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative



## Area 06 - Scienze mediche

Interesse regionale	
Descrizione	Le alterazioni a carico dei meccanismi di regolazione epigenetica contribuiscono alla patogenesi e alla progressione del Mieloma Multiplo (MM) ma diversi studi condotti su quest'argomento hanno prodotto risultati eterogenei, identificando mutazioni a carico di geni diversi con frequenze variabili. Lo scopo di questo progetto è studiare il coinvolgimento nella patogenesi del MM dei due più importanti complessi multiproteici responsabili dei meccanismi di regolazione epigenetica: il complesso SWI/SNF (SWitch/sucrose non fermentable) e il complesso PRC2 (Polycomb Repressive Complex 2). Entrambi sono coinvolti nel rimodellamento della cromatina e svolgono una funzione antagonista tra loro: il complesso PRC2 è costituito da 5 subunità proteiche, e promuove la condensazione della cromatina agendo da repressore trascrizionale; al contrario, il complesso SWI/SNF è costituito da 10-15 subunità, provoca decondensazione della cromatina e attivazione trascrizionale. In molti tipi di neoplasie è stato riscontrato il coinvolgimento di diversi membri dei complessi PRC2 e SWI/SNF. Ad oggi, diverse mutazioni in geni coinvolti in meccanismi epigenetici sono state riscontrate nei campioni di MM, ma raramente sono state osservate mutazioni nei geni PRC2 e SWI/SNF. In questo studio, sarà sviluppato un pannello di sequenziamento genico di next generation sequencing (NGS) mirato e personalizzato, comprendente i geni appartenenti ai complessi PRC2 e SWI/SNF, e utilizzato per studiare il DNA di pazienti con MM alla diagnosi e/o con malattia recidivante/refrattaria. Sarà inoltre condotto uno studio di metilazione delle regioni regolatorie di questi geni, sfruttando la tecnologia di sequenziamento basata su nanopori di terza generazione (Minlon), il cui uso nella diagnostica è molto recente; l'integrazione dei due approcci potrebbe migliorare la comprensione della patogenesi molecolare del MM e consentire l'identificazione di nuovi possibili bersagli terapeutici.
<b>Codice univoco</b>	<b>209_MED/15</b>
Titolo	VALUTAZIONE DELLO STATO DI MALATTIA E DELLA DIAGNOSI ATTRAVERSO L'ANALISI DI ESPRESSIONE DI IGFBP6
SSD o affine	MED/15 MALATTIE DEL SANGUE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'ipotesi su cui si fonda questo progetto è che la glicoproteina IGFBP6 (Insulinlike growth factor binding protein6) possa essere utilizzata come importante target terapeutico in patologie autoimmuni e/o come potenziale biomarker di attività in numerose patologie tumorali. Verranno collezionati cinquanta (50) campioni sierici di pazienti con patologie autoimmuni e con patologie tumorali e cinquanta (50) biopsie linfonodali di pazienti con patologie tumorali. I campioni sierici verranno processati per studi immunoenzimatici (ELISA e/o Luminex) in modo da rilevare e quantificare la glicoproteina presente. Le biopsie verranno processate in parte per reazioni di istologia e immunostochimica e in parte omogeneizzate per studi di western blotting e realtime PCR. Utilizzando uno specifico anticorpo per IGFBP6, le fettine biotiche verranno processate per reazioni di immunostochimica e l'espressione della proteina verrà valutata attraverso osservazioni al microscopio. Il livello trascrizionale e proteico di IGFBP6 verrà quantificato utilizzando, reazioni di immunoblotting e RTPCR. La seconda fase del progetto sarà incentrata sullo studio della proliferazione cellulare in presenza/assenza di IGFBP6 ricombinante e sull'identificazione (ed eventuale caratterizzazione) mediante immunofluorescenza di monociti, macrofagi e linfociti T avvalendosi dell'utilizzo di anticorpi specifici. L'identificazione e la quantificazione delle popolazioni cellulari che andranno incontro a migrazione sarà effettuata per mezzo di microscopia a fluorescenza e confocale. L'insieme delle fasi sperimentali sopradescritte permetterà di valutare se vi è una correlazione tra diagnostica della patologia autoimmune/neoplastica ed espressione di IGFBP-6. Inoltre, il raggiungimento degli obiettivi di questo studio contribuirà allo sviluppo di nuovi marker utili nella diagnosi di malattie autoimmuni e neoplastiche.
<b>Codice univoco</b>	<b>210_MED/18</b>
Titolo	CARCINOMA TIROIDEO: ESPRESSIONE GENICA PER DIAGNOSI PRECOCE E TERAPIE AVANZATE
SSD o affine	MED/18 CHIRURGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	In un precedente studio, cellule normali prelevate in corso di tiroidectomia per carcinoma si sono dimostrate funzionalmente differenti da quelle prelevate da tiroidi iperfunzionanti o con patologia benigna, mostrando geni soppressi o iperespressi al pari delle cellule tumorali, rappresentando un indicatore di carcinoma nonostante l'imaging o la citologia pre-operatoria risultino negativi o dubbi. Il presente progetto propone di validare questi risultati anche su campioni di cellule tiroidee prelevate mediante agoaspirato. Su almeno ulteriori 500 casi in tre anni, i pazienti arruolati saranno suddivisi in sottogruppi di almeno 20 casi per isotipo neoplastico, al fine di definire la "firma" genetica più affidabile per ciascuna neoplasia. La metodologia in triplo cieco affinerà quanto già eseguito precedentemente: in corso di tiroidectomia totale sarà prelevato un frammento di tessuto sano dalla tiroide neoplastica e sottoposto ad analisi di espressione genica globale (gene expression profiling-GEP); da esso verrà infatti estratto l'RNA, che sarà quindi amplificato, retrotrascritto e studiato in successione mediante analisi in microarray, gene ontology e GeneMANIA. I dati saranno ulteriormente validati mediante real-time PCR. Le stesse procedure saranno applicate anche a campioni prelevati in corso di agoaspirato. Se le analisi GEP confermeranno che i geni espressi dal tessuto tiroideo sano possono identificare una specifica patologia neoplastica non ancora clinicamente o strumentalmente evidente, potremmo giungere alla definizione di un approccio preventivo innovativo fino - in casi selezionati - alla tiroidectomia profilattica e di diagnosi precoce accurata, con evidente impatto positivo sulla salute del cittadino. Inoltre, potranno essere individuati nuovi bersagli molecolari per mettere a punto terapie innovative mirate.
<b>Codice univoco</b>	<b>211_MED/22</b>
Titolo	SCREENING DELLE PATOLOGIE VASCOLARI IN AMBITO METROPOLITANO E REGIONALE
SSD o affine	MED/22 CHIRURGIA VASCOLARE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'idea progettuale che si intende proporre è volta alla divulgazione e sensibilizzazione della popolazione nei confronti

## Area 06 - Scienze mediche

delle patologie cardiovascolari ed in special modo alla loro prevenzione mediante l'organizzazione di una giornata della prevenzione organizzata in collaborazione con l'Università di Bari, il Comune e la Regione Puglia (Assessorato alla Salute), coinvolgendo anche alcune Associazioni di pazienti (FAND, Feder Anziani); e di una serie di giornate organizzate sul territorio urbano mediante postazioni mobili con la partecipazione di medici dedicati e utilizzo di metodiche ultrasonografiche per l'identificazione di soggetti affetti da aneurismi dell'aorta addominale, stenosi carotidee asintomatiche ed arteriopatie periferiche. La fase successiva potrebbe prevedere di estendere a livello regionale tali giornate di screening, coinvolgendo le strutture di chirurgia vascolare che insistono nel territorio.

<b>Codice univoco</b>	<b>212_MED/22 (M-PSI/08, MED/26)</b>
Titolo	DETERIORAMENTO COGNITIVO, DEPRESSIONE E STENOSI CAROTIDEA ASINTOMATICA
SSD o affine	MED/22 CHIRURGIA VASCOLARE (M-PSI/08 PSICOLOGIA CLINICA, MED/26 NEUROLOGIA)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	L'idea progettuale proposta prevede l'identificazione di deficit cognitivi precoci e/o depressione del tono dell'umore in pazienti affetti da stenosi carotidea asintomatica, in una fascia di età compresa tra i 50 e i 75 anni di età e la valutazione dell'andamento degli stessi in seguito all'intervento chirurgico di rivascolarizzazione carotidea. Tali dati verranno confrontati con una coorte di pazienti omogenea per età e fattori di rischio cardiovascolare in assenza di malattia carotidea da sottoporre ad intervento chirurgico. Il profilo cognitivo ed il tono dell'umore verranno valutati attraverso la seguente batteria di test neuropsicologici: MMSE per la valutazione della funzionalità cognitiva globale, FAB per la valutazione della funzionalità esecutiva globale, SDMT e Trail Making Test Part A per la valutazione della velocità di processazione mentale, il TMT-B, per la valutazione dell'attenzione selettiva nella componente divisa, il SRT e il Rey Auditory Verbal Learning Test per la valutazione della memoria verbale, sia a breve che a lungo termine, la FAS e la FLUS, per la valutazione della fluenza verbale su base fonemica e semantica. Il tono dell'umore verrà misurato con la BDI. Verrà inoltre effettuato un ecodoppler dei vasi epiortici (valutazione della presenza di nuova malattia o di restenosi post intervento) e del distretto transcranico (ricerca microemboli). Tali accertamenti saranno eseguiti pre-operatoriamente e successivamente nel post-operatorio dopo trenta giorni, sei mesi, 12 mesi e successivamente ogni 12 mesi per un periodo complessivo di 36 mesi. Il follow up dei pazienti del gruppo controllo verrà eseguito con la medesima modalità.
<b>Codice univoco</b>	<b>213_MED/24</b>
Titolo	ANALISI MULTI-OMICA PER LO STUDIO COMPARATIVO DEL METABOLISMO DI CELLULE DI CARCINOMA RENALE CON FENOTIPO H2 E H1H2 PER L'IDENTIFICAZIONE DI NUOVI FATTORI PROGNOSTICI E TARGET TERAPEUTICI
SSD o affine	MED/24 UROLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il carcinoma a cellule renali (RCC) rappresenta il 3% delle neoplasie adulte e il RCC a cellule chiare (ccRCC) è il sottotipo più comune. Nel 90% delle sue forme sporadiche, l'inattivazione bi-allelica del gene VHL previene la degradazione dei fattori HIF-1α (H1) e HIF-2α (H2). Circa il 40% di ccRCC a causa della delezione del locus HIF-1α ha solo HIF-2α attivo. Pertanto, il ccRCC può essere distinto, in base all'espressione di HIF-2α (fenotipo H2) o HIF-1α/HIF-2α (fenotipo H1H2) in due sottoclassi a cui corrisponde l'attivazione trascrizionale di diversi geni coinvolti nella progressione e nelle modificazioni metaboliche. I dati preliminari mostrano che H1 e H2 hanno un ruolo importante e differente nello sviluppo di varie alterazioni molecolari coinvolte nello sviluppo del ccRCC. Con questo progetto ci si propone di studiare, per la prima volta, con un approccio multi-omico se il ccRCC esprimendo H2 o H1 H2 possa avere differenti profili metabolici/proteomici/trascrittomici che diano origine a diversi comportamenti metabolici e funzionali terapeuticamente targettabili. Pertanto, si definirà il profilo metabolomico, trascrittomico e proteomico nei campioni di tessuto di ccRCC in base all'espressione di H1 e/o H2. Inoltre, si analizzeranno su colture cellulari primarie di ccRCC con fenotipo H2 e H1H2, gli effetti funzionali dell'inibizione di specifiche vie metaboliche. In seguito, si valuterà in vivo le capacità angiogeniche e tumorigeniche delle linee cellulari con fenotipo H2 e H1H2. Si convalderà anche retrospettivamente il ruolo prognostico degli fattori molecolari identificati, in una coorte di pazienti con diagnosi di ccRCC utilizzando analisi statistiche di sopravvivenza. La comprensione della disregolazione metabolica indotta dall'espressione costitutiva di questi due fattori di trascrizione, consentirà una migliore stratificazione prognostica dei pazienti affetti da ccRCC oltre che l'identificazione di nuovi target per terapie metaboliche mirate.
<b>Codice univoco</b>	<b>214_MED/24</b>
Titolo	CULTURA DEL TRAPIANTO PER UNA MIGLIORE QUALITÀ DELLA VITA
SSD o affine	MED/24 UROLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	L'idea progettuale "Cultura del Trapianto per una migliore qualità della vita" parte da un'analisi approfondita dalla quale si evince che l'89,3% dei trapiantati di cuore, il 75,9% dei trapiantati di fegato e l'89,5% dei trapiantati di rene sono reinseriti attivamente nella vita sociale e conducono una buona qualità di vita, come emerso nel corso degli audit effettuati nei Centri trapianto italiani. Dunque il trapianto non solo salva la vita ma permette altresì un pieno reinserimento nella collettività. Tuttavia sono numerose le strutture che non raggiungono quella che è considerata la soglia di sicurezza dell'attività, cioè il numero di trapianti minimi per struttura, ed attraverso questo progetto si intende sviluppare e superare il più possibile le questioni legate agli impedimenti inerenti al prelievo degli organi, individuando le migliori strategie comunicative che riguardano l'accertamento e la certificazione di morte ed analizzando, anche sotto l'aspetto comparatistico, i riferimenti legislativi e giuridici a sostegno di tali pratiche. Il progetto ha come focus centrali l'implementazione delle nozioni etico-giuridiche per una migliore informazione e aumento del consenso, una più strategica attività di analisi giuridica legata al quadro normativo italiano e comunitario in materia di trapianti di organi tessuti e cellula da vivente, e il migliore approfondimento dei profili di responsabilità medica degli specialisti nell'attività di prelievo e trapianto degli organi. Sicché acuire, ad esempio, gli aspetti legati alla legislazione italiana, altresì in una prospettiva giuridico comparata, fornirebbe ulteriori garanzie

## Area 06 - Scienze mediche

al cittadino, affinché possa essere maggiormente tutelato anche su un piano giuridico per una più forte propensione alla cultura del dono. Considerato come questo progetto può dare ulteriori elementi di rassicurazione all'utenza e un valido supporto all'attività del centro regionale trapianti, l'approfondimento, anche in chiave giuridica dei percorsi legati al momento della constatazione di morte, può essere fondamentale, sviluppando strategicamente il lavoro della Commissione di esperti che osserva ulteriormente il cadavere per sei ore prima di acconsentire al prelievo o mandare il corpo alla sepoltura.

<b>Codice univoco</b>	<b>215_MED/25</b>
Titolo	MESSA A PUNTO DI UN SISTEMA PER LA STADIAZIONE DELLA SCHIZOFRENIA: VERSO UNA MEDICINA DI PRECISIONE INDIVIDUALIZZATA
SSD o affine	MED/25 PSCHIATRIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	La Schizofrenia è un disturbo grave con un carico assistenziale imponente per il sistema sanitario pugliese. Nel 2015 (dati del Ministero della Salute), il 25% degli accessi a strutture specialistiche che esitano in ricovero in Puglia è rappresentato da casi di Schizofrenia e quasi la metà (49.9%) dell'utenza delle strutture residenziali specialistiche è rappresentata da pazienti con tale patologia. Tuttavia, non esiste ancora un sistema per la stadiazione della Schizofrenia capace di quantificare la gravità del singolo caso e predire la risposta ai trattamenti. Precedenti esperienze (McGorry et al., 2011) hanno tentato uno staging dei disturbi psicotici sulla base di criteri esclusivamente clinici, tuttavia fallendo nel tentativo di discriminare casi con diversa gravità e soprattutto di predire la risposta farmacologica. Ci proponiamo di mettere a punto un algoritmo per la stadiazione della Schizofrenia basato sulla comprovata evidenza che variabili diverse, biologiche, cliniche ed ambientali (fattori genetici, complicanze perinatali, entità dei sintomi, performance cognitive e funzionamento cerebrale correlato) siano rilevanti per la prognosi del disturbo. In particolare, in un periodo di 18 mesi, tali variabili saranno quantificate in un campione di pazienti con Schizofrenia e diverse metodiche computazionali verranno utilizzate per tradurre tali variabili in un indice (score) dello stadio. In un secondo periodo di 18 mesi (gli ultimi 6 dei quali saranno esclusivamente dedicati all'analisi statistica), tale score sarà testato come predittore della risposta al trattamento con antipsicotici, valutato come variazione degli indicatori clinici e di tutte le variabili considerate, nel corso dei primi 12 mesi di questa seconda fase. Ci si aspetta che i risultati indichino in un sistema basato su variabili non solo cliniche, una strategia efficace per stadare la Schizofrenia e definire la relazione tra stadio e risposta a specifici trattamenti.
<b>Codice univoco</b>	<b>216_MED/25</b>
Titolo	PROGETTO MAMMA: PREVENZIONE DEL DISAGIO PSICHICO DELLA DONNA NEL PERIODO PERINATALE
SSD o affine	MED/25 PSCHIATRIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	L'obiettivo del Progetto è la creazione di un dataset comune inerente la depressione perinatale finalizzata alla formulazione di strategie d'intervento in termini diagnostici e terapeutici oltre che l'informazione e la formazione del personale sanitario in merito a tale problematica. La realizzazione di tali finalità prevede: - Il coinvolgimento di altri centri Universitari e Territoriali della Regione Puglia nella creazione di un osservatorio epidemiologico locale; - La formazione di un Centro di Ascolto per le gestanti in difficoltà costituito sia da psichiatri ma anche da altre figure specialistiche (psicologi, ginecologi, ostetrici, neuropsichiatra infantile) che possano interfacciarsi e collaborare nella gestione della paziente; - Iniziare lo screening al primo trimestre di gravidanza, includendo nel progetto anche i medici di medicina generale. In sintesi, l'ottica si propone è quella di un'idea dinamica di modello organizzativo di assistenza e ricerca insieme, che tenga conto della complessità e della portata innovativa di un progetto che garantisca una continuità assistenziale, in cui l'Università svolga un ruolo non solo di studio e cura ma anche un coordinamento delle diverse professionalità, integrando le unità produttive periferiche (spoke) e quelle centrali (hub) di riferimento.
<b>Codice univoco</b>	<b>217_MED/26</b>
Titolo	APPROCCIO MULTIDOMINIO AVANZATO ALLA DIAGNOSI PRECOCE E ALLA DIFFERENZIAZIONE FENOTIPICA DELLO SPETTRO SCLEROSI LATERALE AMIOTROFICA - DEMENZA FRONTOTEMPORALE E DELLO SPETTRO MALATTIE DEMIELINIZZANTI (SCLEROSI MULTIPLA E NMO)
SSD o affine	MED/26 NEUROLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Un approccio di tipo multi-dominio, in cui i dati clinico-anamnestici vengono integrati con dati di tipo biomorale e di neuroimaging strutturale e funzionale rappresenta un metodo vincente nella diagnosi precoce e nella caratterizzazione fenotipica delle malattie neurodegenerative. L'approccio di tipo multi-dominio genera per definizione una grossa mole di dati (big-data) che possono essere analizzati utilizzando degli algoritmi di Intelligenza artificiale (machine-learning) con lo scopo di generare la "combinazione di dati" che fornisca il miglior livello di accuratezza diagnostica rispetto al gold-standard. Gli algoritmi di intelligenza artificiale hanno dimostrato di essere un nuovo metodo estremamente efficace per l'analisi dei dati di neuroimmagine con risultati promettenti anche in fase iniziale di malattia. L'obiettivo principale di tale progetto è quello di identificare, utilizzando metodiche di Intelligenza artificiale, marcatori sensibili e specifici che consentano di effettuare da un lato una diagnosi precoce, dall'altro una discriminazione fenotipica con un elevato livello di accuratezza. Il progetto avrà come focus primario lo spettro Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA) - Demenza frontotemporale (FTD), e lo spettro malattie demielinizzanti (Sclerosi Multipla- SM e Neuro mielite ottica) patologie estremamente eterogenee in termini di presentazione fenotipica, decorso di malattia e prognosi. I casi verranno arruolati attraverso il Registro pugliese per la SLA e demenze rare (tra cui la FTD) ed il Registro Italiano SM (attualmente contiene dati di >50.000 pazienti). I marcatori che verranno raccolti e poi analizzati dagli algoritmi di intelligenza artificiale saranno: a- informazioni anamnestiche; b- dati clinici; c- biomarcatori ematici e liquorali; d- dati genetici; e- dati di neuroimaging strutturale e funzionale (misure volumetriche e di connettività strutturale; misure di connettività funzionale; anomalie del metabolismo

## Area 06 - Scienze mediche

cerebrale); f- dati neurofisiologici.

<b>Codice univoco</b>	<b>218_MED/26</b>
Titolo	PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'IMPATTO DELL'AGING NELLA REGIONE PUGLIA. SISTEMI BIOMEDICI PER LA MISURAZIONE E LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO DELL'INVECCHIAMENTO CEREBRALE
SSD o affine	MED/26 NEUROLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Il Global Burden of Disease (GBD) offre uno strumento per quantificare la perdita di salute dovuta a centinaia di patologie, lesioni e fattori di rischio, in modo che i sistemi di salute possano essere migliorati e le disuguaglianze possano essere mitigate. Questo studio condotto da circa 30 anni ha posto in evidenza in maniera particolare l'impatto del mondo della salute sui costi diretti ed indiretti in associazione al welfare sulle economie degli stati e dei continenti. Policymakers in Brasile, Cina, Stati Uniti, Indonesia, Messico, Arabia Saudita, Regno Unito e altri Paesi stanno collaborando con i ricercatori del GBD per adottare questo approccio per misurare la salute della loro popolazione e valutare come questa vari per regione, (In Italia Sud verso Nord) status socioeconomico, o gruppo sociali o etnici dei singoli Paesi. I due fenomeni di più rilevante impatto biologico sviluppatisi in queste ultime decadi sono la contemporanea crescita della popolazione mondiale e l'invecchiamento della stessa (aspettativa di vita media di circa 80 anni in tutto il mondo entro il 2030). Obiettivo di questo progetto è sviluppare una interazione tra biomedicina, economia e policy making per misurare l'impatto delle malattie neurodegenerative sullo stato di salute della popolazione attraverso sistemi di misurazione generali quali il DALY (somma di mortalità e anni di vita con disabilità), l'impatto sui costi del SSN E SSR. Possibili politiche favorevoli l'invecchiamento attivo e di prevenzione delle malattie neurodegenerative saranno valutate.
<b>Codice univoco</b>	<b>219_MED/26</b>
Titolo	INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI PROGNOSTICI DI DISABILITÀ NELLA MALATTIA DI PARKINSON
SSD o affine	MED/26 NEUROLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	La malattia di Parkinson idiopatica è la seconda malattia neurodegenerativa per incidenza e prevalenza, a decorso cronico e progressivo, con un quadro clinico prevalentemente motorio. Il decorso della malattia è caratterizzato da una grande variabilità inter-individuale, con studi clinici che hanno individuato alcune variabili predittive della prognosi, ma i cui risultati appaiono inconsistenti. Obiettivo di questo progetto di ricerca è l'analisi clinico-epidemiologica dei fattori prognostici della malattia di Parkinson. Attraverso la ricostruzione della storia di malattia (in maniera retrospettiva) e lo studio di raggiungimento di un certo grado di disabilità, valutato mediante scala di Hoehn e Yahr (in maniera prospettica) ci si pone l'obiettivo di individuare quali variabili permettano di predire un decorso più rapido della malattia di Parkinson, e di fornire una quantificazione del peso che ciascuna variabile gioca nella prognosi di malattia. Tale indagine verrà condotta attraverso l'utilizzo di apposite schede di raccolta dati e mediante scale validate che indagano i vari aspetti della malattia di Parkinson. Indagini strumentali quali la scintigrafia cerebrale e la risonanza magnetica dell'encefalo saranno analizzate con tecniche avanzate per la quantificazione del grado di compromissione organica dell'encefalo. Uno studio neuropsicologico del paziente valuterà la presenza di declino cognitivo. Dall'analisi di dati preliminari, al fine del raggiungimento di una adeguata potenza statistica sarà reclutata una popolazione con numerosità superiore ai 350 soggetti. A tale scopo, e per evitare bias di selezione in singolo-centro, il disegno dello studio sarà multicentrico, con coinvolgimento di diverse strutture specializzate nella diagnosi e cura della malattia di Parkinson a livello regionale. Saranno utilizzate apposite tecniche statistiche per l'analisi della sopravvivenza, attraverso l'analisi delle curve di Kaplan-Meier e della regressione di Cox.
<b>Codice univoco</b>	<b>220_MED/28</b>
Titolo	GESTIONE DIAGNOSTICO-TERAPEUTICA DELLE OSTEONECROSI FARMACO-CORRELATE SERVENDOSI DI TECNOLOGIE INNOVATIVE
SSD o affine	MED/28 MALATTIE ODONTOSTOMATOLOGICHE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il progetto prevede la gestione, in termini di diagnosi, terapia, e prevenzione dei pazienti affetti da osteonecrosi dei mascellari farmaco-correlata servendosi di tecnologie e metodologie avanzate ed innovative. Tale problematica, originariamente correlabile solo all'utilizzo dei bisfosfonati, e che quindi vedeva coinvolti prevalentemente pazienti oncologici e osteoporotici, è attualmente correlata anche a nuove categorie di farmaci (anti-angiogenici, anti-risorbimento osseo) e vede quindi coinvolti, oltre che i suddetti pazienti, anche pazienti con malattie sintomatiche rare e pazienti affetti da patologie infiammatorie croniche su base immunologica (morbo di Crohn, artrite reumatoide, etc..). La diagnosi delle osteonecrosi farmaco-correlate prevede una diagnostica radiologica di primo e secondo livello volta a definire e stadare la patologia. La stadiazione permette di impostare un corretto piano terapeutico che preveda, dopo corretta sospensione delle terapie in atto, valutati i fattori di comorbidità, l'associazione di terapie mediche chemioterapiche antibiotiche e procedure chirurgiche conservative che a tutt'oggi rappresentano l'unica possibilità di risoluzione definitiva del quadro. Le procedure chirurgiche conservative minimamente invasive possono essere eseguite servendosi di sistemi di simulazione computerizzata dell'intervento e tecnologie di ausilio chirurgico ad alta definizione come il laser e la piezosurgery. Una corretta impostazione diagnostico-terapeutica, dalla quale possano scaturire linee guida di gestione e prevenzione primaria, secondaria e terziaria, è fondamentale per il miglioramento della qualità di vita di questi pazienti e la riduzione dei costi di gestione di questa complicanza farmaco-correlata.
<b>Codice univoco</b>	<b>221_MED/28</b>
Titolo	NUOVI PROTOCOLLI DI TERAPIA LASER MINIVASIVO E GESTIBILE IN DAY-SURGERY DELLE VOLUMINOSE

## Area 06 - Scienze mediche

SSD o affine Ambito di Riferimento Macro-tema di interesse regionale Descrizione	MALFORMAZIONI VASCOLARI ORO-MAXILLO- MED/28 MALATTIE ODONTOSTOMATOLOGICHE SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI 2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative Il progetto prevede l'individuazione e la standardizzazione di nuovi protocolli per una gestione mini-invasiva delle malformazioni vascolari in pazienti affetti da malattie rare e non, ottenibile mediante l'utilizzo di tecnologie e metodologie innovative e avanzate come il laser a diodo. Tali pazienti possono presentare lesioni anche estremamente voluminose del distretto orale e maxillofaciale, spesso anche con interessamento cutaneo e mucoso insieme, che creano difficoltà di fonazione, deglutizione, masticazione, alterazioni dell'estetica del viso, nonché problemi di emorragia massiva in caso di trauma accidentale delle lesioni. A differenza del classico intervento chirurgico, il laser a diodo fornisce una irradiazione delle lesioni tessuto-specifica che innesca un fenomeno di fotocoagulazione della lesione vascolare con una naturale involuzione della stessa nell'arco di un periodo postoperatorio estremamente ridotto; inoltre, il decorso post-intervento è esente da complicanze, la possibilità di recidiva è del tutto trascurabile, possono essere trattate simultaneamente più lesioni qualora presenti nello stesso paziente, ed in più non si ottengono esiti cicatriziali importanti sia del cavo orale sia della cute. In aggiunta, tale modalità di trattamento mediante laser a diodo, è effettuabile con tempi di esecuzione estremamente ridotti rispetto al trattamento chirurgico convenzionale perché eseguibile con un solo day-hospital di preparazione ed un intervento di breve durata effettuabile con anestesia locale o al massimo in sedazione cosciente assistita se la lesione insiste in zone anatomiche difficilmente trattabili con paziente sveglio. Inoltre, tale metodica permetterà una importante riduzione della spesa sanitaria per la gestione di questi pazienti, abbattendo notevolmente i tempi di degenza ospedaliera, e riducendo la necessità delle visite di controllo postintervento.
<b>Codice univoco</b> Titolo SSD o affine Ambito di Riferimento Macro-tema di interesse regionale Descrizione	<b>222_MED/28</b> ANALISI DEGLI RNA NON-CODIFICANTI COME BIOMARCATORI IN PAZIENTI CON CARCINOMA SQUAMOSO DELLA CAVITÀ ORALE MED/28 MALATTIE ODONTOSTOMATOLOGICHE SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI 2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative L'incidenza annuale di carcinoma squamoso del cavo orale ammonta a più di 300.000 nuovi casi al mondo. È stato ampiamente dimostrato che il fumo di tabacco, il consumo di alcol e l'infezione da HPV rappresentano importanti fattori di rischio per l'insorgenza di tale neoplasia. Quando diagnosticato in una fase avanzata, il trattamento del carcinoma orale è altamente debilitante e la malattia è spesso fatale. Invece, se diagnosticata in una fase iniziale tale patologia ha una prognosi favorevole e richiede un trattamento meno aggressivo. Il tasso di sopravvivenza globale a 5 anni per il carcinoma orale è, ancora oggi, inferiore al 50%. Al fine di migliorare il tasso di sopravvivenza, in futuro dovranno essere sviluppati nuovi sistemi diagnostici e prognostici, al fine di consentire una diagnosi precoce e fornire terapie personalizzate per ogni singolo individuo. Gli RNA non codificanti (ncRNA) sono acidi nucleici che non codificano per proteine. Tradizionalmente, l'RNA codificante (cioè l'RNA messaggero) è stato il principale obiettivo di ricerca a causa del suo ruolo nel dogma DNA → RNA → Proteina, ma recenti studi hanno suggerito che i ncRNA "orchestrano" uno strato nascosto di segnali interni che sono fondamentali per la regolazione dell'espressione genica. Mentre gli studi esistenti hanno fornito molte informazioni preziose sulle funzioni biologiche dei ncRNA, è probabile che ciò che abbiamo visto sia solo la punta dell'iceberg e molti segreti nascosti degli ncRNA debbano ancora essere svelati. Inoltre, alcune classi di ncRNA (RNA circolari, micro RNA e lncRNA) sono state rinvenute nei fluidi corporei quali ad esempio il sangue e la saliva aprendo la possibilità di un loro uso come biomarcatori molecolari. Scopo di questa idea progettuale è quello di analizzare l'espressione degli RNA non codificanti nel sangue e nella saliva per un possibile uso come biomarcatori diagnostici e prognostici in pazienti con carcinoma orale.
<b>Codice univoco</b> Titolo SSD o affine Ambito di Riferimento Macro-tema di interesse regionale Descrizione	<b>223_MED/30</b> VALUTAZIONE DEL TRATTAMENTO DELLE MACULOPATIE CON PERCORSO FAST-TRACK ED ARCSTERILE MED/30 MALATTIE APPARATO VISIVO SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI 2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative La degenerazione maculare legata all'età (DMLE) è una condizione invalidante per la popolazione anziana, responsabile del 41% di cecità nei Paesi benestanti e di molteplici rischi associati, quali depressione, rischio di cadute, fratture e traumatismi. In Italia, nell'anno 2017 l'INPS ha erogato (sotto forma di indennità di accompagnamento e pensione) 6.100 euro annui a ciascun cieco parziale e 14.720 euro annui per i ciechi assoluti. Per la forma di DMLE essudativa, le linee guida internazionali indicano come opzione terapeutica la somministrazione intravitale di anti-VEGF. Studi osservazionali di real life hanno, però, evidenziato in media un ridotto numero di trattamenti in un anno e la mancata aderenza alla terapia ha determinato un'efficacia inferiore a quella osservata nei trial clinici registrativi. L'analisi dei dati in Italia denuncia una incapacità del sistema sanitario di sopperire alla reale domanda. Quindi, occorre migliorare la governance dei servizi, mediante l'identificazione precoce dei casi nella popolazione a rischio e la creazione di percorsi facilitati di gestione e continuità terapeutica. Scopo del progetto è testare una soluzione gestionale innovativa, dedicata alle terapie intravitreali. Si tratta di un approccio ONE-STEP, che consenta al paziente di passare dalla diagnosi alla terapia nella medesima giornata, attraverso l'impiego di un nuovo setting costituito dall'ARC Sterile. Nel corso del progetto, si vuole verificare il raggiungimento di 3 obiettivi: miglioramento della qualità del servizio erogato, riduzione delle infezioni e del costo associato alle stesse ed incremento della produttività ambulatoriale. Si valuterà, inoltre, se questo nuovo percorso diagnostico-terapeutico determini un migliore outcome delle terapie intravitreali stesse, in modo da preservare un residuo visivo tale da limitare la disabilità di questi pazienti e ridurre i costi indiretti associati alla DMLE.
<b>Codice univoco</b> Titolo	<b>224_MED/32</b> SVILUPPO DI UN PROTOCOLLO RIABILITATIVO COMPUTER-BASED PER IL MIGLIORAMENTO DELLE FUNZIONI UDITIVE E COGNITIVE IN TELE-CARE

## Area 06 - Scienze mediche

SSD o affine	MED/32 AUDIOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Il deficit uditivo età-correlato è il deficit sensoriale più diffuso nella popolazione mondiale, interessando circa 1\3 degli over 65 anni ed è ben noto nella letteratura internazionale come tale disabilità sia indipendentemente associata al declino cognitivo ed alla demenza, rappresentando di fatto uno dei fattori di rischio modificabili più importanti. La linea di ricerca qui esposta propone uno studio di intervento su una popolazione anziana con disabilità uditiva età-correlata di durata triennale. I partecipanti verranno randomizzati in 2 gruppi ed in entrambi verranno applicate delle protesi acustiche digitali di ultima generazione, finanziate pro-bono direttamente dalle aziende produttrici, e verranno misurati parametri neuropsicologici e psico-sociali al baseline ed ogni 6 mesi. Il gruppo sperimentale, oltre alla riabilitazione protesica, sarà sottoposto a riabilitazione uditivo-cognitiva, mediante software, sviluppato dai ricercatori del progetto, elder-friendly basato su OS-mobile che l'anziano potrà utilizzare da casa supportato da un servizio di assistenza in tele-care. Il software sarà in grado di valutare il livello di miglioramento con un algoritmo adattivo di deep learning. l'obiettivo primario sarà di misurare se i sistemi software di riabilitazione uditivo-cognitiva avranno o meno un effetto in termini di discriminazione vocale e funzionamento cognitivo rispetto al gruppo con protesi acustiche. L'obiettivo secondario sarà qualsiasi variazione dei parametri uditivi e neuro-cognitivi dei due gruppi rispetto ad un terzo gruppo di controllo con pari deficit uditivo ma che hanno rifiutato gli ausili protesici.

**Codice univoco 225\_MED/33**

Titolo	STUDIO CLINICO PROSPETTICO RANDOMIZZATO CONTROLLATO SULL'EFFICACIA DELLA LIPO-INIEZIONE AUTOLOGA ARRICCHITA CON FRAZIONE STROMALE VASCOLARE (SVF), ASSOCIATA O MENO AD ONDE D'URTO FOCALI, RISPETTO ALLA TERAPIA BIOFOTONICA, NEL TRATTAMENTO DELLE ULCERE DIABETICHE DEL PIEDE
SSD o affine	MED/33 MALATTIE APPARATO LOCOMOTORE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La validazione di nuove metodiche di trattamento di medicina rigenerativa dell'ulcera del piede diabetico (UDP) necessita di una accurata revisione della letteratura e dell'avvio di trials clinici. Le UDP si riscontrano nel 15% dei pazienti con diabete mellito (DM) e necessitano di un approccio multi-specialistico. Le UDP hanno sede prevalente plantare e sono frequenti in pazienti con scarso compenso glicemico e anamnesi positiva per ulcere croniche degli arti inferiori. Il tempo medio stimato di guarigione di una UDP è di circa 165 giorni, ma una percentuale non trascurabile di UDP non guarisce ed è suscettibile di complicanze di natura infettivologica, che possono rendere necessaria l'amputazione dell'arto. Il 70% delle amputazioni degli arti di natura non traumatica è attribuibile alle complicanze del DM e incide considerevolmente sulla qualità della vita del paziente, necessitando di trattamento sostitutivo ortesico. Il trattamento delle UDP mira a favorire la guarigione dell'ulcera, eradicare le possibili complicanze infettive e restituire al paziente un piede che possa garantire una deambulazione autonoma. Poter applicare, anche per questa patologia, le nuove metodiche di medicina rigenerativa, finora utilizzate nel trattamento di altre lesioni difficili, potrebbe ridurre i tempi di recupero e le complicanze. Sono meritevoli di studio le seguenti metodiche di terapia: la lipo-iniezione autologa arricchita con SVF (frazione vascolare stromale), la lipo-iniezione autologa arricchita con SVF in associazione con la terapia di onde d'urto focali, la terapia biofotonica KLOX®. Per validare questi trattamenti, tratteremo le UDP con le metodiche descritte, in associazione alle medicazioni standard, ed effettueremo follow-up a medio e lungo termine, monitorando l'andamento dell'estensione dell'ulcera, lo stadio, l'evoluzione clinica, la sintomatologia algica e la qualità della vita del paziente.

**Codice univoco 226\_MED/34**

Titolo	ULISSE: UN APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE ALLA PRESA IN CARICO IN TELERIABILITAZIONE IN DISABILI CON PATOLOGIE NEUROLOGICHE CRONICHE
SSD o affine	MED/34 MEDICINA FISICA E RIABILITATIVA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Le malattie neurologiche a decorso cronico comprendono essenzialmente i disturbi che colpiscono il sistema nervoso centrale (sclerosi multipla, malattie cerebrovascolari, Alzheimer, ...) e il sistema nervoso periferico (miopatie, ...). La rilevanza di queste patologie, anche in relazione ai loro costi sociali ed emotivi, è molto importante e il fenomeno è in costante crescita a causa dell'invecchiamento della popolazione. Si stima che in Europa le malattie croniche provocano almeno l'86% dei morti e il 77% del carico di malattia. Negli ultimi venti anni, i dati della letteratura internazionale hanno dimostrato che il ricovero in una struttura di degenza dedicata comporta dei significativi benefici per i pazienti colpiti da queste patologie. Il vantaggio si esprime in una riduzione della mortalità a breve e a lungo termine, in una maggiore probabilità per il paziente di tornare a casa indipendente ed in una riduzione della degenza ospedaliera. Il beneficio sembra essere estensibile alla maggior parte degli ammalati, indipendentemente da età, sesso, e comorbidità. I soggetti più gravi, in particolare, sembrano avere un beneficio superiore. Questi risultati sono strettamente connessi ad un approccio multidisciplinare da parte di un team dedicato a queste patologie. E proprio la riabilitazione sta rapidamente crescendo come potenzialità scientifiche, cliniche ed organizzative, in quanto secondo la Classificazione ICF dell'OMS la disabilità è stata rivisitata alla luce del recupero delle abilità e della partecipazione della persona disabile. Pertanto, l'obiettivo della presente idea è costituire una rete "on line" di assistenza alle malattie croniche di interesse neurologico ed implementare un percorso integrato di follow up del paziente dal ricovero alla domiciliarizzazione precoce che sia in grado di garantire un adeguato servizio di riabilitazione anche a casa del paziente una volta dimesso.

**Codice univoco 227\_MED/35**

Titolo	A.A.D.A.C. AUMENTARE L'ACCURATEZZA DIAGNOSTICA DELLE DERMATITI ALLERGICHE DA CONTATTO
SSD o affine	MED/35 MALATTIE CUTANEE E VENEREE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI

## Area 06 - Scienze mediche

Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La cute rappresenta una barriera naturale nei confronti degli agenti esterni. È noto, infatti, che tra le patologie dermatologiche gravi siano incluse quelle che inducono un'estesa perdita della integrità cutanea. Tra queste, la dermatite allergica da contatto (DAC). Essa presenta una prevalenza di circa il 5% nella popolazione generale e si caratterizza per la presenza di lesioni cutanee eritemato-desquamative e/o con perdita di sostanza che possono interessare la sede di contatto con l'allergene o essere diffuse in altre sedi, sino a poter compromettere l'espletamento delle funzioni vitali, interessare l'intero ambito cutaneo o interferire con i contatti sociali. La diagnosi di DAC viene eseguita per mezzo dei patch test, o test epicutanei, che vengono generalmente applicati sul dorso. Questi test consentono di evidenziare la sensibilizzazione in atto in modo da evitare il contatto con l'agente scatenante e prevenire in tale modo l'insorgenza della dermatite. In considerazione della cronicità della DAC, la qualità di vita dei soggetti affetti può essere compromessa in modo sostanziale. È stato recentemente dimostrato che l'esecuzione dei patch test e quindi l'individuazione degli allergeni che innescano la DAC, è in grado di migliorare la qualità di vita (Ramirez F et al. JAAD 2017). La lettura dei patch test viene eseguita di routine dopo 48-72 ore dall'applicazione dei test. Tuttavia, esistono delle reazioni ritardate ai test che possono manifestarsi dopo la tradizionale lettura del test e possono pertanto sfuggire all'attenzione del clinico e indurre una diagnosi imprecisa. L'ampia diffusione di smartphone ai nostri giorni permette la diffusione di informazioni e di fotografie in maniera rapida. E' quindi possibile che questi dispositivi vengano utilizzati al fine di inviare delle immagini della sede di applicazione dei test anche dopo la lettura, in modo da individuare le eventuali reazioni ritardate.
<b>Codice univoco</b>	<b>228_MED/38</b>
Titolo	INTEGRAZIONE OSPEDALE – TERRITORIO NELLA CURA DEL PAZIENTE PEDIATRICO
SSD o affine	MED/38 PEDIATRIA GENERALE E SPECIALISTICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Valutazione dell'efficacia dei percorsi assistenziali condivisi tra ospedale e territorio già presenti in Puglia nella cura del paziente neonatologico e pediatrico. Redazione di linee guida e percorsi assistenziali condivisi tra ospedale e territorio sulla prevenzione, diagnosi e cura delle patologie dell'età evolutiva in risposta alle esigenze e alle modalità di organizzazione del territorio pugliese. Implementazione di progetti atti a realizzare modelli di assistenza evoluti e compatibili con i bisogni assistenziali delle famiglie pugliesi e le attuali risorse economiche attraverso la realizzazione di cartella elettronica condivisa e di metodologie tecnologiche di nuova generazione, quali le App utilizzabili su supporti multimediali e smartphones.
<b>Codice univoco</b>	<b>229_MED/39</b>
Titolo	NEUROINFIAMMAZIONE NEL DISTURBO DELLO SPETTRO AUTISTICO: DALLA RICERCA DI NUOVE EVIDENZE PATOGENETICHE VERSO NUOVE PROSPETTIVE TERAPEUTICHE
SSD o affine	MED/39 NEUROPSICHIATRIA INFANTILE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	Il Disturbo dello Spettro Autistico (DSA) è un disordine del neurosviluppo caratterizzato da compromissione dell'interazione e della comunicazione sociale e da comportamenti, attività e interessi ripetitivi e limitati. La complessità delle manifestazioni cliniche è espressione della interazione tra numerosi fattori genetici e ambientali, che determina alterazioni di sviluppo del sistema nervoso centrale (SNC). Negli ultimi anni, diversi autori hanno focalizzato l'attenzione sul ruolo della neuroinfiammazione nella patogenesi dei disordini del neurosviluppo, partendo dal dato che il sistema immunitario svolge un ruolo molto importante durante tutte le fasi di sviluppo del SNC. Infatti, i due sistemi sono apparati complessi che interagiscono attraverso numerosi meccanismi bidirezionali sin dalla vita intrauterina. È importante considerare che molti processi cruciali nell'ambito della maturazione e dell'organizzazione funzionale sia del sistema immunitario sia del SNC si svolgono in epoca pre/perinatale e si muovono lungo traiettorie estremamente dinamiche, per cui una migliore conoscenza di tali meccanismi aprirebbe importanti possibilità di intervento. Recenti studi hanno rilevato che la disregolazione immunitaria possa rappresentare una componente rilevante nella patogenesi del DSA, sebbene rimangano da chiarire i meccanismi attraverso i quali avverrebbe l'interferenza negativa sul neurosviluppo. I dati sinora disponibili a sostegno di tale ipotesi derivano da studi post-mortem e soprattutto da studi su modelli animali, mentre i dati ottenuti da studi su pazienti con DSA forniscono solo evidenze indirette di neuroinfiammazione. Pertanto, gli obiettivi dello studio sono: (1) ricercare evidenze del ruolo del sistema immunitario nella patogenesi del DSA, attraverso lo studio di biomarcatori di neuroinfiammazione nei pazienti con DSA e l'associazione tra DSA e polimorfismi genici correlati a disfunzione del sistema immunitario; (2) individuare nuove strategie terapeutiche.
<b>Codice univoco</b>	<b>230_MED/40</b>
Titolo	INNOVAZIONE TECNOLOGICA IN DIAGNOSI PRENATALE: "NAVIGAZIONE VIRTUALE TRIDIMENSIONALE"
SSD o affine	MED/40 GINECOLOGIA E OSTETRICIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La diagnostica ecografica prenatale è divenuta sempre più raffinata e specifica grazie alla continua innovazione tecnologica. La U.O. di Ginecologia ed Ostetricia (DIMO) rappresenta un importante riferimento Regionale per le gravidanze a rischio per malformazioni fetali; obiettivo del progetto è quello di implementare la diagnostica prenatale ed il management clinico con tecnologie all'avanguardia. La Masmec è un'azienda specializzata in tecnologie di precisione, robotica e mecatronica, applicate al settore biomedicale e ha realizzato sistemi avanzati nell'imaging 3D di navigazioni per diagnostica e interventistica basati su realtà virtuali. Nella multimodalità: fusion eco-eco, fusion eco-TC/RM alla finestra real-time ecografica è affiancata la finestra virtuale, che visualizza il piano ortogonale a quello ecografico. La finestra virtuale è generata da una scansione ecografica contestuale alla procedura o da una scansione TC o RM progressa. La navigazione "virtuale" tridimensionale nel feto malformato consentirebbe una migliore definizione della malformazione, della gravità e delle possibilità terapeutiche. Nel campo

## Area 06 - Scienze mediche

poi delle procedure interventistiche eco-guidate, la navigazione multimodale col sistema ECONAV offre un supporto importante, mostrando sempre in primo piano la posizione della punta dell'ago sensorizzato e permettendo di mirare a un target anatomico in modo extra-cutaneo per poi raggiungerlo in condizioni di sicurezza mediante la navigazione tridimensionale. Tale applicazione potrebbe facilitare le procedure invasive per la diagnostica prenatale (villocentesi, funicolocentesi, trasfusioni intrauterine) soprattutto in pazienti "difficili" (obesità, utero poliomatoso, spiccata retroversione con placenta posteriore). Una correlazione tra ecografia 3D-Risonanza Magnetica e Anatomia 3D, può essere di grande ausilio nel migliorare la performance diagnostica e prognostica delle malformazioni fetali, oltre ad avere un utile ruolo didattico.

<b>Codice univoco</b>	<b>231_MED/40</b>
Titolo	PROTOCOLLO OPERATIVO GINECOLOGICO PER LA PREVENZIONE E IL CONTRASTO DELLA DISCRIMINAZIONE DELLA VIOLENZA DI GENERE
SSD o affine	MED/40 GINECOLOGIA E OSTETRICIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.11 Parità di genere
Descrizione	Affrontare le tematiche legate alla parità di genere e soprattutto alle diverse forme di discriminazione e violenza (fisica, sessuale, economica, psicologica) di cui per lo più donne e minori risultano vittime, rappresenta una necessità ed un'urgenza alla luce dell'aumento di episodi che si registrano in tutti i contesti sociali soprattutto in quelli legati all'emarginazione, disgregazione e immigrazione. Mancata parità di genere, disturbo relazionale, l'immigrata considerata anello sociale tra i più deboli, portano spesso alla violenza. Le norme europee e nazionali (Direttiva 212/29/UE e Convenzione di Istanbul) indicano che la prevenzione e il contrasto della violenza di genere si attuano attraverso la sinergia di interventi multidisciplinari e trasversali volti ad analizzare cause e contesti culturali di sviluppo, a riconoscere le potenziali vittime di violenza e di disparità di genere, a migliorare le procedure di contrasto. L'intervento di pronto soccorso in ambito sanitario è uno degli step più delicati a cui si sottopone la vittima di violenza. L'accoglienza, la presa in carico e la valutazione clinica combinata del ginecologo, pediatra e medico legale rappresentano la fase cruciale per chi subisce violenza e per coloro che, attraverso procedure codificate e validate, sono chiamati a valutarne gli effetti per la determinazione delle responsabilità in ambito penale e detentivo. Il progetto che qui si propone è quello di sviluppare: un modello organizzativo di intervento con appropriatezza diagnostica in ambito ginecologico per far fronte alla donna e al minore vittima di violenza fisica e sessuale; una rete comunicativa ed operativa tra ginecologi e i diversi attori che a vario livello e con diversi ruoli operano sul territorio per il riconoscimento, la prevenzione e il contrasto della discriminazione di genere e della violenza; l'inserimento e il potenziamento della rete formativa locale in una più ampia nazionale ed europea secondo linee guida ed indicazioni regionali e ministeriali.
<b>Codice univoco</b>	<b>232_MED/40</b>
Titolo	CELLULE STAMINALI OVARICHE: MODELLO APPLICATIVO DI MEDICINA RIGENERATIVA NEL TRATTAMENTO DELL'INFERTILITÀ FEMMINILE
SSD o affine	MED/40 GINECOLOGIA E OSTETRICIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'infertilità rappresenta a tutt'oggi una patologia in costante aumento che condiziona sfavorevolmente la qualità di vita nella donna in età fertile e dipende nella stragrande maggioranza dei casi dall'esaurimento precoce della riserva ovarica. In realtà, oltre gli stili di vita, la nutrizione inadeguata, l'uso improprio di farmaci, la riserva ovarica è marcatamente deficitaria fino alla completa sterilità, nelle giovani donne sottoposte a terapie oncologiche. A questo riguardo, la crioconservazione preventiva degli ovociti rappresenta una modalità di restituzione della fecondità nella donna in una percentuale non superiore al 30%, mentre migliori risultati fino al 70% circa sono stati descritti con il trapianto autologo di corticale ovarica in cui sono presenti le cellule staminali ovariche (CSO). Recenti studi in modelli murini hanno infatti dimostrato che le CSO sono facilmente ottenibili dalla corticale e, una volta fecondate in vitro ad ovociti e reimpiantate nell'ovulo murino adulto farmacologicamente sterilizzato, sono fecondabili comportando lo sviluppo dell'embrione. Ulteriori ricerche nell'uomo confermano la sussistenza e la possibilità di isolare CSO capaci di maturare ad ovociti anche dalla donna in menopausa per cui con le moderne tecnologie è verosimile aspettarsi che la terapia della scarsa riserva ovarica possa avvalersi di modelli di medicina rigenerativa basati sull'utilizzo di CSO autologhe da reimpiantare nella donna infertile. La presente idea progettuale pertanto intende approfondire con moderne metodiche le caratteristiche cellulari e molecolari delle CSO di derivazione umana allo scopo di valutarne l'applicabilità mediante procedure di trapianto autologo per il miglioramento della funzione gonadica nella donna infertile per cause iatrogene tra cui in particolare i trattamenti anti-tumorali, ma anche nelle donne con scarsa riserva ovarica multifattoriale, in un programma più esteso di terapie innovative dell'infertilità femminile.
<b>Codice univoco</b>	<b>233_MED/40</b>
Titolo	INFERTILITÀ FEMMINILE ED ESPOSIZIONE A FATTORI GONADOTOSSICI AMBIENTALI
SSD o affine	MED/40 GINECOLOGIA E OSTETRICIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'infertilità femminile è una patologia multifattoriale talora dipendente dagli stili di vita correlati alla società odierna, ovvero da una alimentazione non salustica. Infatti, nell'ambito delle abitudini vitali, la donna è esposta a perturbatori endocrini, cioè fattori ormono-mimetici o genotossici capaci di alterare la normale funzione ovulatoria. Questi perturbatori endocrini sono considerati xenoestrogeni, in quanto capaci di agire a dosi ridotte con effetti discordi e correlati ad un'esposizione prolungata e/o combinata. In particolare, quelli più pericolosi e di più frequente contatto, includono: bisfenolo A (BPA) abbondante nei contenitori plastici per alimenti, ftalati, policlorobifenili, idrocarburi policiclici aromatici, diossine, parabeni ed ormoni steroidei, a cui le donne sono normalmente esposte nelle abitudini quotidiane. L'effetto patogenetico principale comprende l'induzione dello stress ossidativo (SO), implicando pertanto una possibile alterazione del DNA mediante ossidazione delle basi e formazione di addotti. Oltre

## Area 06 - Scienze mediche

all'inibizione della funzione ovulatoria, lo SO indotto, può determinare maggior rischio di ulteriori patologie riproduttive tra cui aborti ed endometriosi, nonché complicanze gravidiche con ritardi di crescita, malformazioni fetali, preeclampsia, diabete ed obesità. Peraltro, l'effetto genotossico si configura in meccanismi epigenetici che comportano l'insorgenza nella progenie di disturbi neurocognitivi e/o comportamentali. La presente idea progettuale è pertanto orientata a definire il rapporto tra esposizione della donna ai suddetti perturbatori endocrini e rischio di infertilità, valutando i livelli sierici e di escrezione urinaria di BPA e ftalati. Infine, poiché è stato dimostrato che il supplemento nutrizionale con vitamine del gruppo B riduce lo SO descritto, un'ulteriore applicazione dell'idea progettuale prevede programmi di educazione alimentare da proporre a donne infertili esposte ai suddetti perturbatori endocrini.

<b>Codice univoco</b>	<b>234_MED/40</b>
Titolo	REALIZZAZIONE DI UNA PIATTAFORMA WEB REGIONALE-PUGLIESE FRA I DIVERSI CENTRI CHE SI OCCUPANO DI ENDOMETRIOSI AL FINE DI SCAMBIARE ESPERIENZE, CONSIGLI E PARERI CLINICI, PRODUCENDO, PERTANTO, CULTURA SCIENTIFICA
SSD o affine	MED/40 GINECOLOGIA E OSTETRICIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	<p>Obiettivo: Realizzazione di una piattaforma web regionale-pugliese fra i diversi Centri che si occupano di Endometriosi al fine di scambiare esperienze, consigli e pareri clinici, producendo, pertanto, cultura scientifica.</p> <p><b>INTRODUZIONE:</b> L'endometriosi malattia di notevole impatto clinico, scientifico e sociale è definita come la presenza di tessuto endometriale in sede ectopica capace di provocare un sovvertimento anatomico degli organi pelvici e addominali con sintomi dolorosi e/o infertilità (Kennedy, et al., 2005). La prevalenza esatta di endometriosi è sconosciuta, ma le ultime stime vanno dal 2% al 10% nella popolazione femminile fino al 50% nelle donne infertili (ESHRE guideline: management of women with endometriosis 2014) determinando la terza causa di ospedalizzazione delle donne in età riproduttiva. In Italia la prevalenza stimata è di circa 3 milioni di donne di cui 1.350.000 (45%), soffre di dolore pelvico cronico tale da richiedere l'astensione dal lavoro con peso sul costo sociale di circa 4.050.000 di euro (United States Census Bureau e dati Senato della repubblica italiana 2004). Malgrado, infatti, l'enorme numero di lavori pubblicati sull'argomento, sono ancora tantissimi gli aspetti poco chiari di tale patologia che continuano ad alimentare numerose linee di ricerca. La diagnosi, la terapia e soprattutto il follow up di queste pazienti, spesso giovanissime, rimangono troppo spesso affidati a decisioni cliniche che appaiono poco aderenti alle indicazioni derivanti dall'analisi della letteratura. Questo provoca importanti ricadute negative dal punto di vista clinico, in termini di futuro riproduttivo e dolore pelvico cronico, e determina un inutile dispendio di risorse economiche. A gennaio 2006 si è conclusa l'indagine conoscitiva "sul fenomeno dell'endometriosi come malattia sociale" condotta dalla 12ª Commissione Permanente del Senato della Repubblica XIV legislatura e ad ottobre del 2012, con Atto del Governo n 507, "Schema di decreto ministeriale concernente l'approvazione delle nuove tabelle delle percentuali di invalidità per le menomazioni e malattie invalidanti", la patologia è stata inclusa nelle nuove tabelle dell'INPS come causa di invalidità civile. Per tale motivo l'obiettivo proposto è di avere un archivio web di facile accesso e di immediata consultazione che permetta di favorire lo scambio di dati clinici e di stabilire strategie condivise di intervento sulla patologia da parte di strutture sanitarie, private o pubbliche, operanti nel territorio regionale pugliese che praticano il trattamento chirurgico e medico dell'endometriosi, interessate ad aderire e collaborare come parte attiva al progetto. Il tutto finalizzato a fornire, a livello regionale, preziose informazioni su: incidenza e prevalenza della patologia, numeri di casi diagnosticati e/o trattati, distribuzione per livello sociale, residenza geografica età e razza, metodologia diagnostica adoperata, tempo medio dalla comparsa dei sintomi alla diagnosi e alla terapia, tipo di terapia chirurgica e medica effettuata, eventuale correlazione tra patologia e alimentazione, valutazione dell'impatto della patologia sulla sessualità della donna e analisi dei costi sanitari e sociali.</p> <p>Fasi di lavoro: - Adesione dei Centri aderenti; - Reclutamento di strutture sanitarie, private o pubbliche, operanti nel territorio regionale che praticano il trattamento chirurgico e medico dell'endometriosi, interessate ad aderire al registro; - Identificazione Responsabili.</p>

<b>Codice univoco</b>	<b>235_MED/41</b>
Titolo	IMPATTO DELLA TERAPIA CON OPIACEI FORTI SULLA QUALITA' DI VITA E SULLA FUNZIONE COGNITIVA DEI PAZIENTI ANZIANI DELLA REGIONE PUGLIA
SSD o affine	MED/41 ANESTESIOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	<p>Introduzione: Il dolore cronico non oncologico affligge circa il 25% della popolazione Italiana ma la sua prevalenza è in continua crescita a causa dell'allungamento della vita media. Le cause più frequenti di dolore cronico sono la lombalgia e l'osteartrosi; le donne e gli anziani sono le categorie più colpite. Il dolore cronico causa spesso ansia e depressione reattiva. La legge 38 del 15 marzo 2010 ha dichiarato che la "terapia del dolore" rientra tra i livelli essenziali di assistenza e a tal fine ha previsto la istituzione di una rete nazionale di terapia del dolore in modo da poter garantire appropriatezza e uniformità delle cure a tutti i pazienti. Dal 2015 la rete di Terapia del Dolore è stata realizzata anche in Puglia con la istituzione di sei centri Hub e di numerosi centri spoke. I farmaci oppiacei rappresentano il cardine della terapia del dolore cronico ma sono gravati da effetti collaterali che riguardano in particolare la funzione cognitiva e, mancano studi sui loro effetti a lungo termine. lo scopo di questo progetto è quello di quantificare l'impatto della terapia a lungo termine con oppiacei forti sia sulla qualità di vita che sulla funzione cognitiva dei pazienti anziani della regione Puglia.</p> <p>Materiali e Metodi: tutti i pazienti anziani affetti da dolore cronico, afferenti ai centri Hub della regione, verranno sottoposti a scale di valutazione della funzione cognitiva e della qualità di vita prima dell'inizio della terapia con oppiacei forti e durante il trattamento a 3, 6 e 12 mesi. Verrà così costituito un database dei pazienti, messi in rete dai sei centri Hub regionali coordinati dal centro di terapia del Dolore del Policlinico/Università di Bari.</p>

<b>Codice univoco</b>	<b>236_MED/41</b>
Titolo	RUOLO DIAGNOSTICO E PROGNOSTICO DELLA PRESEPSINA COME BIOMARKER NEI PAZIENTI SETTICI OPERATI DI CHIRURGIA ADDOMINALE MAGGIORE

## Area 06 - Scienze mediche

SSD o affine	MED/41 ANESTESIOLOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Le complicanze delle infezioni intra-addominali sono una frequente causa di sepsi e shock settico. La sepsi è la decima causa di morte nei paesi industrializzati ed è la principale causa di morte nelle unità di terapia intensiva del mondo. La sepsi è definita come una disregolata risposta dell'organismo ad un'infezione causata da patogeni batterici, virali o fungini o ad altri fattori che causano un danno multiorgano. Nei casi più gravi si associa una marcata ipotensione nonostante la terapia fluidica e vasopressoria e prende il nome di shock settico. Le attuali linee guida internazionali sottolineano la necessità di una diagnosi precoce mediante l'ausilio di biomarkers. La Presepsina è un frammento solubile del cluster di differenziazione della proteina CD14, rilasciata in circolo durante l'attivazione dei monociti seguente al riconoscimento dei lipopolisaccaridi, ovvero di endotossine batteriche. Studi recenti hanno mostrato livelli di presepsina circolante più alti in pazienti settici rispetto a soggetti sani, che hanno un valore diagnostico e prognostico migliore di altri biomarkers attualmente in uso. Ad oggi non ci sono trials che hanno studiato la presepsina in pazienti settici operati in urgenza di chirurgia addominale maggiore. Noi ipotizziamo alti livelli circolanti di presepsina in questi pazienti rispetto ai soggetti sani e ai pazienti sottoposti ad intervento di chirurgia addominale maggiore in elezione che non sviluppano complicanze infettive, e livelli più bassi dopo trattamento con tecniche di rimozione extracorporea di endotossine. L'idea progettuale ha l'obiettivo primario di investigare il ruolo diagnostico della presepsina in pazienti operati in urgenza di chirurgia addominale maggiore che sviluppano la sepsi nell'immediato postoperatorio. L'obiettivo secondario è valutare il potere prognostico della presepsina confrontandolo con altri biomarkers che sono attualmente considerati utili ai fini diagnostici.

**Codice univoco 237\_MED/42**

Titolo	MODELLI INNOVATIVI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO SANITARIO IN TERRITORI AD ELEVATA CRITICITÀ AMBIENTALE
SSD o affine	MED/42 IGIENE GENERALE E APPLICATA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	L'inquinamento dell'aria è considerato uno dei maggiori fattori di rischio ambientale, in grado di aumentare l'incidenza di un ampio spettro di malattie con effetti sia a breve che a lungo termine (es. malattie respiratorie, cardiache, cancro, ecc). Nel 2015 l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha classificato l'inquinamento atmosferico come cancerogeno umano, e i composti chimici adsorbiti al particolato atmosferico (PM) sono stati associati con l'aumento dell'incidenza del cancro, specialmente quello al polmone. Gli studi di epidemiologia classica non sono in grado di restituire risposte tempestive in termini di prevenzione, in quanto si basano su evidenze epidemiologiche legate a danni sanitari evidenti. La presenza nella Regione Puglia di aree caratterizzate da elevate criticità ambientali e/o sanitarie (es. Taranto, Brindisi, area centrale del Salento) implica che l'inquinamento dell'aria debba essere gestito con risposte precoci rispetto ai danni potenziali sulla salute umana. La letteratura disponibile riporta la capacità del PM di provocare a livello cellulare numerosi effetti tossici ed ossidativi che includono mutagenicità, danni al DNA e cancerogenicità. La presente idea progettuale prevede, pertanto, la costruzione di un modello predittivo per la valutazione ex ante del rischio sanitario in tali aree. In particolare, promuove l'utilizzo di diversi endpoint di esposizione con studi di tossicità in vitro ed in vivo e di biomonitoraggio umano. L'approccio innovativo di questa idea progettuale consentirebbe di superare i limiti dei tradizionali modelli di valutazione del rischio, basati sulla misura della concentrazione chimica di alcuni inquinanti o sugli effetti sanitari già conclamati.

**Codice univoco 238\_MED/42**

Titolo	APPLICAZIONE DELLA NEXT GENERATION SEQUENCING (NGS) ALLA GENOTIPIZZAZIONE DI CEPPI BATTERICI MULTI DRUG RESISTANT (MDR)
SSD o affine	MED/42 IGIENE GENERALE E APPLICATA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) indica l'antibiotico-resistenza come uno dei maggiori pericoli per la salute umana. L'abuso di antibiotici ha accresciuto la resistenza batterica, rendendo gli attuali farmaci meno efficaci. Secondo le stime OMS, le infezioni da ceppi batterici antibiotico-resistenti sono responsabili di circa 50.000 decessi ogni anno negli Stati Uniti e in Europa, e si tratta di un trend crescente. In Italia, la resistenza agli antibiotici si mantiene tra le più elevate in Europa. Attualmente è possibile decodificare e analizzare interi genomi di microrganismi attraverso nuove tecnologie come il sequenziamento del DNA di nuova generazione (Next Generation Sequencing, NGS). Questo nuovo approccio metodologico è anche importante per la ricerca nel campo della resistenza agli antibiotici in quanto può contribuire all'identificazione di nuove molecole potenzialmente attive nei confronti di microrganismi patogeni. Scopo del progetto è quello di caratterizzare a livello molecolare gli elementi genetici responsabili dell'acquisizione e della trasmissione dei geni di antibiotico-resistenza tra i batteri patogeni multi-resistenti (MDR) in Puglia. Gli elementi genetici da studiare sono gli integroni che promuovono l'acquisizione dei geni di resistenza, i trasposoni e le sequenze di inserzione che mediano la mobilizzazione verticale dei geni di resistenza. La caratterizzazione molecolare dei meccanismi di resistenza consente di individuare i determinanti genetici più comuni e più frequenti nelle popolazioni di batteri multi-resistenti. L'informazione ottenuta può essere utilizzata per disegnare strategie innovative atte alla rilevazione precoce, al monitoraggio e alla prevenzione della disseminazione dell'antibiotico-resistenza.

**Codice univoco 239\_MED/42**

Titolo	TERZA ETÀ IN SALUTE
SSD o affine	MED/42 IGIENE GENERALE E APPLICATA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di	2.2 Invecchiamento attivo e in salute

## Area 06 - Scienze mediche

Interesse regionale	
Descrizione	L'aumento dell'aspettativa di vita è un'importante conquista legata al miglioramento delle condizioni sociali e ai progressi tecnologici, ma "più anni" non sempre corrispondono a una qualità di vita migliore. Per far fronte all'aumento delle patologie cronic-degenerative legate all'invecchiamento della popolazione, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ribadisce la necessità di elaborare strategie volte a favorire l'"invecchiamento attivo". Tale progetto intende mettere a punto metodi e strumenti di collaborazione tra il sistema universitario e quello della collettività volti a sostenere ed estendere la vita indipendente degli adulti più anziani nei loro ambienti di vita. Poiché l'adozione di stili di vita salutari passa innanzitutto dalla corretta informazione veicolata in maniera efficace, è essenziale programmare interventi educativi multidisciplinari e multisettoriali volti a formare la popolazione adulta pugliese sull'importanza di adottare e/o modificare stili di vita che favoriscano il benessere, sia in termini di adeguata attività motoria, sia di corretta alimentazione. Perché tali obiettivi di salute possano essere raggiunti è necessario supportare la formazione con la messa a punto di iniziative di promozione di stili di vita attivi, in linea con gli standard di best practice internazionali e con le politiche di governance, che coinvolgano l'anziano in qualità di risorsa in grado di svolgere un ruolo attivo nella società e che ne incoraggino la partecipazione lungo l'intero arco della vita. Infine, il diritto alla vaccinazione per i 65enni è, insieme all'integrazione sociale ed al superamento della marginalizzazione, un elemento essenziale per salvaguardare la qualità di vita e l'autonomia degli anziani, pertanto si intende promuovere la vaccinazione preventiva, mediante una corretta campagna informativa, con il coinvolgimento di diversi attori sociali.
<b>Codice univoco</b>	<b>240_MED/42</b>
Titolo	EFFETTI DI PRODOTTI FUNZIONALI DERIVATI DA PROCESSI ECOSOSTENIBILI DELLA VINIFICAZIONE NELLA PREVENZIONE DELLA SALUTE: DALLA RICERCA ALLA CLINICA
SSD o affine	MED/42 IGIENE GENERALE E APPLICATA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	Numerosi ed accreditati studi presenti nella corrente letteratura scientifica Internazionale pongono in relazione decadimento cognitivo e perdita di elementi dentali. Secondo la World Health Organization (WHO), la malattia parodontale (MP) rappresenta una delle affezioni più diffuse tanto da essere considerata una malattia sociale con alti tassi di incidenza in tutti i Paesi del Mondo (6° posto) e con ricadute sul Sistema Sanitario Nazionale. In Italia, il Ministero della Salute riporta che è colpito da MP il 60% della popolazione, e ciò comporta un'elevata spesa annua per curarne le conseguenze, in particolare per sostituire gli elementi dentali persi con delle protesi. Tale patologia infiammatoria a carico dell'osso alveolare, già da tempo correlata con alcune malattie sistemiche, oltre che di recente con la salute mentale, se diagnosticata precocemente può essere trattata anche attraverso l'utilizzo di medicamenti localizzati. Nel Progetto di Ricerca qui proposto, valuteremo la possibile futura applicazione dei polifenoli quali Resveratrolo (Res) ed il suo precursore metabolicamente più stabile Polidatina (Pol), presenti nella vinaccia esausta dell'uva nera Pugliese, come prodotti funzionali nel trattamento della MP. Le proprietà antiossidanti ed antiflogistiche di queste molecole, saranno testate su cellule staminali isolate da tessuti dentari (Dental Pulp/Dental Bud Stem Cells), un riconosciuto modello umano per differenti tipologie di studi sperimentali. Le capacità osteogeniche di Res e Pol saranno testate anche su DPSCs/DBSCs coltivate in vitro su biomateriali tridimensionali e successivamente in vivo sarà valutato l'effetto sistemico di Res e Pol in un modello animale normale ed in uno con difetti parodontali chirurgicamente indotti, che simulerà le condizioni patologiche. Res e Pol potrebbero essere assicurati su larga scala in zone produttrici di uva quali la Puglia e conseguentemente essere utilizzati come integratori per la promozione della salute.
<b>Codice univoco</b>	<b>241_MED/43</b>
Titolo	IL GLOBAL TRIGGER TOOL PER LA MAPPATURA DEL RISCHIO CLINICO NELLA REGIONE PUGLIA
SSD o affine	MED/43 MEDICINA LEGALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il progetto si pone l'obiettivo di effettuare una "mappatura dinamica" dello stato di salute del Sistema Sanitario Regionale (SSR) in relazione ai livelli di sicurezza delle cure e con il fine di valutarne gli standard qualitativi, di monitorarne l'andamento in relazione alle misure correttive poste in essere in corso d'opera ed implementandone i livelli mediante l'utilizzo del Global Trigger Tool (GTT), uno strumento di gestione del rischio clinico recentemente introdotto dall'Institute for Healthcare Improvement (IHI). Con la Legge 8 Marzo 2017, n.24, la sicurezza delle cure è diventata elemento costitutivo del diritto alla salute e l'obiettivo ultimo di ogni sistema di cura diventa quindi di ridurre al minimo il rischio che possa verificarsi un evento avverso a danno del paziente. Numerosi sono i metodi tradizionali utilizzati per rilevare gli eventi avversi (tasso di incidenza 5,2%), ma solo il 10-20% degli errori viene segnalato. La metodologia del GTT si basa su una revisione retrospettiva di un campione ben definito e randomizzato di cartelle cliniche volta a far emergere dei trigger (campanelli d'allarme) finalizzati all'identificazione di possibili eventi avversi e più in generale al livello di sicurezza di un reparto/struttura sanitaria. L'intervento garantisce, contestualmente allo sviluppo della metodologia, una formazione del personale sanitario in termini di gestione del rischio clinico. La fotografia dello stato di salute del SSR, la possibilità di individuare dei trigger e la correzione dei processi che ne hanno determinato il verificarsi, consentono sia di effettuare una mappatura dello stato di sicurezza delle strutture nosocomiali sia di identificare le fonti di errori attivi o latenti, indice di potenziale rischio per il paziente, prevenendo la possibilità che un evento avverso possa verificarsi e costituendo uno strumento di implementazione della sicurezza delle cure per le strutture sanitarie pugliesi e per la sostenibilità del SSR.
<b>Codice univoco</b>	<b>242_MED/43</b>
Titolo	MASS DISASTER, MIGRANTI E SOGGETTI PRIVI DI IDENTITÀ: IDENTIFICAZIONE PERSONALE MEDIANTE ANALISI ODONTOIATRICA
SSD o affine	MED/43 MEDICINA LEGALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità

## Area 06 - Scienze mediche

Interesse regionale	
Descrizione	Fra i settori coinvolti nel campo dell'identificazione, l'odontologia forense riveste un ruolo di fondamentale importanza, per l'enorme quantità di dati che possono essere ricavati dagli elementi dentari, reperibili e analizzabili spesso anche in condizioni estreme, come nel caso di cadaveri carbonizzati, in avanzato stato di decomposizione, scheletrizzati o depezzati. L'apporto dell'odontologia forense nell'identificazione delle vittime di disastri di massa è spesso determinante. La percentuale delle vittime identificate con metodi odontologici arriva e supera spesso l'80% delle vittime non identificabili visivamente. Idea progettuale: Implementazione e standardizzazione delle procedure identificative basate sul confronto tra fotografie, radiografie o modelli di studio, ove reperibili basate su rigore scientifico. Inoltre attualmente non vi sono leggi che impongono la registrazione e l'archiviazione dei file odontoiatrici dei pazienti afferenti agli studi professionali privati e tale gap legislativo determina notevoli difficoltà nell'identificazione sia delle vittime di disastri di massa, sia dei cadaveri sconosciuti, problema che coinvolge non solo l'Italia, ma anche il resto d'Europa e gli Stati Uniti. Nel progetto vi è anche la creazione di un semplice modulo da distribuire in modo capillare a tutti gli odontoiatri sul territorio nazionale al fine di ottenere una standardizzazione delle formule dentarie di tutti i pazienti afferenti agli studi professionali seguendo un preciso protocollo, con particolare riferimento all'indicazione dei denti presenti, di quelli mancanti, delle eventuali protesi, dei materiali utilizzati e di tutte le informazioni utili a scopo identificativo, comprese anomalie e malposizioni. Il passo successivo dovrebbe poi essere la creazione di una rete telematica che contenga tutte le informazioni odontoiatriche immesse da ciascun dentista, in modo standardizzato.

**Codice univoco 243\_MED/43**

Titolo	TRATTAMENTO TERRITORIALE E REINSERIMENTO SOCIALE DEI MALATI DI MENTE AUTORI DI REATO. FATTORI DI RISCHIO E FATTORI PROTETTIVI DI COMPORTAMENTO VIOLENTO. VALIDAZIONE DELLO STRUMENTO REGIONALE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO
SSD o affine	MED/43 MEDICINA LEGALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Il trattamento del malato di mente autore di reato ha subito in Italia profonde modifiche concretizzatesi nel superamento degli OPG (Ospedali psichiatrici giudiziari) e con l'affido dei pazienti autori di reato al DSM. Tutte le Regioni si sono attivate per realizzare strutture nelle quali accogliere le persone socialmente pericolose, che hanno quale finalità sia la cura che la riduzione dei rischi di recidiva di comportamento violento. Necessitano di conseguenza strumenti e metodiche adeguate, anche perché la strada trattamentale prescelta dall'Italia non ha precedenti consolidati. Diviene essenziale di conseguenza individuare sia i fattori di rischio di recidiva di reato, che le variabili familiari, sociali, economiche, culturali di significato protettivo. Il progetto si propone di valutare: a) tasso di recidiva violenta e/o delittuosa nei soggetti affidati al DSM in applicazione di misura di sicurezza; b) efficacia dei trattamenti nella riduzione dei comportamenti violenti; c) capacità predittiva dei criteri prognostici e loro "tenuta" nel tempo; d) fattori protettivi; e) validazione dello strumento regionale di valutazione del rischio. Lo studio prevede l'arruolamento di tutti i malati di mente in misura di sicurezza a partire da una data (T0) per un intero anno: gruppo Sperimentale (S). È previsto un gruppo di Controllo (C). Sono previsti tre follow-up: a 6 mesi (T1), a 12 mesi (T2), a 24 mesi (T3). A T0 si procederà alla valutazione: demografica, anamnestica, clinica (MMSE, BPRS, SCID-5 e PID) e giudiziaria; del funzionamento globale (VFG); dei fattori protettivi (SAPROF); del livello di Psicopatia (PCL-R); del rischio di recidiva. A T1, T2 e T3 saranno effettuate: valutazione clinica (BPRS); del funzionamento globale (VGF); del rischio di recidiva (strumento regionale, HCR-20 III modificata), del trattamento. Lo studio prevede analisi statistica. È prevista (e ottenuta) la collaborazione di tutti i Direttori dei DSM della Regione Puglia.

**Codice univoco 244\_MED/46**

Titolo	LYNCHIP: SVILUPPO DI UN TEST PRECLINICO PER DIAGNOSI DI NEOPLASIA SU SANGUE PERIFERICO IN PAZIENTI AFFETTI DA SINDROME DI LYNCH
SSD o affine	MED/46 SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	I tumori familiari comprendono circa una ventina di sindromi accomunate dalla trasmissione, quasi sempre autosomica dominante, di varianti germinali patogenetiche che conferiscono un rischio di neoplasia fino a 70 volte quello della popolazione generale. In queste sindromi è possibile effettuare test genetici mirati che permettono di identificare i portatori di mutazione e di avviarli a sorveglianza clinica mirata. Tuttavia, molti pazienti abbandonano il follow-up per l'invasività delle procedure di sorveglianza strumentale. Pertanto non si è ancora registrata una significativa riduzione della mortalità. La sindrome di Lynch, è responsabile di circa il 2-3% di tutti i tumori del colon-retto con una prevalenza stimata nella popolazione generale di 1 in 440. Quindi è possibile stimare che nella regione Puglia vi siano più di 10000 pazienti affetti dalla sindrome. Nell'U.O.C. di Genetica Medica da più di 30 anni si seguono ambulatorialmente e si eseguono test genetici in pazienti affetti da sospetta sindrome di Lynch. In questi pazienti, un difetto ereditario nel sistema nativo di riparazione del DNA comporta l'insorgenza di neoplasie in diversi organi quali: colon-retto, stomaco, endometrio, apparato uro-genitale, cute. I tumori di pazienti Lynch presentano un "molecular footprint" noto come instabilità dei microsatelliti che comporta l'accumulo di errori replicativi in centinaia di sequenze bersaglio nel genoma umano. Il progetto di ricerca proposto ha come scopo lo sviluppo di un chip ("Lynchip") che permetta l'identificazione, in pazienti Lynch e, direttamente nel circolo sanguigno, di DNA tumorale contenente mutazioni causate da errori replicativi. La realizzazione e la validazione di questo test diagnostico permetterebbe la diagnosi pre-clinica di neoplasia, oltre a selezionare pazienti arruolabili in terapie mirate, quali quelle basate su inibitori del checkpoint immunologico PD1/PD-L1 permettendo quindi una diagnosi precoce e regressione durevole del tumore.

**Codice univoco 245\_MED/46**

Titolo	SVILUPPO DI NUOVI AGENTI FARMACOLOGICI E DI SISTEMI INNOVATIVI DI "DRUG DELIVERY" PER IL CANCRO DEL FEGATO
SSD o affine	MED/46 SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI

Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il carcinoma epatocellulare (HCC) è il tumore epatico più comune, e nel 2030 si stima che sarà la terza causa di decesso per tumore nei Paesi Occidentali. Ciò può essere spiegato con l'incidenza crescente di HCC in pazienti con malattie metaboliche (obesità e diabete) e con l'incremento di fattori di rischio quali la steatosi e la steatoepatite nonalcolica. Sorafenib, l'unico trattamento farmacologico approvato per questa forma di tumore, non ha mostrato risultati terapeutici soddisfacenti. La presente idea progettuale si propone di sviluppare nuovi agenti farmacologici anti-HCC diretti contro la via di segnalazione dell'acido lisofosfatidico (LPA), nonché di sviluppare un sistema di trasporto "mirato" di questi agenti alle cellule tumorali (targeted drug delivery). In particolare, è stato dimostrato che LPA è un importante mediatore fosfolipidico che sostiene la crescita del cancro del fegato attraverso un meccanismo paracrina e autocrino. LPA è, infatti, prodotto dalle cellule tumorali per azione dell'enzima autotassina (ATX) e agisce su specifici recettori (LPARs) espressi su cellule tumorali e stromali. L'obiettivo chiave di questa proposta è l'interruzione autocrina e paracrina della crescita tumorale mediante inibizione della via dell'LPA. Questo sarà raggiunto attraverso le seguenti fasi: 1) sintesi di antagonisti dell'LPA e screening di efficacia farmacologica in modelli in vivo e in vitro di HCC; 2) validazione e caratterizzazione biofarmacologica dei composti promettenti; 3) sviluppo di un sistema innovativo di somministrazione, basato sulle proprietà chimico-fisiche degli antagonisti dell'LPA di formare micelle nanometriche, per favorire un rilascio efficace e mirato di questi composti alle cellule tumorali. In sintesi, l'utilizzo di antagonisti selettivi dell'LPA combinato ad un efficiente sistema di drug delivery porterà ad un significativo miglioramento degli approcci terapeutici per questa malattia.
<b>Codice univoco</b>	<b>246_MED/49</b>
Titolo	MODULAZIONE GENETICA E FARMACOLOGICA DELLE CELLULE STAMINALI ADIPOSE UMANE PER LA PREVENZIONE DELL'ESPANSIONE DEL TESSUTO ADIPOSO NELL'OBESITA'
SSD o affine	MED/49 SCIENZE TECNICHE DIETETICHE APPLICATE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il tessuto adiposo si espande per accumulo di lipidi in adipociti preesistenti (ipertrofia per lipogenesi) ed aumento del numero di adipociti (iperplasia per adipogenesi). Ogni anno, circa il 10% del tessuto adiposo è sottoposto a turnover cellulare ma il numero di nuovi adipociti è circa due volte maggiore nei soggetti obesi rispetto al normopeso. Le Sirtuine SIRT1 e SIRT2, agendo da deacetilasi del DNA, possono avere un ruolo importante nell'espansione della massa grassa, poiché inibiscono il fattore di trascrizione PPAR $\gamma$ , essenziale per il differenziamento adipocitario. Tuttavia, questi effetti sono stati caratterizzati in modelli sperimentali di roditori e non nell'uomo. Lo scopo di questo progetto è di studiare il ruolo di SIRT1 e SIRT2 nell'espansione del tessuto adiposo umano valutando gli effetti di queste proteine in cellule staminali adipocitarie (Adipose Stem Cells, ASC) umane. A tale scopo verranno utilizzate ASC isolate da tessuto adiposo viscerale e sotto cutaneo di soggetti obesi e normopeso, utilizzando protocolli validati. In queste cellule verrà studiato il differenziamento adipocitario in seguito alla modulazione genetica di SIRT1 e SIRT2, ottenuta mediante l'impiego di adenovirus ricombinanti in grado di realizzare rispettivamente un eccesso o un difetto di queste proteine nelle ASC; inoltre, SIRT1 e SIRT2 verranno attivate mediante molecole che si ritrovano in alimenti ricchi di polifenoli (es. resveratrolo). Sarà possibile: (i.) studiare gli effetti su lipogenesi e adipogenesi; (ii.) confrontare gli effetti in ASC di soggetti obesi vs soggetti normopeso e (iii.) valutare in maniera comparativa ASC ottenute da tessuto adiposo viscerale (più rilevante per le complicanze metaboliche e cardiovascolari dell'obesità) e sottocutaneo. Sarà possibile comprendere meccanismi che regolano l'espansione della massa grassa nell'uomo e individuare nuovi possibili target terapeutici per l'obesità.
<b>Codice univoco</b>	<b>247_MED/49</b>
Titolo	NUTRIGENOMICA E METABOLISMO TUMORALE: NUOVE STRATEGIE DI PREVENZIONE
SSD o affine	MED/49 SCIENZE TECNICHE DIETETICHE APPLICATE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	L'idea ha lo scopo di comprendere i meccanismi alla base della correlazione tra obesità, sindrome metabolica e tumore del colon al fine di identificare dei biomarcatori per lo screening e la diagnosi precoce di questa condizione clinica e di valutare la capacità dei nutrienti di modificare l'espressione genica delle cellule creando un innovativo metodo di prevenzione attraverso la nutrigenomica. La sindrome metabolica è una malattia sistemica caratterizzata dall'associazione di più fattori di rischio: obesità, alterazioni del metabolismo glicidico, lipidico e dei valori di pressione arteriosa che si associano ad uno stato infiammatorio cronico. L'incidenza di sindrome metabolica è in aumento ed il legame tra obesità e cancro diventa sempre più evidente. Studi epidemiologici indicano che l'aumento dell'obesità, la sedentarietà e il consumo prolungato e serale di cibi ad alto indice glicemico rende più inclini allo sviluppo di tumori alimentando le cellule tumorali e favorendone la proliferazione. Vari nutrienti e ormoni contribuiscono a modificare la capacità di proliferazione delle cellule. In questo scenario, le cellule mononucleate del sangue periferico (PBMC) e le piastrine, che costituiscono il microambiente tumorale, giocano un ruolo di fondamentale importanza poiché sono in grado di interagire con le cellule cancerose. L'attività di ricerca consentirà di analizzare il profilo di espressione genica dei PBMC e delle piastrine dei pazienti con sindrome metabolica e tumore al fine di identificare dei biomarcatori altamente specifici e sensibili di patologia. Inoltre, attraverso un approccio di tipo nutrigenomico sarà possibile valutare la capacità di alcuni nutrienti di modulare la trascrizione di geni coinvolti in processi metabolici, infiammatori e tumorali ed il loro effetto sui pazienti con sindrome metabolica, approfondendo la conoscenza dei meccanismi molecolari alla base della relazione tra obesità, sindrome metabolica e tumore.

Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

<b>Codice univoco</b>	<b>248_AGR/01</b>
Titolo	VALUTAZIONE DEI COSTI E BENEFICI DALLE ALBERATURE URBANE IN AMBIENTE MEDITERRANEO
SSD o affine	AGR/01 ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	È noto quanto le alberature abbiano un effetto benefico sull'ambiente e la salute delle città. L'ampio spettro di funzioni svolte dagli elementi vegetali in contesto urbano vanno dalla regolazione idrogeologica al risparmio energetico, alla riduzione degli inquinanti, alla funzione estetica. Come insegnano alcune esperienze di monitoraggio effettuate nella città di New York, ( <a href="https://tree-map.nycgovparks.org/">https://tree-map.nycgovparks.org/</a> ), ma diffuse anche in altri contesti, i benefici generati, così come i costi di manutenzione, variano in funzione della specie, delle dimensioni e della posizione degli alberi cittadini. Alcune ricerche sono incentrate sulla sistematica valutazione economica di tali benefici/servizi e sulla valutazione delle variazioni connesse al contesto geografico e climatico nonché alla scala spaziale e temporale in cui sono generati. Una ricerca di questo tipo non è ancora stata applicata in ambito mediterraneo in cui le condizioni meteorologiche impongono una particolare attenzione alla sostenibilità della pianificazione territoriale. La ricerca intende analizzare il complesso di servizi prodotti nell'ambito delle principali città pugliesi per calcolare il valore economico totale degli alberi attraverso le più idonee tecniche di valutazione dei beni ambientali, come ad esempio il prezzo edonico, il valore di ripristino o il valore di sostituzione (Roy S. 2012, Sander H. 2010). L'uso di specifiche analisi spaziali in ambiente GIS consentiranno di calcolare indicatori quali-quantitativi ed ottenere risultati spazialmente espliciti, disponibili alle differenti scale territoriali. I risultati della ricerca consentiranno di ottenere previsioni su costi-benefici prodotti nel breve, medio e lungo termine, oltre a contribuire all'individuazione di linee guida di gestione del verde urbano nonché ad avanzare ipotesi di scenari di investimento che rispondano al requisito della sostenibilità economica e sociale per le amministrazioni coinvolte nella gestione del verde urbano.
<b>Codice univoco</b>	<b>249_AGR/01</b>
Titolo	ANALISI ECONOMICA DELLA FORNITURA DI SERVIZI ECOSISTEMICI FINALIZZATA ALLO SVILUPPO DI MODELLI INNOVATIVI DI AGRICOLTURA SOSTENIBILE
SSD o affine	AGR/01 ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	Gli eventi climatici estremi come le inondazioni o le siccità sono sempre più frequenti e generano conseguenze economiche di entità crescente. La spesa annua per la gestione efficiente del regime delle acque meteoriche è enormemente cresciuta, spesso senza risultati significativi. Si tratta di un costo per la collettività che può essere mitigato dai servizi ecosistemici assicurati da modelli di gestione del suolo come quello dell'agricoltura conservativa e dell'aridocoltura. Attraverso l'adozione di tali modelli di agricoltura è possibile coniugare alte rese produttive e un minore impatto ambientale. I benefici ambientali che la società tutta può derivare da pratiche di agricoltura sostenibile sono numerosi e diversificati. Tali benefici spaziano dalla migliore gestione della fertilità del suolo, regimazione delle acque, contenimento dell'erosione idraulica, a una maggiore resistenza agli eventi siccitosi, tutela del paesaggio e della biodiversità (sia naturale sia agricola). Sebbene i dati nazionali sull'adozione di pratiche come la minima lavorazione del suolo siano incoraggianti, non esiste un unico modello di gestione aziendale, né pratiche consolidate, ma siamo ancora in una fase di adozione sperimentale da parte di poche aziende e su una superficie limitata. L'idea progettuale che si intende sviluppare ha l'obiettivo di analizzare e definire in termini economici la funzione di produzione di servizi ecosistemici derivanti dall'adozione delle migliori pratiche già sperimentate di agricoltura conservativa e di aridocoltura. L'analisi economica è condotta prima a livello aziendale, con la determinazione dei costi di produzione a livello micro, e successivamente a livello aggregato al fine di stimare la funzione di produzione aggregata. La finalità ultima dell'analisi economica è quella di sviluppare i modelli di agricoltura sostenibile più efficienti che tengano conto delle peculiarità territoriali dell'agricoltura regionale.
<b>Codice univoco</b>	<b>250_AGR/01</b>
Titolo	IMPLEMENTAZIONE DI UN MODELLO DI SIMBIOSI INDUSTRIALE PER LA VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI DELLE FILIERE AGROALIMENTARI PUGLIESI (SIMBIOSAP)
SSD o affine	AGR/01 ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.9 Economia circolare
Descrizione	Il sistema agro-alimentare in Puglia presenta un'importante dimensione quantitativa in termini di produzione, valore aggiunto e occupazione che se da un lato determina un valore di PLV pari a 3,3 miliardi di euro dall'altro genera volumi ingenti di scarti e sottoprodotti da smaltire. Tuttavia, le PMI agro-alimentari pugliesi sono dotate di una scarsa capacità competitiva e scarsi livelli organizzativi (soprattutto per quanto riguarda la gestione dei sottoprodotti). Il progetto mira alla valorizzazione degli scarti/sottoprodotti della filiera agroalimentare attraverso due principali step. Il primo prevede l'implementazione di un modello di simbiosi industriale (già sperimentato sulle filiere agroalimentari in altre regioni) basato sul riuso degli scarti/sottoprodotti delle filiere, attraverso la creazione di sinergie tra PMI pugliesi. Tali sinergie (avvantaggiate dalla localizzazione geografica) determinano un vantaggio competitivo legato allo scambio fisico di materiali, energia, acqua e sottoprodotti. Il modello si articola nelle seguenti fasi: a) individuazione delle condizioni di mutuo scambio; b) costruzione del network di scambio; c) espansione e sviluppo del network; d) consolidamento e ricerca di nuovi scambi simbiotici. Il secondo step prevede la creazione di un network tra produttori, trasformatori, cooperative, OP e AOP operanti nel settore agroalimentare finalizzata alla promozione e al trasferimento orizzontale e verticale dell'eco-innovazione. Rispetto ai normali modelli organizzativi già esistenti, quello proposto consente di ridurre, in maniera significativa, l'impatto legato alla produzione, distribuzione dei beni, alla gestione, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti e quindi di ottimizzare i costi aziendali e aumentare la sostenibilità. Inoltre esso favorisce l'utilizzo efficiente delle risorse naturali, in un'ottica di un'economia circolare, determinando un miglioramento dell'organizzazione ed un incremento della competitività

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

dele PMI pugliesi.

<b>Codice univoco</b>	<b>251_AGR/01</b>
Titolo	STRUMENTI IT PER LA GESTIONE ED ANALISI DEI DATI AGRICOLI PER LA PRODUZIONE INTEGRATA E SOSTENIBILE
SSD o affine	AGR/01 ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	L'Agricoltura di Precisione (AdP) sta rivoluzionando il mondo agricolo. L'utilizzo di sensori, macchine teleguidate e a rateo variabile, droni, etc. genera un'enorme mole di dati, i cosiddetti Big Data, i quali spesso non si riescono a tradurre in informazioni utili all'agricoltore. Le tecniche e gli strumenti ICT di gestione ed analisi dei dati, al pari delle altre tecniche proprie della AdP, sono strumenti necessari per migliorare le performance ambientali ed economiche delle aziende agricole. L'idea progettuale che si intende proporre consiste nello sviluppo ed implementazione di uno strumento IT in cloud (ad esempio una piattaforma) per gli agricoltori e decision-maker in grado di registrare, organizzare ed analizzare i dati relativi alla gestione delle aziende agricole che hanno aderito su base volontaria al Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNPI). Lo strumento sviluppato dovrà essere strutturato in maniera tale da raccogliere ed analizzare i dati relativi alla gestione culturale delle aziende coinvolte, al fine di valutare se le stesse hanno rispettato i Disciplinari di Produzione Integrata (DPI) rilasciati a livello regionale. Inoltre, saranno caricati anche i dati pedo-climatici relativi alle aziende aderenti al SQNPI, rilevati tramite sensori o reperiti in rete. Tutte le informazioni raccolte saranno organizzate in un Data Warehouse (DW) dedicato ed analizzate mediante approccio OLAP (On-Line Analytical Process), che garantisce tempi di risposta rapidi a fronte di grosse quantità di dati analizzati. Tramite algoritmi di clustering saranno individuati gruppi di aziende simili per coltura ed area pedoclimatica, caratterizzando per ognuno una "Best Farm", ovvero l'azienda agricola che ha ottenuto la miglior performance in termini di sostenibilità. La gestione agronomica osservata dalla best farm sarà suggerita alle altre aziende che ricadono nello stesso cluster, al fine di migliorare la sostenibilità dell'intero sistema.
<b>Codice univoco</b>	<b>252_AGR/01</b>
Titolo	ANALISI DELLA DISTRIBUZIONE DEI MARGINI LUNGO LA FILIERA NEI PRODOTTI ALIMENTARI DI QUALITÀ
SSD o affine	AGR/01 ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Le certificazioni di qualità, che identificano alimenti prodotti localmente o secondo ricette tradizionali, sono state istituite per fornire uno strumento di differenziazione delle produzioni e per favorire elevati standard qualitativi e di sicurezza alimentare a tutela del consumatore. Per gli imprenditori agricoli l'adesione ai regimi di qualità genera vincoli e costi aggiuntivi che dovrebbero essere compensati dal premium price pagato dai consumatori disposti ad acquistare prodotti contraddistinti da certificazioni di qualità. Tuttavia, nella maggior parte dei casi, il valore aggiunto generato dai marchi di qualità favorisce gli operatori delle fasi a valle della filiera. Partendo da questi presupposti il presente progetto intende: - analizzare la distribuzione dei margini tra diversi componenti delle filiere agro-alimentari attraverso le quali vengono realizzati e commercializzati i prodotti di qualità; - stimare il valore aggiunto conseguito dagli imprenditori agricoli proveniente dalla vendita di prodotti di qualità; - elaborare e proporre strategie volte al miglioramento della redditività per gli imprenditori agricoli che aderiscono a regimi di qualità. Gli obiettivi proposti saranno realizzati attraverso l'applicazione di teorie e metodologie statistiche proprie dell'economia industriale applicate con l'impiego di dati relativi sia a mercati finali che intermedi. In tal modo sarà possibile caratterizzare la struttura del mercato delle produzioni di qualità e acquisire maggiori conoscenze circa la profittabilità di tali produzioni nelle diverse fasi della filiera. I risultati potranno costituire un valido strumento per le decisioni di politica regionale circa gli interventi a supporto del miglioramento della competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità.
<b>Codice univoco</b>	<b>253_AGR/02</b>
Titolo	IL CONTRIBUTO DEL SETTORE AGRICOLO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO: STRATEGIE DI MITIGAZIONE E ADATTAMENTO NEL CONTESTO REGIONALE PUGLIESE
SSD o affine	AGR/02 AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	L'agricoltura è un settore produttivo trainante per l'economia del territorio Pugliese. Il cambiamento climatico ha ripercussioni sull'intero settore ed è oggetto di un intenso dibattito scientifico e politico. La sfida è trovare il modo per intervenire su breve scala temporale e renderla più sostenibile. Diversi studi evidenziano la necessità di creare un tipo di agricoltura "intelligente", in grado di affrontare i cambiamenti climatici. Questo attraverso l'applicazione di tecniche agronomiche improntate allo sviluppo sostenibile del territorio, rivolte al raggiungimento della sicurezza alimentare, all'adattamento dei cambiamenti climatici e all'attenuazione dei suoi effetti. La presente idea progettuale si propone una gestione sostenibile delle risorse e del territorio, tramite l'individuazione di indicatori (agronomici, climatici, pedologici) da studiare nel triennio di attività, per monitorare e mitigare i cambiamenti climatici. Questo per fornire supporto alle misure previste dal PSR 2014-2020, ed in particolare quelle relative alla agricoltura conservativa, in termini di valutazione delle ricadute. In particolare, si propone uno studio, localizzato nelle aree dove si concentrano le maggiori superfici aderenti al bando di agricoltura conservativa, finalizzato alla definizione di indicatori per la riduzione delle emissioni climateranti e l'adattamento ai cambiamenti climatici e la loro validazione. Le attività prevedranno: - La costituzione di una banca dati della sostanza organica dei suoli, da inserire nel servizio dati Regionali (SIT Puglia); - L'analisi delle serie storiche climatiche con utilizzazione di modelli climatici per valutare gli effetti dell'agricoltura conservativa sul lungo periodo; - Valutazione dell'impatto ambientale "Carbon Footprint" attraverso l'analisi del ciclo di vita (LCA) con riferimento alla risposta produttiva e qualitativa; - Individuazione di indicatori dell'agricoltura conservativa; - Sviluppare indicatori di sostenibilità ambientale.

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

<b>Codice univoco</b>	<b>254_AGR/02</b>
Titolo	VALORIZZAZIONE DELLA SICUREZZA ALIMENTARE E NUTRIZIONALE DI GENOTIPI DI FRUMENTO DURO COLTIVATI IN AMBIENTE MEDITERRANEO MEDIANTE ITINERARI AGRONOMICI ECOSOSTENIBILI
SSD o affine	AGR/02 AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	L'incremento delle produzioni cerealicole rappresenta la principale risposta al crescente fabbisogno alimentare della popolazione. Cresce anche la richiesta di produzioni di elevata qualità ai diversi livelli, tecnologico, salustico e nutrizionale. Negli areali mediterranei il frumento duro risulta la principale specie coltivata. L'effetto dei cambiamenti climatici si riflette in un'alternanza di piogge brevi ed intense con lunghi periodi di deficit idrico, determinando ripercussioni negative sulla stabilità produttiva e qualitativa. L'idea progettuale è quella di valutare, su genotipi di frumento duro coltivati in ambiente mediterraneo, l'effetto di diverse strategie di gestione agronomica ecosostenibile in grado di ridurre le emissioni e migliorare l'efficienza d'uso della risorsa idrica (water footprint) e dei nutrienti con particolare riferimento all'azoto (nitrogen footprint) anche utilizzando biostimolanti e biofertilizzanti. Ciò allo scopo di migliorare stabilità produttiva e sostenibilità ambientale e di garantire al consumatore elevati standard di sicurezza alimentare e nutrizionale. Saranno analizzati genotipi caratterizzati da diversi anni di costituzione (antichi e moderni), per poter meglio valorizzare le risorse genetiche esistenti. Contenuto e composizione dei principali costituenti qualitativi del frumento duro (glutine, amido, arabinoxilani, $\beta$ -glucani, composti bioattivi etc.) verranno determinati anche mediante approccio proteomico (2DE-SDS-PAGE) e saggi immunoenzimatici, in relazione alla variabilità genetica ed ambientale; questi studi permetteranno di analizzare i fattori che influenzano la quantità e la qualità delle rese, in uno scenario di cambiamenti climatici. Lo studio dell'interazione tra fattori genetici, ambientali ed agronomici (genotype x environment x management, GxExM) rappresenta il migliore approccio per poter perseguire gli obiettivi di ricerca di base e sviluppo tecnologico sempre più richiesti nell'agronomia moderna.
<b>Codice univoco</b>	<b>255_AGR/03</b>
Titolo	AGRISENSOR: FRUTTICOLTURA DI PRECISIONE E SOSTENIBILE CON L'IMPIEGO DI SENSORI
SSD o affine	AGR/03 ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	Una gestione innovativa e che salvaguardi le risorse (idriche, nutrizionali, etc.) rappresenta al giorno d'oggi un'importante sfida per la frutticoltura della Puglia. Il progetto si propone di introdurre, nella gestione di fruttiferi diffusi sul territorio pugliese (vite, olivo, melograno, fico, drupacee, etc.) e/o di futura diffusione, sistemi innovativi, tecnologici e sostenibili mediante l'impiego di strumentazioni che permettano di ottimizzare l'uso di tali risorse. In particolare, si utilizzeranno sensori da apporre al suolo e alla pianta per monitorare sia lo stato idrico che quello fisiologico e programmare gli interventi nei momenti più idonei. Si applicheranno sensori wireless che permetteranno un controllo in remoto dello stato fisiologico della coltura (frutticoltura di precisione). I sensori permetteranno di gestire gli interventi agronomici soltanto in risposta alle reali esigenze fisiologiche della pianta evitando sprechi inutili di risorse ma nel contempo riducendo i pericoli di stress idrici per le piante e problemi ai frutti (cracking). Inoltre, tali sensori potranno essere gestiti mediante apposite app con smartphones, tablet, netbook, in modo da avere un monitoraggio continuo dei diversi parametri. Se da un lato questi sistemi permettono un'ottimizzazione degli input immessi nel sistema con riduzione di sprechi, un sostanziale aumento della sostenibilità del frutteto potrà avvenire con tecniche quali pacciamatura ed inerbimento. Per la pacciamatura sulla fila, al fine di evitare l'uso di erbicidi per il controllo delle infestanti, si potranno usare materiali organici prodotti in azienda. Si potranno infatti impiegare scarti di potatura triturati, mull, bucce (melograno etc.), ma anche paglia o infestanti sfalciate e lasciate sul terreno. La gestione dell'interfila avverrà tramite inerbimento con opportune specie, ed il cotico erboso sarà gestito mediante sfalci in vari momenti della stagione.
<b>Codice univoco</b>	<b>256_AGR/03</b>
Titolo	REMOTE SENSING PER LA GESTIONE DELL'OLIVICOLTURA DI PRECISIONE
SSD o affine	AGR/03 ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	La gestione di sistemi colturali arborei innovativi richiede l'utilizzo di tecniche agronomiche di precisione al fine di incrementare la sostenibilità economica, agronomica ed ambientale dell'azienda agricola. L'obiettivo del progetto è quello di sperimentare tecniche avanzate di precision farming per la gestione sostenibile delle tecniche colturali dell'olivo, la più importante specie arborea da frutto regionale. In particolare, vi è la necessità di mettere a punto droni-Unmanned Airborne Vehicles (UAV) con camere multispettrali e termiche allo scopo di individuare lo stress idrico e nutrizionale degli alberi all'interno dell'oliveto, attraverso l'utilizzo di UAV per il remote sensing, e quindi, di gestire in modo preciso l'irrigazione, la concimazione, la raccolta dell'olivo. Saranno valutati gli andamenti giornalieri e stagionali di impianti arborei sottoposti a regimi irrigui e nutrizionali differenti, irrigati con acque di diversa qualità in deficit idrico controllato. Gli obiettivi specifici sono: 1. Individuare indici spettrali, termici e colorimetrici (NDVI, CWSI,..) da determinare con UAV; 2. Determinare in remoto lo stato ecofisiologico, nutrizionale, di maturazione dei frutti, attraverso dati acquisiti con UAV; 3. Misurare a terra lo stato ecofisiologico, nutrizionale, di maturazione dei frutti, ai fini della validazione, elaborazione e interpretazione di immagini multispettrali e termiche; 4. Individuare ed ottimizzare indicatori termici e spettrali per la gestione delle tecniche colturali in pieno campo; 5. Ridurre l'impiego di risorse naturali non rinnovabili (acqua e suolo) nei sistemi colturali olivicoli innovativi.
<b>Codice univoco</b>	<b>257_AGR/03</b>
Titolo	SISTEMI INNOVATIVI PER LA NUTRIZIONE IDRICA DI PRECISIONE DEL VIGNETO AD UVA DA TAVOLA APIRENA
SSD o affine	AGR/03 ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	La vite ad uva da tavola è tra le principali colture d'interesse regionale. Le esigenze quali-quantitative della produzione inducono le aziende a impiegare notevoli volumi irrigui stagionali, mentre l'aumento delle temperature e dell'erraticità delle precipitazioni impongono l'uso sempre più oculato della risorsa idrica. Si vuole studiare l'applicazione di sistemi innovativi per monitorare lo stato idrico delle viti e la sua variabilità intra-vigneto al fine di migliorare le strategie irrigue per il risparmio idrico. L'interesse è rivolto a: - metodi plant-based, che integrano le condizioni di suolo e atmosfera, con acquisizione rapida, non puntiforme e non distruttiva, poiché implementano la frequenza e la rappresentatività del monitoraggio; - varietà apirene, più richieste dai mercati esteri. Le principali tecnologie sensoristiche utilizzano la termometria a raggi infrarossi, la fluorescenza passiva della clorofilla, la riflettanza multispettrale, la riflettanza nel vicino infrarosso (NIR). Ognuna ha propri limiti, vantaggi e svantaggi. La tecnologia NIR appare di particolare interesse per la sua adattabilità, facile applicazione in proximal sensing e in modalità on-the-go, affidabilità dei risultati: è da studiarne l'applicabilità su chiome allevate a tetto. Tra le varietà d'uva apirena, quelle ottenute e selezionate in Puglia sono potenzialmente più adatte al clima locale. L'idea progettuale si articola in tre step: 1) Valutazione e scelta del metodo, studio e calibrazione per il suo impiego in vigneti ad uva da tavola (chiome a tetto, alta densità di vegetazione in varietà apirene, coperture plastiche ecc); 2) Applicazione del metodo e validazione nel confronto con altri metodi tradizionali/innovativi; correlazione con altri parametri/indici fisiologici attinenti allo stato idrico delle viti; 3) Valutazione della validità del metodo come guida all'irrigazione "in deficit"; valutazione degli effetti di quest'ultima sulla qualità e quantità della produzione.
<b>Codice univoco</b>	<b>258_AGR/04</b>
Titolo	RECUPERO, CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ DELLE SPECIE ORTICOLE PUGLIESI
SSD o affine	AGR/04 ORTICOLTURA E FLORICOLTURA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	In Puglia esiste una vastissima agrobiodiversità, che negli ultimi decenni è stata gravemente minacciata dalle pressioni competitive sulle imprese, tanto da determinare un'importante e progressiva diminuzione di specie e varietà coltivate. L'idea progettuale è finalizzata ad effettuare ricerche documentali e a recuperare risorse genetiche orticole autoctone nell'ottica della salvaguardia e della valorizzazione del patrimonio orticolo pugliese. Il germoplasma di interesse, ed in particolar modo quello che soddisfa i requisiti ascrivibili alla denominazione di "varietà locale", verrà caratterizzato dal punto di vista morfologico, agronomico e biochimico, ricorrendo anche ai descrittori GIBA, al fine di produrre delle schede utili per l'iscrizione nell'anagrafe regionale e nazionale delle varietà locali. Il germoplasma così reperito e caratterizzato verrà consegnato alle banche del seme regionale per la conservazione ex-situ di lungo periodo. L'attività di ricerca comprenderà la valutazione produttiva e qualitativa dei prodotti orticoli con maggiori potenzialità, ponendo particolare attenzione agli aspetti nutrizionali e salutistici. In tale ambito verranno messi a punto degli indicatori olistici della qualità, mediante tecniche innovative basate su metodi rapidi e/o non distruttivi. Oggetto della ricerca sarà anche la valorizzazione del germoplasma orticolo caratterizzato, mediante l'individuazione delle più opportune tecniche di coltivazione sia in pien'aria sia in ambiente protetto. A tale scopo saranno utilizzati anche sistemi di coltivazione senza suolo per la messa a punto di sistemi culturali innovativi, nonché per aumentare il valore nutrizionale delle parti eduli. Infine, con il coinvolgimento e sulla spinta di aziende locali si testeranno processi industriali per ottenere prototipi di nuovi prodotti trasformati, preservando le peculiari caratteristiche nutrizionali del prodotto fresco.
<b>Codice univoco</b>	<b>259_AGR/04</b>
Titolo	MIGLIORAMENTO DI SISTEMI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI NELLA GESTIONE DELLA FERTIRRIGAZIONE DELLE COLTURE ORTICOLE
SSD o affine	AGR/04 ORTICOLTURA E FLORICOLTURA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	La produzione di ortaggi, settore chiave nell'agricoltura regionale, è caratterizzata da sistemi culturali che richiedono un uso intensivo di risorse idriche e fertilizzanti. Gli orticoltori spesso applicano input in eccesso rispetto alle esigenze culturali, essendo gli input considerati di valore più basso di quello dei prodotti ottenibili. Ciò comporta un inutile depauperamento delle sempre più limitate risorse idriche regionali e la contaminazione da nitrati dei corpi idrici superficiali e sotterranei. L'eccessiva fertilizzazione azotata può inoltre comportare un eccessivo accumulo di nitrati negli ortaggi, considerato fattore di rischio per la salute umana. Sono stati sviluppati diversi strumenti che possono essere efficaci per ottimizzare l'applicazione di acqua e fertilizzanti in orticoltura e il cui uso diffuso nell'ambito di pratiche agricole di precisione ridurrebbe l'impatto ambientale delle attuali pratiche empiriche. Tra i vari strumenti, i sistemi di supporto decisionale dinamici (DSS) hanno probabilmente il maggiore potenziale per migliorare in modo significativo la gestione dell'acqua e dei nutrienti nei sistemi orticoli. Essi considerano l'interazione di diversi processi chiave utili per soddisfare adeguatamente la domanda di acqua e di nutrienti (soprattutto N) delle colture limitando gli sprechi e le perdite nell'ambiente. Tra i diversi DSS disponibili GesCoN è un software dedicato alla gestione della fertirrigazione in colture orticole in pieno campo sviluppato presso il Dip. SAFE dell'UNIFG, che attualmente è stato calibrato e validato su pomodoro da Industria anche grazie al progetto regionale ECOFERT tuttora in corso. L'idea progettuale consiste nel calibrare e validare il DSS GesCoN sulle più importanti colture orticole regionali e di identificare ed implementare le smart technologies più efficaci e idonee per facilitare e aumentare l'uso del DSS presso gli agricoltori, dimostrandone i vantaggi.
<b>Codice univoco</b>	<b>260_AGR/07</b>
Titolo	APPROCCI INNOVATIVI DI MIGLIORAMENTO GENETICO PER LA VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ TIPICA DI PUGLIA (INNOVATIPICA PUGLIA)
SSD o affine	AGR/07 GENETICA AGRARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

Descrizione La biodiversità vegetale pugliese vanta produzioni tipiche di grande potenziale per lo sviluppo economico del territorio. La tutela e valorizzazione di tale germoplasma, selezionato nei secoli addietro secondo approcci prescientifici, non può tuttavia prescindere dall'attuazione di moderni interventi di miglioramento genetico, in grado di rendere la sua coltivazione competitiva. Alla base del progetto vi è la disponibilità di collezioni e popolazioni sperimentali di cece, cipolla, olivo, vite e mandorlo, sviluppate nell'ambito di recenti progetti regionali condotti dal DISSPA. L'obiettivo è il miglioramento genetico di alcune produzioni regionali tipiche attraverso strumenti innovativi. Una prima linea di intervento sarà incentrata su due eccellenze gastronomiche riconosciute dalla Fondazione Slow Food, la cipolla rossa di Acquaviva e il cece nero della Murgia Carsica. Decine di popolazioni riconducibili a questi prodotti saranno caratterizzate mediante l'innovativa tecnologia del genotyping-by-sequencing (GBS), basata sul sequenziamento di nuova generazione del DNA, e per tratti agronomici e nutrizionali. Al termine del progetto si individuerà germoplasma dal profilo genetico definito e superiore per produttività e adattamento a forme di agricoltura sostenibile. La seconda attività progettuale è legata all'introduzione di caratteri di importanza strategica per il rilancio della mandorlicoltura, olivicoltura e viticoltura pugliesi, quali la fioritura tardiva, la resistenza a *Xylella fastidiosa* e l'apirenia. In tal senso, apposite collezioni e popolazioni saranno caratterizzate in campo e mediante tecnologia GBS, al fine di determinare geni e genotipi utilizzabili per l'innovazione varietale. Si evidenzia come, grazie al partenariato con il Consiglio Superiore della Ricerca Scientifica di Murcia, si prevede la valutazione di genotipi di mandorlo di recente costituzione e potenzialmente in grado di fiorire in primavera inoltrata, mai testati sul territorio pugliese.

**Codice univoco 261\_AGR/07**

Titolo	SICUREZZA E TRACCIABILITÀ: STRATEGIE GENETICHE INNOVATIVE PER UNA CEREALICOLTURA SOSTENIBILE
SSD o affine	AGR/07 GENETICA AGRARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	Negli ultimi anni la legislazione Europea ha fissato rigorosi limiti massimi di contaminazione da micotossine in alimenti e mangimi. In Italia, il problema della salubrità è molto sentito sia dall'opinione pubblica che dalla comunità scientifica a causa dell'importazione di notevoli quantità di frumento duro da paesi come Canada, Russia, Messico e USA, e sta destando timori crescenti in associazioni di consumatori e coltivatori preoccupati della salubrità della granello impiegata per la produzione della pasta e pane, che spesso risulta contaminata da micotossine. Tale contaminazione esige specifici programmi di gestione della sicurezza igienico-sanitaria delle materie prime e dei prodotti della filiera cerealicola: a causa degli effetti carcinogenici, mutagenici ed immunosoppressivi, la granello infetta risulta infatti inadatta all'esportazione e al consumo umano ed animale. Tra le più gravi fitopatie fungine, la fusariosi della spiga (FHB) causata da specie fungine del genere <i>Fusarium</i> , colpisce il frumento duro provocando l'accumulo di micotossine nocive quali il DON. Poiché i trattamenti chimici e le pratiche agronomiche offrono solo un'efficacia limitata e con un alto impatto ambientale, la strategia più efficiente ed economicamente compatibile per il controllo della malattia risulta l'impiego di cultivar resistente misura riconosciuta anche a livello internazionale. L'obiettivo del presente progetto è quello di costituire varietà di frumento duro resistenti al <i>Fusarium</i> , e quindi prive di micotossine con l'obiettivo di incrementarne la salubrità e il valore commerciale. Inoltre allo scopo di garantire la tutela della biodiversità locale e la valorizzazione dei prodotti di qualità pugliesi e nazionali, il progetto mira anche allo sviluppo di tecniche avanzate di tracciabilità nella filiera cerealicola, basata sull'utilizzo di marcatori molecolari di DNA di ultimissima generazione.

**Codice univoco 262\_AGR/08**

Titolo	INTERVENTI ECO-COMPATIBILI PER LA TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE
SSD o affine	AGR/08 IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	Negli ultimi anni si è accentuata l'attenzione dei tecnici e dell'opinione pubblica verso la tutela delle risorse idriche, bene di valore enorme per la salute umana, lo sviluppo dei territori e delle attività produttive. Tale tutela deve essere quantitativa e qualitativa e, in entrambi i casi, l'integrità della risorsa è minacciata dai processi erosivi, largamente diffusi nei nostri ambienti regionali. Tali processi, infatti, da un lato possono causare l'interrimento dei serbatoi artificiali, con riduzione della capacità utile, dall'altro possono compromettere la qualità delle acque superficiali attraverso il trasporto solido e di nutrienti provenienti dall'attività agricola. Per contrastare tali fenomeni, amplificati dagli effetti del cambiamento climatico, occorre agire su tre aspetti: monitoraggio, modellazione e controllo. Fondamentale risulta poi l'attività di controllo dei processi erosivi, che deve avvalersi di tecniche a basso impatto ambientale, quali le tecniche di ingegneria naturalistica. Qui vi sono notevoli spazi per l'innovazione tecnologica, in considerazione della necessità di testare specie adatte alle complesse condizioni dell'ambiente mediterraneo e di utilizzare nuovi materiali eco-compatibili, nell'ottica di sviluppo della cosiddetta "green economy".

**Codice univoco 263\_AGR/09**

Titolo	HYDROGEN METHANATION FOR GROUND SOURCE GAS HEAT PUMPS IN AGRICULTURE SECTOR
SSD o affine	AGR/09 MECCANICA AGRARIA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.5 Produzione di energia da idrogeno
Descrizione	L'idea progettuale consiste nello studio di un prototipo stand-alone di impianto ad idrogeno e geotermico atto al riscaldamento di serre. Il sistema che si intende analizzare è composto da un serbatoio per lo stoccaggio di idrogeno, un metanatore di idrogeno, una pompa di calore a gas ed una sonda geotermica verticale a circuito chiuso. Il progetto si colloca come naturale prosecuzione di due progetti: 1) "Integrated production of energy from renewable sources within the Apulia Region (Italy) agricultural-Industrial system"; 2) "Fotovoltaico, idrogeno, solare termico e geotermico integrati in un sistema stand-alone per il riscaldamento delle serre". Partendo dall'idrogeno derivante dall'impianto precedentemente realizzato che consta di un campo di pannelli fotovoltaici da 5.7 Kwp connessi ad un elettrolizzatore PEM da 500 NI/h e ad un sistema di stoccaggio di idrogeno in bombole a 30 Bar, l'obiettivo della presente ricerca è lo studio di un impianto di metanazione dell'idrogeno tramite processo

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

Sabatier. Il metano prodotto, con sequestro di CO<sub>2</sub> dall'atmosfera, sarà successivamente utilizzato per alimentare una pompa di calore a gas di nuova concezione, costituita da un motore a combustione interna a metano accoppiato meccanicamente al compressore di un impianto a ciclo di Carnot. La pompa di calore, a sua volta, verrà connessa ad una sonda geotermica a bassa entalpia al fine di soddisfare le esigenze di condizionamento invernale di serre sperimentali.

**Codice univoco 264\_AGR/09**

Titolo	PRECISION FARMING IN AMBIENTE PROTETTO: L'IMAGING IPERSPETTRALE PER L'ECO SOSTENIBILITÀ DELLE PRODUZIONI ORTICOLE IN SERRA
SSD o affine	AGR/09 MECCANICA AGRARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	L'idea progettuale è volta allo studio e applicazione di tecnologie innovative per rispondere all'esigenza di eco-sostenibilità delle colture protette. Le coltivazioni intensive in serra spesso portano all'impiego eccessivo di trattamenti antiparassitari, fertilizzazioni e irrigazioni. L'esigenza di spingere e garantire la produttività si scontra con la scarsità di risorse idriche ed energetiche e con la necessità di ridurre l'impatto dell'attività agricola sull'ambiente. Tuttavia, la razionalizzazione delle operazioni colturali e delle risorse da impiegare in agricoltura è oggi possibile anche grazie all'implementazione di tecniche in grado di stabilire l'esigenza della coltura in termini di fabbisogno idrico, minerale, e di trattamenti antiparassitari, basate sull'imaging iperspettrale. Tali tecniche, grazie a modelli predittivi, consentono di analizzare in tempo reale e in maniera puntuale lo stato della coltura. I tre punti cardine dell'idea progettuale sono: - valutazione in real-time di dati ambientali, elettromagnetici e termici delle colture, in serra, acquisiti con sistemi di imaging iperspettrale e termico; - elaborazione dei dati ambientali e iperspettrali, con selezione delle lunghezze d'onda utili allo sviluppo di modelli predittivi specifici per singola coltura oggetto dello studio, capaci di dare supporto alle operazioni colturali da attuare; - valutazioni sul risparmio idrico e dell'apporto di fertilizzanti e antiparassitari, in seguito alla risposta dei modelli predittivi sviluppati a partire dalle immagini iperspettrali. In definitiva, l'idea progettuale mira a svolgere un'attenta analisi dei nuovi modelli produttivi confrontandoli con quelli convenzionali, nell'ottica della razionalizzazione dell'impiego di risorse idriche ed energetiche al fine di aumentare l'eco-sostenibilità delle colture e parallelamente la redditività.

**Codice univoco 265\_AGR/09**

Titolo	TRATTAMENTI FISICI PER MIGLIORARE LA SHELF-LIFE E LA SICUREZZA DI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI FRESCHI E DI IV GAMMA
SSD o affine	AGR/09 MECCANICA AGRARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	L'idea progettuale prevede l'applicazione di trattamenti fisici innovativi (microonde/campi elettrici pulsati/plasma di ozono) nel processo di produzione dei prodotti ortofrutticoli freschi ad alto contenuto in servizio per migliorarne la sicurezza e prolungare la shelf-life. Caratteristica comune dei trattamenti proposti è la capacità di ridurre e/o controllare la flora batterica del prodotto limitando o evitando del tutto l'utilizzo di sostanze sanizzanti potenzialmente dannose per l'ambiente. Tuttavia c'è l'esigenza di studi approfonditi per migliorare l'efficacia di tali trattamenti ed ottimizzare l'utilizzo di tali tecnologie, minimizzando l'impatto del trattamento stesso sulla qualità dei prodotti freschi. Fondamentale è l'individuazione della linea di demarcazione tra la non efficacia del trattamento ed il danno sulla struttura del tessuto vegetale. Nel corso del progetto si studieranno le diverse tecnologie e la relativa impiantistica per ottimizzare e mettere a punto le condizioni operative di utilizzo degli impianti al fine di perfezionarne l'applicazione su differenti tipologie di prodotti freschi e di IV gamma. La base di partenza per il progetto proposto risiede in quanto già riportato nella letteratura scientifica esistente e studiato dal gruppo di ricerca nel corso di precedenti attività di ricerca. L'efficacia dei trattamenti si valuterà in termini di effetto sulla qualità chimico-fisica, sensoriale e microbiologica del prodotto rispetto alle tecnologie sanizzanti tradizionalmente utilizzate, con particolare attenzione all'aspetto qualitativo dei prodotti che verrà valutato monitorando le loro principali caratteristiche chimico-fisiche nel corso della shelf-life. Verrà svolta inoltre attività di ricerca di base circa gli effetti dei trattamenti sulla struttura vegetale ed enzimatica attraverso analisi di tipo chimico, biochimico e fisico al fine di valutare e risolvere le eventuali problematiche legate all'applicazione delle nuove tecnologie.

**Codice univoco 266\_AGR/10**

Titolo	SOLAR COOLING PER LA CLIMATIZZAZIONE SOSTENIBILE DELLE SERRE
SSD o affine	AGR/10 COSTRUZIONI RURALI E TERRITORIO AGROFORESTALE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.4 Produzione di energia termica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	I sistemi di raffreddamento solari (solar cooling) possono avere proficua applicazione nel comparto agroalimentare; essi sfruttano la simultaneità nei periodi caldi tra le esigenze di raffreddamento e la disponibilità di energia solare, riducendo il consumo di energia primaria fossile. Tali sistemi possono trovare impiego in zone rurali caratterizzate da ampia disponibilità di radiazione solare, come in Puglia, e da ampi spazi per l'installazione di pannelli solari termici. L'integrazione ottimale di sistemi di solar cooling con le serre può risultare un'efficace strategia per soddisfare gli alti carichi energetici necessari per il raffrescamento estivo delle serre. Nell'area mediterranea il condizionamento estivo delle serre si ottiene, attualmente, con l'uso di sistemi a filtri evaporativi il cui consumo annuo può raggiungere 830 kg di acqua e 8.35 kWh di energia elettrica per metro quadro di superficie coperta.

**Codice univoco 267\_AGR/11**

Titolo	GESTIONE INNOVATIVA DI ORGANISMI ALIENI, INVASIVI O DA QUARANTENA, CON AGENTI DI CONTROLLO BIOLOGICO IN INTEGRATED FARMING
SSD o affine	AGR/11 ENTOMOLOGIA GENERALE E APPLICATA
Ambito di	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

Riferimento Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	Negli ultimi anni, i danni causati da organismi, Alleni, Invasivi o da Quarantena negli habitat mediterranei hanno assunto un'importanza crescente, anche per effetto dei cambiamenti climatici, potendo alterare le reti trofiche degli ecosistemi. Esempi di queste invasioni biologiche sono le gravi infestazioni da parte di insetti xilofagi (Coleotteri: Cerambycidae, Buprestidi, Curculionidi e Scolitidi; Lepidotteri: Cossidae) che causano il disseccamento di leccete e pinete, infestazioni letali su ciliegio ovvero danni gravi su asparago. Anche gli Hemiptera (Aleurocanthus, Nidularia, Kermes, Halyomorpha) e le piante invasive (Allanto) sono ottimi esempi dei fenomeni biologici da contrastare. Azioni meccaniche e chimiche, seppure reiterate, hanno esibito scarsa efficacia o efficacia a breve termine, viceversa una strategia di controllo biologico aumentativo ha notevoli possibilità di gestione nel medio-lungo termine. In quest'ottica gli antagonisti naturali di controllo degli organismi nocivi come ad es. funghi, batteri, nematodi entomopatogeni e artropodi rappresentano una valida alternativa di controllo, ecocompatibile e innovativa. Per questo intendiamo proporre un approccio multidisciplinare per lo studio di queste soluzioni in Integrated Farming. Svilupperemo il progetto partendo dai prelievi di campioni in diverse aree, principalmente della Puglia. Selezioneremo/Isoleremo gli agenti antagonisti per una loro caratterizzazione morfologica, biomolecolare, biologica, ecologica, valutandone l'efficacia in saggi di laboratorio e di campo. Studieremo le interazioni tra organismi nocivi e gli agenti di controllo biologico, valutandone la specificità di azione e la sostenibilità ambientale con le metodiche più moderne a disposizione. Riteniamo di poter rispondere nei tre anni del progetto alle questioni cruciali sperando di poter ipotizzare lo sviluppo pre-competitivo e competitivo di nuovi agenti di controllo biologico.

**Codice univoco 268\_AGR/11**

Titolo	VALUTAZIONE DI STRATEGIE DI CONTROLLO INTEGRATO IN IF (INTEGRATED FARMING) EFFICACI CONTRO GLI STADI GIOVINALI DI APHROPHORIDAE VETTORI DI XYLELLA FASTIDIOSA
SSD o affine	AGR/11 ENTOMOLOGIA GENERALE E APPLICATA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.7 Prevenzione, contrasto e controllo della diffusione del batterio Xylella fastidiosa
Descrizione	L'idea è quella di cercare di contrastare il vettore di Xylella fastidiosa pauca CoDIRO in un'ottica di IF (Integrated Farming). L'IF, per definizione, combina al meglio gli strumenti e le tecnologie moderne con le pratiche tradizionali secondo determinati contesti e situazioni. Questo progetto prevede un'azione insetticida, combinata con una erbicida e una di salvaguardia della sostanza organica, il tutto in una soluzione "one pass". La ricerca intende valutare una strategia che comprenda l'effetto combinato di differenti tecniche di controllo: prima fisico, tramite la somministrazione, sulla vegetazione spontanea in cui risiedono i giovani vettori, di vapore bollente e conseguentemente, procedendo con la distribuzione di sostanze insetticide di origine vegetale (ad es.: sali potassici di acidi grassi C14 - C20), agenti microbiologici di biocontrollo (ad es.: Trichoderma sp., Beauveria bassiana, Bacillus thuringiensis) e fertilizzanti azotati (ad es.: urea) che fungono da ulteriore substrato per i microrganismi entomopatogeni. L'abbattimento totale della popolazione bersaglio è il prodotto degli abbattimenti causati da ogni azione di controllo. Ciò garantisce un'elevatissima efficacia con bassissimi costi energetici, economici e modestissimo impatto ambientale. Fondamentale è la tempistica tra i differenti interventi, che deve permettere l'interazione fra le azioni di controllo affinché ciascuna possa contribuire al meglio al potere abbattente totale sulla popolazione bersaglio. Intendiamo anche individuare la miglior sequenza e combinazione dei vari mezzi per infliggere la mortalità più alta possibile, ottimizzando al massimo ogni singola azione. Le prove, eseguite sugli stadi pre-immaginali di Aphrophoridae, utilizzeranno eventualmente un prototipo pre-competitivo la cui efficacia sarà valutata con misurazioni ex ante ed ex post intervento.

**Codice univoco 269\_AGR/12**

Titolo	SPECIFIC FLUORESCENCE IN SITU HYBRIDIZATION (FISH) PER LO STUDIO DEI PROCESSI DI COLONIZZAZIONE DI XYLELLA FASTIDIOSA, DEI MECCANISMI DI RESISTENZA E PER APPLICAZIONI DI EARLY DETECTION
SSD o affine	AGR/12 PATOLOGIA VEGETALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.7 Prevenzione, contrasto e controllo della diffusione del batterio Xylella fastidiosa
Descrizione	Il processo di colonizzazione di Xylella fastidiosa e di sviluppo all'interno dei tessuti di olivo rappresenta un ambito di indagine utile per finalità diagnostiche e per la comprensione dei meccanismi che sottintendono la resistenza al patogeno. Negli ultimi anni, la combinazione di approcci molecolari abbinata alla microscopia ha ottimizzato l'esplorazione degli habitat microbici e l'osservazione dell'interazione ospite/patogeno in situ con una precisione senza precedenti; particolare rilievo merita la FISH (Fluorescent In Situ Hybridization) che utilizza sonde marcate disegnate su specifiche regioni del DNA batterico. Lo studio prevede: 1) la messa a punto e l'impiego di sonde specifiche per X. fastidiosa e l'utilizzo di microscopia confocale (CLSM) con modellizzazione di immagini 3D, con l'obiettivo di definire le diverse fasi che determinano il processo di colonizzazione dello xilema di olivo da parte del batterio (iniziale adesione alla parete cellulare; aumento delle dimensioni e numero delle colonie; produzione del biofilm; liberazione di cellule esploratrici che hanno il compito di colonizzare altri punti della pianta ospite); 2) lo studio dei rapporti di colonizzazione in diverse combinazioni ospite-patogeno, con particolare riferimento a varietà resistenti, finalizzate allo studio dei fattori che sottintendono i meccanismi di risposta della pianta all'aggressione. Grazie alla specificità di riconoscimento del batterio nei tessuti, la FISH può rappresentare anche una efficiente tecnica di microscopia diagnostica utile per azioni di "early detection" del patogeno. L'identificazione diretta mediante FISH consentirebbe la visualizzazione con riconoscimento diretto e specifico del patogeno, oltre ad una valutazione quantitativa del grado di colonizzazione del tessuto infetto, attraverso l'impiego di tecniche di imaging associate ad analisi statistica dedicata.

**Codice univoco 270\_AGR/12**

Titolo	APPLICAZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE PER MIGLIORARE LA SOSTENIBILITÀ DELLA PROTEZIONE DELLE COLTURE E LA QUALITÀ E SICUREZZA DEI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI REGIONALI
SSD o affine	AGR/12 PATOLOGIA VEGETALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

Macro-tema di Interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Il progetto verrà sviluppato in sinergia con i programmi di ricerca e sperimentazione in corso con Centri di Ricerca, OP, studi tecnici, società agrochimiche e aziende agricole e commerciali con i quali si collabora stabilmente per la gestione di importanti problematiche, quali la sostenibilità della protezione delle colture, la perdita di efficacia di fungicidi per l'insorgenza di resistenza in patogeni, le contaminazioni di alimenti da residui di prodotti fitosanitari, da micotossine e altre sostanze naturali non desiderate nel nuovo contesto determinato dai cambiamenti climatici che si stanno verificando e che sempre più influenzeranno l'agricoltura. L'impiego di prodotti a basso impatto ambientale (induttori di resistenza, antagonisti microbici e sostanze naturali) e nuove tecnologie (es. plasma gassoso non termico) necessitano di essere meglio studiati per poterne ottimizzare l'efficacia e l'applicabilità pratica. Le tematiche che si intendono sviluppare includeranno studi su: (i) genotipizzazione avanzata per lo studio della diversità genetica (esistenza di biotipi e patotipi) e rilevazione quantitativa della resistenza a fungicidi nelle popolazioni dei patogeni di maggiore rilevanza economica; (ii) interazioni pianta-patogeno con tecniche -omiche per individuare possibili target per azioni di miglioramento genetico e prodotti per la protezione delle piante innovativi inclusi gli induttori di resistenza; (iii) dinamica di popolazioni di antagonisti microbici mediante ddPCR, qPCR e RT-qPCR; (iv) applicazione di mezzi fisici innovativi (es. plasma gassoso non termico) per migliorare la conservabilità e shelf-life dei prodotti in post-raccolta e lo stato sanitario del materiale di propagazione vegetale. Le attività permetteranno lo sviluppo di un modello innovativo e integrato di gestione sostenibile delle malattie fungine, implementabile in smart technologies, per le più importanti colture regionali, con particolare attenzione alle filiere viticola e vitivinicola.
<b>Codice univoco</b>	<b>271_AGR/12</b>
Titolo	CARATTERIZZAZIONE DI GENI COINVOLTI NELLA SINTESI DI COMPOSTI SECONDARI DI INTERESSE SALUTISTICO E INDUSTRIALE IN ECOTIPI LOCALI DI CARCIOFO RISANATO (ERICA)
SSD o affine	AGR/12 PATOLOGIA VEGETALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	Il progetto prevede l'analisi trascrittomico di ecotipi locali di carciofo risanati da infezioni virali e fungine che presentano evidenti vantaggi produttivi e di tolleranza/resistenza a patogeni, rispetto agli ecotipi non risanati. Il mercato utilizza solo "il cuore" dei capolini del carciofo mentre la restante biomassa pone anche problemi di smaltimento. Tale biomassa contiene quantità rilevanti di composti nutraceutici e "amari". Questi ultimi, sebbene non tossici, non sono eduli né per l'uomo né per gli animali ma rappresentano una categoria di additivi utilizzati dall'industria. Un valore aggiunto delle fonti risanate è la coltivabilità in ambiente controllato e fuori suolo che facilita l'estrazione di prodotti nutraceutici e biomedici. I conseguenti vantaggi alimentari appaiono evidenti: il carciofo ha un basso apporto calorico ma contiene numerose molecole bioattive naturali appartenenti al gruppo dei polifenoli il cui contenuto però tende a diminuire a seguito di stress biotici e abiotici. In tali piante, aumenta la degradazione ossidativa enzimatica e la formazione di composti ferrociclogeni che richiedono l'impiego di conservanti nell'industria di trasformazione o per la IV gamma. Negli ecotipi risanati, è atteso che i polifenoli siano esaltati e la degradazione ossidativa fortemente ridotta. Attualmente non si conosce l'effetto del risanamento delle colture agrarie da agenti infettivi sulla fisiologia e le caratteristiche nutritive delle piante per cui l'analisi trascrittomico evidenzierà le variazioni nelle vie metaboliche coinvolte nella produzione di composti secondari di interesse salutistico negli ecotipi risanati rispetto ai non risanati. Si procederà all'estrazione di tali sostanze ed alla loro valutazione funzionale su modelli cellulari animali.
<b>Codice univoco</b>	<b>272_AGR/12</b>
Titolo	INDIVIDUAZIONE DI GENOTIPI DI OLIVO RESISTENTI E/O TOLLERANTI A XYLELLA FASTIDIOSA QUALE STRUMENTO DI CONTRASTO ALLA SUA DIFFUSIONE MEDIANTE SAGGI DI PATOGENICITÀ
SSD o affine	AGR/12 PATOLOGIA VEGETALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.7 Prevenzione, contrasto e controllo della diffusione del batterio Xylella fastidiosa
Descrizione	L'idea progettuale mira a valutare la tolleranza e/o resistenza di cultivar e linee di olivo aventi differenti caratteristiche genotipiche alle infezioni causate dal batterio Xylella fastidiosa mediante inoculazioni artificiali in serra protetta. L'allestimento e lo svolgimento dei saggi di patogenicità in vivo verrà effettuato secondo i dettami dei "Postulati di Koch" su 20 cultivar e/o linee di olivo di vecchia e nuova costituzione. In particolare, verrà valutata la capacità di alcuni genotipi di olivo presenti nelle aree della Regione Puglia definite "indenni", e di altri di diversa provenienza e costituzione, nonché la capacità di genotipi di nuova costituzione, di contrastare le infezioni di Xylella fastidiosa. Le attività saranno incentrate su sei cultivar ampiamente diffuse nelle province di Foggia e di Barletta-Andria-Trani quali Ogliarola garganica, Peranzana, Rotondella, Bella di Cerignola, Coratina, Pendolino, su sei cultivar diffuse in altre aree geografiche di Italia quali Frantoio, Moraiolo, Dolciagoggia, Biancolilla, Nocellara etnea, Pisciotana, su quattro cloni di Leccino (ecotipi e/o biotipi) e su quattro linee di olivo brevettate, quali Favolosa, Doncarlo, Giulia, DA12-I. Sulle piantine oggetto della sperimentazione, verranno effettuate osservazioni visive che saranno accompagnate da prelievo di campioni fogliari sui quali verranno effettuate analisi sierologiche (ELISA) e molecolari (RT-PCR e LAMP) al fine di accertare la presenza del batterio. Tale studio amplierà il know-how sulle possibili resistenze e/o tolleranze alle infezioni del batterio aumentando il numero di cultivar disponibili per il reimpianto e nel contempo scongiurando il rischio di una olivicoltura monovarietale che ne decreterebbe la perdita di biodiversità olivicola nel territorio Pugliese.
<b>Codice univoco</b>	<b>273_AGR/13</b>
Titolo	EFFETTO DEL FUOCO SULLE DINAMICHE DEI METALLI PESANTI IN SUOLI INQUINATI
SSD o affine	AGR/13 CHIMICA AGRARIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	L'inquinamento dei suoli da metalli pesanti (MP) nel territorio pugliese interessa non solo aree industriali o

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

marginali, ma anche zone ad intensa attività agricola. L'assorbimento dei MP da parte delle piante coltivate ed il conseguente accumulo nelle porzioni eduli dipende dalla mobilità e biodisponibilità dei MP nel suolo. In uno studio condotto in un sito dell'Alta Murgia inquinato da MP e coltivato a frumento duro, livelli trascurabili di MP sono stati riscontrati nelle cariossidi. Tuttavia, alcune pratiche agronomiche potrebbero influenzare le dinamiche degli inquinanti nel suolo e, di conseguenza, la loro biodisponibilità. Una delle pratiche più diffuse nella cerealicoltura è la bruciatura delle stoppie, utilizzata prevalentemente a scopi fitosanitari. Un tale intervento è in grado di riscaldare gli strati più superficiali del suolo fino a temperature di 400°C, con inevitabili ripercussioni sulle proprietà chimiche, fisiche e biologiche del suolo e, potenzialmente, sul destino degli inquinanti. La seguente proposta progettuale è volta allo studio delle principali proprietà chimico-fisiche di suoli inquinati da MP e della biodisponibilità e speciazione dei MP, sia prima che dopo la bruciatura dei residui colturali, al fine di un'accurata valutazione dei rischi e dei benefici derivanti dall'azione del fuoco sul destino dei MP nel sistema suolo-pianta. Metodi analitici convenzionali e tecniche innovative che sfruttano i raggi-X saranno impiegati per la caratterizzazione dei suoli dal punto di vista chimico, fisico e mineralogico, incluso lo studio della porosità e delle proprietà termiche dei suoli. La speciazione dei MP sarà valutata mediante estrazioni sequenziali e analisi con raggi-X. Inoltre, sarà valutato l'effetto della bruciatura sull'assorbimento dei MP da parte delle piante, nonché sulla traslocazione negli organi eduli. Tale approccio metodologico potrà essere applicato anche allo studio di suoli inquinati da MP in aree soggette ad incendi.

**Codice univoco 274\_AGR/13**

Titolo	VALORIZZAZIONE DI BIOMASSE DI SCARTO DELL'INDUSTRIA AGROALIMENTARE PER LA PRODUZIONE DI BIOSTIMOLANTI IN AGRICOLTURA (VAL.BIO.AGRO)
SSD o affine	AGR/13 CHIMICA AGRARIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.5 Gestione dei rifiuti
Descrizione	

Il riciclo e la valorizzazione di biomasse di scarto riveste una grande valenza ambientale ed economica in quanto riduce la quantità dei rifiuti e/o permette un recupero di materie prime e di energia. In particolare, i sottoprodotti e i prodotti organici di scarto delle industrie agro-alimentari rappresentano delle biomasse suscettibili di una valorizzazione o per fini agronomici o per fini industriali. L'idea progettuale si propone di recuperare: a) la componente azotata proteica delle biomasse agroalimentari di scarto per la produzione di idrolizzati proteici ad azione fertilizzante; b) composti ad attività biostimolante nei confronti dei vegetali di interesse agrario (sostanze umo-simili, chitosano, ecc.). I biostimolanti, nel cui ambito rientrano gli idrolizzati proteici, rappresentano una delle nuove frontiere della ricerca nel settore dei fertilizzanti (Patrick du Jardin, 2015; Colla G., 2015), in quanto capaci di aumentare le produzioni vegetali agrarie con un impatto ambientale minore dei comuni fertilizzanti. Nello specifico, l'attività di ricerca si articolerà in tre fasi, la prima delle quali prevederà una fase censimento delle biomasse di scarto da industria agroalimentare prodotte in Puglia e l'individuazione di quelle che, in base alle loro caratteristiche chimiche, siano potenzialmente suscettibili per la produzione di biostimolanti. La seconda fase consisterà nella messa a punto di processi di estrazione/recupero dei composti di interesse che siano efficienti, economicamente sostenibili e non inquinino le biomasse (in modo da poterle avviare successivamente al compostaggio). Nell'ultima fase i biostimolanti ottenuti saranno applicati in colture protette e in pieno campo per validare la loro efficacia sui processi di accrescimento di specie di interesse agrario.

**Codice univoco 275\_AGR/13**

Titolo	DIGESTATO: GESTIONE ECO-SOSTENIBILE DI RESIDUI DI BIOMASSE AGRO-ALIMENTARI E RIFIUTI ORGANICI E REIMPIEGO IN AGRICOLTURA (DIGEST)
SSD o affine	AGR/13 CHIMICA AGRARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	

Con il D.M. 5046 del 25/02/2016 l'Italia colma la decennale vacatio legis circa la produzione e l'utilizzazione del digestato, in un'ottica più europea di riciclo dei materiali e riduzione dei rifiuti, propria dell'economia circolare. La digestione anaerobica è un processo con cui è possibile produrre biogas a partire da biomasse di diversa origine (spesso considerate scarti o rifiuti), generando al contempo un prodotto (digestato) con proprietà ammendanti e fertilizzanti. La presente idea progettuale si propone di ottimizzare la qualità del digestato prodotto a partire da biomasse derivanti da attività agricole, agroindustriali e zootecniche legate al territorio pugliese. L'idea progettuale si articola in tre fasi: (1) selezione e caratterizzazione di diverse miscele di biomasse che replichino possibili combinazioni di feedstock tipiche della regione; tali combinazioni verranno testate in digestori ed i risultanti digestati caratterizzati; (2) ottimizzazione della stabilizzazione postfermentazione del digestato attraverso la selezione di comunità microbiche in grado di incrementare il die-off di patogeni e ridurre il contenuto in ammonio; (3) valutazione degli effetti dell'applicazione del digestato a diverse tipologie di suoli mediante test di incubazione. La qualità del digestato ottenuto, ossia la sua stabilità ed il suo potere fertilizzante, sarà valutata mediante diverse analisi spettroscopiche e termogravimetriche, oltre che in relazione alla dinamica delle comunità microbiche del suolo (batteri, archea, funghi). Producendo energia da fonti rinnovabili, favorendo il riutilizzo di materiali di scarto ed incrementando l'apporto di sostanza organica al suolo, la digestione anaerobica (e il digestato) centra a pieno gli obiettivi dell'economia circolare. Al tempo stesso, però, una corretta e sicura applicazione di nuovi ammendanti necessita di una profonda conoscenza della loro natura e dell'impatto sia sul sistema suolo-pianta che sull'ambiente circostante.

**Codice univoco 276\_AGR/15**

Titolo	PRODUZIONE DI SIMIL-FORMAGGI A BASE DI PROTEINE E FIBRE VEGETALI RIVENIENTI DA LEGUMINOSE E GERMOGLI DI BAMBÙ (DAIRYPROFIBRE)
SSD o affine	AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	

L'idea progettuale consiste nella messa a punto di prodotti simil-caseari, da destinare ai consumatori interessati ai prodotti di origine vegetale (vegani, vegetariani, salutisti, soggetti affetti da intolleranze/allergie ai componenti del

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

latte). Ad oggi esiste solo qualche raro esempio di "formaggio vegetale" (termine in realtà non legalmente utilizzabile), realizzato con farina di riso e/o proteine di soia, insieme ad altri ingredienti secondari non-animali. Per realizzare un surrogato di formaggio a base vegetale è necessario disporre di proteine con giuste caratteristiche tecnologiche, che siano in grado di creare uno pseudoreticolo in cui inglobare grassi o fat replacers. Requisito fondamentale è, dunque, che queste proteine siano coagulabili o "aggregabili" in masse pseudocaseose. È questo il problema più importante che dovrà essere affrontato, ma si dovrà anche tener conto del colore, che dovrà rientrare nelle tonalità del bianco e del giallo, e, ovviamente, del gusto. Il progetto mira a realizzare almeno 2 tipologie innovative di "formaggio vegetale", del quali uno possa richiamare nell'aspetto i formaggi a pasta filata. Questi prodotti verranno ottenuti attraverso l'impiego di ingredienti innovativi: sarà testato l'impiego di proteine da leguminose tradizionalmente presenti in Puglia (quali cece, fagiolo, carrubo, etc). Per quanto riguarda invece i grassi o fat replacers, si ricorrerà sia a quelli già disponibili sul mercato (inulina, carragenina, alginati, etc), sia ad alcuni innovativi che verranno estratti in laboratorio. In particolare, si lavorerà sui germogli di bambù, specie vegetale oggetto di recenti investimenti sul territorio della Regione Puglia. Infine, se necessario si ricorrerà anche all'integrazione con farine di cereali. Una volta messi a punto a livello di laboratorio, questi prodotti verranno realizzati a livello pilota in un'azienda agroalimentare del territorio e ne verrà testata l'accettabilità del consumatore mediante consumer test.

**Codice univoco 277\_AGR/15**

Titolo	ALIMENTI DI QUALITÀ DALLA VALORIZZAZIONE DI SCARTI AGRICOLI – QUALITY FOOD FROM AGRICULTURAL WASTE (W4FOOD)
SSD o affine	AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	Il progetto di ricerca mira al recupero e valorizzazione di due scarti agricoli: foglie di olivo derivanti dalle operazioni di potatura e fittoni radicali derivanti dalla coltivazione a ciclo annuale delle varietà ibride di carciofo. Background: Ricerche già condotte presso il DISSPA hanno evidenziato che le foglie di olivo possono fornire, attraverso tecnologie di estrazione a bassissimo impatto ambientale, estratti ricchi in polifenoli, che hanno evidenziato sia funzionalità antiossidanti per il prolungamento della shelf-life di prodotti da forno, sia importanti attività biologiche in vitro. I fittoni di carciofo si sono rivelati, invece, una interessante fonte di inulina, un polisaccaride ad elevato valore biologico, con funzionalità prebiotiche (stimolanti del microbiota intestinale) nonché con proprietà tecnologiche peculiari che la rendono un potenziale sostituto di zuccheri e/o grassi. Obiettivo: L'idea progettuale è intesa a ottimizzare l'estrazione e la formulazione degli estratti vegetali da foglie di ulivo e da fittoni di carciofo e a testarne le funzionalità tecnologiche e nutrizionali in alimenti allo scopo di valorizzare gli scarti agricoli fornendo un contributo allo sviluppo di una agricoltura multifunzionale e sostenibile. Metodologie: Tecnologie innovative di estrazione assistita (ultrasuoni e microonde). Tecnologie di formulazione degli estratti per ottimizzarne la disponibilità e l'impiego (liofilizzazione, incapsulamento, spray-drying). Life cycle assessment del processo di ottenimento degli estratti e valutazione dell'impatto economico sull'azienda agricola. Formulazione di alimenti arricchiti in antiossidanti (da foglie di ulivo) e/o in fibra prebiotica (da fittoni di carciofo) con parziale sostituzione di grassi e/o zuccheri semplici. Caratterizzazione chimica, nutrizionale e sensoriale degli alimenti formulati. Modellazione della shelf-life. Test di accettabilità e analisi dei consumatori.

**Codice univoco 278\_AGR/15**

Titolo	NUOVI PRODOTTI FUNZIONALI AD AZIONE PREVENTIVA SULLA SALUTE OTTENUTI MEDIANTE TECNOLOGIE EMERGENTI ECOSOSTENIBILI
SSD o affine	AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	L'idea ha lo scopo di favorire l'industria agroalimentare pugliese, sostenibile e sicura, incrementare la varietà di prodotti innovativi e sani, tutelare e valorizzare le produzioni tipiche mediterranee contribuendo alla promozione della salute. Molti prodotti agro-alimentari contengono molecole ad azione antiossidante in grado di interagire con il genoma umano, ma spesso queste molecole non sono presenti in una forma utilizzabile dall'organismo o la loro concentrazione non è sufficiente ad ottenere l'effetto dichiarato rispetto alla quantità di alimento che può essere ragionevolmente ingerita. L'applicazione di tecnologie emergenti, come gli ultrasuoni o i campi elettrici pulsati, è di particolare interesse per l'industria alimentare, soprattutto per quanto riguarda il recupero e la concentrazione di componenti da prodotti orto-frutticoli quali polifenoli, antociani, polisaccaridi, oli e altri composti funzionali. Queste tecnologie assicurano rese più elevate rispetto alle tecniche convenzionali, e sono di particolare interesse dal punto di vista industriale dal momento che possono essere integrate, attraverso minime modifiche, a processi esistenti, fornendo significative riduzioni dei tempi di estrazione e miglioramento dell'efficienza energetica. Queste tecnologie emergenti ecosostenibili, inoltre, favoriscono il recupero di composti bioattivi termosensibili poiché ne permettono una migliore estrazione alle basse temperature affiancando all'effetto primario di estrarre anche altre funzioni quali: (a) il miglioramento della biodisponibilità dei composti di interesse; (b) l'estrazione e l'incapsulamento simultanei e (c) la bio-trasformazione controllata di polifenoli e carotenoidi. L'attività di ricerca consentirà di sviluppare e progettare una soluzione, intesa quale nuovo prodotto funzionale ad azione preventiva sulla salute ottenuto mediante tecnologie emergenti ecosostenibili, brevettabile e destinata al mercato, che potrà verosimilmente sfociare in una start up innovativa.

**Codice univoco 279\_AGR/15**

Titolo	TECNOLOGIE EMERGENTI NEL PROCESSO DI ESTRAZIONE DELL'OLIO VERGINE DI OLIVA
SSD o affine	AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	L'idea ha lo scopo di favorire l'industria agroalimentare pugliese, sostenibile e sicura, caratterizzata da compatibilità con i sistemi agricoli, con la sostenibilità ambientale e che incrementi la varietà di prodotti innovativi e sani, a tutela

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

e valorizzazione delle produzioni tipiche mediterranee. Il mercato delle macchine ed impianti per l'estrazione dell'olio vergine di oliva richiede innovazioni tecnologiche che consentano di incrementare non solo le rese ma anche, nel contempo, di preservare la qualità dell'olio presente nel frutto. L'idea progettuale ha l'obiettivo di promuovere un rinnovamento tecnico, e culturale, nel settore dell'olio di oliva, attraverso lo sviluppo di innovazioni tecnologiche nel settore oleario mediante l'introduzione di tecnologie emergenti, come gli ultrasuoni, i campi elettrici pulsati e le microonde. Il progetto Performtech, frutto della collaborazione tra l'Università degli Studi di Bari ed il Politecnico di Bari con il contributo operativo di un partenariato di PMI del territorio pugliese, ha avuto come esito la messa a punto di 3 prototipi basati sull'introduzione degli ultrasuoni, dei campi elettrici pulsati e delle microonde nell'ambito di tre filiere rappresentative del comparto agroalimentare pugliese: quella dell'olio, del vino e delle conserve. Tali prototipi potranno essere utilizzati singolarmente o in combinazione per una innovazione radicale del settore oleario. L'assegnazione di finanziamenti a progetti che tra i loro obiettivi prevedono l'incremento della competitività del settore olivicolo oleario italiano, promuovendo strategie per il miglioramento della qualità del prodotto sotto il profilo salutistico, e l'ottimizzazione e diffusione di nuove tecnologie di processo, finalizzate ad incrementare e preservare le sostanze ad azione salutistica in tutte le fasi del processo di produzione e commercializzazione, forniranno l'apporto economico per l'attività sperimentale.

<b>Codice univoco</b>	<b>280_AGR/15</b>
Titolo	IMPIEGO DI ULTRASUONI PER L'INATTIVAZIONE DI LARVE DI ANISAKIS IN PESCE CRUDO O SEMI-TRASFORMATO AD ELEVATO VALORE NUTRIZIONALE
SSD o affine	AGR/15 SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	L'Idea Progettuale che s'intende proporre nell'ambito di 'ResearchForInnovation' ha come obiettivo lo studio e la messa a punto di trattamenti innovativi per la produzione in sicurezza di pesce crudo e/o semi-trasformato di elevata qualità nutrizionale. Il tipo di attività proposta riguarderà l'impiego di "mild technologies", emergenti ed ecosostenibili, come la tecnologia ad ultrasuoni, per la produzione di alimenti ittici di qualità, finalizzata a garantire la sicurezza igienico-sanitaria e a migliorare le caratteristiche nutrizionali, sensoriali e funzionali dei prodotti finiti. Gli obiettivi perseguibili dall'attività di ricerca proposta saranno finalizzati: 1. messa a punto delle condizioni di processo volte alla produzione di alimenti a base di pesce minimamente trasformati e pronti per il consumo, mediante l'applicazione di trattamenti ad ultrasuoni in combinazione con altri trattamenti parzialmente letali nei confronti di larve di Anisakis, come ad esempio la marinatura o la salagione (Leistner, 1978); 2. messa a punto di un'ampia gamma di prodotti sicuri, mediante l'eliminazione dei rischi sanitari connessi al consumo di pesce crudo o parzialmente stabilizzato (anisakis) (EFSA, 2010); 3. valutazione e determinazione della shelf-life, attraverso test microbiologici, chimici, fisici e sensoriali durante lo stoccaggio in condizioni di refrigerazione (Corradini e Peleg 2006); 4. valorizzazione di pesce ad elevato tenore nutrizionale (FAO, 2010) e di sostenibile interesse territoriale, come il pesce azzurro (ISMEA, 2007), attraverso la divulgazione scientifica e la brevettabilità del nuovo metodo di produzione. La presente idea progettuale, consentirebbe, la produzione e la commercializzazione in sicurezza di prodotti ittici freschi, dove il rischio sanitario viene eliminato durante la trasformazione e non prima della somministrazione come avviene attualmente nella ristorazione collettiva.
<b>Codice univoco</b>	<b>281_AGR/16</b>
Titolo	PRODUZIONE DI LIEVITATI DA FORNO FUNZIONALI MEDIANTE L'IMPIEGO DI BIOTECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA VALORIZZAZIONE DI SOTTOPRODOTTI E SCARTI DELL'INDUSTRIA ALIMENTARE (TREBBIE DI BIRRA E PANE)
SSD o affine	AGR/16 MICROBIOLOGIA AGRARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Le biotecnologie, ed in particolare le fermentazioni microbiche, hanno permesso e permettono la trasformazione di materie prime in alimenti e bevande dal migliorato aspetto organolettico, tecnologico, nutrizionale e funzionale. Attualmente, la ricerca scientifica e il mondo dell'industria sono proiettati verso il riciclo e la valorizzazione di sottoprodotti che, grazie alla presenza di composti di particolare interesse, possono essere reimpiegati, mediante opportuni processi bio-tecnologici, come ingredienti ad elevato valore biologico e funzionale, nella formulazione e nell'arricchimento di prodotti alimentari, convenzionali o di nuova concezione. In questo ambito, la fortificazione di lievitati da forno (pane e derivati) con ingredienti non convenzionali risponde in maniera promettente alle moderne richieste di consumatori e produttori. Il progetto si propone di sviluppare ingredienti a partire da sottoprodotti (a) dell'industria birraria (trebbie di birra) e (b) dell'industria panificatoria (es. sfrido della produzione di pane da tramezzini) mediante la fermentazione con batteri lattici. L'impiego di tali microrganismi, selezionati per particolari tratti metabolici, permetteranno di ottenere ingredienti funzionali arricchiti in GABA, esopolisaccaridi (EPS), antiossidanti. Il progetto sarà articolato nelle seguenti fasi: - caratterizzazione biochimica di trebbie e pane di scarto; - selezione di batteri lattici ad attività funzionale; - messa a punto di protocolli biotecnologici per la fermentazione; - messa a punto di lievitati da forno arricchiti con gli ingredienti prefermentati funzionali; - caratterizzazione in vitro della funzionalità dei nuovi prodotti da forno; - valutazione dell'influenza dei nuovi prodotti sul microbiota intestinale; - trasferimento tecnologico alle aziende pugliesi dei protocolli biotecnologici per la produzione di alimenti funzionali.
<b>Codice univoco</b>	<b>282_AGR/16</b>
Titolo	APPROCCIO BOTTOM-UP PER OLIVE DA MENSA GREEN
SSD o affine	AGR/16 MICROBIOLOGIA AGRARIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	L'obiettivo prioritario del progetto è la valorizzazione del prodotto olive da mensa nell'ottica di un approccio sostenibile e "environment-friendly", con la tecnica del bottom-up, ovvero di modifica del processo tecnologico (up) e di trattamenti alternativi dei reflui (bottom). Il progetto si articolerà in diversi Work Packages (WP): DEAMARIZZAZIONE BIOLOGICA: Il WP si articolerà in una fase preliminare di caratterizzazione quali-quantitativa

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

della microflora lattica e dei lieviti di almeno 3 cv Pugliesi. La microflora sarà studiata in relazione alla "technological robustness" (attitudine come starter) e di degradare composti fenolici complessi, come l'oleuropeina. I ceppi più promettenti saranno testati in fermentazioni pilota, per definire i tempi di deamarizzazione ed individuare dei descrittori in grado di monitorare il processo. Le condizioni ottimali saranno definite anche sulla base di panel e consumer test preparati ad hoc. **BIOREMEDIATION:** Questo WP rappresenta il bottom dell'approccio proposto e mira ad ottimizzare delle metodologie biologiche in grado di ridurre l'impatto ambientale delle acque di lavaggio dopo i trattamenti con la soda. Dopo una fase preliminare di screening e selezione di ceppi batterici e/o di funghi promettenti, in grado di ridurre in laboratorio la concentrazione fenolica, BOD e COD, i microrganismi migliori verranno testati su scala pilota e poi in condizioni reali per verificare l'effettiva capacità di effettuare la "bioremediation" del reflui di tre varietà pugliesi, in funzione di alcune variabili operative: composizione del refluo, condizioni di stoccaggio, composizione del cocktail microbico, temperatura e umidità, volume e condizioni di agitazione. **APPROCCI COMBINATI:** L'ultimo WP ha come focus l'uso combinato dell'approccio up (starter deamarizzanti) e di quello bottom (bioremediation). L'obiettivo di questa fase sarà, inoltre, quello di ottimizzare dei protocolli che consentano di ridurre i volumi di acqua necessari.

**Codice univoco 283\_AGR/16**

Titolo	SOLUZIONI MICROBICHE PER LA BIOECONOMIA E LA BIOINDUSTRIA AGROALIMENTARE PUGLIESE
SSD o affine	AGR/16 MICROBIOLOGIA AGRARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.6 Bioeconomia e bioindustria
Descrizione	Le risorse microbiche (RM) sono alla base di soluzioni biotecnologiche innovative, efficienti e sostenibili in svariati ambiti industriali. Il settore agroalimentare (SA), per rilevanza strategica e per connotazione della domanda di innovazione, rappresenta un'industria di elezione per azioni di ricerca applicata, ricerca industriale e trasferimento tecnologico che mirano ad introdurre miglioramenti attraverso l'applicazione di biotecnologie microbiche. Si tratta, infatti, di opzioni intrinsecamente ad alto grado di sostenibilità, generalmente funzionali a minimizzare i rischi per la salute umana e l'impiego di agenti chimici esogeni e a massimizzare i benefici per il consumatore. L'idea progettuale 'soluzioni microbiche per la bioeconomia e la bioindustria agroalimentare pugliese' ambisce a dimostrare le potenzialità innovative delle RM nel SA regionale attraverso quattro esemplificazioni modulari, utili a offrire una disamina rappresentativa dei miglioramenti concretizzabili nel quadro di problematiche varie e rappresentative del paesaggio produttivo regionale. Problematica 1 (P1): inibizione di fenomeni fermentativi nella macerazione prefermentativa a freddo (MPF) di mosti --> Soluzione 1 (S1): selezione di ceppi di non-Saccharomyces e di batteri lattici autoctoni per la bioprotezione di mosti nelle fasi di MPF; P2: rafforzamento e diversificazione delle birre artigianali pugliesi --> S2: diversificazione attraverso l'impiego di differenti ecotipi di lieviti e batteri isolati da fermentazioni spontanee enologiche pugliesi; P3: formulazione di bevande fortificate e funzionali 'naturali' --> S3: produzione di bevande yogurt-like e kefir-like biofortificate e funzionali senza additivi alimentari partendo da ingredienti 'tipici' pugliesi; P4: biostabilizzazione di scarti vegetali per il loro successivo utilizzo al fine di utilizzare/estrarre matrici/frazioni/composti bioattivi --> S4: selezione di batteri a status QPS funzionali alla biostabilizzazione delle matrici di interesse.

**Codice univoco 284\_AGR/18**

Titolo	MONITORAGGIO DELLA FAUNA SELVATICA PER UNA CORRETTA GESTIONE E CONTROLLO DELLA POPOLAZIONE
SSD o affine	AGR/18 NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.8 Gestione, controllo e vigilanza fauna selvatica e attività venatoria
Descrizione	La comprensione della dinamica spaziale delle popolazioni faunistiche e l'adozione di strategie gestionali armoniche e coerenti su scala regionale, potrà ispirare l'adozione di strategie innovative e collaudate sul sistema nazionale. Il progetto si propone, attraverso il monitoraggio continuo delle popolazioni faunistiche regionali, di studiare la loro evoluzione demografica e le cause di variazione, i tassi riproduttivi, le loro abitudini e fabbisogni alimentari, che di fatto sono alla base dei danni al sistema agricolo e condizionano la qualità delle loro carni. Verranno studiate: - le specie protette, con particolare attenzione allo Storno e al Lupo per far sì che si possano adottare le più giuste misure gestionali. Lì dove queste 2 specie animali causano un danno economico saranno sperimentati mezzi e tecniche di dissuasione/protezione; - le specie d'interesse venatorio stanziali, con particolare riguardo al Cinghiale e alla Lepre, per il loro grande impatto sull'agricoltura; e migratorie, come il Tordo ed altre, altamente sensibili alle condizioni pedoclimatiche territoriali. Su queste specie sarà studiata sia l'evoluzione chimico-nutrizionale delle loro carni e il loro uso come prodotti tipici locali, sia l'evoluzione dell'apparato riproduttivo. Le informazioni raccolte saranno usate per creare: - Una banca dati ed una cartografia sulla presenza di selvatici nel territorio, e sui danni arrecati; - Una cartografia della proiezione di rischio del conflitto tra la presenza dei selvatici e l'attività agricola locale; - Una piattaforma digitale telematica di supporto alla Regione per l'adeguamento del Piano Faunistico e del Calendario Venatorio. Ciò servirà a: - Aumentare le conoscenze scientifiche sulle popolazioni in questione (habitat, esigenze alimentari, purezza della specie e dinamiche di popolazione); - Ridurre le minacce e i fattori limitanti per la specie più minacciate; - Attenuare i conflitti tra i selvatici e le attività dell'uomo.

**Codice univoco 285\_AGR/19**

Titolo	AGNELLO "GENTILE DI PUGLIA": DA PRODOTTO TRADIZIONALE A FUNCTIONAL FOOD
SSD o affine	AGR/19 ZOOTECNICA SPECIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	Con il presente progetto si intende ottimizzare la produzione di carne ovina, in particolare di quella autoctona pugliese, attraverso la sua trasformazione da prodotto tradizionale a functional food. La ricerca valorizzerà l'impiego di un alimento nutraceutico di origine marina ad alto tenore di DHA (acido docosaesaenoico). Questo nuovo ingrediente alimentare è stato riconosciuto come protonutriente ed è entrato a far parte già dal 2003 nei Novel Foods della comunità europea per l'alimentazione umana, con parere conforme anche del comitato permanente per

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

la catena alimentare e la salute degli animali. Per la dieta animale, l'integrazione alimentare di un "functional food" risulta innovativa, di interesse e sicura ai fini del miglioramento nutrizionale della carne permettendo un arricchimento in omega-3. Le potenzialità di tale arricchimento ricadranno sulla salute e benessere del consumatore finale, che, grazie all'utilizzo di carne con omega 3, otterrà benefici in termini di dieta salutare e incidenza su patologie mentali e cardiovascolari. I risultati attesi riguarderanno: - Nuove acquisizioni circa l'impiego di protonutrienti di origine marina nell'alimentazione animale; - Miglioramento del profilo acido delle carni d'agnello di razza "Gentile di Puglia"; - Ottenimento di un prodotto alimentare salutare, di alta qualità e sicuro (carne functional food); - Produzione e immissione sul mercato di carne autoctona da parte di imprese locali.

**Codice univoco 286\_AGR/19**

Titolo	INNOVAZIONI ZOOTECNICHE PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE, L'IMPLEMENTAZIONE DEL BENESSERE ANIMALE E IL MIGLIORAMENTO DELLA SALUTE DEL CONSUMATORE. - "ONEHEALTH, ONE WELFARE, ONE WORLD"
SSD o affine	AGR/19 ZOOTECNICA SPECIALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	Il presente progetto si pone in linea con l'obiettivo strategico previsto dal progetto di ricerca che il Dipartimento di Medicina Veterinaria ha visto approvato dall'ANVUR. In tale ambito, infatti, il settore delle Produzioni Animali del Dipartimento sarà impegnato nel quinquennio 2018/2022 nello studio di tecniche alimentari innovative per ridurre l'impatto ambientale dell'attività zootecnica, per migliorare gli standard di benessere degli animali in allevamento e contribuire al benessere del consumatore. La ricerca sull'utilizzo di derivati a capacità antiossidante dai sottoprodotti agricoli (economia circolare), l'alimentazione con foraggi verdi derivanti da agricoltura idroponica nonché l'introduzione di fonti alimentari alternative derivate da artropodi necessitano, ad oggi, di una validazione scientifica a livello internazionale, così come di una valutazione della relativa applicabilità nel comparto produttivo zootecnico pugliese. Saranno testati per differenti dosaggi e tempi di somministrazione, nell'alimentazione di più specie e categorie di animali da allevamento, composti derivanti dall'idrolisi della lignina (bioflavonoidi ed altri antiossidanti), polifenoli estratti da matrici vegetali di scarto (bratte di carciofi, sansa, vinacce...), foraggi da colture idroponiche e matrici alimentari da insetti. Di queste matrici, con tecniche in vitro, si valuterà l'effetto sulla produzione di gas serra ruminanti e intestinali, sulla qualità del microbioma e sulle performances di digeribilità. Le sostanze e le tecniche più promettenti saranno poi testate presso allevamenti pugliesi, valutando gli effetti sul benessere degli animali (anche utilizzando i presidi di zootecnia di precisione oggi impiegabili nel settore della sensoristica) e sul profilo qualitativo delle produzioni zootecniche (latte e carne).

**Codice univoco 287\_AGR/19**

Titolo	VALORIZZAZIONE DELLE RAZZE AUTOCTONE NELLA "FILIERA LATTE" PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO PUGLIESE E LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ
SSD o affine	AGR/19 ZOOTECNICA SPECIALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	L'obiettivo generale del progetto è quello di fornire un supporto scientifico e tecnico allo sviluppo di innovazioni nella filiera latte, finalizzato al miglioramento della redditività degli allevamenti e alla tipizzazione dei prodotti pugliesi attraverso la valorizzazione delle razze autoctone (ovi-caprine/bovina/asina), in un contesto di salvaguardia della biodiversità e della sostenibilità dei processi produttivi, nelle mutate condizioni ambientali determinate dai cambiamenti climatici in atto. Il progetto è mirato alla validazione di tecnologie di allevamento basate su strategie alimentari che prevedono l'impiego di sostanze ad attività antiossidante (polifenoli naturali/miscele di estratti naturali) e/o foraggio in germogli (di circa 7 giorni) da coltura idroponica. Si intende così migliorare la redditività degli allevamenti da latte attraverso la valorizzazione delle razze autoctone per la produzione di prodotti tipici, perseguendo il miglioramento della filiera latte pugliese. In particolare, l'impiego di integratori alimentari naturali ad attività antiossidante consentirà una maggiore efficienza alimentare, il miglioramento del benessere degli animali (riduzione dello stress ossidativo e da caldo), della qualità nutrizionale dei prodotti e della sostenibilità ambientale, con riflessi positivi sulla sicurezza alimentare (stabilità ossidativa del latte e derivati/riduzione delle sostanze farmacologiche di sintesi per il trattamento di condizioni patologiche). La validazione delle tecnologie di allevamento riguarderà la caratterizzazione e il livello ottimale dell'integrazione alimentare (prove in vitro ed ex vivo, profilo fenolico, capacità antiossidante sui globuli rossi, test emolitico, attività antimicrobica) nonché la valutazione della performance produttiva degli animali, benessere animale (profilo metabolico, tolleranza al caldo, stress ossidativo, anche attraverso markers genetici), qualità tecnologica e nutrizionale del latte.

**Codice univoco 288\_AGR/19**

Titolo	CAMBIAMENTI CLIMATICI E INDAGINE PREDITTIVA DI MALATTIE DEGLI ANIMALI DA REDDITO MEDIANTE MICRORNAS (MICROCCIPARE)
SSD o affine	AGR/19 ZOOTECNICA SPECIALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	Il drammatico aumento delle temperature ambientali rappresenta un'emergenza per il settore agroalimentare, con risvolti negativi sul benessere, la salute e le performances produttive degli animali da reddito, esponendoli ad una maggiore suscettibilità a contrarre patologie, come mastiti e sindromi metaboliche. Tali condizioni portano gli allevatori a un uso smisurato di antibiotici che, a sua volta, è causa di un secondo fenomeno molto dibattuto a livello mondiale, l'insorgenza di antibiotico resistenza legata al consumo di prodotti di origine animale. Negli ultimi anni la nuova forma di comunicazione cell-to-cell, veicolata da microRNAs, sembra essersi candidata come biomarker di eccellenza nell'uomo, e poi in modelli animali, per l'individuazione precoce dell'attivazione di una risposta infiammatoria. Tale scenario richiede: a) di puntare sulla valorizzazione e la tutela di specie autoctone resistenti ad ambienti ostili, come gli ovini; b) uno studio dettagliato dell'effetto dei cambiamenti climatici sull'incidenza delle patologie legate alla produzione, in un'ottica di diagnosi predittiva; c) la ricerca di molecole immunomodulanti

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

naturali. La presente proposta progettuale ha pertanto i seguenti obiettivi: 1) caratterizzare i microRNAs di pecora presenti in fluidi biologici quali plasma e latte, definiti come strumento di "biopsia liquida"; 2) valutare la relazione tra microRNAs, fattori stressogeni in allevamento legati ai cambiamenti climatici e insorgenza di uno stato patologico; 3) individuare molecole naturali a sostegno delle risposte immunitarie degli animali da reddito. Gli obiettivi si pongono un fine ultimo ovvero l'individuazione di potenziali biomarkers predittivi negli ovini di uno stato patologico che consenta interventi tempestivi e mirati sugli animali a rischio, attraverso l'utilizzo di molecole immunomodulanti naturali, riducendo, in tal modo, l'uso di antibiotici e di conseguenza il fenomeno dell'antibiotico resistenza.

**Codice univoco 289\_AGR/20**

Titolo	IMPIEGO DI PROTEINE DI ORIGINE VEGETALE NELLE DIETE PER OMBRINA BOCCADORO (ARGYROSONOMUS REGIUS ASSO, 1801)
SSD o affine	AGR/20 ZOOCOLTURE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.3 Blue economy
Descrizione	Nell'ambito delle nuove specie ittiche allevate, l'ombrina boccadoro è una delle migliori specie candidate per la produzione su larga scala nella regione mediterranea, a causa della sua rapida crescita (Ribeiro et al., 2013) anche in condizioni di allevamento intensivo e dell'elevato interesse di mercato. Attualmente, l'ombrina è essenzialmente alimentata con diete sviluppate per l'orata e la spigola, mentre studi scientifici che convalidano i bisogni nutrizionali di questa specie sono estremamente scarsi. L'ombrina è caratterizzata da abitudini alimentari carnivore, ma recentemente è stato riportato che rispetto ad una dieta di controllo contenente il 30% di farina di pesce, l'inclusione di fonti di proteine vegetali e una riduzione concomitante di farina di pesce al 20% della formulazione non ha influenzato la crescita in giovanili di ombrina allevati in condizioni intensive. Tuttavia, un'ulteriore riduzione della farina di pesce a un livello del 10%, ha significativamente diminuito la performance di crescita dei pesci (Estevez et al., 2011). Ancora pochi, comunque, sono i dati quantitativi sulla capacità digestiva delle sostanze nutritive provenienti da diversi ingredienti utilizzati nelle diete per ombrina (Magalhaes, 2013; Ollm, 2012). In questo contesto, la presente proposta progettuale intende valutare gli effetti della sostituzione di farina di pesce in diete formulate per giovanili di ombrina boccadoro con proteine vegetali, in termini di prestazioni di crescita e capacità digestiva degli ingredienti impiegati.

**Codice univoco 290\_VET/01**

Titolo	STUDIO MACRO E MICRO-ANATOMICO SULLE DEFORMAZIONI SCHELETRICHE IN PESCI ALLEVATI IN PUGLIA
SSD o affine	VET/01 ANATOMIA DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.3 Blue economy
Descrizione	Uno dei principali problemi che si riscontrano negli allevamenti ittici è rappresentato dall'elevata incidenza delle deformità scheletriche. Questo fenomeno ha ripercussioni negative sulla capacità produttiva e sulla redditività degli impianti di acquacoltura, in quanto i pesci che manifestano deformità scheletriche non vengono immessi nei circuiti commerciali, causando perdite economiche importanti per le aziende. Calcolare l'incidenza di questo fenomeno, e del danno economico ad esso correlato, è molto difficile, in quanto tali anomalie presentano variazioni legate alle tecnologie produttive ed un'incidenza diversa nelle diverse specie allevate e, addirittura, nei diversi stock dello stesso allevamento. Le malformazioni scheletriche possono essere causate da molteplici fattori, quali l'adozione di parametri ambientali (es. temperatura dell'acqua, fotoperiodo, pH, ossigeno) non perfettamente tarati rispetto alle esigenze dei pesci, così come l'utilizzo di diete non in grado di soddisfare pienamente le esigenze nutrizionali nei diversi stadi di sviluppo. Nell'ambito della presente proposta progettuale verranno applicate diverse tecniche di indagine (istologia di base, istochimica, immunostochimica, microradiografia, RMN, TAC e micro-TAC) al fine di analizzare, dal punto di vista micro e macro-anatomico, il fenomeno delle deformazioni scheletriche in specie ittiche (spigola, orata, ombrina) in diverse condizioni di allevamento e in diverse fasi di sviluppo. Verranno inoltre acquisite informazioni sui protocolli di allevamento al fine di individuare le possibili correlazioni tra anomalie scheletriche e fattori ambientali ed alimentari. Tale studio, condotto presso aziende di acquacoltura pugliesi, consentirà di individuare pratiche di allevamento in grado di ridurre l'incidenza delle deformità scheletriche, e contribuirà ad aumentare la competitività degli allevamenti ittici pugliesi sui mercati locali, nazionali ed internazionali.

**Codice univoco 291\_VET/01**

Titolo	STUDIO DEGLI EFFETTI DELL'ETÀ SULLE CARATTERISTICHE STRUTTURALI E MOLECOLARI DEL SISTEMA LINFATICO DELL'ENCEFALO
SSD o affine	VET/01 ANATOMIA DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	Recentemente è stato scoperto l'esistenza nell'encefalo, incluso il compartimento meningeo, di un sistema linfatico che presiede alla sua costante sorveglianza immunitaria (Louveau et al., 2015). È da sottolineare che il drenaggio linfatico del cervello sembra essere coinvolto nella eziologia di malattie neuroinfiammatorie e neurodegenerative nell'uomo (Weller et al., 2009), la cui insorgenza aumenta ed è determinata da diversi fattori tra cui l'età. Ad oggi non vi sono studi sulle modificazioni temporali di questo sistema linfatico. Pertanto il presente progetto di ricerca intende studiare, mediante tecniche istologiche, immunostochimiche, istochimiche e glicomiche, le caratteristiche strutturali e citologiche di questo sistema in cervelli appartenenti a individui di età differente col fine anche di individuare biomarcatori di senescenza cerebrale. Lo studio sarà effettuato su encefali di suino, conclamato modello in medicina traslazionale.

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

<b>Codice univoco</b>	<b>292_VET/01</b>
Titolo	ALLEVAMENTO DELL'OMBRINA BOCCA D'ORO: UNA SFIDA PER L'ACQUACOLTURA PUGLIESE ED UN'OCCASIONE PER LA SALVAGUARDIA DI UNA SPECIE A RISCHIO
SSD o affine	VET/01 ANATOMIA DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.3 Blue economy
Descrizione	Da molti anni l'UE promuove la diversificazione delle specie allevate quale strumento per accrescere la competitività dell'acquacoltura su scala mondiale ed alleviare la pressione di pesca sugli stock ittici selvatici. L'introduzione di nuove specie in acquacoltura presuppone lo studio degli effetti della cattività sul ciclo riproduttivo, al fine di valutare l'insorgenza di disfunzioni che limitano il potenziale riproduttivo. L'ombrina bocca d'oro <i>Argyrosomus regius</i> è una specie ittica presente nel Mediterraneo e inserita nella Lista Rossa Italiana dell'International Union for Conservation of Nature (IUCN) come specie in pericolo. Il suo ciclo biologico in cattività è stato chiuso per la prima volta in Francia ed il suo allevamento viene attualmente effettuato in poche aree del Mediterraneo da impianti di acquacoltura che importano avannotti da aziende francesi. In Puglia essa è allevata in gabbie a mare, a partire da avannotti acquistati all'estero. La presente idea progettuale si propone di: a) studiare la gametogenesi e gli effetti della cattività sulla riproduzione in esemplari di ombrina allevati; b) testare l'effetto della somministrazione di terapie ormonali sulla deposizione dei gameti, con lo scopo di ottenere uova fertilizzate. Verranno condotte analisi istologiche, immunostochimiche e dei parametri fisiologici legati alla riproduzione (steroidi sessuali e vitellogenina), al fine di ottenere le informazioni necessarie per il controllo della riproduzione in cattività. L'ottenimento di uova fertilizzate potrebbe aprire la strada all'allevamento larvale di questa specie ed alla chiusura del ciclo biologico in cattività, aumentando la competitività delle aziende del settore della nostra regione, che potrebbero produrre in autonomia una specie pregiata e potrebbero diventare esse stesse produttori di avannotti per altre aziende. Inoltre, la chiusura del ciclo in cattività consentirebbe di alleviare la pressione di pesca sugli stock selvatici in sofferenza.
<b>Codice univoco</b>	<b>293_VET/02</b>
Titolo	INTERVENTI ASSISTITI CON GLI ANIMALI (IAA) PER L'INCLUSIONE SOCIALE E L'INTEGRAZIONE NEGLI SPRAR
SSD o affine	VET/02 FISILOGIA VETERINARIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	DESTINATARI: beneficiari progetti SPRAR in Puglia. <b>OBIETTIVI:</b> coinvolgimento in attività che permettano di rispondere al bisogno di contatto con l'animale e siano canale di inclusione socio-culturale. Favorire con la comunicazione tra individui di specie diversa un atteggiamento di attenzione e rispetto. Favorire la costruzione di percorsi professionalizzanti finalizzati all'inserimento lavorativo. <b>ATTIVITA':</b> - AAA Attività assistita con gli animali: interventi di carattere ludico ricreativo finalizzati a migliorare la qualità della vita e la corretta interazione uomo-animale, sviluppare competenze attraverso la cura dell'animale, accrescere la disponibilità relazionale e comunicativa, stimolare la motivazione e la partecipazione; - EAA Educazione assistita con gli animali: interventi di carattere ludico-educativo volti al miglioramento del potenziale cognitivo, fisico, psicosociale e emotivo/affettivo; - Corsi professionalizzanti (educatore cinofilo, pet sitter, keeper, stalliere); - Monitoraggio per rimodulare gli interventi in caso di necessità, da eseguire su beneficiari, animali e relazione; - Valutazione di efficacia mettendo a confronto, mediante appositi test psicologici validati scientificamente, gli effetti ottenuti al termine della realizzazione del progetto con gli obiettivi preliminarmente individuati. Individuazione buone prassi; - Ricerca e rilevazioni sul benessere animale: monitoraggio durante le attività e a riposo, visite cliniche e comportamentali, rilievo di indicatori dello stress scientificamente validati; Rilevazione e approfondimento delle ethical issues emergenti dal coinvolgimento degli animali nelle attività in contesto SPRAR; Ricerca sull'applicazione delle 3 R: refinement (miglioramento delle condizioni in cui si svolgono le attività), replacement (coinvolgimento di animali provenienti da situazioni di abbandono), reduction (riduzione della frequenza e della durata degli interventi, del numero di animali e partecipanti agli interventi).
<b>Codice univoco</b>	<b>294_VET/03</b>
Titolo	SVILUPPO DI UN MODELLO DI INDAGINE PER IL CONTROLLO DEI CONTAMINANTI AMBIENTALI E PER IL MONITORAGGIO DELLE RIPERCUSSIONI SULLA SALUTE UMANA E ANIMALE
SSD o affine	VET/03 PATOLOGIA GENERALE E ANATOMIA PATOLOGICA VETERINARIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Il rapporto tra inquinamento atmosferico e sanità umana e animale è accertato da studi clinici, tossicologici ed epidemiologici (Pope CA. et al., 2004; Holgate S. et al., 1999; Schwela D., 1995). Il controllo del rischio sanitario mediante l'utilizzo integrato di modelli scientifici, metodologici e tecnologici agevola la comprensione del determinismo di numerose patologie. L'analisi dell'ecosistema naturale e/o antropizzato consente la valutazione qualitativo-quantitativa del degrado e/o contaminazione di un'area. Recenti studi di screening mostrano che il monitoraggio di molti inquinanti ambientali pericolosi può effettuarsi tramite indagini su popolazioni animali definite «sistemi sentinella animali» (SSA) (Belluso E. et al., 2006; Bellis D. et al., 2005; Santin F. et al., 2005; Van Der Schalle W. et al., 1999). La conoscenza delle patologie provocate negli animali dagli inquinanti ambientali risulta di particolare utilità per la sorveglianza epidemiologica. L'interrelazione ambiente-salute assume centralità in Puglia, dove insistono aree a elevato rischio di crisi ambientale come quella di Taranto, caratterizzata da vasti insediamenti produttivi e da elevati tassi di incidenza di determinate patologie, soprattutto cardiopolmonari e neoplastiche. Gli interventi di competenza regionale e nazionale hanno chiarito l'impatto dell'inquinamento atmosferico sulla popolazione e fornito elementi utili che possono integrarsi con quelli riferiti alle specie animali o al loro ambiente di allevamento. Più degli altri inquinanti dispersi nell'atmosfera (biossido di azoto, biossido di zolfo, piombo, idrocarburi, diossine, PCB, ecc.), va controllato il materiale particolato (PM10 e PM2,5), responsabile primario dell'inquinamento ambientale e di esiti eziopatogenetici di varia rilevanza (Schwartz J., 2001; Health Effects Institute, 2002): lesioni di tipo ossidativo e infiammatorio del polmone, riduzione della sua funzionalità, flogosi locali e sistemiche, patologie cardiovascolari e modificazioni acute della coagulabilità del sangue (HEI, 2002; Seaton et al., 1995).

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

<b>Codice univoco</b>	<b>295_VET/04</b>
Titolo	STUDIO SULLA TRASMITTIBILITÀ DI HELICOBACTER PYLORI E ESCHERICHIA COLI VEROCITROPRODUTTORI ED ALTRI MICROORGANISMI PATOGENI IN MOLLUSCHI BIVALVI VIVI
SSD o affine	VET/04 ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	I molluschi Bivalvi Vivi (MBV) sono compresi tra gli alimenti più frequentemente implicati in episodi o in focolai di tossinfezione alimentare in quanto, essendo filtratori, concentrano nel loro organismo sostanze tossiche e microrganismi patogeni e non, presenti nell'ambiente acquatico in cui vivono. In alcune regioni dell'Italia meridionale ed in particolare in Puglia, dove tradizionalmente i MBV sono consumati allo stato crudo, annualmente si verificano focolai di patologie enteriche causate da questi alimenti. Per una corretta analisi e gestione del rischio alimentare è necessario ottenere maggiori informazioni sulla presenza di alcuni microrganismi patogeni nei MBV. Tra i microrganismi di rilevante Interesse per la sicurezza alimentare, Helicobacter pylori e Escherichia coli verocitroproduttori - VTEC- occupano un ruolo di rilievo in quanto, a fronte delle gravi patologie causate, le informazioni circa la loro presenza e potenziale trasmissibilità all'uomo attraverso il consumo di MEL, sono scarse e in tal uni casi frammentarie. Questa ricerca si prefigge i seguenti obiettivi: 1) valutare la capacità di sopravvivenza di H. pylori in acqua di mare e in varie tipologie di MBV; 2) rilevare la presenza di H. pylori in diverse specie di MBV; 3) evidenziare la presenza di E. coli VTEC in diverse specie di MBV. La ricerca sarà articolata in diverse fasi che prevedono: - In una prima fase la messa a punto di metodiche microbiologiche e molecolari che consentano l'isolamento selettivo di H. pylori, E. coli VTEC e altri microrganismi a trasmissione alimentare a partire da matrici complesse quali i MBV; - In una seconda fase sarà valutata l'evoluzione delle cariche microbiche dei microrganismi patogeni inoculati sperimentalmente in rapporto alla flora endogena, ai tempi e temperature di conservazione; - Ultima fase sarà eseguita un'indagine conoscitiva sulla presenza di H. pylori e E. coli VTEC in diverse specie di MBV.
<b>Codice univoco</b>	<b>296_VET/04</b>
Titolo	CONTAMINAZIONE VIRALE DEGLI ALIMENTI: NUOVA EMERGENZA PER LA SALUTE PUBBLICA
SSD o affine	VET/04 ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Nell'Unione Europea, i virus trasmessi con gli alimenti rappresentano la seconda causa d'intossicazione alimentare; virus come il norovirus e il virus dell'epatite A sono presenti in prodotti freschi, cibi pronti e molluschi bivalvi, considerati pericoli prioritari anche dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Di interesse sanitario risultano anche i virus dell'epatite E, rotavirus, aichivirus A, sapovirus e astrovirus. Sulla base delle conoscenze scientifiche più recenti, per controllare e prevenire la diffusione dei virus che causano patologie è necessario intervenire sulla conoscenza del rischio per prevenire le contaminazioni. Il progetto propone il controllo, con avanzate tecniche biomolecolari, della presenza di virus in insalate di IV gamma prodotte in Puglia, in considerazione della qualificata qualità e biodiversità delle colture ortive pugliesi che ne consentono una vasta commercializzazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>297_VET/04</b>
Titolo	APPROCCIO DNA-BASED PER LA GESTIONE DELLA TRACCIABILITÀ NEL COMPARTO ITTICO
SSD o affine	VET/04 ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Il progetto si prefigge la definizione di metodologie analitiche, basate sullo studio del DNA, in grado di identificare, univocamente, specie ittiche d'interesse commerciale, certificandone l'autenticità e favorendo lo sviluppo e il consolidamento di modelli di tutela e valorizzazione del comparto ittico regionale. L'obiettivo è quello di creare un metodo standardizzato e riproducibile per l'analisi routinaria dei prodotti ittici, mediante lo studio di specifici marcatori molecolari, per lo sviluppo di innovativi sistemi di tracciabilità utili a verificare la correttezza delle informazioni fornite in etichetta e a tutelare e valorizzare l'ambiente marino, incrementando la biodiversità con una gestione sostenibile delle risorse marine. Il percorso sperimentale prevede un campionamento che riguarderà sia specie ittiche di elevato interesse commerciale sia specie ittiche caratterizzate da elevate qualità nutrizionali e nutraceutiche ma di trascurabile interesse sui nostri mercati. Dopo l'identificazione morfologica e la creazione della scheda anagrafica per ciascun campione oggetto di studio, si definiranno procedure di estrazione e purificazione del DNA. L'amplificazione di sequenze nucleotidiche, caratterizzate da bassa variabilità intraspecifica e alta divergenza interspecifica, sarà in grado di discriminare la totalità delle specie oggetto di studio. Per giungere all'attribuzione del genere e della specie, l'attività di ricerca prevederà l'analisi delle sequenze, mediante allineamento, e confronto con quelle disponibili nelle banche dati GenBank (National Center for Biotechnology Information, NCBI). Le sequenze nucleotidiche delle specie ittiche, eventualmente non ancora inserite in banca dati, saranno oggetto di ulteriori approfondimenti, permettendo di integrare e ampliare le banche dati ottenute a livello internazionale. La proposta progettuale, quindi, mira a introdurre uno specifico marchio quale certificazione di qualità, origine e sicurezza di prodotto.
<b>Codice univoco</b>	<b>298_VET/04</b>
Titolo	IL LATTE, ORO BIANCO DI PUGLIA: SICUREZZA, QUALITÀ E VALORIZZAZIONE DI PRODOTTI DI ECCELLENZA DEL TERRITORIO
SSD o affine	VET/04 ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	L'Italia si caratterizza per una diffusa e consolidata tradizione lattiero-casearia che trova la sua massima espressione produttiva artigianale ed imprenditoriale in regioni come la Puglia con oltre 500 caseifici, 3 DOP (canestrato pugliese, mozzarella di bufala, mozzarella di Gioia del Colle) e 17 formaggi riconosciuti PAT dal Ministero. Latte e

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

derivati (oro bianco) sono alimenti dalle infinite risorse e potenzialità, in grado di creare numerose sinergie tra cultura ed economia, tradizione ed innovazione, qualità e sicurezza alimentare. La proposta progettuale mira a valorizzare le eccellenze tipiche del territorio pugliese individuando animali di razze autoctone (Vacca Podolica, Capra Garganica, Bufala Mediterranea, Pecora Gentile di Puglia ecc.) in rapporto alla tipologia di allevamento, di alimentazione animale e dei processi di trasformazione che incidono sull'igiene, sulla sicurezza e sulla qualità dei prodotti garantiti da un'attenta analisi dei rischi. Saranno svolte determinazioni dei parametri microbiologici e dei principali foodborne pathogens (Salmonella spp., Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes ed Escherichia coli Verocitotossici (VTEC) in correlazione alla microflora lattica. Seguiranno analisi di tipizzazione molecolare e rilievo dei geni per l'antimicrobico-resistenza. Inoltre, saranno effettuate indagini per valutare la determinazione di contaminanti ambientali (organoclorurati e metalli pesanti) e la composizione nutrizionale.

<b>Codice univoco</b>	<b>299_VET/05</b>
Titolo	ANTIBIOTICO-RESISTENZA E SANITÀ PUBBLICA: TEST BIOMOLECOLARI PER L'IDENTIFICAZIONE DI ANIMALI SERBATOIO E ALIMENTI CONTAMINATI DA STAPHYLOCOCCUS AUREUS METICILLINO-RESISTENTI (MRSA) PERICOLOSI PER L'UOMO
SSD o affine	VET/05 MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Staphylococcus aureus (SA) è un microorganismo responsabile di infezioni in diverse specie animali. Nell'uomo rappresenta la seconda causa di infezioni nosocomiali, dopo quelle da Escherichia coli. La morbilità e mortalità sono incrementate in caso di ceppi batterici antibiotico-resistenti, quali SA meticillino-resistente (MRSA). Questi ceppi sono particolarmente insidiosi perché resistenti a tutti i beta-lattamici, e spesso per meccanismi di trasferimento genetico acquisiscono caratteri di resistenza ad altre classi antibiotiche. I primi MRSA sono stati isolati in infezioni dell'uomo, ma di recente si sono diffusi anche in ambito veterinario, rappresentando così una minaccia per il benessere animale e un rischio di sicurezza alimentare. In particolare, sono stati isolati ceppi di MRSA da bovini e suini (livestock-associated, LA-MRSA), che hanno reintrodotto la problematica delle infezioni nell'uomo da MRSA in nazioni che le avevano eradicate, come Olanda e Danimarca. In Italia le infezioni da MRSA sono tutt'ora diffuse, ma le indagini epidemiologiche sono frammentarie, soprattutto per quanto concerne gli animali. Questo è dovuto al fatto che gli MRSA spesso sfuggono alle tecniche diagnostiche di routine. È necessario quindi valutare con metodiche diagnostiche appropriate il pattern di resistenza di SA isolati da animali da reddito, considerandone anche il rischio zoonosico. Saranno analizzati stipiti batterici isolati da animali da reddito. I campioni saranno prelevati in vita o al macello. I ceppi di SA saranno testati con metodiche fenotipiche e genotipiche (PCR, cefoxitin test, microarrays) per valutare l'antibiotico-resistenza. Il whole genome sequencing (WGS) ci consentirà di costituire un database dei ceppi, da confrontare con i dati disponibili in letteratura e stabilire la correlazione con i ceppi umani circolanti.
<b>Codice univoco</b>	<b>300_VET/05</b>
Titolo	PROTOCOLLI DIAGNOSTICI PER LO STUDIO DEL VIROMA ANIMALE
SSD o affine	VET/05 MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La vision della One Health trova fondamento nella consapevolezza che la salute umana, animale e dell'ecosistema siano legate tra loro. Epidemie infettive a carico degli animali di allevamento possono mettere in crisi l'economia, il tessuto sociale e la salute dell'uomo. Inoltre, gli animali possono albergare e veicolare importanti patogeni all'uomo, detti zoonosici. Numerosi patogeni sono emersi in anni recenti e sono stati identificati rapidamente grazie ai progressi nelle discipline biotecnologiche applicate alla microbiologia umana e veterinaria. Negli animali sono stati identificati nuovi virus enterici e respiratori simili o eguali a virus identificati nell'uomo, sollevando interrogativi in merito al ruolo patogeno di tali microrganismi ed eventualmente al loro potenziale zoonosico. Un limite della diagnostica virologica tradizionale e della diagnostica molecolare risiede nel fatto che tali sistemi sono per lo più chiusi. Lo sviluppo delle tecnologie di sequenziamento di nuova generazione (NGS) ha consentito di sviluppare approcci diagnostici aperti per lo studio della viromica, ampliando le conoscenze sul viroma umano ed animale. La naturale evoluzione di tali metodiche va da una fase pionieristica di pura ricerca ad un'applicazione routinaria diagnostica ed allo sviluppo commerciale ma necessita di una ottimizzazione dei protocolli e dei metodi di analisi. Come si evince dal rapporto S3 2020, la Regione Puglia presenta una specializzazione marcata nell'area delle scienze dell'agricoltura e biologiche e nella ricerca veterinaria. Il progetto punta a capitalizzare il potenziale di eccellenza dimostrato dalla ricerca veterinaria. L'analisi viromica mediante NGS rappresenta un sistema diagnostico aperto, traslabile facilmente all'ambito diagnostico umano. Il progetto pertanto ricade nell'ambito 2 e area macro-tematica 2.3.
<b>Codice univoco</b>	<b>301_VET/05</b>
Titolo	MIGLIORAMENTO DEL BENESSERE E DELLE PERFORMANCE PRODUTTIVE DEGLI ALLEVAMENTI BOVINI DELLA REGIONE PUGLIA MEDIANTE PIANI DI CONTROLLO ED ERADICAZIONE PER ALCUNE MALATTIE INFETTIVE AD ELEVATO IMPATTO ECONOMICO
SSD o affine	VET/05 MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Il presente progetto mira a migliorare il benessere animale e i livelli quali-quantitativi delle produzioni zootecniche negli allevamenti bovini della Puglia mediante l'attuazione di piani di eradicazione e controllo per alcune malattie infettive che hanno ripercussioni negative sulla zootecnia regionale. In particolare, saranno prese in considerazione quelle patologie infettive, come diarrea virale bovina (BVD), rinotracheite infettiva bovina (IBR) e malattie trasmesse da zecche (TBD), quali anaplasmosi, babesiosi e theileriosi, che causano perdite economiche dirette (aborti, ritorni in calore, calo della produzione latte, ridotti incrementi ponderali) ed indirette (spese veterinarie e farmaceutiche). Il progetto si articolerà in tre workpackages (WP), i primi due dei quali parzialmente sovrapponibili sul piano temporale: - WP1 - Indagini epidemiologica (mesi 1-30): Saranno individuate le aziende zootecniche che

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

su base volontaria aderiranno ai piani di eradicazione o controllo. L'intero effettivo delle aziende aderenti sarà sottoposto a screening molecolare (BVD, TBD) o sierologico (IBR) per l'identificazione degli animali con infezione in atto (TBD), persistente (BVD) o latente (IBR). WP2. Attuazione di piani di eradicazione e controllo (mesi 6-30): Sarà attuato un piano di eradicazione mediante la macellazione degli animali persistentemente infetti (BVD), o il trattamento farmacologico degli animali infetti (TBD). Per IBR, a seconda dei tassi di sieroprevalenza, si procederà all'eradicazione dell'infezione mediante la macellazione dei soggetti sieropositivi (con infezione latente) o al controllo mediante utilizzo di vaccini marker, che permettono di discriminare gli animali infetti da quelli vaccinati. WP3. Diffusione dei risultati (mesi 30-36): I risultati ottenuti saranno divulgati ai diversi stakeholders (associazioni allevatori, servizi veterinari, ecc.) mediante giornate di studio, comunicazione a congressi e pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali.

**Codice univoco 302\_VET/05**

Titolo	NUOVI APPROCCI TERAPEUTICI NEI CONFRONTI DELL'HERPESVIRUS GENITALE DELL'UOMO MEDIANTE MODELLO ANIMALE
SSD o affine	VET/05 MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La ricerca di molecole ad attività antivirale nei confronti di virus animali è ancora oggi ampiamente focalizzata sullo sviluppo di potenziali approcci terapeutici nei confronti di virus umani filogeneticamente correlati. Questo giustifica un'attenzione sempre più crescente verso quelle patologie animali che possono assurgere a validi modelli per le malattie nell'uomo. Caprine herpesvirus-1 (CpHV-1) è un alphaherpesvirus della capra che presenta un particolare tropismo per l'apparato genitale, con formazione di vescicole ed ulcere a carico della rima vulvare e della mucosa vaginale. Una caratteristica estremamente affascinante del CpHV-1 è la sua affinità biologica con l'herpesvirus umano-2 (HSV-2), con cui condivide il tropismo genitale, la natura vescicolo-ulcerativa delle lesioni e la capacità di latenzizzare nei gangli sacrali. Circa 400 milioni di persone sono affette da HSV-2 la cui infezione ha assunto i connotati di un problema socialmente rilevante, sia sul piano dei numeri sia per una maggiore predisposizione dei soggetti infetti a contrarre l'infezione da HIV. Inoltre, la presenza di vescicole ed ulcere estremamente dolorose hanno ripercussioni importanti sulla salute mentale e sulla sfera affettiva-relazionale delle persone che ne soffrono. Obiettivo del presente progetto è quello di valutare il potenziale terapeutico di nuove sostanze antivirali nei confronti dell'herpes genitale, quale valida alternativa ai derivati nucleosidici attualmente in uso. Nuove sostanze, quali gli inibitori della chinasi e del complesso elicasi-primasi saranno testati prima in vitro, quindi in vivo per gli studi preclinici, utilizzando il modello animale capra. Quest'ultimo rappresenterà il punto di forza del progetto: oltreché un modello animale omologo, facile da gestire in termini sia economici che di valutazione clinica, CpHV-1 nella capre ricalca fedelmente l'infezione umana negli aspetti più critici, quali la latenzizzazione e la conseguente ciclicità degli episodi clinici.

**Codice univoco 303\_VET/05**

Titolo	EPIDEMIOLOGIA DELLA PARATUBERCOLOSI BOVINA IN PUGLIA E RIFLESSI SULLA QUALITÀ E SICUREZZA DEI PRODOTTI LATTIERO CASEARI
SSD o affine	VET/05 MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	L'idea progettuale è finalizzata a valorizzare le produzioni zootecniche attraverso il miglioramento sanitario dei prodotti di o.a., per fornire al consumatore prodotti più sicuri. Nella fattispecie viene preso in considerazione l'allevamento del bovino da latte che, nel Sud-Italia, è in espansione. Mentre per alcune malattie infettive sono in atto piani di controllo, per altre non esiste una normativa che ne regolamenti il controllo. Tra queste, la Paratuberculosis, sostenuta da <i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i> (MAP), non è mai stata oggetto di attenzioni in quanto era ritenuta responsabile di danni economici limitati. Da alcuni anni, quasi tutti gli allevamenti bovini, anche nel mezzogiorno, sono diventati di tipo industriale e la Paratuberculosis ha assunto un ruolo importante essendo responsabile di ingenti perdite produttive e quindi economiche. La Paratuberculosis sta assumendo importanza anche per la sanità pubblica in quanto è stata ipotizzata una correlazione tra la malattia del bovino e il morbo di Chron dell'uomo. Tale ipotesi ha generato ulteriori preoccupazioni in quanto è stato evidenziato che MAP viene escreto anche con il latte delle bovine infette e resiste alla pasteurizzazione. In Italia il problema paratuberculosis è venuto alla ribalta nel momento in cui alcuni Paesi terzi (Cina, Russia, India) hanno chiesto garanzie sanitarie sui prodotti a base di latte. Considerato che l'esportazione dei nostri prodotti verso questi Paesi è in espansione, è opportuno inserire la paratuberculosis in un programma di controllo, adeguandosi alle politiche che altri Paesi europei, potenzialmente concorrenti, hanno messo in atto già da tempo, pianificando interventi mirati a ridurre la prevalenza di MAP e a certificare le proprie produzioni. Pertanto, conoscere la situazione epidemiologica della paratuberculosis bovina è propedeutico ad un intervento di risanamento tale da portare, in tempi rapidi, la prevalenza della paratuberculosis bovina a livelli accettabili.

**Codice univoco 304\_VET/05**

Titolo	PROTEZIONE DELLA FAUNA SELVATICA IN PUGLIA: POTENZIAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E SORVEGLIANZA AI FINI DELLA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE
SSD o affine	VET/05 MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.8 Gestione, controllo e vigilanza fauna selvatica e attività venatoria
Descrizione	La Puglia presenta una notevole diversità di ambienti ed ecosistemi, molto spesso antropizzati, o modificati dall'intervento dell'uomo in cui però molte specie di fauna selvatica stanziale o migratoria trovano le condizioni per vivere e riprodursi. Queste specie rappresentano un importante serbatoio di informazioni scientifiche utili ad indirizzare le azioni di conservazione e protezione delle stesse. La Regione Puglia si è dotata dal 1992 di una legge, recentemente modificata riguardante le "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e programmazione delle risorse faunistiche ambientali e per il prelievo venatorio" che prevede l'istituzione di un

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

Osservatorio faunistico - Centro Recupero fauna selvatica in difficoltà che opera con compiti di coordinamento, formazione e ricerca su temi di protezione ambientale. L'Osservatorio opera da alcuni anni in collaborazione con il Dipartimento di Medicina Veterinaria dell'Università di Bari. Questa collaborazione ha portato a raddoppiare in poco tempo il numero annuale dei ricoveri e dei rilasci in natura della fauna selvatica conferita. Nel 2017 si è giunti infatti a circa 2000 ricoveri. Questi animali possono rappresentare una risorsa in termini di dati scientifici per implementare di piani di protezione, conservazione ed intervento sul territorio, proprio in linea con le disposizioni dell'attuale normativa. Il progetto che si propone di svolgere riguarda attività scientifiche di monitoraggio sanitario da effettuare sulla fauna selvatica in difficoltà annualmente conferite in Osservatorio o oggetto di attività venatoria e reperita mediante collaborazione con gli Ambiti Territoriali di Caccia Regionali, al fine di definire: - Lo stato di salute degli ambienti che le stesse specie frequentano e che sono allo stesso tempo utilizzate dall'uomo (ad esempio, studio delle resistenze antibiotiche veicolate dal grillaio nel territorio di riproduzione); - La circolazione di malattie infettive trasmissibili all'uomo veicolate dalla fauna selvatica di interesse venatorio (ad esempio cinghiale, taccola, gazza, ecc...) o non venatorio (gabbiano, storno, colombo torraio, specie acquatiche, rapaci ecc...). Le attività riguarderanno in particolare lo studio dell'influenza aviaria, La pseudopeste aviaria; l'epatite E del cinghiale e la West Nile, il cimurro. I risultati ottenuti potranno essere impiegati dall'Osservatorio Faunistico Regionale per lo svolgimento di programmi di gestione delle popolazioni di fauna selvatica ai fini della protezione delle stesse e dell'ambiente in cui esse vivono.

<b>Codice univoco</b>	<b>305_VET/06</b>
Titolo	TECNOLOGIA MINIATURIZZATA PER LA DIAGNOSI MOLECOLARE DELLA LEISHMANIOSI NELL'UOMO E NEL CANE, NEL BACINO DEL MEDITERRANEO
SSD o affine	VET/06 PARASSITOLOGIA E MALATTIE PARASSITARIE DEGLI ANIMALI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La leishmaniosi, tra le più importanti malattie trasmesse attraverso vettori, dai cani all'uomo, rappresenta un problema emergente in Sanità Pubblica soprattutto in pazienti immunocompromessi e anziani. Con 12 milioni di nuovi casi umani all'anno, questa infezione è endemica in tutte le regioni del Bacino del Mediterraneo, con prevalenza fino al 60% dei cani nelle regioni del sud Italia. Effettuare una diagnosi precoce di leishmaniosi nel cane e nell'uomo è fondamentale per un rapido trattamento dei pazienti infetti e per il controllo della malattia, soprattutto in considerazione della possibilità di introduzione o re-introduzione di nuove specie di Leishmania, a seguito dei flussi migratori. Recentemente, la ricerca si è orientata verso lo sviluppo di sistemi basati su tecnologie miniaturizzate per la standardizzazione di tool diagnostici all'avanguardia, utili per il rilevamento del DNA di Leishmania. La tecnologia Lab-On-Chip (LoC) polimerica (microsistemi che utilizzano quantità di sostanze nell'ordine di micro/nanolitri), rende possibile effettuare test diagnostici direttamente presso ospedali, ambulatori e/o presso i siti di prelievo dei campioni biologici. Lo sviluppo di tale metodo diagnostico, sensibile e specifico, utilizzabile anche da operatori non esperti, ha lo scopo di miniaturizzare i dispositivi microfluidici per ridurne i costi e diminuire le quantità di campioni biologici da usare (sangue, linfonodo o tessuti cutanei). Pertanto, l'obiettivo del progetto è quello di validare un prototipo miniaturizzato in grado di amplificare una specifica regione target di DNA di Leishmania infantum in campioni biologici, mediante l'uso di LoC. Il progetto sarà suddiviso in tre fasi: Standardizzazione di un protocollo di real-time PCR; Sviluppo di una nuova applicazione tramite una piattaforma diagnostica basata su LoG polimerici e su sistemi di lettura in fluorescenza; Validazione della piattaforma mediante utilizzo di campioni biologici.
<b>Codice univoco</b>	<b>306_VET/06</b>
Titolo	HERMETIA ILLUCENS: DAL RIFIUTO ORGANICO AD UNA NUOVA ENERGIA PER LA VITA
SSD o affine	VET/06 PARASSITOLOGIA E MALATTIE PARASSITARIE DEGLI ANIMALI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.5 Gestione dei rifiuti
Descrizione	Per il trattamento della Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano (FORSU) vengono utilizzate due tecnologie distinte, il compostaggio aerobico e la fermentazione anaerobica, che prevedono irrimediabilmente immissione di energia nel sistema. Studi ecologici hanno determinato come questa immissione energetica possa essere compensata dal "lavoro" dei "macrosaprofagi", quali larve di mosche, in grado di favorire lo sviluppo dei batteri nei rifiuti in condizioni aerobiche, accelerandone di fatto la loro trasformazione. Tali processi di "bioconversione", allo studio da circa, un decennio sono definiti come processi CORS (Conversion of Organic Refuse by Saprofages). Il processo è molto semplice e in condizioni ottimali dura circa 15 giorni. Esso prevede l'immissione di larve di primo stadio di Hermetia illucens all'inizio del ciclo di trasformazione in vasche apposite, nelle quali il rifiuto è esposto all'azione degli stessi in condizioni controllate. Al termine dell'accrescimento le larve si separano spontaneamente dal residuo della loro digestione. Attualmente sono diverse le materie prime ottenibili dalla biomassa di larve di Hermetia illucens: il chitosano, le farine proteiche ed infine gli oli per la cosmetica o l'industria del biodiesel. Inoltre, è possibile commercializzare le larve vive (derivanti dal processo di bioconversione) per gli animali da zoo, la selvaggina da ripopolamento e gli animali da compagnia (rettili, uccelli insettivori ecc.). L'obiettivo del progetto è l'implementazione di questo tipo di tecnologia promuovendone lo sviluppo in sistemi di trattamento industriali. Gli aspetti positivi di questa tecnologia innovativa sono molteplici: i) riduzione dei tempi per il trattamento dei rifiuti; ii) riduzione degli spazi di processo; iii) riduzione degli inquinanti immessi in atmosfera; iv) riduzione dei sottoprodotti da smaltire in discarica; v) riduzione del carico energetico necessario; vi) ottenimento di nuove materie prime derivanti dalla biomassa di insetti accresciuti sui rifiuti.
<b>Codice univoco</b>	<b>307_VET/06</b>
Titolo	PROGRESSI NELLA CONOSCENZA DELL'ACARO ROSSO DEL POLLAME: MAPPATURA DELLA RESISTENZA AGLI ACARICIDI E FARMACOGENOMICA
SSD o affine	VET/06 PARASSITOLOGIA E MALATTIE PARASSITARIE DEGLI ANIMALI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

Descrizione	<p>Dermanyssus gallinae è un acaro ematofago che rappresenta una seria minaccia per le galline ovaiole e per l'industria avicola in diversi paesi europei, Italia compresa. Il controllo di questo acaro si basa in tutto il mondo sull'impiego di acaricidi. Tuttavia, negli ultimi anni gli allevatori riportano una riduzione sensibile della loro efficacia (resistenza). Tale situazione induce gli allevatori a impiegare, illegalmente, farmaci a concentrazioni molto più elevate di quelle raccomandate e questo ha come conseguenza un aumento delle popolazioni di acari resistenti e il rilievo di residui di acaricidi nelle carni e nelle uova. I meccanismi genetici e metabolici coinvolti nella resistenza sono ad oggi completamente inesplorati e la loro conoscenza è fondamentale per il miglioramento del controllo di D. gallinae e la salvaguardia della salute umana.</p> <p>Gli obiettivi della proposta sono: - valutare la diffusione della resistenza nelle popolazioni di acari in Puglia; - caratterizzare i geni e le proteine target dell'acaricida; - studiare il pathway metabolico. La realizzazione di tali obiettivi consentirà di fornire: -una lista di acaricidi non più efficaci; -l'identificazione dei fattori di rischio che contribuiscono alla diffusione della resistenza; - una mappa delle mutazioni genetiche e degli enzimi metabolici responsabili della resistenza.</p> <p>La proposta progettuale avrà le seguenti ricadute: - Metodi di controllo più corretti da parte degli agricoltori; - Sviluppo di farmaci modificati in base al target genetico da parte delle aziende farmaceutiche; - Riduzione dei costi per trattamento e il controllo dell'acaro; - Miglioramento del benessere animale e della produttività dell'industria avicola.</p> <p>La presente proposta affronta un argomento completamente inesplorato e fortemente sostenuto dall'UE, anche alla luce del recente scandalo legato all'uso illegale del fipronil e al rilievo dei residui nelle uova e i rischi correlati per la salute umana.</p>
-------------	--

**Codice univoco 308\_VET/07**

Titolo	IMPATTO AMBIENTALE DELLE MICROPLASTICHE NEI PESCI E MOLLUSCHI DELL'AREA ADRIATICA
SSD o affine	VET/07 FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA VETERINARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	<p>Negli ultimi anni grande attenzione è stata posta alla presenza in ambiente marino di particelle piccolissime di plastica, denominate "micro o nano-plastiche", le cui dimensioni sono comprese tra 1 nanometro e 5 millimetri. La genesi di queste particelle è legata alla gestione dei rifiuti solidi urbani, soprattutto delle plastiche non biodegradabili, che subiscono processi di disgregazione meccanica ed attraverso i reflui e le vie d'acqua si concentrano in mare. L'area del bacino del Mediterraneo è considerata a forte rischio, ma l'impatto di questi detriti sull'ambiente e sul biota marino sono ancora in gran parte sconosciuti, non quantificabili e non prevedibili gli effetti sulla salute umana. In questa prospettiva si sviluppa il presente progetto di ricerca con il quale si intende valutare la presenza di micro e nano-plastiche in alcune specie ittiche e nei molluschi bivalvi prelevati nell'area del basso adriatico e studiare gli effetti tossicologici, tramite prove in vivo, su embrioni ed esemplari adulti di zebrafish (Danio rerio). L'intento è quello di individuare le specie ittiche maggiormente esposte all'accumulo di queste microplastiche e di valutare il potenziale rischio tossicologico considerato che questi detriti si comportano come adsorbenti di inquinanti organici persistenti (POPs) e rilasciano, nei processi di degradazione, sostanze quali ftalati, bisfenolo A, PBDE, alchilfenoli, presenti nella loro stessa composizione. Il progetto si articolerà, quindi, in due fasi: la prima di indagine conoscitiva eseguita sul pesce e sui molluschi prelevati nell'adriatico per valutare la presenza e la tipologia di microplastiche; la seconda di valutazione degli effetti tossicologici sul modello sperimentale in vivo dello zebrafish (Danio rerio).</p>

**Codice univoco 309\_VET/09**

Titolo	I GRANDI ANIMALI COME MODELLI TRASLAZIONALI PER IL RIPRISTINO DELLA FUNZIONE MOTORIA DOPO RICOSTRUZIONE DELLA INTERRUZIONE ACUTA DI MIDOLLO SPINALE
SSD o affine	VET/09 CLINICA CHIRURGICA VETERINARIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	<p>Recenti studi sperimentali su animali hanno confermato la possibilità di ripristinare la funzione motoria dopo interruzione acuta del midollo spinale. Questi studi condotti su topi e ratti hanno permesso di recuperare in questi animali la funzione motoria. Studi istologici preliminari su sezioni di midollo ottenuti da questi topi e ratti hanno dimostrato che i monconi di midollo tagliati e messi a contatto tra di loro permettono la ricrescita delle fibre nervose che ristabiliscono la materia grigia delle fibre sensitive motorie permettendo un recupero della deambulazione. Tali risultati hanno una importantissima ricaduta sociale considerato che le lesioni spinali del midollo sono situazioni devastanti che interessano milioni di persone nel mondo. Però prima di poter proporre tali possibili applicazioni in campo clinico è necessario replicare tali risultati in modelli sperimentali di grandi animali considerati più attendibili e che riproducono meglio le situazioni cliniche. Gli animali da impiegare saranno i piccoli ruminanti. Saranno praticati interventi chirurgici di resezione spinale a livello della regione toracolombare e sarà studiata la natura del processo di fusione. L'obiettivo iniziale dello studio sarà quello di ottenere un recupero della funzione motoria dopo resezione del midollo spinale e sua anastomosi con colle e/o cellule staminali senza formazione di cicatrice, come dimostrato nei piccoli roditori. L'obiettivo finale del programma sperimentale sarà quello di accertare la funzione motoria con la valutazione del coordinamento della posizione del tronco e della stabilità. Inoltre saranno studiati il Basso-Beattie-Bresnahan (BBB) score, i potenziali evocati con l'elettrofisiologia, le immagini di diagnostica strumentale con MRI e sarà condotto lo studio della mielinizzazione e delle integrità delle fibre nervose mediante DTI (Diffusion Tensor Imaging), una nuova tecnica di valutazione del grado istologico dell'NMR.</p>

**Codice univoco 310\_VET/09**

Titolo	IMPATTO DELLA PESCA A STRASCICO SULLA MORTALITÀ DELLE TARTARUGHE MARINE DELL'ADRIATICO MERIDIONALE PER PATOLOGIA DA DECOMPRESSIONE
SSD o affine	VET/09 CLINICA CHIRURGICA VETERINARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.3 Blue economy

## Area 07 - Scienze agrarie e veterinarie

Descrizione La PDD (Patologia Da Decompressione) è causata dalla presenza di bolle intravascolari e tissutali che si formano a seguito di repentine riduzioni di pressione ambientali. Fino a pochi anni fa si riteneva che gli animali marini che respirano aria atmosferica e che si immergono in apnea, come cetacei e tartarughe, non potessero esserne colpiti. In realtà la patologia è stata riscontrata e comprovata anche in queste specie. La causa d'insorgenza della PDD nelle tartarughe marine sembra essere strettamente legata alla cattura accidentale nelle reti a strascico durante la pesca, che implica un'emersione estremamente veloce degli animali catturati quando la rete viene ritirata in superficie. Questa risalita, troppo rapida e non fisiologica, non consentirebbe alle tartarughe di compensare adeguatamente la differenza di pressione, comportando la repentina e massiva formazione di bolle nel torrente circolatorio il tutto aggravato dal fatto che i rettili hanno un unico ventricolo cardiaco all'interno del quale il sangue venoso si mescola a quello arterioso. Le ripercussioni dell'impatto della pesca a strascico sulla popolazione di Caretta Caretta del Mediterraneo, animali considerati a rischio di estinzione, sono ancor più catastrofiche rispetto a quanto pubblicato fin ora non tenendo conto della PDD. La ricerca su questa patologia e sui fattori correlati alla mortalità degli animali è tuttavia ancora agli albori e lo studio che si intende compiere si compone di due fasi: 1) Valutazione delle tartarughe marine affette da embolia gassosa mediante studio clinico, radiografico, TC, emogasanalitico, ematico, elettrocardiografico al momento del conferimento presso il DIMeV e a distanza di 48 ore fino alla liberazione in mare degli esemplari; 2) Studiare un protocollo terapeutico in camera iperbarica adatto alle tartarughe marine con particolare riguardo ai soggetti affetti dalle forme più gravi di embolia gassosa che senza adeguata terapia non avrebbero possibilità di sopravvivenza.

**Codice univoco 311\_VET/10**

Titolo	SVILUPPO DI SMART TECHNOLOGIES PER LA VALUTAZIONE NON-INVASIVA DELLA QUALITÀ EMBRIONALE IN ANIMALI DA REDDITO - DAL LABORATORIO AL TERRITORIO
SSD o affine	VET/10 CLINICA OSTETRICA E GINECOLOGIA VETERINARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	La definizione di metodi quantitativi e oggettivi per la valutazione della qualità embrionale, in grado di incrementare le percentuali di gravidanza con uso di embrioni singoli, è una delle principali sfide tecnologiche della riproduzione animale. Fra le tecniche più recenti di valutazione non invasiva della qualità embrionale vi sono: 1) la microscopia timelapse (TLM) che può fornire continuativa e ininterrotta valutazione 3D di parametri morfocinetici dello sviluppo embrionale, dal momento della fecondazione fino agli stadi precedenti l'impianto in utero; 2) l'analisi del profilo metabolico dell'embrione che può essere effettuata nel terreno di coltura e 3) lo studio delle proprietà biomeccaniche delle strutture embrionali. Nonostante queste tecniche consentano di analizzare numerosi parametri correlati con la capacità dell'embrione di indurre gravidanze a termine, esse presentano il limite, particolarmente critico in ambito veterinario, di essere realizzabili solo con strumentazioni high-tech e personale specializzato. Attraverso tecnologie di miniaturizzazione queste conoscenze possono essere trasferite dai laboratori biotecnologici alla realtà delle aziende zootecniche, consentendo la massimizzazione dell'efficienza riproduttiva. Nella presente idea progettuale si propone lo sviluppo di smart technologies di valutazione non invasiva in vitro della qualità embrionale in animali da reddito mediante approcci combinati di TLM e biosensoristica. Analisi simultanee di parametri morfocinetici, biomeccanici e metabolici saranno condotte in modalità real time per creare un modello statistico multivariato, utile ad identificare i biomarcatori più sensibili predittivi della qualità embrionaria. Questi studi porteranno alla realizzazione di microbiosensori utilizzabili dai veterinari in azienda per programmi di gestione razionale delle risorse animali, preservazione della fertilità, tossicologia riproduttiva e tutela di specie e razze animali autoctone regionali.

**Codice univoco 312\_VET/10**

Titolo	MIGLIORAMENTO DELLA PRODUTTIVITÀ E SOSTENIBILITÀ DEL COMPARTO OVI-CAPRINO PUGLIESE MEDIANTE L'UTILIZZO, OTTIMIZZAZIONE E TRASFERIMENTO DI TECNOLOGIE DI RIPRODUZIONE ASSISTITA E DI SISTEMI DIGITALI DI MONITORAGGIO/GESTIONE AZIENDALE
SSD o affine	VET/10 CLINICA OSTETRICA E GINECOLOGIA VETERINARIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	I parametri riproduttivi degli animali (numero di femmine gravide, numero di agnelli allevati per pecora avviata alla riproduzione, numero di animali in mungitura per numero di animali avviati alla riproduzione) sono indicatori oggettivi e misurabili della qualità di gestione della riproduzione e degli aspetti relativi alla sanità, al benessere ed all'alimentazione degli animali. Il controllo dell'attività riproduttiva, unita al supporto di sistemi informatici integrati, costituisce pertanto uno strumento utile a rilevare e correggere in tempo reale le problematiche di gestione degli allevamenti. L'idea progettuale si propone di aumentare la competitività e la capacità di gestione delle aziende zootecniche pugliesi mediante introduzione di sistemi innovativi di monitoraggio e gestione della riproduzione e del sistema aziendale mediante sistemi informatici/digitali. Stante la necessità di identificare nuove tecniche e di adattare quelle già disponibili al contesto produttivo del territorio regionale, verrà sviluppato un programma di ricerca per l'utilizzo, la validazione ed il trasferimento di tecnologie di riproduzione assistita e di agricoltura di precisione (livestock precision farming) nell'allevamento ovi-caprino. Lo sviluppo di tali metodiche sarà basata sull'osservazione dell'insieme di variabili quanti-qualitative che intervengono nell'ordinamento produttivo pugliese al fine di definire, dopo analisi dei dati, un sistema di supporto per la gestione aziendale che abbia come obiettivo l'ottimizzazione dei processi produttivi ed una migliore gestione della commercializzazione dei prodotti ottenuti. Le attività di progetto prevedranno altresì la formazione dei veterinari e degli allevatori per la diffusione ed il corretto utilizzo delle metodiche validate.

Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

<b>Codice univoco 313 ICAR/01</b>	
Titolo	SISTEMA INTEGRATO DI MONITORAGGIO E ANALISI DELLA DINAMICA COSTIERA
SSD o affine	ICAR/01 IDRAULICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.7 Cambiamenti climatici e dell'ecosistema
Descrizione	La conoscenza approfondita delle correnti marine e dello stato ondoso di un sito costiero è alla base di interventi di bonifica, riqualificazione e salvaguardia legati a problemi di erosione costiera, degrado della qualità delle acque marine, interazione delle correnti marine con strutture e adattamento costiero ai cambiamenti climatici. L'idea progettuale è quella di sviluppare un Sistema integrato di monitoraggio e analisi della dinamica costiera che comprenda: - la creazione di un database di dati correntometrici, ondometrici, meteorologici, di qualità delle acque e di evoluzione della linea di riva, mediante l'utilizzo e potenziamento della rete di monitoraggio esistente; - l'analisi correntometrica, ondometrica, di diffusione degli inquinanti e di coastal change detection sulla base dei suddetti dati di monitoraggio, corredati anche da immagini aeree e satellitari, che consenta di identificare i processi che governano un sistema costiero e di definire un set di indicatori a varie scale geografiche, con conseguente mappatura e classificazione dell'area costiera tramite tecnologie GIS; - la valutazione delle condizioni di criticità mediante la definizione di scale di vulnerabilità e priorità di intervento; - l'utilizzo di modelli numerici tridimensionali di ultima generazione, per simulare onde, correnti, sviluppo dell'erosione costiera e scenari di intervento di difesa e salvaguardia; - l'applicazione della modellistica fisica in ambiti pilota, sulla base delle criticità emerse. La realizzazione di un tale sistema integrato potrà essere un importante elemento nelle decisioni programmatiche e/o per gli interventi di urgenza della pubblica amministrazione.
<b>Codice univoco 314 ICAR/02</b>	
Titolo	DEFINIZIONE DEL RISCHIO DI INONDAZIONE COSTIERO
SSD o affine	ICAR/02 COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	La valutazione del rischio inondazione in occasione di mareggiate estreme di territori costieri, già soggette a severi fenomeni di erosione rappresenta una tematica di crescente interesse, anche per la concomitante pressione dei cambiamenti climatici che produce un innalzamento del Livello Medio Mare ed una maggiore intensità/numero di eventi estremi. La proposta progettuale intende avvalersi di recenti metodologie di valutazione del rischio e modelli statistici finalizzati ad analisi di eventi estremi (basati su scenari IPCC, e.g. RCP8.5), quindi dai più avanzati metodi e strumenti di monitoraggio (remoti quali UAV, web-cam, etc.), per pervenire alla definizione delle aree regionali maggiormente vulnerabili a fenomeni di inondazione. Tale strumento è propedeutico alla definizione delle migliori strategie di intervento in ambito di tutela delle coste. È per esempio noto che alcune opere di difesa costiera, tese a contenere i processi erosivi, producano un incremento dell'innalzamento del Livello Medio Mare durante le mareggiate, ostacolando il naturale deflusso delle acque di scorrimento su territori con modeste quote altimetriche. Con la presente proposta si intende anche sviluppare una nuova metodologia di monitoraggio basata sull'utilizzo di Unmanned Aerial Vehicle (UAV) per la generazione di una mappatura topo-batimetrica di aree costiere e dei primi fondali, senza soluzione di continuità, requisito essenziale per la successiva analisi di rischio, definendo inoltre un algoritmo di machine-learning per la classificazione automatica delle stesse (distinzione duna, spiaggia intertidale, sistema retrodunale, palude, etc.), anch'essa oggetto della presente proposta. I risultati attesi consentiranno in seguito di definire contenuti e modalità di un osservatorio regionale delle coste che consenta tempestività di intervento per la sicurezza e la tutela del territorio costiero.
<b>Codice univoco 315 ICAR/02</b>	
Titolo	RICOGNIZIONE DELLE DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA IDRICA IN PUGLIA MEDIANTE UTILIZZO DI STRUMENTI PROBABILISTICI NEL CONTESTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI
SSD o affine	ICAR/02 COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	La variabilità spatio-temporale dei deflussi superficiali nel contesto territoriale pugliese, interviene in modo incisivo nell'analisi del bilancio tra fabbisogni e disponibilità, soprattutto con riferimento alle variazioni degli attuali equilibri di bilancio imputabili a cambiamenti climatici. L'aggiornamento delle stime di disponibilità idrica, tenuto conto della importanza di una efficace capacità di reazione del sistema idrico in termini strutturali e gestionali, non può prescindere dalla prioritaria identificazione degli scenari climatici futuri di cui bisogna saper valutare incertezza e affidabilità con criteri oggettivi e scientificamente fondati. Conseguentemente, risulta necessario aggiornare le metodologie impiegate per la determinazione delle curve di possibilità di regolazione e di derivazione nonché l'analisi delle distribuzioni di probabilità degli afflussi e dei deflussi corrispondenti ad un certo rischio di deficit, che sono alla base del bilancio idrico regionale. I concetti di rischio di deficit e tempo di ritorno devono essere rivalutati rimuovendo la ipotesi di stazionarietà dei fenomeni climatici e idrologici, ricorrendo alla valutazione dell'EWT (Expected Waiting Time, Olsen et al., 1988) ed ENE (Expected Number of Events, Parey et al., 2010). Un particolare sforzo di natura previsionale e modellistica in tale ambito viene peraltro inoltre dettato dalla indisponibilità in vaste aree dei territori di approvvigionamento idrico di Puglia e Basilicata di dati di portata misurati al suolo. Si farà pertanto a tal fine ricorso a modelli idrologici GIS-Based e parametrizzati sulla base di immagini provenienti da remote sensing.
<b>Codice univoco 316 ICAR/02</b>	
Titolo	ATLANTE DELLE AREE COSTIERE DI PUGLIA VULNERABILI AL RISCHIO TSUNAMI E PROGRAMMAZIONE DELLA RETE DI ALLERTA

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

SSD o affine	ICAR/02 COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	<p>Eventi recenti hanno evidenziato, anche mediaticamente, gli effetti catastrofici degli Tsunami (onde prodotte da maremoti) sulle coste. A causa di faglie nel mar Jonio e nel Canale di Otranto, anche la costa pugliese è esposta al rischio da Tsunami; infatti, eventi di Tsunami si sono verificati nel passato: nel 1743 ma anche nel 1627, 1667, 1731 e 1978 (Mastronuzzi e Sanso', 2006). L'obiettivo del progetto è la messa a punto di strumenti per la prevenzione e mitigazione del rischio da Tsunami lungo la costa pugliese (Bernard et al., 2006). Nello specifico, il progetto si articola in tre fasi, basate su modelli numerici e fisici (Sinolakis 1990, Sinolakis et al., 2008), indagini in campo e sistemi avanzati di monitoraggio.</p> <p>A) Dati, scenari, modelli: A1) raccolta di dati batimetrici, topografici, geologici e demografici per la costa pugliese; A2) implementazione del modello numerico di propagazione delle onde da Tsunami verso le coste pugliesi e definizione di un atlante delle aree esposte; A3) implementazione del modello numerico d'inondazione delle coste, basato anche sui dati acquisiti in A1; A4) verifica dei risultati mediante prove su modello fisico in scala ridotta nella vasca del Laboratorio di Idraulica dell'Università del Salento; A5) selezione di scenari possibili di emergenza, sulla base di eventi storici e considerazioni geologiche.</p> <p>B) Mappe di rischio, rete di allerta: B1) mappatura del rischio da Tsunami, da porre a base anche di futuri interventi di pianificazione; B2) programmazione di una rete di apposite boe oceanografiche a supporto della rete di allerta; B3) progetto di un sistema di allerta e proposizione di piani di evacuazione e gestione dell'emergenza, in accordo con le autorità regionali.</p> <p>C) Verifica del piano di gestione e divulgazione: C1) verifica dell'operatività della rete di allerta e delle procedure d'emergenza con esercitazioni in campo in un comune costiero pugliese; C2) educazione della popolazione con forum e dimostrazioni pratiche.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>317_ICAR/03</b>
Titolo	RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI FANGHI DI DEPURAZIONE ATTRAVERSO L'OTTIMIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI
SSD o affine	ICAR/03 INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	<p>L'obiettivo di questo progetto consiste nel diminuire il quantitativo di fanghi prodotti dagli impianti di depurazione al servizio di agglomerati urbani e nel migliorarne la qualità, agendo su una diversa gestione degli impianti di depurazione nella configurazione già esistente. La letteratura scientifica riporta molti processi innovativi, come ad esempio i bioreattori a membrana aerobici o anaerobici, che si propongono tale obiettivo e che sicuramente meritano di essere considerati e approfonditi. Allo stesso tempo, adottare tali processi nei circa 200 impianti di depurazione della Regione Puglia è un'operazione economicamente onerosa oltre che rischiosa, visto che molti di questi processi sono ancora in via di sperimentazione. D'altro canto, la ricerca scientifica consolidata dimostra che, agendo sui parametri dei principali processi che influenzano la produzione e la qualità di fanghi, è possibile raggiungere l'obiettivo preposto senza sostituire i processi già presenti nelle linee di trattamento dei liquami e dei fanghi. Ad esempio, la semplice azione di riconfigurazione dei ricircoli dei fanghi di supero e della miscela areata, con modifica della quantità di biomassa all'interno delle vasche ove avvengono i processi ossidativi, può portare alla riduzione del fango prodotto anche del 30%. Similmente, ulteriori riduzioni possono aversi attraverso l'ottimizzazione dei processi classici della linea fanghi con potenziamento dei trattamenti di ispessimento riducendo o evitando l'utilizzo di coagulanti e/o flocculanti. Rispetto all'adozione di nuove tecnologie, tale approccio garantirebbe la diminuzione delle quantità di fango prodotte dai depuratori e il miglioramento delle sue qualità con un modesto intervento economico e tempi di attuazione pressoché immediati.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>318_ICAR/03</b>
Titolo	ANALISI DI RISCHIO AMBIENTALE ASSOCIATO AI SEDIMENTI CONTAMINATI IN AREE MARINE: DEFINIZIONE DI PROTOCOLLI INTEGRATI DI GESTIONE E DI BONIFICA
SSD o affine	ICAR/03 INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	<p>I fondali marini costituiscono il sito di accumulo di molti inquinanti poiché spesso sono interessati da scarsa circolazione idrica, rendendo alcune aree fonti di contaminazione secondaria (rilascio di contaminanti). Il fenomeno è particolarmente evidente in presenza di sedimenti, la cui contaminazione provoca un peggioramento della qualità delle acque sovrastanti e mette a rischio l'intero ecosistema e la salute umana a causa della diffusione e risospensione dei contaminanti nella colonna d'acqua con il trasferimento degli stessi nella catena alimentare. La valutazione del rischio legato ai sedimenti contaminati è complessa e spesso controversa, con conseguenti problemi ingegneristici, ad oggi non del tutto risolti, come nel caso dei sedimenti portuali risultanti da attività di dragaggio. La complessità è legata alla comprensione dei processi e fattori multidimensionali responsabili della contaminazione, la conoscenza degli effetti dovuti all'azione congiunta delle diverse cause di contaminazione, nonché l'individuazione delle migliori strategie che permettano di trasformare le criticità legate ai fondali contaminati in un'opportunità (p. es. il riutilizzo dei sedimenti per ripascimenti artificiali). La proposta progettuale, fortemente interdisciplinare, mira a definire le metodologie per una valutazione integrata del rischio di contaminazione (sia dei sedimenti che della colonna d'acqua) e le possibili azioni di mitigazione. I modelli che si intendono sviluppare, dovranno simulare gli effetti prodotti dalla azione concomitante di diversi fattori naturali (chimici, biologici e idrodinamici) in presenza di sorgenti di contaminazione primarie (p. es. sversamenti) e secondarie (rilasci di contaminanti da fondali incoerenti). Tali modelli permetteranno di stabilire i meccanismi di controllo dell'inquinamento marino, il rischio ad esso associato e pertanto definire i possibili interventi di mitigazione.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>319_ICAR/04</b>
Titolo	LA MODERAZIONE DEL TRAFFICO E LA SICUREZZA STRADALE PER LE CITTÀ SOSTENIBILI
SSD o affine	ICAR/04 STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.4 Mobilità sostenibile
Descrizione	La proposta progettuale si inserisce nell'ambito della ricerca sulla mobilità sostenibile e della sicurezza stradale in ambito urbano, in risposta alle moderne propensioni verso città e territori sostenibili. Il focus principale è rappresentato dall'individuazione di sistemi innovativi per la riduzione delle velocità veicolari e della incidentalità nei territori urbanizzati. Si prevedono i seguenti step procedurali della ricerca: - Review nazionale/internazionale delle best practice in tema di moderazione del traffico urbano e zone a velocità limitata, con riferimento anche alle performance in termini di sicurezza stradale; - Predisposizione di sperimentazioni su siti stradali idonei che consentano di monitorare dispositivi di traffic calming, zone a velocità limitata, nuove soluzioni; - Rilievi before/after delle velocità veicolari e del comportamento degli utenti stradali (traiettorie, accelerazioni/decelerazioni, profili di velocità) anche con tecnologie di rilievo low-cost innovative; - Studio comparativo dell'andamento dell'incidentalità stradale in seguito all'inserimento di dispositivi di traffic calming (incluso zone a velocità limitata) con tecniche cross-sectional e/o before/after; - Analisi e discussione dei risultati al fine di ottimizzare la sinergia tra mobilità sostenibile, sicurezza stradale e veicoli innovativi (automatici/elettrici). I dispositivi di traffic calming che saranno oggetto specifico della ricerca sono: le reti di mobilità dolce, portali di accesso, dispositivi di variazione delle caratteristiche almetriche (dossi, piattaforme e intersezioni rialzate, attraversamenti pedonali rialzati), dispositivi di variazione delle caratteristiche planimetriche (allargamenti e/o restringimenti di marciapiedi e piattaforme, chicane, rotatorie), segnaletica orizzontale e verticale. Lo studio di tali dispositivi sarà anche relazionato allo sviluppo e alla implementazione di reti e mezzi innovativi quali veicoli a trazione elettrica e a guida automatica.

**Codice univoco 320 ICAR/05**

Titolo	UN SISTEMA INNOVATIVO PER LA RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI A COSTO ENERGETICO NULLO: PAT.R.E.V. (PUMPS AS TURBINES FOR THE RECHARGE OF ELECTRIC VEHICLES)
SSD o affine	ICAR/05 TRASPORTI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.4 Mobilità sostenibile
Descrizione	L'Unione Europea, a seguito della conferenza COP21 di Parigi, ha definito le linee guida per una politica comunitaria di contenimento di emissioni. L'obiettivo di migrare verso una mobilità elettrica è, dunque, un'esigenza ambientale, ma anche di tipo energetico e produttivo. I motori elettrici sono più efficienti e necessitano di minore manutenzione rispetto a quelli tradizionali, ma hanno bisogno di un "ecosistema" per potersi sviluppare e la diffusione dei sistemi di ricarica giocherà nel prossimo futuro un ruolo preponderante (Direttiva 2014/94/UE meglio conosciuta come Direttiva AFID - Alternative Fuels Infrastructure Directive). L'obiettivo del Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei Veicoli Alimentati ad Energia Elettrica (comma 1 art. 17-septies del D.L. n. 83/2012) è di garantire sul territorio nazionale i livelli minimi di accessibilità del servizio di ricarica dei veicoli elettrici (VE). In quest'ottica la possibilità di utilizzare sistemi alternativi di produzione dell'energia elettrica consentirebbe di incrementare in maniera significativa i punti di ricarica nei centri abitati, creando le condizioni per un maggiore stimolo della domanda di VE e favorendo l'incremento della loro circolazione soprattutto nelle aree urbane. L'idea progettuale si caratterizza nella definizione di un sistema innovativo per l'alimentazione dei punti di ricarica dei VE, i quali saranno alimentati dall'energia recuperata dalle PAT (Pumps as Turbines). Le PAT consentono la dissipazione dei carichi in eccesso delle reti di distribuzione idrica e la conversione dell'energia meccanica in energia elettrica. Lo studio mira alla costruzione di una infrastruttura di ricarica "green & free" con l'individuazione dei nodi della rete (punti di ricarica) fondata sull'ottimizzazione del sistema nelle sue componenti essenziali idrauliche ed elettriche. Il sistema che si propone consentirà di integrare ed incrementare, a costo energetico nullo, la rete attuale dei punti di ricarica.

**Codice univoco 321 ICAR/05**

Titolo	METODI INNOVATIVI E MODELLI DI OTTIMIZZAZIONE PER SISTEMI CONDIVISI DI CARGO-BIKE ELETTRICHE A SUPPORTO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE E DELLA DISTRIBUZIONE DELLE MERCI IN AMBITO URBANO
SSD o affine	ICAR/05 TRASPORTI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.4 Mobilità sostenibile
Descrizione	L'utilizzo dei sistemi condivisi di biciclette è andato negli ultimi anni via via crescendo. Un numero sempre maggiore di città sta adottando tali sistemi come interventi a favore della mobilità sostenibile. In particolare, al fine di renderli ancora più attrattivi, sono nate diverse tipologie di Bike-Sharing (BS) quali ad esempio i BS a flusso libero o quelli con bici elettriche. Un ulteriore sviluppo innovativo del BS potrebbe riguardare l'adozione di bici costruite per trasportare carichi (cargo-bike) e da utilizzare per spostamenti individuali e/o per supportare in maniera sostenibile la logistica urbana e la distribuzione dell'ultimo miglio. Il parco veicoli potrebbe essere di tipo misto con bici normali e bici elettriche con cestelli di capacità diversa. Gli utenti di tali sistemi verrebbero incentivati ad aderire al programma di consegna delle merci mediante sconti sull'utilizzo delle bici del sistema oppure ottenendo, ad esempio, facilitazioni sull'utilizzo delle linee di trasporto pubblico urbano. In particolare, l'obiettivo della ricerca dovrà essere quello di fornire gli strumenti per una corretta progettazione e gestione di tali sistemi innovativi di Cargo Bike-Sharing (CBS). La progettazione potrà riguardare il dimensionamento (numero e tipologia di bici e stazioni) e la localizzazione ottimale delle stazioni e delle colonnine di ricarica. L'ottimizzazione della gestione dei CBS dovrebbe focalizzarsi sulla rilocalizzazione delle bici (normali e/o cargo) al fine di massimizzare la soddisfazione degli utenti e della domanda merci. L'idea progettuale, altresì, potrebbe generare anche iniziative imprenditoriali, private o misto pubblico/privato, inducendo benefici dal punto di vista occupazionale. In questa ipotesi, ad esempio, potrebbe essere prevista l'integrazione del CBS con una web-community per il crowdshipping o la costituzione di punti di prossimità per lo scambio della merce dai mezzi motorizzati alle cargo-bike per la distribuzione capillare in città.

**Codice univoco 322 ICAR/06**

Titolo	PROGETTAZIONE, ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DI DATI RILEVATI MEDIANTE TECNOLOGIE INTEGRATE PER IL MONITORAGGIO DELLE AREE A RISCHIO
SSD o affine	ICAR/06 TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	Si intende realizzare, mediante una preventiva progettazione, un sistema di monitoraggio rivolto alla conoscenza della morfologia dell'ambiente costiero e della sua evoluzione. Sarà dapprima realizzata una rete di punti topografici di alta precisione per la misura degli eventuali deformazioni/spostamenti dell'area; questa sarà materializzata mediante un adeguato numero di pilastrini in cls, da realizzarsi secondo la buona norma. Attraverso l'osservazione dei risultati su multi campagne di rilievo sarà conseguita una modellazione geodetica dell'area definendo gli eventuali movimenti presenti e la previsione di quelli futuri. L'integrazione dei dati rilevati topograficamente con quelli provenienti da rilievo laser scanner ed acquisizioni fotogrammetriche definirà un modello 3D continuo e metrico dell'area che consentirà la verifica dello stato dell'arte ed eventuali variazioni dello stesso. La fusione dei dati, necessaria per una lettura univoca dei risultati, delle diverse modalità di acquisizione, sarà realizzata georeferenziando tutti i data set disponibili, mediante dei rilievi topografici d'appoggio costituita da punti di controllo (GCPs) e da punti di verifica dei risultati ottenuti (Tie points), rilevati con metodologia GNSS (Global Navigation Satellite Systems). I punti di inquadramento saranno rilevati in modalità statico rapida, i punti di dettaglio in RTK (Real Time Kinematic). L'elaborazione dei dati acquisiti saranno attuate mediante software dedicati e customizzati. La gestione della molteplicità di dati e informazioni, necessari a descrivere lo stato dell'area, richiederà la costruzione di un sistema informativo geografico (GIS) necessario per analisi multidisciplinari integrate su base spaziale, in modo da perseguire gli obiettivi di carattere ambientale. Tutte le informazioni raccolte costituiranno i vari strati informativi che evidenzieranno le zone con maggiore variabilità e che richiederanno interventi prioritari di messa in sicurezza.
<b>Codice univoco</b>	<b>323 ICAR/06</b>
Titolo	SVILUPPO DI UN FRAMEWORK WEBGIS 4D SPAZIO-TEMPORALE A SUPPORTO DELLA GESTIONE DEL RISCHIO AMBIENTALE
SSD o affine	ICAR/06 TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	La possibilità di analizzare i processi ambientali all'interno delle piattaforme GIS costituisce ormai da molti anni un utile supporto al monitoraggio e alla gestione del territorio a livello bi-dimensionale. Allo stesso tempo, l'osservazione in tempo reale dell'evoluzione di fenomeni naturali legati ai rischi ambientali, con l'uso di dati geospaziali multi-sorgente che includano la terza dimensione, permetterebbe l'acquisizione di informazioni più efficaci e rappresenta ancora oggi una sfida in ambito scientifico. Attualmente, le informazioni legate alla gestione degli aspetti operativi multidisciplinari ex-ante/ex-post evento e di propagazione degli eventi calamitosi (ad es. movimenti franosi, alluvioni, ecc. in cui è necessaria la simulazione in presenza di elementi 3D antropici, che costituiscono una delle variabili nella propagazione del fenomeno), sono rese fruibili e processabili esclusivamente nei sistemi informativi geografici stand alone. Inoltre, l'ampia disponibilità di dati spaziali, insieme agli avanzamenti tecnologici della sensoristica da remoto (aero/satellite/UAV) e di prossimità, ha portato alla diffusione di applicazioni orientate prevalentemente alla visualizzazione 3D, anche se svincolati dal contesto geografico. Tale approccio può essere affrontato in modo innovativo mediante l'uso di modelli di dati CityGML interrogabili, con cui è possibile ottenere simulazioni robuste e affidabili, implementando strumenti via web (ad es. Cesium JS) che permettano l'integrazione della visualizzazione 3D con l'analisi real time e la produzione di mappe di rischio istantanee. A tal fine, la presente proposta progettuale prevede l'implementazione di un framework geospaziale (WebGIS) 4D open source interattivo basato su dati multi-sorgente (aero/satellite/UAV), elaborati mediante tecniche geomatiche (fotogrammetriche e di telerilevamento), per gestire fenomeni ambientali dinamici su territori a rischio ambientale.
<b>Codice univoco</b>	<b>324 ICAR/07</b>
Titolo	PREVISIONE DEL COMPORTAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE REGIONALI STRATEGICHE DURANTE EVENTI NATURALI ESTREMI
SSD o affine	ICAR/07 GEOTECNICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.6 Sistemi, metodi e strumenti innovativi per il rilevamento e il controllo delle trasformazioni dell'uso del suolo
Descrizione	L'idea progettuale consiste nell'analisi dell'insorgenza di fenomeni indotti dal sisma e da eventi climatici estremi che possono compromettere la stabilità di strutture e infrastrutture strategiche, quali ponti, dighe, rilevati ferroviari e stradali, viadotti. L'elevata sismicità della parte settentrionale della Regione Puglia rende, infatti, i versanti naturali, le strutture ed infrastrutture ferroviarie e stradali (per esempio lungo la direttrice Napoli-Bari-Lecce/Taranto) e le dighe in terra ivi presenti suscettibili a fenomeni di dissesto e collasso, con possibili danni socio-economici anche molto rilevanti. In aggiunta, le condizioni meteorologiche e le variazioni climatiche possono, di per sé, portare i versanti naturali ed artificiali su citati e/o le loro opere di fondazione ad una situazione di incipiente collasso o riattivare ciclicamente fenomeni franosi nei periodi più piovosi dell'anno, in virtù della variazione delle condizioni idro-meccaniche dei terreni coinvolti. L'idea, quindi, consiste nel valutare, attraverso analisi numeriche avanzate, monitoraggio in-situ e prove sperimentali di laboratorio, gli effetti combinati dell'azione sismica e dei fenomeni meteorologici estremi sulla stabilità delle grandi strutture ed infrastrutture presenti, in particolare, nella zona del Subappennino Dauno. La ricerca si inserisce nel quadro degli studi condotti negli ultimi anni che hanno portato alla definizione di algoritmi predittivi capaci di fornire una prima valutazione del rischio da frana e della sua evoluzione nel tempo su base deterministica. Allo stesso tempo, lo studio tende ad ampliare lo spettro dei fenomeni investigati in passato, includendo l'analisi della vulnerabilità sismica delle grandi infrastrutture e dei versanti naturali che su di esse insistono.
<b>Codice univoco</b>	<b>325 ICAR/07</b>
Titolo	SMART ENVIRONMENT
SSD o affine	ICAR/07 GEOTECNICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	Smart Environment è un progetto di frontiera, volto allo sviluppo di una nuova piattaforma intelligente di georeferenziazione 3D delle proprietà geo-idro-meccaniche superficiali e profonde, del suolo e del sottosuolo, e di monitoraggio nel tempo delle loro variazioni, che possono essere precursori o indicatori, in tempo reale, di fenomeni di dissesto per frana o per sisma. Nonostante l'Italia sia il paese in Europa a più alto rischio da frana, e tra quelli a più alto rischio sismico e, nonostante sia sede delle conoscenze più avanzate per la mitigazione di questi rischi, ancora oggi subisce enormi perdite a seguito di eventi franosi e sismici. È, dunque, prioritario dotare lo Stato di uno strumento avanzato di mappatura tridimensionale intelligente. Al di là di una visibilità statica del territorio, sotto i profili geologico, meccanico ed idraulico, il progetto intende anche progettarne una dinamica attraverso l'uso di sensoristica innovativa per la prevenzione dei danni da frana e da sisma. Il territorio viene, quindi, strumentato alla luce delle conoscenze dei processi che ne causano la franosità, o l'amplificazione sismica. Smart Environment metterà a sistema i risultati prodotti negli ultimi anni in modo da implementare algoritmi predittivi capaci di fornire una prima valutazione del rischio e della sua evoluzione su base deterministica. Per alcune classi di frana, anche in contesti particolarmente complessi da un punto di vista geomeccanico (argille fessurate, materiali disomogenei), la già acquisita conoscenza delle cause predisponenti la franosità sarà di base per l'individuazione di valori soglia dei fattori innescenti.
<b>Codice univoco</b>	<b>326_ICAR/08</b>
Titolo	RISCH: RADAR INTERFEROMETRIC STRUCTURAL MONITORING FOR THE PRESERVATION OF CULTURAL HERITAGE
SSD o affine	ICAR/08 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto punta ad un sostanziale avanzamento dello Structural Health Monitoring (SHM) - monitoraggio dello "stato di salute" delle costruzioni - per applicazioni al vasto e importante patrimonio di edifici in muratura di interesse storico e monumentale dei centri storici della Regione Puglia. La preservazione di questo patrimonio è un obiettivo cruciale per la salvaguardia delle risorse culturali e turistiche della regione; bisogna tuttavia fronteggiare la sua forte vulnerabilità al degrado e al danneggiamento dovuto al tempo e alle azioni ambientali, ad esempio il sisma. Fra le tecniche di SHM, l'identificazione dinamica strutturale è tra gli approcci più consolidati e generali. L'applicazione alle costruzioni storiche in muratura è tuttavia ostacolata dalla necessità di installare opportuni sensori accelerometrici sulla struttura: ciò influisce pesantemente sui tempi e sui costi dell'indagine. Inoltre, i complessi modi di vibrare delle costruzioni in muratura richiedono un monitoraggio esteso nello spazio e lo sviluppo di specifiche tecniche di interpretazione dei risultati. La recente introduzione di sensori basati sul principio dell'interferometria radar, in fase di sviluppo, punta a superare tali limitazioni. Infatti, tali sensori consentono di effettuare il monitoraggio dinamico a distanza e senza contatto, cioè senza installazione di sensori sulla struttura. Ciò ha immediate ricadute sull'economia e la rapidità della prova. Vengono inoltre raccolti dati relativi a tutto l'oggetto "illuminato", con conseguenti vantaggi sulla completezza dell'informazione. La ricerca riguarda lo sviluppo delle potenzialità di questa nuova tecnologia di monitoraggio per una efficace e proficua applicazione allo specifico caso delle costruzioni storiche in muratura, al fine di ottenere risultati con un livello di affidabilità adeguato alle necessità di salvaguardia e sicurezza, di immediata applicabilità alla valorizzazione e tutela del patrimonio culturale regionale.
<b>Codice univoco</b>	<b>327_ICAR/08</b>
Titolo	POLIMERI ELETTROATTIVI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI AMBIENTALI
SSD o affine	ICAR/08 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	La generazione di energia elettrica da fonti ambientali rinnovabili (come il moto umano, le onde marine, le vibrazioni degli edifici) è una grande sfida per la crescente domanda di elettricità pulita, rinnovabile e portatile. I generatori elettromeccanici a base di polimeri elettroattivi (EAP) sono tra i dispositivi più promettenti per questo tipo di conversione, principalmente per il basso costo, la robustezza e la semplicità del loro principio di funzionamento basato sull'idea che, sfruttando la elevata deformabilità di una sottile membrana polimerica inserita tra elettrodi, una parte del lavoro meccanico per deformare la membrana può essere utilizzata per "pompare" cariche elettriche da bassa a più alta tensione. Il limite di tali dispositivi è legato al fatto che a causa della loro spiccata non linearità sono soggetti all'insorgenza di vari tipi di instabilità elettromeccanica che possono condurre alla rottura del dispositivo. Lo studio di questi effetti è quindi essenziale per le applicazioni tecnologiche di questa tecnologia. Questi studi hanno prodotto modelli predittivi che hanno contribuito a chiarire importanti fenomeni mostrati dagli esperimenti quali la localizzazione della deformazione e del danneggiamento, l'isteresi e il pull-in. Oggetto specifico della presente proposta è l'estensione di questi studi al caso di membrane EAP non piane, necessaria per lo sviluppo di generatori di tipo sferico in cui si utilizza la variazione di pressione di origine ambientale del fluido racchiuso dalla membrana. In questo ambito gli effetti elettromeccanici sono accoppiati a quelli della linearità non geometrica della membrana polimerica e costituiranno oggetto di studio nell'ambito del presente progetto.
<b>Codice univoco</b>	<b>328_ICAR/08</b>
Titolo	CONTROL OF EOLIC GENERATORS VIBRATIONS (CEGENVIB) "CONTROLLO DELLE VIBRAZIONI NEI GENERATORI EOLICI"
SSD o affine	ICAR/08 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è un tema di enorme importanza per lo sviluppo della società moderna. Uno dei metodi più importanti di produzione da fonti rinnovabili è quella tramite turbine azionate dall'energia del vento. La principale limitazione di tali sistemi è dovuta al fatto che l'azione del vento sulle turbine eoliche in rotazione si traduce, a causa della rotazione delle pale, in forze alternate applicate alle strutture di

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

sostegno delle turbine stesse (tipicamente pali di notevole altezza). Quando la frequenza di tali forze è vicina ad una delle frequenze proprie del sistema si innescano vibrazioni anche di notevole entità. Il fenomeno è per certi versi assimilabile a quello che ha portato al famoso collasso del Takoma Narrows Bridge. Attualmente, onde evitare il collasso dei pali, le turbine vengono arrestate, con azzeramento della produzione di energia proprio nei momenti di massima ventosità. La produttività dei parchi eolici potrebbe essere quindi notevolmente incrementata grazie all'utilizzo di sistemi di controllo e mitigazione delle vibrazioni. Tale tecnica consentirebbe alle turbine di rimanere in funzione anche quando l'azione del vento è particolarmente intensa, con notevoli benefici nella produzione di energia. Il controllo delle vibrazioni dei pali viene comunemente attuato tramite l'uso dei Tuned Mass Damper. In tale sistema una massa è collegata alla struttura tramite una molla e uno smorzatore. Il dispositivo è sostanzialmente in grado di smorzare le vibrazioni di una sola frequenza, scelta in fase progettuale. Alla luce di tale importante limitazione, l'idea innovativa è quella di utilizzare smorzatori attivi (di ispirazione automobilistica) che grazie all'uso di fluidi magneto-sensibili sono in grado di modificare le loro proprietà meccaniche in funzione di un campo elettromagnetico applicato, adattando la loro funzionalità alla frequenza della forzante esterna.

<b>Codice univoco</b>	<b>329 ICAR/09</b>
Titolo	METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA GESTIONE SU SCALA URBANA DEI RISCHI DEI CENTRI STORICI PUGLIESI PER EVENTI CATASTROFICI QUALI SISMI E FRANE
SSD o affine	ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	La Puglia è una regione con un costruito storico e beni architettonici contraddistinti da eccezionale pregio storico, artistico e culturale ma anche da vetustà e vulnerabilità (specie quella sismica ed idrogeologica). Le difficoltà che sorgono a valle di ogni calamità naturale sottolineano le problematiche legate ad una politica di intervento post-danno piuttosto che ad una mitigazione integrata dei rischi in grado di rendere fruibile il patrimonio culturale. I recenti terremoti e fenomeni franosi verificatisi sul territorio nazionale hanno nuovamente messo in luce che la mancata azione di prevenzione dei rischi espone i contesti urbani storici ad una possibile perdita di valore nonché di vite umane, di valori storico-culturali e sociali e di perdite economiche derivanti dall'interruzione o diminuzione dei flussi turistici, che possono durare molti anni. In questo contesto, l'idea progettuale che si propone consiste nello sviluppo di un sistema integrato di valutazione e gestione, su scala urbana, dei rischi dei centri storici Pugliesi nei confronti di eventi catastrofici (con particolare riferimento a sismi e frane). A differenza di quanto avviene per quella edilizia, la valutazione della vulnerabilità urbana non dipende solamente dai caratteri costruttivi dei singoli manufatti, ma è legata anche ai sistemi funzionali che compongono il borgo (considerando i collegamenti e le interazioni fra i vari oggetti del centro urbano). In tale ambito, l'obiettivo principale dell'idea proposta è mantenere attive, anche dopo un evento catastrofico, le funzioni "vitali" che costituiscono le caratteristiche peculiari di un insediamento (immagine, servizi, struttura sociale, etc.). In questo senso, il sistema integrato dovrà, da una parte, analizzare le singole unità strutturali e, dall'altra, collegarle attraverso un'analisi di rischio su scala urbana, al fine di massimizzare l'effetto dei singoli interventi di recupero sulla sicurezza dell'intero centro storico.
<b>Codice univoco</b>	<b>330 ICAR/09</b>
Titolo	VULNERABILITA' SISMICA E STAMPA 3D
SSD o affine	ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	L'idea consiste nell'esecuzione di test su modelli in scala reale di volte tipiche dell'architettura tradizionale pugliese (a botte, padiglione, crociera, stella) per lo studio del comportamento dinamico e la valutazione della VULNERABILITA' SISMICA. I prototipi saranno sottoposti a carichi dinamici imposti alla base, mentre i modelli numerici utilizzeranno il modello agli elementi distinti (DEM). I prototipi verranno realizzati tramite 3D PRINTING; nello specifico si realizzeranno esclusivamente le superfici esterne in materiale plastico, mentre l'interno sarà riempito da conglomerato cementizio. Per la stampa 3D si utilizzerà l'acido Polilattico (derivato dal destrosio contenuto nel mais, ha impatto zero sull'atmosfera per l'emissione di CO2) tra le cui proprietà si annovera la biodegradabilità in un tempo breve (elevata sostenibilità ambientale dei tests). Il vantaggio notevole di questa procedura risiede nella economicità e ripetibilità dei tests poiché i blocchi possono essere riutilizzati per più prove. La principale ipotesi è che gli effetti del sisma su una volta possono essere ricondotti a 2 meccanismi: (i) risposta dipendente dagli spostamenti dei suoi sostegni, generati dalle vibrazioni imposte ai supporti; (ii) risposta dinamica della volta (non imponendo spostamenti differenziali ai supporti). Gli obiettivi dell'idea progettuale sono quindi: 1- Quantificare l'importanza relativa dei due effetti richiamati dal momento che la comprensione di questo getterà nuova luce sulle strategie di intervento (per es., se l'effetto (i) è predominante, le strategie di intervento possono interessare solo le sottostrutture); 2- Formulare e calibrare modelli numerici DEM che riescano a descrivere il comportamento con livelli di affidabilità soddisfacenti; 3- Quantificare la vulnerabilità delle volte e degli eventuali interventi di miglioramento/adequamento; 4- Proposta di soluzioni operative che siano tecnicamente e tecnologicamente compatibili con l'attuale cultura del restauro.
<b>Codice univoco</b>	<b>331 ICAR/09</b>
Titolo	SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE DEL RISCHIO SISMICO DEGLI INSEDIAMENTI INDUSTRIALI NELLA REGIONE PUGLIA
SSD o affine	ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	Gli effetti dei terremoti verificatisi nell'area mediterranea negli ultimi decenni testimoniano un grado di protezione sismica delle costruzioni esistenti estremamente insoddisfacente. Gli eventi sismici possono in particolare mettere in crisi l'assetto socio-economico di grandi aree e/o provocare ingenti danni all'ambiente, se insediamenti industriali con un livello di sicurezza insufficiente sono interessati dagli effetti disastrosi dei terremoti. Le strutture presenti negli insediamenti industriali sono spesso molto "semplici" e in quanto tali sono in grado di resistere solo a

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

sollecitazioni verticali mentre sono estremamente vulnerabili nei confronti delle azioni orizzontali, come è emerso dai recenti terremoti che hanno interessato il territorio nazionale. Da qui la necessità di strategie di prevenzione che tengano conto della pericolosità sismica dei siti e della vulnerabilità degli insediamenti industriali, nonché delle potenzialità che oggi offrono le moderne tecnologie per l'adeguamento sismico dell'esistente. In questo contesto, l'idea progettuale è quella di creare un sistema integrato, basato sull'applicazione di metodologie innovative, per la valutazione e la gestione del rischio sismico degli insediamenti industriali nella Regione Puglia (costituiti ad esempio da serbatoi per lo stoccaggio di prodotti liquidi, gassosi o granulari, silos, capannoni - tipologie molto diffuse in Puglia). Nel dettaglio la proposta ha come obiettivo principale lo sviluppo di approcci innovativi finalizzati da una parte a garantire un alto livello di sicurezza e dall'altra a mantenere attive, anche dopo il terremoto, le funzioni principali di un insediamento industriale. Sulla base di tale approccio, il sistema integrato dovrà sia analizzare le singole unità strutturali che compongono un insediamento industriale sia collegarle attraverso un'analisi di rischio volta a massimizzare l'effetto dei singoli investimenti sul livello di sicurezza dell'insediamento stesso.

<b>Codice univoco</b>	<b>332_ICAR/09</b>
Titolo	SERVIZI INTELLIGENTI PER IL MONITORAGGIO E GESTIONE DEL PATRIMONIO COSTRUITO ESISTENTE A SCALA REGIONALE: SICUREZZA STRUTTURALE, EFFICIENZA, DURABILITÀ
SSD o affine	ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	Obiettivo della proposta è la realizzazione di un sistema automatico e dinamico per il controllo della sicurezza strutturale e sismica, efficienza prestazionale e durabilità dell'edilizia diffusa. Il fulcro operativo è di interfaccia del sistema sarà costituito da una piattaforma georeferenziata, interattiva e web-based, nella quale sono integrati algoritmi di valutazione predittiva della vulnerabilità sismica e sistemi di acquisizione ed elaborazione in tempo reale di dati e indicatori prestazionali acquisiti con moderne tecniche di monitoraggio strutturale. Tale sistema intelligente sarà in grado di tradurre i dati elaborati in informazioni utili agli Enti Gestori per individuare gli interventi manutentivi e per la ripartizione razionale delle risorse economiche, fornendo un supporto decisionale nella gestione del patrimonio edilizio esistente a scala regionale. Devono essere sviluppati i seguenti aspetti: 1. Sviluppo di modellazioni meccaniche di vulnerabilità sismica per le tipologie edilizie ricorrenti con approcci non lineari semplificati ma efficaci tali da permettere la realizzazione ed elaborazione di un grande numero di analisi. 2. Sviluppo di un protocollo di monitoraggio: scelta delle tecniche più adatte a ciascuna tipologia; individuazione ottimale di edifici ed elementi strutturali da monitorare; elaborazione e interpretazione dei dati; individuazione indicatori di allerta. Si prevede l'impiego di tecniche innovative con sensoristica residente. 3. Integrazione dei modelli di vulnerabilità e dei dati acquisiti con il monitoraggio. 4. Sviluppo di una piattaforma georeferenziata per l'acquisizione remota dei dati e la gestione su diversi strati informativi. 5. Dimostrazione attraverso casi-studio. Considerando vulnerabilità, età e dimensione dell'edilizia esistente, lo sviluppo di sistemi per il controllo dell'efficienza strutturale del patrimonio edilizio pubblico e privato rappresenta un'innovazione per la gestione dei fondi strutturali e di investimento europei.

<b>Codice univoco</b>	<b>333_ICAR/09</b>
Titolo	DIAGNOSTICA, ANALISI E MONITORAGGIO STRUTTURALE DI MANUFATTI EDILIZI DI INTERESSE STORICO IN AREA MEDITERRANEA MEDIANTE L'USO SMART DI DRONE PER IL RILIEVO STRUTTURALE E LA MODELLAZIONE TRIDIMENSIONALE
SSD o affine	ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	La conservazione del patrimonio edilizio di interesse storico costituisce un'esigenza socio-economica di grande rilievo, anche a causa dei recenti eventi eccezionali (terremoti, inondazioni ecc.) che hanno comportato perdite inestimabili sotto tutti gli aspetti. Ad oggi gran parte del patrimonio edilizio mediterraneo risulta essere ad alto rischio e la necessità di ridurre tale rischio è una consapevolezza ormai acquisita. Tuttavia le difficoltà tipiche di tale contesto sono diverse: le indagini devono risultare non invasive, e gli interventi devono essere mirati primariamente a preservare il carattere storico del bene medesimo. Nello scenario di riferimento dunque è preminente l'esigenza di sviluppare tecnologie e metodi innovativi per il rilievo strutturale e l'analisi di vulnerabilità, rapidi e non invasivi. Il territorio mediterraneo è caratterizzato dalla presenza di numerosi siti archeologici e manufatti storici, e il costo di un piano di indagine e monitoraggio, a livello strutturale, è costituito sostanzialmente dal tempo necessario alla diagnostica preliminare e dall'impiego di modellazioni tridimensionali molto onerose. Il presente progetto mira ad abbattere tali costi attraverso metodi di identificazione ed analisi strutturale molto evoluti. In primis si vuole promuovere lo sviluppo di una regolamentazione tecnica relativa all'utilizzo degli aeromobili a pilotaggio remoto (DRONE), unita alle moderne capacità software di poter elaborare big-data, che permetterebbe di realizzare una serie di modelli orto-fotogrammetrici affiancati alla generazione di modelli geometrici (3D). Di fatto contribuendo alla digitalizzazione dei beni culturali, in ottica strutturale e di salvaguardia degli stessi. La realizzazione e l'analisi di detti modelli darebbe un impulso decisivo per la pianificazione di programmi "smart-based" atti alla valutazione di vulnerabilità in tutti i possibili scenari e alla cantierizzazione degli interventi di recupero e valorizzazione.

<b>Codice univoco</b>	<b>334_ICAR/09</b>
Titolo	SVILUPPO DI AMBIENTI DI VITA INTELLIGENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL PATRIMONIO EDILIZIO
SSD o affine	ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Gli eventi estremi avvenuti negli ultimi decenni hanno messo in evidenza la grande vulnerabilità del patrimonio edilizio italiano. Nonostante le attuali conoscenze consentano di progettare strutture ed infrastrutture sicure, gli eventi sismici continuano a causare vittime ed ingenti perdite economiche. Il recente terremoto avvenuto ad Amatrice nel 2016 ha provocato circa 300 vittime e perdite economiche dell'ordine di 11 miliardi di euro. L'Ingegneria sismica si è tradizionalmente interessata alla risposta dei sistemi strutturali ed alla mitigazione dei

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

danni strutturali; tuttavia, ciò si è dimostrato insufficiente a garantire adeguate performances e a ridurre le perdite. Infatti, è ormai maturata la consapevolezza che il raggiungimento di un definito livello prestazionale è possibile solo se l'intero "sistema edificio" è in grado di rispondere adeguatamente all'azione sismica. Il collasso di elementi architettonici, meccanici o impiantistici può ridurre la prestazione sismica dell'intero edificio rendendo lo inagibile e non garantendo un'adeguata sicurezza dell'ambiente di vita quotidiano, sebbene risultino limitati i danni strutturali. Questo aspetto riveste particolare importanza per le strutture strategiche, come scuole ed ospedali. L'obiettivo dell'idea progettuale è quello di sviluppare delle procedure standardizzate di progettazione, sviluppo, monitoraggio e certificazione di elementi non strutturali che siano in grado di rispondere a situazioni estreme garantendo il benessere e la sicurezza degli ambienti domestici/di lavoro mediante l'uso della domotica e del building automation. La mappatura del rischio sismico del "sistema edificio" su scala territoriale, mediante lo sviluppo di procedure di Rapid Visual Screening, consentirà di valutare le principali fonti di rischio e di sviluppare elementi non strutturali intelligenti e tecnologicamente avanzati, perfettamente implementati in ambiente domotico ed in grado di garantire adeguate performance sismiche.

<b>Codice univoco</b>	<b>335 ICAR/10</b>
Titolo	METODI E STRUMENTI INNOVATIVI DI CONSERVAZIONE INTEGRATA E FRUIZIONE INCLUSIVA DEL PATRIMONIO COSTRUITO
SSD o affine	ICAR/10 ARCHITETTURA TECNICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La proposta riguarda la definizione e sviluppo di linee guida metodologiche e protocolli operativi per controllo, gestione e valorizzazione dei beni architettonici regionali rispetto a due ambiti correlati: la conservazione integrata e la fruizione inclusiva. In particolare, dovranno essere sperimentati e integrati metodi e strumenti innovativi, fra cui: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologie di rappresentazione dei beni, mediante telerilevamento da droni, fotomodellazione e restituzione di modelli 3D fotorealistici per la visualizzazione in realtà virtuale dei sistemi costruttivi, degli elementi architettonici e delle spazialità funzionali.</li> <li>- Sistemi di acquisizione, elaborazione e restituzione di misure sperimentali da reti di sensori per diagnostica e monitoraggio, a supporto della valutazione delle caratteristiche materico-costruttive, delle prestazioni tecnologico-ambientali e delle patologie edilizie.</li> <li>- Contenuti digitali interdisciplinari, fruibili in sito e/o in remoto in realtà aumentata, su tematismi tecnico-specialistici – fonti, mappature, elaborazioni e misure sul bene - e divulgativo-informativi, anche per la sicurezza d'uso degli utenti.</li> </ul> Metodi e strumenti, correlati in modo sistemico e trasversale, consentiranno di conseguire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supporto tecnico indirizzato agli operatori del recupero e della conservazione per la conduzione del processo di conoscenza, diagnosi, intervento e manutenzione programmata;</li> <li>- Monitoraggio e controllo per gli enti che gestiscono i beni per la programmazione e attuazione di misure di prevenzione del rischio;</li> <li>- Esperienza immersiva e personalizzata a favore dei visitatori per arricchire la fruizione con contenuti creativi e inclusivi. L'applicazione a un insieme semanticamente omogeneo di beni consentirà di concepire il singolo sito come nodo di una rete territoriale virtuale, nell'ottica della disseminazione scientifica e della promozione turistica, al fine della competitività delle destinazioni come attrattori culturali per studiosi e visitatori.</li> </ul>
<b>Codice univoco</b>	<b>336 ICAR/10</b>
Titolo	OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI DI SISTEMI COSTRUTTIVI INNOVATIVI IN AMBIENTE MEDITERRANEO ORIENTATI ALLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMICA
SSD o affine	ICAR/10 ARCHITETTURA TECNICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Il progetto intende studiare una metodologia per la progettazione, realizzazione, manutenzione e controllo di sistemi costruttivi di involucro edilizio innovativi, che ne ottimizzino le prestazioni in termini di sostenibilità ambientale e contenimento dei costi. Tale ottimizzazione verrà declinata secondo quattro aspetti fondamentali: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. energetico, laddove, a valle della definizione di parametri che definiscano un edificio passivo con specifico riferimento all'area mediterranea, si individueranno soluzioni con elevate prestazioni in tal senso;</li> <li>2. costruttivo, individuando modalità realizzative delle componenti, anche mediante prefabbricazione, a favore della economicità e della garanzia di prestazione attraverso il controllo della qualità in produzione;</li> <li>3. ambientale, individuando soluzioni che utilizzino materiali a basso impatto ambientale e a basso costo come materiali da riciclo, materie di scarto da processi di lavorazione e materiali a km zero;</li> <li>4. gestionale, laddove in fase d'uso, il controllo del mantenimento delle prestazioni sarà garantito attraverso metodologie di analisi periodica che vanno dalla check-list, all'applicazione di sistemi strutturati di misure in opera, fino all'autodiagnosi grazie all'applicazione di sistemi integrati per la verifica periodica di grandezze significative, ottimizzando quindi gli interventi manutentivi. Gli obiettivi che si intende perseguire riguardano la definizione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- metodologie di progettazione prestazionale e risparmio energetico per condizioni climatiche e morfologiche in area mediterranea;</li> <li>- processi di fabbricazione per l'ottenimento di componenti edilizie con elevate prestazioni e a basso costo di realizzazione e di posa in opera che ottimizzano le operazioni di controllo in fase di produzione e di uso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- forme di utilizzo di materiali da riciclo e/o materie di scarto da processi di lavorazione, per la produzione di "nuovi" materiali edili;</li> <li>- prassi innovative di autodiagnosi per il mantenimento nel tempo delle prestazioni.</li> </ul> </li> </ul> </li></ol>
<b>Codice univoco</b>	<b>337 ICAR/12</b>
Titolo	SICUREZZA STRUTTURALE E RIUSO DELLE CAVE SOPRASUOLO PUGLIESI. MAPPATURA E MANUALE D'INTERVENTI
SSD o affine	ICAR/12 TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	La presente proposta di studio è intesa alla definizione di soluzioni tipologiche, a carattere morfologico-strutturale, orientate all'individuazione topografica e alla messa in sicurezza e, successivamente, al possibile utilizzo funzionale delle cave soprasuolo di origine antropica, presenti in maniera diffusa nel territorio regionale pugliese. Tali cavità sono state scavate dall'uomo, durante il secolo scorso, principalmente all'interno di formazioni geologiche affioranti

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

di natura calcarenitica, le quali sono state ampiamente sfruttate per l'ottenimento di materiale da costruzione, in virtù delle ottime caratteristiche di resistenza e lavorabilità. Eppure, l'utilizzo di tecniche innovative e nuovi sistemi costruttivi, in particolare nel settore edilizio, ha determinato un notevole rallentamento dell'attività estrattiva e il conseguente abbandono delle grandi cave del passato. L'esito è oggi visibile sull'intero territorio: gigantesche e profonde "ferite" si alternano alla orizzontalità marcata del paesaggio pugliese. Pertanto, lo studio qui proposto intende indagare soluzioni strutturali e architettoniche finalizzate alla salvaguardia delle cavità soprasuolo, con l'obiettivo specifico della messa in sicurezza e del risarcimento di questi invasi, che superino le soluzioni provvisorie, votate allo sterile riempimento e alla diffusa conversione in discariche a cielo aperto, per ottenere invece un legame autentico con le dinamiche culturali ed economiche di matrice prevalentemente agricola. Codificare, dunque, metodologie d'intervento che possano essere applicate a casi analoghi, previa mappatura e riconoscimento analitico delle forme strutturali adottate nel tempo, area per area. Redigere, infine, una cartina della Puglia delle cave soprasuolo e un "manuale" di processi operativi, a scala di priorità diverse, per il ristabilimento e l'accessibilità delle stesse, la tutela e la conoscenza di un vasto patrimonio collettivo.

<b>Codice univoco</b>	<b>338 ICAR/12</b>
Titolo	MAPPATURA DELLE CAVE SOTTOSUOLO DEL TERRITORIO PUGLIESE E RECUPERO STRUTTURALE E DI FRUIBILITÀ
SSD o affine	ICAR/12 TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	La presente proposta di studio è intesa alla definizione di soluzioni tipologiche, a carattere morfologico-strutturale, orientate all'individuazione topografica e alla messa in sicurezza e, successivamente, al possibile utilizzo funzionale delle cavità sotterranee di origine antropica, presenti in maniera diffusa nel territorio regionale pugliese. Tali cavità sono state scavate dall'uomo, durante il secolo scorso, principalmente all'interno di formazioni geologiche affioranti di natura calcarenitica, le quali sono state ampiamente sfruttate per l'ottenimento di materiale da costruzione, in virtù delle ottime caratteristiche di resistenza e lavorabilità. Eppure, a seguito dell'espansione urbana e infrastrutturale degli ultimi decenni, le preesistenti cavità si sono ritrovate nelle immediate vicinanze dei centri abitativi o al di sotto di essi. Le rocce calcarenitiche, mostrando basse resistenze meccaniche e suscettibili a processi di alterazione e dilavamento atmosferico, producono condizioni di rischio non trascurabili, lì dove le cavità interagiscono con l'ambiente circostante. Pertanto, lo studio qui proposto intende indagare soluzioni strutturali e architettoniche finalizzate alla salvaguardia delle cavità sotterranee, con l'obiettivo specifico della messa in sicurezza attraverso l'uso di tecniche tradizionali e materiali locali, che superino le soluzioni provvisorie, votate allo sterile riempimento dello spazio vuoto, per ottenere invece un legame tra le due "città", sotterranea e in superficie, e un impiego rinnovato nelle dinamiche culturali ed economiche dei luoghi sui quali esse insistono. Codificare, dunque, metodologie d'intervento che possano essere applicate a casi analoghi, previa mappatura e riconoscimento analitico delle forme strutturali adottate nel tempo, area per area. Redigere, infine, una cartina della Puglia sottosuolo e un "manuale" di processi operativi, a scala di priorità diverse, per il ristabilimento e l'accessibilità delle cave sotterranee.
<b>Codice univoco</b>	<b>339 ICAR/13</b>
Titolo	INNOVAZIONE DI SENSO PER IL DESIGN FOOD E NON FOOD
SSD o affine	ICAR/13 DISEGNO INDUSTRIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	La proposta in oggetto mira ad analizzare, attraverso un approccio interdisciplinare teorico e pratico insieme, la complessa realtà dell'innovazione di "senso" propria della design driven innovation nel contesto del food design. Mutuando strumenti derivanti dalla semiotica, dalla sociologia e dagli studi culturali, lo scopo di tale ricerca, inquadrata nel settore disciplinare Icar 13, sarà quello di studiare in prima analisi le forme e i rituali del cibo nello specifico contesto nazionale e regionale, allo scopo di fornire un punto di partenza critico per la successiva progettazione vera e propria. Partendo da un'idea di cibo intesa essenzialmente come espressione di senso, con il termine food design si indicano presentazioni artistiche di piatti, progettazioni di oggetti da cucina, fino ad arrivare alla messa in scena di performance alimentari e alla realizzazione di spazi e di forme di convivialità. Questo nuovo tipo di progettazione estetica che si propone di trasformare in bello quello che per secoli è stato semplicemente buono, si è imposta attraverso i nuovi e vecchi media nelle pratiche del vivere quotidiano. L'ipotesi progettuale mira ad offrire un supporto allo sviluppo dei settori food e non food della Regione Puglia, offrendo, attraverso studi di matrice culturale e alle prassi della ricerca e del progetto di design, chiavi di innovazione e competitività per i settori di riferimento. L'intento è quello di promuovere così un food design consapevole, capace di essere più che una semplice moda, un ripensamento ed una risignificazione di uno dei settori culturali più importanti del made in Italy.
<b>Codice univoco</b>	<b>340 ICAR/14</b>
Titolo	PAESAGGI E CAMMINI. LA RETE TRATTURALE COME MODELLO DI SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO
SSD o affine	ICAR/14 COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.5 Tutela del patrimonio e della tradizione culturale
Descrizione	La promozione di un turismo sostenibile trova terreno fertile nelle reti tratturali, interpretate come itinerari culturali da salvaguardare e valorizzare. Infatti, il Quadro d'Assetto dei Tratturi, redatto dalla Regione Puglia con il Politecnico di Bari, prevede una seconda fase orientata in questa direzione. Le antiche vie della transumanza individuano un sistema ambientale, paesaggistico, edilizio e produttivo che esprime la memoria storica e l'identità culturale dell'intera regione: costituiscono una preziosa risorsa strategica in grado di generare e favorire importanti processi di sviluppo locale. L'idea progettuale intende definire modelli sperimentali in grado di: promuovere lo sviluppo multisettoriale inclusivo del paesaggio produttivo, di quello culturale (materiale e immateriale), del sistema insediativo specifico e delle filiere agro-industriali, in termini di innovazione, valorizzazione e fruizione integrata; trasporre le risorse territoriali in diffusione delle conoscenze (MOOC e infrastruttura digitale) e ricchezza economica. Tali modelli forniranno nuovi strumenti metodologici e buone pratiche fondate sulla complementarietà delle diverse

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

dimensioni progettuali suscettibili di innovazione: insediativa, socio-culturale, economico-produttiva; determineranno nuovi approcci e strumenti utili a promuovere una più efficace valorizzazione e più ampia fruizione di sistemi ambientali e culturali; determineranno veri e propri presidi ambientali, in grado di promuovere e rendere esperibile un capitale diffuso fatto di patrimoni artistici, paesaggi, tradizioni, ma anche know-how, innovazione e comunità ospitali. I principali outputs che si attendono sono: modelli innovativi di gestione per la valorizzazione del patrimonio culturale e naturale; soluzioni sperimentali innovative per il turismo sostenibile; mappe critiche digitali; MOOC per l'insegnamento di buone pratiche; progetto pilota di valorizzazione della rete tratturale; piattaforma web su cloud; sito web.

**Codice univoco 341 ICAR/14**

Titolo	ABITARE INSIEME. NUOVE FORME DELL'ABITARE COLLETTIVO PER LA TRASFORMAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO RESIDENZIALE PUBBLICO
SSD o affine	ICAR/14 COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Abitare insieme è un programma di ricerca che risponde alla necessità di ridefinire le forme e gli spazi della residenza in relazione ai profondi cambiamenti sociali e demografici del nostro tempo. Tali cambiamenti, insieme alle nuove modalità di lavoro della 'società dell'informazione', obbligano a ripensare il senso della 'casa', tanto nella sua disponibilità ad accogliere nuclei sociali (differenti dalla famiglia 'tradizionale') orientati alla condivisione di una parte degli spazi domestici (co-living), quanto nella possibilità di coincidere con il luogo del lavoro (living-working). Alla luce di questi cambiamenti, che determinano nuovi stili di vita, il senso del risiedere sembra aprire a una nuova dialettica tra la dimensione 'individuale' e quella 'comunitaria' da esperire sia nella spazialità della casa sia in quella dell'unità urbana di appartenenza (unità residenziale, isolato, quartiere). Assumendo questa condizione, la ricerca si propone, da un lato, di sviluppare 'nuovi' tipi residenziali (dotati di flessibilità dimensionale e distributiva) differenti per forma e grado di complessità, che corrispondano ai nuovi nuclei sociali (case per single, per giovani coppie, per studenti, per anziani, per comunità di migranti). Dall'altro, ha l'obiettivo di rifondare il rapporto tra casa, spazio semipubblico e spazio urbano, articolandolo nelle sue declinazioni corrispondenti agli spazi comuni dell'unità residenziale, dell'isolato o del quartiere, secondo un modello dell'abitare collettivo (co-living). La ricerca è rivolta al rinnovamento e alla valorizzazione del patrimonio residenziale pubblico pugliese. Con approccio multidisciplinare, saranno individuate, attraverso lo studio e l'interpretazione di esperienze europee (fase analitica) e l'elaborazione di progetti "pilota" applicati a casi di studio paradigmatici (fase progettuale), strategie tras-formative ripetibili e sostenibili.

**Codice univoco 342 ICAR/14**

Titolo	LAVORARE INSIEME. IL RIUSO DEI LUOGHI DELLA DISMISSIONE INDUSTRIALE E MILITARE PER LA PRATICA DEL CO-WORKING
SSD o affine	ICAR/14 COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	Altro - Promozione di comunità inclusive attraverso organizzazioni, pratiche, servizi e politiche affidabili, necessari per costruire società resilienti, inclusive, partecipative e creative, in particolare tenendo conto della migrazione, dell'integrazione e del cambiamento demografico
Descrizione	Le trasformazioni economiche, sociali e tecnologiche della società post-industriale hanno introdotto nuovi modelli produttivi. Seppure caratterizzato da una forte componente immateriale, il mondo della produzione ha ancora bisogno di spazi fisici attraverso cui rappresentarsi. Parallelamente, la disciplina architettonica si rivolge ai luoghi del lavoro del passato con l'intento di riconvertirli, rinnovandone il significato. Il problema della dismissione e del riuso degli spazi produttivi introduce una riflessione non solo funzionale, ma concettuale su come, all'interno di un sistema architettonico e urbano pensato per la macchina, si possa riconfigurare un luogo dedicato alla vita e al lavoro degli uomini. Il senso rinnovato dei luoghi del lavoro apre inoltre ad un nuovo rapporto tra "produzione", "ricerca" e "formazione". La ricerca intende affrontare dal punto di vista della disciplina architettonica il tema della attualizzazione degli edifici e insediamenti industriali e vuole in particolare contribuire a dare forma ai concetti e alle pratiche della condivisione, cooperazione e comunicazione su cui è basato il modello del co-working. Essa si articola su un duplice piano, affiancando lo sviluppo di questioni teoriche e metodologiche di valore generale a fasi "sperimentali", incentrate sui casi di studio individuati, allo scopo di elaborare linee guida e indicazioni di buone pratiche da indirizzare agli attori dei processi, riconoscendo delle condizioni tipiche e delle soluzioni progettuali generalizzabili. Si cercherà, senza cadere nel determinismo, di associare ai diversi tipi di edifici industriali (riconducibili, in linea generale, a due categorie principali: la grande aula e la struttura a campate modulari) una determinata strategia di riconfigurazione spaziale. Diversi possono essere gli 'archetipi' di riferimento per dare forma a questa nuova concezione del 'luogo del lavoro': dallo 'studiolo' di memoria rinascimentale, alla 'casa bottega' di memoria medioevale, fino all'"officina collettiva".

**Codice univoco 343 ICAR/14**

Titolo	LA CASA ALTROVE. NUOVE FORME DELL'ABITARE URBANO PER L'ACCOGLIENZA AI MIGRANTI E L'INTEGRAZIONE
SSD o affine	ICAR/14 COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.5 Tutela del patrimonio e della tradizione culturale
Descrizione	La proposta di ricerca intende fornire una risposta progettuale concreta ai cosiddetti 'percorsi di inclusione' dei migranti, attraverso l'integrazione tra le politiche abitative e quelle per l'impiego e l'inclusione sociale. Mediante la promozione culturale e del patrimonio architettonico dei borghi rurali e dei percorsi delle vie dei tratturi, si intende favorire iniziative di coabitazione e di integrazione socio-professionale dei migranti, intervenendo simultaneamente su lavoro, casa e welfare. Gli obiettivi del progetto puntano ad un recupero architettonico e rigenerazione funzionale dei borghi rurali, realizzati durante la riforma agraria in Puglia. Si tratta di insediamenti sparsi nelle campagne e lungo i tratturi e le vie percorse dal commercio e dai lavoratori agricoli, e sono caratterizzati come piccoli sistemi urbani funzionalmente e formalmente integrati nel paesaggio. Oggi la maggior parte di tali strutture versa in stato di abbandono, pur

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

essendo riconosciuta la loro posizione strategica territoriale, paesaggistica e ambientale. I borghi possono essere intesi come nodi di una rete, capaci di esprimere una vocazione alla rigenerazione e all'integrazione di bisogni e culture. Queste nuove forme e modi dell'"abitare la diversità", avranno l'obiettivo di promuovere il consolidamento di comunità inclusive attraverso organizzazioni operative, pratiche, servizi e politiche necessarie a costruire società resilienti, inclusive, partecipative e creative. La casa da sempre simbolo ancestrale di porto, approdo, rifugio, riparo, è per molti una conquista, un nido che avvolge e protegge, luogo dell'identità personale. Abitare non è solo occupare uno spazio, ma è un fatto intimo di attaccamento a qualcosa che ci rappresenta. L'abitare "altrove" rispetto al luogo di origine, dunque, può causare difficoltà relazionali e di integrazione, che questo progetto intende superare attraverso l'adeguamento dei modelli di "casa" identitari delle diverse realtà antropologiche dei gruppi migranti che transitano sempre più numerosi nel nostro territorio, e i modelli abitativi tipici dei nostri paesaggi rurali. Un concetto di 'abitazione' che si sposta verso quello culturale di 'abitare', mettendo quindi al centro la figura dell'"abitante", inteso nella sua corporeità, nei suoi modelli di comportamento, nel vivo della sua interazione sociale declinando i caratteri identitari della cultura abitativa locale.

**Codice univoco 344 ICAR/14**

Titolo	DIRADARE / DENSIFICARE. TECNICHE DEL PROGETTO URBANO PER LA RI-FORMA DEI QUARTIERI PERIFERICI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA
SSD o affine	ICAR/14 COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.6 Sistemi, metodi e strumenti innovativi per il rilevamento e il controllo delle trasformazioni dell'uso del suolo
Descrizione	"Diradare / Densificare" è un programma di ricerca orientato al ripensamento della forma dei quartieri di edilizia residenziale pubblica delle periferie delle città pugliesi. Per la loro dimensione (che li definisce come 'parti' di città), la loro articolazione spaziale (riferibile all'idea 'moderna' di città aperta alla natura) e la loro collocazione periferica (che consentirebbe rapporti inediti con gli spazi della campagna periurbana), questi quartieri costituiscono una 'potenzialità' per la città contemporanea. Ciò che sembra loro mancare, tuttavia, è la qualità spaziale evocativa dei caratteri urbani della città tradizionale (fatta di strade, corti e piazze). La ricerca aspira a proporre strategie capaci di integrare edifici e spazi collettivi in un nuovo sistema di relazioni riferito a una nuova 'idea di città', in cui convivano una spazialità 'aperta' (in grado di stabilire relazioni con la campagna periurbana) con una spazialità evocativa della città 'tradizionale'. In particolare, assumendo il problema della reinterpretazione del rapporto tra spazi domestici e spazi pubblici (tra residenza e servizi), la ricerca si propone di definire nuove identità per i luoghi collettivi della periferia. Tecniche di 'diradamento' e, insieme, di 'densificazione' dell'edificato, consentiranno di attribuire nuovi significati e valori agli spazi di campagna prossimi alla città e, nello stesso tempo, di conferire qualità urbana 'tradizionale' agli spazi di relazione tra gli edifici. La ricerca (sulla base di un'esperienza maturata in ricerche internazionali e in collaborazioni scientifiche con ARCA Puglia Centrale) si articolerà nelle seguenti fasi: Conoscenza: - Indagine ricognitiva delle esperienze europee contemporanee (ca. 6 mesi); - interpretazione analitica dei paradigmi tras-formativi (ca. 12 mesi); Applicazione: - Individuazione dei casi di studio all'interno del patrimonio immobiliare pubblico pugliese (ca. 6 mesi); - sperimentazione su progetti "pilota" (ca. 12 mesi).

**Codice univoco 345 ICAR/17**

Titolo	COSTRUZIONE DI TESSUTI INFORMATIVI MULTIMEDIALI E INTERATTIVI. STRUMENTI INNOVATIVI PER LA DOCUMENTAZIONE, DIVULGAZIONE E FRUIZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE E ARTISTICO DI INTERESSE REGIONALE
SSD o affine	ICAR/17 DISEGNO
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Attualmente emerge con sempre maggior forza l'esigenza di creare legami più stretti tra la ricerca svolta in ambito accademico e il mondo della divulgazione e dell'impresa. Lo sviluppo di tecnologie che facilitano la fruizione dei luoghi, sia a scala architettonica che urbana, permette di potenziare la qualità dell'informazione scientifica rendendola fruibile anche ad un pubblico di non addetti ai lavori. La trasformazione di edifici storici in musei, la gestione di aree archeologiche, la realizzazione di percorsi di visita a scala urbana e territoriale sono alcuni esempi di come contenuti culturali anche complessi possono essere veicolati e condivisi. La valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze assolve al ruolo di vera e propria missione assegnato al mondo accademico in aderenza con il principio di apertura verso il contesto socio-economico. Il progetto di ricerca si propone di mettere a punto strumenti innovativi per incrementare la conoscenza, da parte di un'utenza sempre più ampia, riguardante il patrimonio storico artistico avvalendosi dei nuovi sistemi di produzione, comunicazione e rappresentazione infografica di contenuti culturali mediante internet e i social media. Inoltre il progetto ha lo scopo di fornire servizi innovativi per la promozione e la fruizione dei beni culturali, anche mediante l'uso di tecnologie avanzate come la realtà aumentata, e di servizi inclusivi per le categorie portatrici di esigenze specifiche, come l'uso della foto modellazione per la riproduzione di stampe 3D di elementi architettonici ad uso di persone non vedenti e ipovedenti. La ricerca si articolerà partendo dall'acquisizione del dato, georeferenziato attraverso software che permettono la realizzazione di modelli tridimensionali interattivi, dall'analisi dell'impatto visuale e strutturale che le componenti tecnologiche possono arrecare se applicate su edifici storici e la realizzazione di sistemi informativi agili nell'utilizzo, ma rigorosi nei contenuti scientifici.

**Codice univoco 346 ICAR/18**

Titolo	ARCHIVI DEL "SAPER FARE" PER L'INNOVAZIONE DELL'ARCHITETTURA E DEL DESIGN IN PUGLIA
SSD o affine	ICAR/18 STORIA DELL'ARCHITETTURA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.2 Conoscenza delle matrici culturali, storiche e sociali delle produzioni artistiche e creative
Descrizione	Il progetto di ricerca indaga le relazioni sistemiche tra storia dell'architettura, design, manifattura artigianale pugliese e innovazione. Essa si propone di affinare gli strumenti di ricerca storica secondo una prassi interdisciplinare, che si presenta come uno dei driver d'innovazione e trasferimento tecnologico. In particolare si intende rafforzare il rapporto dell'innovazione design driven nel settore della progettazione dei materiali e dei

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

processi di lavorazione sulle superfici di rivestimento. L'interazione tra proprietà estetico-percettive dei materiali e proprietà tecnico-prestazionali ha lo scopo di fare interagire le competenze interdisciplinari della scienza dei materiali con la prospettiva storico-umanistica (user-centred, human-centred, community-centred) che caratterizza l'approccio tipico dell'architettura. Il progetto intende mettere in relazione la ricerca storica con le applicazioni tecnologiche sui materiali con la loro possibile dimensione identitaria. Per fare questo sarà necessario procedere con una mappatura per individuare e comunicare un nuovo valore del "saper fare" e valorizzarne le potenzialità in modo che gli artefatti, che di questi materiali si serviranno, non siano semplici rivestimenti od oggetti, ma elementi portatori di cultura, storia, emozioni oltre che tecnologia. Al ricercatore non sarà affidata semplicemente un'operazione di conoscenza e catalogazione di dati, ma un'apertura, verso una diversa strategia dell'innovazione in cui anche la storia dei know-how aiuterà a creare virtuosi fenomeni/artefatti transculturali, potenziati nella loro identità dal confronto transnazionale. Questo nuovo archivio dei know-how dei territori partirà dal settore della manifattura pugliese per indagare quello più profondamente implicato nelle definizioni identitarie dei territori pensati come veri e propri giacimenti culturali.

**Codice univoco 347 ICAR/18**

Titolo	ATLANTE DELL'ARCHITETTURA MODERNA IN PUGLIA
SSD o affine	ICAR/18 STORIA DELL'ARCHITETTURA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il presente progetto si prefigge di realizzare un atlante dell'architettura moderna pugliese realizzata e concepita durante il periodo compreso entro le due guerre mondiali, con particolare riferimento al ventennio fascista. In questo preciso momento la Puglia, infatti, grazie al coinvolgimento di figure di architetti di rilevanza nazionale, vede rinnovare il volto delle sue più importanti città in senso moderno. La ricerca intende studiare, approfondire e delineare percorsi di conoscenza legati alle varie realtà provinciali, ripercorrendo le fasi più significative che ne hanno scandito le trasformazioni, dall'originaria cultura della modernità al processo di conformazione che, proprio durante il fascismo, subisce una decisa accelerazione. In questo contesto, in ognuno dei capoluoghi di provincia viene avviata una politica edilizia di grande interesse attraverso la realizzazioni di singoli manufatti e di intere porzioni di città. All'interno delle molteplici tematiche di studio, che la ricerca intende gestire con una visione unitaria e di comune interesse per tutte le aree provinciali (attraverso l'analisi delle risorse storico-culturali, paesaggistico-ambientali, insediative, infrastrutturali, produttive, sociali ed economiche, come basilare punto di partenza per i successivi sviluppi progettuali), si potranno intraprendere percorsi distinti di ricerca. In questo modo si definirà un quadro di insieme ma anche si definiranno percorsi specifici rispetto a casi di particolare interesse o a singoli edifici realizzati da figure di primo piano a livello nazionale. Il lavoro sarà anche occasione di confronto con alcuni stakeholders: rappresentanti dell'amministrazione, dell'imprenditoria, del mondo produttivo in generale, delle associazioni, professionisti, accademici universitari e particolari competenze esperte utili a comprendere la specificità del panorama.

**Codice univoco 348 ICAR/18**

Titolo	ARCHITETTURA ELLENISTICA, ROMANA E TARDOANTICA IN APULIA: DALLA CONOSCENZA ALLA TUTELA DELLE RADICI DELL'IDENTITÀ ARCHITETTONICA LOCALE
SSD o affine	ICAR/18 STORIA DELL'ARCHITETTURA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Scopo della ricerca è un'analisi diacronica della storia architettonica della Puglia in antico. La ricostruzione delle matrici identitarie pugliesi sarà condotta attraverso un'indagine incentrata sulle tipologie edilizie e sugli aspetti costruttivo-decorativi, impiegando come filtro il censimento dei materiali e delle tecniche murarie nelle diverse aree culturali e nel corso del tempo, ma soprattutto lo studio della decorazione architettonica e dei suoi tratti specifici. Si tratta di una proposta del tutto inedita per l'area in esame, essendo stata in gran parte tralasciata dalla letteratura specifica, specie per l'epoca romana e tardo romana. Collaterale sarà l'analisi delle maestranze, delle loro interazioni, il riconoscimento della loro provenienza geografica e delle competenze tramandate o acquisite, in una regione che ancora oggi vanta un'importante tradizione nella lavorazione della pietra; tutt'altro che secondaria sarà quella della committenza, che si adegua ai modelli sociali e di riflesso architettonici del paradigma centrale o internazionale che intende emulare. Si potrà in questo modo pervenire a un'indagine storiografica completa, che tiene conto anche della componente edilizia e del cantiere come ulteriore strumento interpretativo delle modificazioni, delle tensioni e delle dinamiche in atto nel mondo socio-culturale dell'epoca. Essa si tradurrà in mezzi conoscitivi (GIS), non solo per la ricerca scientifica, che attraverso la codificazione di criteri costruttivi potrà associare questi ultimi a un più chiaro orizzonte cronologico, ma anche per la disciplina degli interventi di restauro, valorizzazione e protezione del patrimonio archeologico e architettonico, a favore dell'attività degli Enti preposti alla loro tutela. I risultati dell'indagine, anche al centro di un convegno internazionale da organizzare nell'ambito delle attività di ricerca, saranno pubblicati in versione open access, garantendone l'ampia diffusione e accessibilità.

**Codice univoco 349 ICAR/18**

Titolo	METODI E STRUMENTI INNOVATIVI PER LA RICOGNIZIONE, L'ANALISI E LA MAPPATURA PARTECIPATA DEL PATRIMONIO DISMESSO MODERNO E CONTEMPORANEO, FINALIZZATE AL RIUSO E ALLA RIGENERAZIONE, MEDIANTE LA PROMOZIONE DI AZIONI ARTISTICHE E CULTURALI INTERDISCIPLINARI
SSD o affine	ICAR/18 STORIA DELL'ARCHITETTURA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	L'idea progettuale si fonda sulla convinzione che il sistema delle Arti e dell'Architettura contemporanee possano interagire con il patrimonio materiale e immateriale, depositato nelle città e nei territori, definendo nuovi approcci interdisciplinari volti alla organizzazione partecipata e condivisa di conoscenze operative, alla produzione e comunicazione di contenuti artistici e culturali, nella prospettiva di una interazione tra industria creativa e fenomeni urbani e territoriali. Tali approcci possono trovare nelle piattaforme digitali e nella multimedialità gli strumenti ideali

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

per acquisire, organizzare, diffondere e promuovere contenuti innovativi e best practices di conoscenza e creazione, orientati alla tutela e alla rigenerazione del patrimonio dismesso o sottoutilizzato, dalla dimensione locale a quella globale e viceversa. Lo sviluppo dell'idea progettuale condurrà alla sperimentazione di nuove interazioni tra Arti, Architettura e Società nei processi di recupero e di rigenerazione, eleggendo quale campo operativo il paesaggio della dismissione e dell'abbandono in Puglia (edifici, vuoti urbani, periferie, ...), come prodotti in età moderna e contemporanea, dal XX al XXI secolo. Integrando gli strumenti interpretativi dello studio dell'architettura e dei fenomeni urbani con i linguaggi delle arti visive e delle nuove tecnologie, si potranno ideare e predisporre – attraverso Internet e i social media – strumenti digitali per censire in modo partecipato gli edifici e i luoghi in disuso e prefigurare la rigenerazione, anche a partire da best practices esistenti; promuovere la costituzione e il rafforzamento di una comunità creativa in rete; costituire una "collezione" artistica e creativa sul tema; definire metodologie condivise per la tutela, il recupero e la rigenerazione del patrimonio dismesso moderno e contemporaneo, in sinergia con i fabbisogni e le potenzialità dell'industria creativa pugliese.

**Codice univoco 350 ICAR/19**

Titolo	EMERGENZE DI PIETRA
SSD o affine	ICAR/19 RESTAURO
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	I danni causati dai restauri inefficaci del passato ai monumenti antichi in pietra stanno interessando, sempre con maggiore frequenza, siti archeologici dell'Italia meridionale tra i più prestigiosi a livello europeo, come, tra gli altri, Agrigento, Paestum e Pompei. La necessità di tutelare l'immagine di questi contesti, quale espressione identitaria della cultura occidentale, ha più recentemente stimolato, anche in ambito accademico, lo sviluppo di metodologie e tecniche d'intervento per la loro conservazione atte alla restituzione di elementi architettonici o scultorei che avevano perso la propria integrità materica. L'APP "Emergenze di pietra", che si propone di sviluppare in collaborazione col Ministero dei Beni Culturali, si presenta come una piattaforma open source, volta a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservare il bene: condividere il dato scientifico al fine di migliorare gli interventi materiali sull'opera architettonica, facilitando la comunità accademica (Scuole di Specializzazione, Università, Poli Museali, Soprintendenze, Enti Pubblici) e gli operatori di settore (restauratori, architetti, conservatori, strutturisti), che abbiano necessità di prendere visione di interventi condotti su categorie di beni simili (link a motori di ricerca interbibliotecari e archivistici, riviste scientifiche di settore, piattaforme social come academia.edu, linkedin);</li> <li>- Valorizzare il bene: rendere accessibile la comprensione dell'opera architettonica ad un ampio pubblico, dando la possibilità di accedere alla sua ricostruzione virtuale (link a pannello didattico) che la comunità scientifica ha condiviso sulla piattaforma. La piattaforma, offrendo un servizio affidabile, comodo ed efficiente, facilita l'incontro tra i diversi attori (pubblico, privato, imprese, professionisti, consulenti) all'interno di una community internazionale, con la possibilità di condividere e reperire tutte le risorse (umane e finanziarie) necessarie a realizzare gli interventi di restauro.</li> </ul>

**Codice univoco 351 ICAR/20**

Titolo	MULTI-AGENT SYSTEM SIMULATION FOR STRATEGIC INTELLIGENT RISK MANAGEMENT IN URBAN AND REGIONAL ENVIRONMENTS
SSD o affine	ICAR/20 TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Si intende realizzare architetture intelligenti di organizzazione e gestione della conoscenza orientate al supporto delle decisioni in situazioni di rischio sanitario-ambientale in ambiti insediativi confinati e/o aperti. Allo scopo si svilupperanno modelli multi-agente (MAS) per la simulazione computazionale di scenari orientata alla valutazione, gestione e previsione di situazioni ad alto rischio. Nella realizzazione delle architetture ci si avvarrà della conoscenza analitica raccolta su casi di studio riguardanti situazioni di rischio reali, incluso il caso di Taranto. Per la verifica e validazione dell'approccio è prevista una fase di sperimentazione della metodologia attraverso un processo partecipativo e interattivo coinvolgente agenti e stakeholders urbani, verso la definizione di strategie di sviluppo in condizione di rischio e la contemporanea mitigazione degli effetti relativi. L'approccio metodologico, avvalendosi di simulazioni dinamiche situazionali, sarà orientato a implementare un prototipo strutturato sulle seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- connettere coerentemente le plurime cause e circostanze di contesto, le eterogenee caratteristiche degli agenti e l'insieme delle attività concorrenti;</li> <li>- rappresentare le relazioni fra gli aspetti quantitativi relativi alla configurazione spaziale dell'ambiente e le variabili qualitative attinenti in particolare alla percezione delle situazioni di rischio e all'impatto delle condizioni ambientali sulle scelte degli agenti;</li> <li>- rilevare la diffusione spaziale del rischio e indicare schemi di organizzazione spaziale per prevenirlo o a limitarlo. Una siffatta architettura costituirà supporto nei processi decisionali di gestione del territorio, consentendo ai decisori di comprendere e valutare dinamicamente l'impatto dei fattori di rischio ambientale, verso una pianificazione e progettazione spaziale più consapevoli per lo sviluppo sostenibile di città e territori.</li> </ul>

**Codice univoco 352 ICAR/21**

Titolo	STRATEGIE COGNITIVE E PROGETTUALI PER IL RIUSO
SSD o affine	ICAR/21 URBANISTICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Una delle strategie utili al contenimento del consumo di suolo consiste nel riuso del suolo e degli edifici dismessi e abbandonati, che oggi costituiscono una quota non secondaria dell'insediamento contemporaneo. Tuttavia praticare il riuso incontra ancora molte difficoltà sotto molteplici punti di vista: giuridico, economico, tecnologico, pianificatorio, culturale; e inoltre le dimensioni ormai strutturali della dismissione comportano una sua difficile ricollocazione nella vita della città, al punto che si pone oggi l'opzione della sua retrocessione nella direzione della ri-ruralizzazione o della ri-ruralizzazione. La ricerca ha la finalità di mettere a punto una metodologia di costruzione di strategie di riuso che, a partire da set di parametri – es. localizzazione, valore economico e culturale, assetto

## Area 08 - Ingegneria civile e Architettura

proprietario, condizioni ambientali, stato giuridico ecc - possa costruire scenari di riuso basati su una strategia in grado di massimizzare i benefici, ambientali, economici e sociali, degli interventi. Una strategia, quindi, che consenta di intendere il patrimonio abbandonato come sistema, nel quale le scelte e le modalità di riuso possano essere ponderate sulla base delle necessità che i contesti locali esprimono e dei benefici ottenibili, in modo da riusare al meglio un ingente patrimonio, potenzialmente in grado di dare risposte a molte questioni irrisolte delle nostre città: attrezzature, dotazioni ambientali, housing sociale ecc.... Il tema del riuso quindi dovrà essere affrontato con un approccio integrato, nel quale ai temi ambientali (infrastrutture verdi, greening) dovranno essere affiancati quelli urbanistici e architettonici, con particolare riferimento, ad esempio, allo sviluppo di un sistema che permetta di trasformare gli edifici riusati da consumatori di energia (statici e passivi), a produttori di energia (ad energia positiva), promuovendo, allo stesso tempo, una risignificazione dell'architettura elevandone il significato urbano.

**Codice univoco 353 ICAR/21**

Titolo	NUOVE DIMENSIONI DELLA CITTÀ CONTEMPORANEA E FORME DELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE NELLE AREE PERIURBANE TRA CITTÀ E CAMPAGNA
SSD o affine	ICAR/21 URBANISTICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	L'idea progettuale risponde alla necessità di innovare con un approccio partecipato i rapporti tra le aree urbane e le aree ad uso agricolo, con particolare attenzione agli spazi periurbani. Lo spazio periurbano, di recente definizione negli studi urbani, grazie ad un fondamentale ruolo della Scuola Territorialista (A. Magnaghi, M.V. Mininni), costituisce il luogo privilegiato per costruire progetti innovativi all'interno del processo di Pianificazione Strategica delle Città metropolitane; processo che per sua natura deve porsi una visione dell'intero territorio della "città in estensione" tenendo in integrazione politiche di Rigenerazione Urbana delle grandi Periferie con strategie di sostenibilità ambientale dell'agricoltura attraverso la tutela della Biodiversità dei paesaggi rurali e costieri, dell'innovazione sociale in agricoltura, della urbanfoodstrategy (come previsto ad esempio dal Life Action Grants 2017 Sub Programme Climate Action-Climate Change, Mitigation and Adaption). Infatti, le rilevanti questioni legate ai ClimateChanges e alla globalizzazione, che hanno interessato le aree agricole europee; si pensi in Puglia alla piaga della Xylella nei paesaggi dell'uliveto o ai problemi della desertificazione, necessitano di progetti declinati a livello locale, che siano ad un tempo multidisciplinari e interscalari per potersi confrontare con la complessità delle sfide della città e dei paesaggi contemporanei. La nuova dimensione della Città Metropolitana, diventa il dominio territoriale più consono per poter attraversare con il progetto la transcalarità di questa nuova dimensione; si parte, infatti, dalla scala del paesaggio agrario, nel quale, intercettando i progetti strategici della nuova Pianificazione Paesaggistica, si possano promuovere le iniziative di Multifunzionalità Agraria, che chiedono ai produttori l'erogazione di nuovi servizi ecosistemici, il sostegno a nuovi usi sostenibili del paesaggio e a nuove forme turistiche. Alla scala intermedia degli ambiti metropolitani (L. 56/2014 Delrio), invece, i Parchi Agricoli devono diventare lo strumento per attuare le strategie della Tutela della Biodiversità, dell'Innovazione sociale delle aree rurali, dell'Urban Food Strategy e Policy così come recita il Patto di Milano, sottoscritto da 117 città europee, che individua l'asset agricolo-ambientale il più consono per il futuro urbano.

**Codice univoco 354 ICAR/22**

Titolo	MODELLI INNOVATIVI A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE ECONOMICA DEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE URBANA E DI RISPARMIO DI SUOLO
SSD o affine	ICAR/22 ESTIMO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	L'idea progettuale punta ad avviare l'elaborazione e la sperimentazione di modelli innovativi per la valutazione economica degli interventi di riqualificazione urbana. Tali modelli potranno essere implementati nell'ambito della verifica della sostenibilità economica di iniziative di rigenerazione promosse con il supporto di finanziamenti pubblici (ad es. fondi FESR, Piano di coesione) e/o con procedure di partenariato pubblico-privato. I modelli di valutazione in questione consentiranno alle Pubbliche Amministrazioni di formulare previsioni di bilancio (costi e ricavi) di scenari di intervento su ambiti territoriali definiti, determinandone i margini di convenienza economica, gli eventuali rischi e i conseguenti punti di debolezza. Nell'ambito delle iniziative partecipate da Investitori pubblici e privati, i modelli valutativi supporteranno gli stakeholders nelle fasi negoziali della riqualificazione urbana, attraverso indici di efficienza del rapporto costi ambientali/efficacia economica nell'uso del suolo. Sarà così possibile garantire validi programmi di intervento e la loro approvazione e attuazione in tempi rapidi e certi. Grazie all'integrazione con i sistemi informativi territoriali (SIT Puglia, ecc.), i modelli ideati costituiranno un sussidio nelle decisioni di intervento sul territorio finalizzate: i) al risparmio di suolo, tramite la rigenerazione delle aree degradate quale alternativa alla espansione urbana, la rifunzionalizzazione dei contenitori industriali dismessi e la valorizzazione del patrimonio immobiliare pubblico in disuso o sotto-utilizzato; ii) al soddisfacimento dell'emergenza abitativa delle classi meno abbienti mediante la realizzazione, negli interventi di riqualificazione urbana, di quote di edilizia sociale sostenibile e maggiormente integrata con il contesto consolidato, iii) alla riduzione degli impatti ambientali attraverso la bonifica e il riuso dei brownfields e l'efficientamento energetico degli edifici pubblici e privati.

Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

**Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione**

<b>Codice univoco</b>	<b>355_ING-IND/03</b>
Titolo	LO SPAZIO AEREO DEL FUTURO: SFIDE E OPPORTUNITÀ PER LA PUGLIA
SSD o affine	ING-IND/03 MECCANICA DEL VOLO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Nello spazio aereo del futuro voleranno mezzi convenzionali (elicotteri, velivoli di linea e dell'aviazione generale) e mezzi aerei teleoperati (UAS), caratterizzati da un'ampissima gamma di dimensioni (da pochi centimetri a svariati metri di apertura alare), pesi (da meno di 1 kg a centinaia di kg) e distanza operativa (da poche centinaia di metri, per impieghi agricoli, a decine di chilometri, per il pattugliamento di mari e coste). In una prospettiva di medio/lungo periodo diverranno operativi aeromobili a guida autonoma, come robot aerei per consegna di merci e mezzi aerei per trasporto di persone, come PopUp sviluppato da Airbus e Italdesign, presentato al Salone dell'Auto di Ginevra nel 2017 ( <a href="http://www.italdesign.it/project/popup">www.italdesign.it/project/popup</a> ). È realtà anche l'accesso allo spazio di mezzi privati abitati per voli suborbitali, come lo SpaceShipOne ( <a href="http://www.scaled.com/projects/tierone">www.scaled.com/projects/tierone</a> ). Si apriranno quindi nel prossimo decennio nuovi mercati: turismo spaziale, con voli regolari da spaziorporti ( <a href="http://www.virgingalactic.com">www.virgingalactic.com</a> ), e trasporto punto-punto di merci e persone, attività da regolamentare, inserire nello spazio aereo e gestire, con evidenti criticità per la sicurezza delle operazioni e dei terzi sorvolati. La coesistenza di traffico aereo convenzionale, in costante crescita, con una variegata gamma di mezzi aerei abitati e non, che diventerà un nuovo standard della mobilità aerea del futuro, richiede nuovi strumenti di analisi di missione e simulazione, inclusi sistemi di realtà aumentata per addestramento e operazioni, che integrino scenari di crescente complessità in un quadro tecnologico e normativo in larga parte da definire. L'idea progettuale riguarda quindi lo sviluppo di tali strumenti per analisi, pianificazione, simulazione e ottimizzazione di profili di missione di mezzi aerei non convenzionali, con diverse funzioni obiettivo (costi, rischio, impatto ambientale), per definire modalità di inserimento di operazioni di mezzi autonomi e suborbitali nello spazio aereo unico.
<b>Codice univoco</b>	<b>356_ING-IND/06</b>
Titolo	METODI DI SIMULAZIONE MULTI-SCALA PER LA PROGETTAZIONE DI LAB-ON-CHIP FINALIZZATI ALLA DIAGNOSTICA AVANZATA E MINI-INVASIVA
SSD o affine	ING-IND/06 FLUIDODINAMICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	I Lab-on-chip (LoCs) sono microsistemi in grado di manipolare piccole quantità di liquidi in canali con dimensioni dell'ordine dei micrometri, con un enorme potenziale applicativo in diversi settori delle scienze della vita e della chimica. Tra le applicazioni più interessanti vi sono dispositivi portatili completamente integrati, cosiddetti "Point-Of-Care Test", in grado di effettuare test diagnostici direttamente presso il sito del paziente (ospedale, ambulatorio, casa), fornendo il risultato in pochi minuti dopo il prelievo di una piccola quantità di campione biologico. A seconda del test diagnostico da realizzare, la difficoltà di prevedere in maniera accurata la dinamica all'interno di tali dispositivi pone dei limiti al loro sviluppo. Infatti, uno studio sistematico al variare dei parametri che influenzano il processo, effettuato mediante tecniche sperimentali, porterebbe a elevati costi di progettazione. Le simulazioni numeriche possono quindi essere di grande aiuto, permettendo di considerare diverse configurazioni e trovare quelle ottimali, riducendo il numero di esperimenti. L'obiettivo della ricerca proposta è quello di sviluppare una piattaforma di calcolo per la simulazione numerica del trasporto di materiale biologico all'interno di LoCs, al fine di individuare i parametri chiave del dispositivo e fornire indicazioni per una progettazione razionale riducendo i costi di time to market. Considerando le diverse scale in gioco (geometria e parti in sospensione), è indispensabile l'uso di un approccio multiscala, che accoppi in maniera gerarchica codici ottimizzati per le singole scale. Il software sviluppato verrà utilizzato per progettare dispositivi diagnostici portatili integrati (ad es. LoCs per il rilevamento del DNA, fondamentali in diagnostica clinica o LoCs per la diagnosi precoce di alcune forme di cancro) che possano essere realizzati da parte dei partner industriali interessati al progetto.
<b>Codice univoco</b>	<b>357_ING-IND/06</b>
Titolo	SVILUPPO DI MODELLI NUMERICI INNOVATIVI DI TIPO LATTICE BOLTZMANN (LBM) PER L'ANALISI E IL PERFEZIONAMENTO DI SISTEMI ELETTROCHIMICI
SSD o affine	ING-IND/06 FLUIDODINAMICA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.2 Stoccaggio e trasporto dell'energia
Descrizione	L'idea è quella di sviluppare modelli numerici innovativi di tipo Lattice Boltzmann (LBM) per l'analisi e il perfezionamento di sistemi elettrochimici quali batterie o celle a combustibile per lo stoccaggio e il trasporto dell'energia. Tali sistemi sono tra le tecnologie più promettenti per lo stoccaggio e il recupero di energia intermittente generata da fonti rinnovabili e per la generazione di energia pulita in una vasta gamma di applicazioni portatili (notebook, smartphone ecc.) e di trasporto (autovetture, navi ecc.). In generale i sistemi elettrochimici coinvolgono fenomeni chimici e fisici molto complessi quali: reazioni chimiche, campi elettrici, formazione di specie ioniche, fenomeni di trasporto (convettivo, diffusivo, elettrocinetico) all'interno di mezzi porosi. Un'analisi numerica di tutti questi fenomeni è essenziale per comprendere al meglio l'influenza di ciascuno di essi al fine di ridurre i tempi di progettazione e ottimizzazione. Le tecniche di modellazione per sistemi elettrochimici di questo tipo vanno dall'Ab initio Molecular Dynamics (applicazione limitata a poche centinaia di atomi) a modelli continui (equazioni di Navier-Stokes) che hanno un minor costo computazionale ma che utilizzano coefficienti fenomenologici che possono rendere i risultati poco affidabili. In questo scenario l'LBM rappresenta la soluzione ottimale, valida dal free molecular regime al regime continuo, avendo dimostrato di essere uno strumento efficiente per simulare un'ampia varietà di fenomeni di trasporto con la possibilità di modellare le reazioni chimiche sia ad un livello microscopico che mesoscopico. La proposta è quella di estendere i modelli LBM sviluppati dal presente gruppo di ricerca a miscele multicomponente e multifase in presenza di reazioni chimiche e campi elettrici e di utilizzare

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

questo strumento per migliorare le prestazioni di batterie o celle a combustibile in termini di densità di energia, efficienza e durata.

<b>Codice univoco</b>	<b>358_ING-IND/06</b>
Titolo	STUDIO DI UN COMBUSTORE AD IDROGENO AD ALTO NUMERO DI MACH
SSD o affine	ING-IND/06 FLUIDODINAMICA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.5 Produzione di energia da idrogeno
Descrizione	RAMjet e SCRAMjet sono sistemi di propulsione basati sul classico ciclo termodinamico Joule-Brighton ed ideati per raggiungere velocità di volo ipersoniche all'interno dell'atmosfera terrestre. I due tipi di motore sono geometricamente molto semplici, poiché caratterizzati dall'assenza di parti in movimento e differiscono per il regime di comprimibilità del flusso in cui avviene il processo di combustione. Nel motore RAMjet il processo di combustione avviene in un flusso subsonico, mentre nello SCRAMjet la miscela reagente è supersonica. Questi sistemi sono stati, fino ad ora studiati solo in via fortemente sperimentale ma, permetterebbero di raggiungere velocità di volo superiori a Mach 10, consentirebbero di raggiungere due punti qualsiasi situati sulla superficie terrestre in meno di 90 minuti o di raggiungere gli strati superiori dell'atmosfera terrestre in maniera più efficiente rispetto ai motori a razzo utilizzati attualmente. In questo contesto, l'idrogeno rappresenta, grazie alle sue proprietà di elevata reattività con l'aria, una delle scelte sino ad ora più utilizzate per alimentare questo tipo di motori. Le sperimentazioni effettuate su questo tipo di motori hanno evidenziato la presenza di varie criticità inerenti la progettazione termo-fluidodinamica degli stessi. Infatti, sono state riscontrate difficoltà relative all'accensione della miscela reagente ed instabilità che inficiano un'efficiente funzionamento del motore stesso. La presente attività, attraverso lo studio numerico dei molti fenomeni fisici presenti in questo tipo di motore, si propone di approfondire i meccanismi fisici che inibiscono l'accensione della miscela e determinano la formazione dell'instabilità e di proporre soluzioni alle stesse tramite l'introduzione di campi elettro-magnetici, attuatori fluidodinamici e una ottimizzazione della geometria del bruciatore.
<b>Codice univoco</b>	<b>359_ING-IND/07</b>
Titolo	TECNICHE INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO E CONTROLLO DI COMBUSTORI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (GREEN TAG)
SSD o affine	ING-IND/07 PROPULSIONE AEROSPAZIALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Il progetto prevede lo sviluppo di tecniche di monitoraggio e controllo attivo al fine di garantire il funzionamento stabile delle turbine a gas (TG) alimentate con combustibili fossili e alternativi ed in condizioni di combustione ultra-magra. In ambito energetico, la produzione di energia elettrica ricorre sempre di più a fonti rinnovabili che sono però intermittenti. Ciò richiede che le centrali elettriche a combustibili fossili aumentino la loro flessibilità in termini di gestione del carico prodotto per compensare le variazioni di potenza provenienti dalle fonti rinnovabili. I generatori con TG sono i più adatti ad operare con elevata flessibilità in tali centrali. I TG a basso impatto ambientale sono inoltre di notevole interesse nell'ambito delle microturbine cogenerative e dei sistemi di propulsione per i piccoli velivoli senza pilota (UAV) o per la propulsione satellitare. Tuttavia al fine di esercire le TG rispettando le direttive europee sulle emissioni si usa la combustione di miscele magre a basse emissioni di NOx. Tuttavia miscele ultra-magre presentano il rischio di spegnimento di fiamma e di instabilità termoacustiche, con energetiche vibrazioni ed il rischio di un rapido cedimento strutturale del combustore. In tale contesto si propone lo sviluppo di un sistema avanzato real time per il monitoraggio/prognostica delle instabilità integrato con tecniche innovative di controllo attivo, basate sull'uso di nanoparticelle e microtecnologie con scariche al plasma. Lo scopo è l'implementazione di un loop di controllo che permetta di individuare i precursori dell'instabilità della fiamma e intervenire prontamente con un sistema di controllo attivo che permetta di attenuare tale fenomeno indesiderato. Il raggiungimento di tali obiettivi sarà garantito dallo svolgimento di tale progetto presso il laboratorio a rete GREEN ENGINE, già dotato di banchi prova e delle strumentazioni necessarie.
<b>Codice univoco</b>	<b>360_ING-IND/08</b>
Titolo	LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELLE BIOMASSE E DEI SOTTOPRODOTTI DEL SETTORE OLIVICOLO PUGLIESE PER UNA ECONOMIA CIRCOLARE DEL COMPARTO
SSD o affine	ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	L'idea progettuale mira allo sviluppo di una tecnologia economica e sostenibile per la valorizzazione energetica dei sottoprodotti derivanti dalla trasformazione delle olive in extravergine. Tale modello impiantistico potrebbe determinare una "economia circolare" del comparto quale risposta proattiva alla crisi del sistema indotta dalla più grave emergenza fitosanitaria del millennio. I recenti impianti di estrazione determinano un sottoprodotto innovativo non ancora completamente caratterizzato e valorizzato: la sansa vergine denocciolata, costituita dalla polpa e dall'acqua di vegetazione senza nocciolino, quest'ultimo separato da opportune macchine denocciolatrici, oppure dagli innovativi separatori centrifughi multifase. La sansa vergine denocciolata acquisisce caratteristiche peculiari, che la rendono più adatta ad un processo di digestione anaerobica per la produzione di biogas, perché priva della frazione ligno-cellulosica. Inoltre l'attuale scenario normativo autorizzativo pugliese suggerisce e predilige impianti da biomassa cogenerativi di piccola taglia (<50 kWe) destinati all'auto produzione e all'autosufficienza energetica, la cui sperimentazione è da qualche anno affrontata con successo nel progetto "ZERO". Tali impianti combinati innovativi (turbogas+impianti a vapor d'acqua+ORC), carbon free, di piccola taglia, possono garantire rendimenti elettrici del 20% e rendimenti globali superiori al 55%. Sono realizzati con componenti a basso costo perché reperibili sul collaudato mercato dell'automotive quali: turbogruppi e turbine di potenza. L'assetto cogenerativo determina anche il reimpiego sul posto del calore utile per il processo di estrazione e per la produzione di biogas nei digestori.

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

<b>Codice univoco</b>	<b>361_ING-IND/08</b>
Titolo	LA CAVITAZIONE ACUSTICA GENERATA DAGLI ULTRASUONI PER IL TRATTAMENTO E LA RIDUZIONE DEL VOLUME DI FANGHI PRODOTTI NEI PROCESSI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE
SSD o affine	ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	I fanghi di depurazione sono un residuo ineliminabile della depurazione delle acque. La loro gestione finale rappresenta oggi una delle maggiori criticità del ciclo (per i costi e per la indisponibilità di siti idonei all'interno del territorio regionale). Si pensi che i costi di trattamento e smaltimento dei fanghi superano il 40% del budget del ciclo depurativo con risvolti devastanti per i contribuenti e per l'ambiente. L'Acquedotto Pugliese gestisce ben 187 impianti per 5,5 milioni di Abitanti Equivalenti e nei prossimi anni, a seguito del potenziamento degli impianti, è previsto un aumento della produzione dei fanghi fino a 350.000 tonnellate per il 2020 (ad oggi sono 250.000 quelle prodotte), determinando una gestione sicuramente non sostenibile del processo. La presente proposta si sostanzia nell'applicazione di UltraSuoni su due diversi punti della linea fanghi: prima della stabilizzazione e a valle di essa. La prima posizione è già studiata in letteratura scientifica, con riscontri positivi sulla fase di digestione dei fanghi. Innovativa, e ad oggi inusuale, è la seconda somministrazione di US, a precedere la fase di disidratazione per centrifugazione, che consentirebbe di diminuire il volume dei fanghi a seguito della maggiore capacità estrattiva dell'acqua contenuta. L'azione meccanica ottenibile tramite la somministrazione di onde ultrasoniche si sostanzia in fenomeni di disintegrazione, generati da elevati sforzi di taglio nati a seguito dall'insorgere di fenomeni di cavitazione nel mezzo liquido con l'effetto di disintegrare i fiocchi di fango e le cellule dei microrganismi. Quindi da un lato si consentirebbe di rendere disponibile in modo efficace le sostanze organiche contenute nei fanghi e di trasformarle più facilmente in energia (biogas da digestione anaerobica), dall'altro, l'applicazione del trattamento agli ultrasuoni subito prima della centrifugazione determinerebbe una via per la riduzione del volume finale dei fanghi per incremento del tenore di secco (passando dal 20% al 25-30%).
<b>Codice univoco</b>	<b>362_ING-IND/08</b>
Titolo	OTTIMIZZAZIONE DEL RENDIMENTO ENERGETICO DELLE TURBOMACCHINE
SSD o affine	ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.1 Risparmio energetico
Descrizione	Il presente progetto è finalizzato ad uno studio sia numerico che sperimentale relativo alle turbomacchine e, in particolare, alle pompe centrifughe. Sulla base di un'analisi accurata dei flussi secondari e dei fenomeni di natura non stazionaria che si svolgono all'interno di tali macchine, l'obiettivo è quello di prevedere con sufficiente accuratezza le loro prestazioni al fine di fornire utili indicazioni progettuali finalizzate ad un adeguato risparmio energetico. La metodologia numerica che si intende utilizzare (LES - Large Eddy Simulation) costituisce uno strumento particolarmente innovativo ed adeguato allo studio delle turbomacchine, grazie alla capacità di rappresentare le instazionarietà del flusso, fenomeno difficilmente affrontabile con le classiche metodologie RANS utilizzate nell'ambito industriale. Tale metodologia sarà accoppiata alla tecnica dei Contorni Immersi utile a ridurre drasticamente i costi computazionali associati alla definizione della griglia: si utilizza una griglia fissa all'interno della quale il rotore cambia periodicamente la posizione. Tradizionalmente, invece, si utilizzano due griglie di tipo adattativo, una solidale al distributore/diffusore ed una solidale alla girante, mobile rispetto alla precedente: i costi computazionali maggiori sono legati al trasferimento delle grandezze termofluidodinamiche da una griglia all'altra. Il confronto tra i risultati sperimentali e quelli numerici sarà utile a verificare l'accuratezza della metodologia generata e a renderla adeguata ad un diffuso utilizzo a livello industriale, ciò al fine di ridurre i costi progettuali e migliorare il rendimento energetico delle suddette macchine. L'obiettivo principale è quello di sviluppare un codice progettuale di ampio utilizzo industriale.
<b>Codice univoco</b>	<b>363_ING-IND/08</b>
Titolo	IMAGE: INTELLIGENT MANAGEMENT OF ADVANCED PROPULSION SYSTEM THROUGH GPS TO MINIMIZE ENVIRONMENTAL IMPACT (GESTIONE INTELLIGENTE DI SISTEMI PROPULSIVI IBRIDI MEDIANTE GEO-LOCALIZZAZIONE PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE)
SSD o affine	ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.4 Mobilità sostenibile
Descrizione	L'idea progettuale che si intende proporre consiste nello sviluppo di sistemi di propulsione ibridi e nella loro gestione energetica sulla base di tecniche di geo-localizzazione. Un sistema ibrido è costituito da due fonti di energia di cui una è, in genere, un sistema di accumulo elettrico. I sistemi propulsivi analizzati spazieranno, come tecnologie per la conversione dell'energia, dai motori termici convenzionali alle celle a combustibile ad idrogeno. I sistemi di accumulo elettrico riguarderanno sia batterie sia sistemi, ibridi supercondensatore/batteria, sia eventuali sistemi innovativi. I campi di applicazione previsti comprendono la trazione stradale (ad esempio biciclette a pedalata assistita alimentate ad idrogeno, eventualmente in collaborazione con Box-E), le macchine movimento terra (per le quali è in atto una collaborazione con CNH), le applicazioni aeree e navali. Quest'ultimo ambito è particolarmente interessante per la realtà pugliese in quanto ha la potenzialità di ridurre l'impatto ambientale generato dal turismo diportista. I sistemi ibridi consentono di ridurre l'impatto ambientale di mezzi alimentati convenzionalmente a motore termico grazie all'ottimizzazione del punto di lavoro dello stesso e alla possibilità di percorrere tratti in modalità puramente elettrica, ma necessitano di logiche di gestione energetica avanzate finalizzate non solo alla riduzione dei consumi e dell'inquinamento ma anche alla massimizzazione della vita utile delle batterie. I sistemi di localizzazione, integrati nella gestione energetica dei sistemi ibridi, possono consentire di ottimizzare le modalità di funzionamento del motore ibrido in relazione alla posizione e alla rotta prevista per il mezzo in esame. Per fare un esempio in ambito navale, se l'imbarcazione è diretta verso il porto, si cercherà di mantenere la batteria carica per poter poi effettuare l'attracco in modalità elettrica, minimizzando così le emissioni in atmosfera in prossimità del porto.

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

<b>Codice univoco</b>	<b>364_ING-IND/09</b>
Titolo	L'UTILIZZO DELL'IDROGENO NELLE TURBINE A GAS PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA PULITA
SSD o affine	ING-IND/09 SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.5 Produzione di energia da idrogeno
Descrizione	Il presente progetto di ricerca si propone di studiare le problematiche correlate alla combustione arricchita con idrogeno nelle turbine a gas per la produzione di energia. Semplici bruciatori da laboratorio e sistemi reali in piena scala verranno analizzati attraverso simulazioni numeriche ad alta fedeltà (LES), studi di stabilità lineare e non lineare e analisi sperimentali. Il progetto è suddiviso in tre gruppi di lavoro (WP): WP1: Macrostrutture, emissioni e limiti operativi. Simulazioni LES permetteranno di studiare l'impatto di un progressivo aumento della concentrazione in volume di idrogeno sulla morfologia della fiamma analizzata. Limiti operativi di stabilità, propensione al flashback e detonazione e livelli di inquinanti (NOx e CO2) delle fiamme così ottenute verranno confrontati con quelli di un sistema turbogas tradizionale. Le analisi numeriche si avvarranno del codice di calcolo OpenFOAM sul quale è stato maturato un alto livello di esperienza negli anni. WP2: Propensione ad instabilità termoacustica e analisi di stabilità. La Flame Describing Function (FDF), ovvero la risposta non lineare a sollecitazioni acustiche di diversa frequenza e ampiezza, delle diverse fiamme analizzate nel WP1 verrà analizzata attraverso simulazioni LES con l'intento di individuare l'impatto dell'idrogeno sulla propensione ad instabilità termoacustica di un dato bruciatore. Ciascuna FDF così ottenuta verrà considerata in solutori acustici per effettuare analisi di stabilità lineare e non lineare al fine di determinare frequenza e ampiezza delle oscillazioni di pressione nonché i modi termoacustici del combustore. WP3: Analisi sperimentali. I risultati numerici ottenuti nei precedenti WPs saranno validati tramite analisi sperimentali condotte in collaborazione con Ansaldo Energia e il Centro Combustione e Ambiente (CCA) che metteranno a disposizione banchi prova dotati di telecamere ad alta velocità, rilevatori di emissione e sistemi di forzaggio acustico.
<b>Codice univoco</b>	<b>365_ING-IND/09</b>
Titolo	STUDIO DI UN REATTORE AD ENERGIA SOLARE PER LA CONVERSIONE DI ANIDRIDE CARBONICA E VAPORE ACQUEO IN GAS DI SINTESI
SSD o affine	ING-IND/09 SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.2 Stoccaggio e trasporto dell'energia
Descrizione	L'idea progettuale proposta è finalizzata allo studio di un reattore a letti fluidi comunicanti che, sfruttando l'energia solare, realizza un processo termochimico di conversione di anidride carbonica (CO2) e vapore acqueo (H2O) in gas di sintesi (Syngas). Tale processo è ottenuto facendo stazionare i reagenti (CO2 e H2O) a circa 800°C insieme a ossido di Cerio (Ce2O), precedentemente ridotto chimicamente mediante passaggio in ambiente inerte ad una temperatura di circa 1400°C. Nello specifico l'attività di ricerca riguarderà la stima dell'efficienza effettiva di impianto e lo studio del fenomeno di fluidizzazione della Ce2O, mediante dati raccolti dall'acquisizione di segnali da opportuni sensori. L'impianto pilota verrà realizzato in materiale ceramico tecnico avanzato. L'ingombro contenuto ne permetterà il funzionamento in cabina di simulazione solare, dove è possibile raggiungere fattori di concentrazione sino a 2000 volte il valore della radiazione solare. Una seconda finalità dell'attività di ricerca riguarderà il miglioramento del potere catalitico del CeO2, mediante la tecnica del drogaggio, al fine di abbassare la temperatura operativa del sistema e sostituire totalmente i materiali ceramici con il più vantaggioso acciaio. Lo studio del suddetto potere catalitico verrà condotto mediante tecnica di analisi termo-gravimetrica (TGA). Il processo termochimico proposto permetterebbe lo stoccaggio dell'energia solare, estremamente variabile giornalmente e nell'arco dell'anno, sotto forma di combustibile. Risulta inoltre essere abbinabile ad ogni impianto che annoveri tra i prodotti di scarto CO2. In particolare è possibile farlo considerando la tecnologia dell'ossi-combustione, che permette la produzione di energia elettrica e vapore utilizzando rifiuti urbani, rifiuti industriali, olii pesanti, gas acidi, carboni, producendo come scarto unicamente CO2 e vapore acqueo.
<b>Codice univoco</b>	<b>366_ING-IND/10</b>
Titolo	ARCHITECTURAL INTEGRATION OF INNOVATIVE DEVICES FOR ENERGY HARVESTING AND ENERGY SAVING (AIDEE)
SSD o affine	ING-IND/10 FISICA TECNICA INDUSTRIALE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.1 Risparmio energetico
Descrizione	La disponibilità di tecnologie innovative derivanti dall'impiego di materiali nanostrutturati ha consentito, negli anni recenti, il design di dispositivi caratterizzati da elevate prestazioni e bassi consumi energetici, sia in fase di processo che di uso. Il progetto si pone come obiettivo lo studio dei potenziali benefici derivanti dalla integrazione di tali dispositivi innovativi basati sull'impiego di nanotecnologie (OLED, fotovoltaico semitrasparente, cromogenici) in elementi di facciata trasparenti avanzati. L'impiego di tali materiali, aventi la possibilità di modulare il proprio grado di trasparenza, abbinato a sistemi di gestione intelligente del loro comportamento, consente di conseguire il massimo risparmio energetico senza penalizzare le condizioni di benessere degli occupanti. L'integrazione di tali soluzioni con componenti trasparenti consente le migliori condizioni di integrazione con l'edificio, offrendo promettenti spunti anche nella riqualificazione del patrimonio edilizio esistente. Gli obiettivi del progetto di ricerca sono: - Esaminare, sia mediante misure di laboratorio, sia mediante misure che simulino l'impiego in opera, le prestazioni di dispositivi innovativi per la produzione di energia e per il controllo delle radiazioni solari entranti nell'edificio (tema particolarmente rilevante nell'area mediterranea). Ove necessario, impiego di simulazioni numeriche per migliorare le prestazioni dei dispositivi. - Studiare, mediante software di simulazione, le migliori condizioni di integrazione con l'edificio in funzione di forma, esposizione e condizioni climatiche al fine di massimizzare le prestazioni energetiche, valutando inoltre le modalità di integrazione con l'edificio. - Ottimizzare le prestazioni dell'edificio attraverso l'impiego di sistemi di smart metering in tempo reale che, combinati con metodiche di machine learning, consentano la massimizzazione delle prestazioni energetiche ottimizzando altresì il benessere termico e visivo degli occupanti.

Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping letters, located in the bottom right corner of the page.

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

<b>Codice univoco</b>	<b>367_ING-IND/11</b>
Titolo	PAVEG - PAPER WASTE AND VEGETABLE FIBERS FOR SUSTAINABLE BUILDING MATERIALS
SSD o affine	ING-IND/11 FISICA TECNICA AMBIENTALE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.1 Risparmio energetico
Descrizione	Il presente progetto di ricerca si colloca nell'ambito Energia sostenibile e propone lo studio sperimentale di materiali da costruzione per l'edilizia sostenibile, ottenuti a partire da miscele di carta riciclata e scarti della lavorazione agricola pugliese (scarti della potatura degli ulivi, paglia, sansa, vinaccia, ecc.). L'obiettivo finale del lavoro di ricerca è la realizzazione di materiali edili ecosostenibili (pannelli, blocchi, rivestimenti) ad elevate prestazioni termoisolometriche ed acustiche che garantiscano un connubio tra prodotti di scarto (riuscendo a commutare il concetto di rifiuto in risorsa) e nuova materia prima. Il processo di produzione verrà anche esso analizzato e progettato nel rispetto del minimo impatto ambientale. I prodotti finali verranno studiati tenendo conto dei requisiti energetici imposti ai nuovi edifici sostenibili dalla legislazione vigente, ponendo specifico riferimento all'involucro edilizio in clima mediterraneo. La ricerca dovrà individuare miscele con leganti naturali ecosostenibili, con ottimali prestazioni termoisolometriche ed acustiche, come si richiede per l'impiego nell'involucro di edifici NZEB (Nearly Zero Energy Buildings), sia in nuove costruzioni che in ristrutturazioni di edifici esistenti. Le prestazioni dei prodotti individuati verranno validate attraverso: 1) prove di laboratorio condotte secondo la normativa tecnica sulle misure termoisolometriche ed acustiche dei materiali edili; 2) simulazioni numeriche, con software evoluto, del comportamento termoisolometrico ed acustico dei materiali progettati; 3) realizzazione di prototipo/i in scala reale, per la verifica in opera, sul campo, delle effettive prestazioni termoisolometriche ed acustiche. Particolare attenzione verrà rivolta inoltre alla valutazione economica dell'intero processo di produzione ed al Life Cycle Assessment (LCA) dei prodotti individuati.
<b>Codice univoco</b>	<b>368_ING-IND/11</b>
Titolo	MOSAICITY - SMART ENERGY SYSTEMS AND NEAR ZERO ENERGY DISTRICTS: SYSTEM OPTIMIZATION AND PLANNING GUIDELINES
SSD o affine	ING-IND/11 FISICA TECNICA AMBIENTALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Il progetto mira alla realizzazione di un sistema di programmazione tecnico-economica per la modellazione di distretti urbani a consumo zero (nZED), tramite l'implementazione di un protocollo di gestione. Si parte dalla definizione del concetto di distretto, non solo dal punto di vista spaziale, ma considerando densità della popolazione, servizi ed approvvigionamento energetico. Problemi di gestione dei rifiuti, blackout elettrici, traffico o blocco dell'acqua non saranno gestiti a livello comunale, ma distrettuale evidenziando le problematiche specifiche del sito e riducendo la complessità del problema, fornendo un supporto alla logica della Smart Grid. Il progetto prevede la definizione di un modello standard di riferimento per i quartieri, inteso come set point, tramite il quale sarà possibile identificare gli interventi più efficaci e stimare la possibile riduzione della domanda di elettricità e calore. Il punteggio del protocollo definirà l'autonomia di ogni quartiere identificando precise aree di intervento e le tendenze di consumo annuali al fine di evitare il blackout dei servizi e garantire la sicurezza dell'approvvigionamento dell'elettricità. I distretti saranno caratterizzati da diversi gradi di connessione; è prevista la definizione delle modalità di gestione dello scambio di energia e condivisione delle risorse o utilità tra i vari distretti, al fine di ottenere un sistema comunale equilibrato. Il progetto porta alla definizione di politiche volte alla realizzazione di un mosaico di distretti, come unità funzionale applicabile a qualsiasi città. Saranno utilizzati dati di geolocalizzazione che assegnano livelli di prestazione energetica e fabbisogno energetico a singoli edifici, scalati per mappare il fabbisogno energetico a livello urbano, consentendo la localizzazione dei problemi e la loro risoluzione attraverso la realizzazione di nuovi micro-scenari direttamente inseriti nel sistema. Al termine del progetto saranno realizzate mappe ad hoc.
<b>Codice univoco</b>	<b>369_ING-IND/12</b>
Titolo	UNA TECNOLOGIA INNOVATIVA E NON INVASIVA DI MONITORAGGIO DI RETI IDRICHE ACQUEDOTTISTICHE
SSD o affine	ING-IND/12 MISURE MECCANICHE E TERMICHE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	Si propone una nuova metodologia per il monitoraggio continuo delle reti di distribuzione dell'acqua, con la finalità di localizzare i punti di perdita di acqua con una risoluzione spaziale particolarmente spinta. Si intende definire una strategia basata sull'impiego di un sistema di sensori non invasivi (accelerometri/geofoni sulle pareti delle condotte), da collocare opportunamente lungo la rete idrica in esame, con lo scopo di controllare una o più grandezze variabili nel tempo (es: portata, pressione, temperatura, qualità dell'acqua o l'energia dissipata per il trasporto) collocati lungo la rete e interconnessi ad un sistema di telerilevazione, al fine di avere un monitoraggio continuo dell'andamento dei parametri di interesse, in particolare le perdite. Le informazioni rilevate dai sensori vengono trasmesse ad una torre che funge da nodo collettore e che trasmetterà i dati alla centrale di gestione dati dove vengono poi elaborati. Elemento cruciale della SWG (Smart Water Grid) e dell'idea proposta è il monitoraggio delle condizioni operative della rete di distribuzione, mediante acquisizione dei segnali vibrazionali rinvenuti dalle pareti delle condotte. In letteratura scientifica sono annoverati studi che mettono in evidenza il legame esistente tra portata e segnale vibrazionale da essa indotta sulle pareti del condotto. Un parametro significativo rappresentativo del contenuto energetico del segnale è il suo valore efficace (RMS). Monitorando tale parametro relativo a segnali acquisiti in punti ad-hoc della rete, e l'analisi in tempo reale del bilancio degli RMS rilevati consentono di accertare eventuali perdite e di localizzarle con una risoluzione spaziale adeguata alle dimensioni della porzione di rete analizzata. Altra soluzione che si intende proporre è quella di implementare una feature analysis dei segnali (nel campo sonoro) mediante tecniche time-domain (Cross-Correlazione) e time-frequency domain (basate sulle trasformate di Wavelet). Il monitoraggio di tali parametri, la cui deviazione dai valori rinvenuti in condizioni nominali costituisce indice di perdita, presuppone un'acquisizione continua dei segnali vibro-acustici e un sistema di

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

| trasmissione dei segnali medesimi da affidare a protocolli IEEE 802.11.

<b>Codice univoco</b>	<b>370_ING-IND/13</b>
Titolo	SISTEMI EOLICI CON REGOLAZIONE PARALLELA
SSD o affine	ING-IND/13 MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	La competitività della energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili è condizionata dal costo di produzione. La conversione dell'energia eolica in energia elettrica è problematica a causa della variabilità della velocità del vento. I sistemi eolici a velocità variabile prevedono attualmente l'utilizzo di generatori asincroni a doppia alimentazione o asincroni con convertitori. Tali sistemi risultano particolarmente costosi ed hanno una ridotta efficienza a velocità del vento diversa da quella nominale. Lo sviluppo di sistemi e architetture più efficienti ed economici diventa elemento chiave per la riduzione dei costi di produzione dell'energia. L'idea progettuale proposta è relativa all'utilizzo di trasmissioni a flussi paralleli di potenza, con lo scopo di migliorare l'efficienza del sistema eolico in tutto il campo di velocità del vento e ridurre i costi del sistema di regolazione. Tali architetture, utilizzate attualmente in ambito veicolistico, sono in grado di determinare sensibili miglioramenti nella gestione dei flussi di potenza e quindi nell'efficienza di un sistema. L'impiego in campo eolico di architetture "Split Power" consentirebbe di utilizzare sistemi di regolazione in parallelo al ramo di potenza principale, tali da ridurre i costi del regolatore e incrementare l'efficienza energetica globale. Oltre ai regolatori elettrici, si potrà valutare l'impiego di regolatori idraulici di velocità, di recente concezione, del tipo "Floating Cup machine". Le promettenti prestazioni di tali regolatori, rispetto a quelli tradizionali, inducono ad ipotizzare il loro utilizzo nel ramo di regolazione del sistema eolico, con presumibile notevole incremento dell'efficienza energetica globale. Le prestazioni energetiche saranno valutate mediante modelli matematici dei dispositivi componenti e dell'intero sistema, ed inoltre la realizzazione di un sistema mini-eolico a flussi paralleli di potenza consentirà di eseguire attività sperimentali sull'efficienza energetica.

<b>Codice univoco</b>	<b>371_ING-IND/13</b>
Titolo	MATERIALI INTELLIGENTI "GRADED" PER APPLICAZIONI HIGH-TECH
SSD o affine	ING-IND/13 MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	I materiali graded presentano caratteristiche meccaniche e tribologiche variabili lungo lo spessore del materiale. Essi possono essere inclusi nella categoria dei materiali "intelligenti" in quanto svolgono funzioni diverse a seconda della scala di lunghezza su cui vengono sollecitati. Essi possono essere (lo sono già in parte) utilizzati nell'industria high-tech: meccanica, biomedica, elettronica, automotive, aeronautica. Il vantaggio offerto da questi materiali risiede nella possibilità di essere ingegnerizzati in modo da garantire comportamento tribologico all'interfaccia differente da quello di bulk. In tal modo ad esempio si potrebbe garantire una elevata deformabilità superficiale con conseguente grande capacità di adesione all'interfaccia, accompagnata da elevata rigidità di bulk utile per dare consistenza strutturale al materiale. Le applicazioni si estendono dal settore high-tech alla componentistica in ambito automotive, aeronautico, agricolo: tenute, guarnizioni, pneumatici. Ad oggi, però, per limiti teorici e computazionali la progettazione di questi materiali avviene utilizzando modelli cosiddetti "omogeneizzati", che non possono "catturare" gli effetti locali della struttura graded, con risultati conseguentemente non sufficientemente significativi. Il principale obiettivo della linea di ricerca, qui proposta, è quello di produrre un nuovo strumento di progettazione del materiale graded al fine di ottimizzarne il comportamento tribologico e rispondere ai requisiti delle applicazioni a cui sarà destinato. A tal fine verranno sviluppati modelli teorico-numeriche in grado di determinare il comportamento del materiale graded in contatto statico o dinamico secco o lubrificato con superfici strutturate o rugose. La complessità della risposta meccanica e tribologica di questa categoria di materiali richiederà lo sviluppo ex-novo di un modello fisico-matematico che soddisfi i requisiti di accuratezza e facilità di utilizzo da parte del end user.

<b>Codice univoco</b>	<b>372_ING-IND/13</b>
Titolo	SCIAMI DI ROBOT COOPERATIVI A ELEVATA INTELLIGENZA COLLETTIVA PER L'OTTIMIZZAZIONE DELLA LOGISTICA DEI MATERIALI
SSD o affine	ING-IND/13 MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	I sistemi biologici collettivi, come le cellule di un organismo o gli insetti di una colonia di formiche, coinvolgono un numero enorme di entità che cooperano per realizzare insieme un unico compito di una grandezza che va al di là della portata del singolo. Ciò ha suscitato già a partire dagli inizi degli anni '80 lo studio di sistemi auto-organizzati e ha dato vita al principio della Swarm Intelligence (intelligenza degli sciame) secondo il quale un'azione complessa deriva da un'intelligenza collettiva. L'impatto di questo tipo di tecnologia nella realtà produttiva regionale è potenzialmente elevatissimo, si pensi ad esempio a sciame robotizzati impiegati per la ricognizione e pulizia di ambienti ad alto carico di inquinanti, oppure per l'applicazioni di smart agricolture in cui parte delle mansioni tipiche dell'agricoltura intensiva vengono assolte da sciame di robot interagenti tra loro. Di cruciale importanza per l'economia regionale sarebbe, inoltre, l'utilizzo nella gestione di grandi magazzini di sciame di robot interagenti ai fini di ottimizzare i flussi logistici di materiali al loro interno. In tale ottica, l'obiettivo della linea di ricerca proposta è quello di sviluppare prototipi di sciame di piccoli veicoli autonomi, con capacità di trasporto carichi, in grado di auto-organizzarsi in relazione all'ambiente industriale in cui si muovono. A tal fine sarà necessario lo sviluppo meccanico e funzionale di un primo modello di mobile-robot che costituirà l'unità base hardware dello sciame. Successivamente si dovranno sviluppare e trasferire sul supporto hardware le logiche che regolano la interazione tra i vari agenti dello sciame in base al compito assegnato e alle caratteristiche ambientali. Infine, anche al fine di favorire rapido trasferimento tecnologico verso il tessuto imprenditoriale regionale, sarà necessario sviluppare uno sciame dimostratore per testare l'intelligenza collettiva dello sciame in compiti e problemi complessi.

*Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione*



## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

<b>Codice univoco</b>	<b>373_ING-IND/14</b>
Titolo	PROGETTAZIONE "SMART" DI COMPONENTI PER L'AERONAUTICA E L'AEROSPAZIO MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DI EFFETTI DINAMICI NON-LINEARI
SSD o affine	ING-IND/14 PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Il crescente bisogno di migliorare le performance dei sistemi meccanici in ambito aeronautico e aerospaziale pone la progettazione di fronte a sfide sempre più ardue. La rivoluzione dell'Additive Manufacturing pone da un lato ampi margini di innovazione, alleggerimento e creatività, da un altro, non semplice è la previsione delle conseguenze sulle caratteristiche funzionali e di durata di tali componenti. In molte applicazioni spinte e ambienti "ostili", lo smorzamento efficace delle vibrazioni, è affidato a smorzatori ad attrito, che tuttavia introducono processi fortemente non-lineari. In altri casi, non-linearità forti si manifestano in strutture esili o in presenza di gap variabili. L'utilizzo di modelli lineari o "linearizzati" per il calcolo delle vibrazioni risulta pertanto inadeguato. L'obiettivo della proposta di ricerca è duplice: (i) sviluppare algoritmi numerici in grado di determinare la risposta dinamica non-lineare di sistemi meccanici di scala industriale in presenza di attrito (estendendo tecniche come i "modi di vibrare non-lineari", i reduced orders e le tecniche di continuazione) (ii) sfruttare gli effetti non-lineari al fine di migliorare le capacità di smorzamento dei componenti. La non-linearità non è più vista come "deleteria/dannosa", ma piuttosto come una nuova opportunità di design, da inserire intenzionalmente all'interno del sistema meccanico, in un approccio "smart" alla progettazione dinamica di sistemi per l'aeronautica e l'aerospazio.
<b>Codice univoco</b>	<b>374_ING-IND/14</b>
Titolo	UTILIZZO DI TECNICHE INNOVATIVE NON DISTRUTTIVE PER LA MANUTENZIONE PREDITTIVA E L'ANALISI STRUTTURALE DI IMPIANTI EOLICI
SSD o affine	ING-IND/14 PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	Il progetto ha come finalità lo sviluppo e l'applicazione di tecniche innovative per la manutenzione predittiva ed il controllo non distruttivo di materiali innovativi quali i materiali compositi. L'obiettivo è quello di prevenire eventuali rotture catastrofiche di strutture o componenti costruiti in materiale composito e stabilirne la vita residua. In questo modo si ridurrebbero i costi dovuti sia ai piani di manutenzione che sarebbero ottimizzati a livello temporale, che al ricambio prematuro dei componenti. Inoltre, si intende realizzare un sistema versatile per l'analisi dei componenti insitu ed in continuo. L'attività di ricerca focalizza la sua attenzione, in particolare, sull'impiego di metodi termici per la diagnostica dei componenti sia in fase di produzione che durante la manutenzione. I principali vantaggi che derivano dall'utilizzo di queste tecniche risiedono in un setup di prova semplice e flessibile e soprattutto nella possibilità di eseguire prove in sito sui componenti sottoposti a carichi di esercizio. Al momento, le tecniche usate per il controllo dei componenti, richiedono elevati tempi di prova, la presenza di operatori specializzati e prove in laboratorio con conseguenti fermi macchina "forzati" che risultano onerosi dal punto di vista dei costi.
<b>Codice univoco</b>	<b>375_ING-IND/14</b>
Titolo	TECNICHE DI ANALISI SPERIMENTALE E PROGETTAZIONE DI MATERIALI E COMPONENTI OTTENUTI MEDIANTE MANIFATTURA ADDITIVA
SSD o affine	ING-IND/14 PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Le tecniche di manifattura additiva rappresentano una delle innovazioni più importanti nel campo della produzione industriale e nel design in quanto permettono di ottenere, a costi contenuti e in tempi rapidi, pezzi unici e geometrie difficilmente ottenibili con altri metodi. Le sue potenzialità però risultano ancora grandemente inesplorate. Il progettista industriale è estremamente limitato all'uso di tali tecnologie per la realizzazione di pezzi finiti, visto il numero limitato di dati reperibili in letteratura riguardo il comportamento dei materiali prodotti mediante tali tecniche e delle strutture così realizzate. Questo limita l'utilizzo di tali tecniche alla realizzazione di prototipi non funzionali o di parti che richiedano una bassissima resistenza meccanica. L'obiettivo del seguente progetto di ricerca è quindi quello di sviluppare degli strumenti analitici ed informatici che possano aiutare il progettista nell'analizzare il comportamento dei materiali realizzati mediante tecnica additiva. Inizialmente saranno quindi stabiliti modelli di comportamento specifici per i materiali realizzati, con differenti tecniche di AM, sulla base dei dati reperibili in letteratura e con prove sperimentali orientative iniziali. Verificato quindi il modello di massima di comportamento dei materiali, sulla base dei dati preliminari, verranno stabilite, per almeno due differenti tecniche additive, il tipo e il numero minimo di test sperimentali da condurre sul materiale al fine di caratterizzarne completamente il comportamento meccanico. I dati sperimentali saranno utilizzati per affinare i modelli di comportamento proposti. I modelli terranno conto del comportamento del materiale in funzione dei parametri di processo. Questo permetterà al progettista di "progettare" il materiale più adatto alle proprie esigenze. I modelli ottenuti saranno implementati in un programma di calcolo, che sia di supporto alla progettazione e all'analisi dei componenti.
<b>Codice univoco</b>	<b>376_ING-IND/14</b>
Titolo	METODOLOGIE OTTICHE E DIGITALI PER LA CONSERVAZIONE E FRUIZIONE DI BENI CULTURALI
SSD o affine	ING-IND/14 PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La presente idea progettuale si pone in diretta continuità con un progetto già finanziato che prevedeva la messa a punto di un sistema ottico portatile per il rilievo 3D di manufatti artistici e si propone di utilizzare ed espandere gli

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

esiti di quella attività secondo due linee di azione distinte. In primo luogo si intende studiare come l'implementazione di questa tecnologia possa consentire operazioni di monitoraggio di fenomeni erosivi/corrosivi; si intende dunque sfruttare i vantaggi tipici delle tecniche ottiche legati alla possibilità di ottenere, in tempi rapidi, misure ad elevata sensibilità e senza contatto con l'oggetto. Questa combinazione di caratteristiche consentirebbe di ottenere un early alert relativo all'insorgenza di fenomeni deteriorativi. La possibilità di eseguire azioni di monitoraggio in tempi rapidi e senza impattare sulla fruizione del bene consentirebbe di rendere più frequenti le operazioni di monitoraggio; l'elevata sensibilità del metodo, inoltre, consentirebbe di rilevare il danno in una fase di sviluppo iniziale quando l'intervento restaurativo è meno oneroso. La seconda linea d'azione attiene, invece, alla possibilità di incrementare la fruizione del bene a partire dalla copia 3D digitalizzata che potrà facilmente essere elaborata da sistemi di prototipazione rapida al fine di realizzarne delle copie. Affinché queste siano fedeli e dunque utilizzabili a scopo di studio è necessario che le tensioni residue introdotte durante il processo siano opportunamente analizzate. Ci si propone dunque di valutare ed ottimizzare l'accuratezza finale della filiera scansione/prototipazione. La possibilità, infine, di poter facilmente ottenere, a partire dalla copia digitale, delle riproduzioni in scala del manufatto in oggetto consentirebbe un'esplorazione tattile da parte di soggette non vedenti intercettando, dunque, le problematiche relative all'inclusione ed estendendo, di fatto, la possibilità di fruizione del bene stesso.

<b>Codice univoco</b>	<b>377_ING-IND/15</b>
Titolo	FRUIZIONE INCLUSIVA DEI BENI CULTURALI PER UTENTI CON DISABILITÀ FISICA, MEDIANTE TECNICHE DI VIRTUAL E AUGMENTED REALITY
SSD o affine	ING-IND/15 DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto ha l'obiettivo di realizzare un sistema a supporto della fruizione inclusiva dei beni culturali orientato a persone con disabilità fisica e i loro accompagnatori (guide). Il sistema consentirà ai disabili di effettuare una visita virtuale, rimanendo in uno spazio accessibile appositamente progettato. La guida svolgerà, invece, la visita realmente, ma con la possibilità di comunicare con il disabile e mostrargli ciò che sta vedendo. Entrambi, grazie all'uso di tecniche di Virtual (VR) e Augmented Reality (AR), potranno accedere a contenuti virtuali per una visita più efficace e interattiva. Il sistema sarà costituito da: - un display VR multisensoriale per gli utenti disabili; - un display AR per la guida del disabile che visualizzerà contemporaneamente la scena reale e i contenuti virtuali; - un sistema di comunicazione che consenta al disabile di: 1) visualizzare ciò che vede la camera della guida in tempo reale, e gli elementi virtuali (es. testo, emoticon, schizzi inseriti dalla guida); 2) indicare alla guida di inquadrare una determinata area, ad esempio mediante un mirino; 3) condividere con la guida, attraverso un canale audio, le rispettive emozioni durante la visita. Con tale sistema non solo si dà la possibilità a persone con disabilità fisica di fruire del bene culturale, ma anche di mantenere il contatto con la guida, come se si fosse su un social network. Quest'ultimo aspetto è molto importante non solo per motivi affettivi, ma per stimolare il disabile ad effettuare una visita che altrimenti non farebbe. Anche in assenza di un legame affettivo (es. accompagnatori volontari), il sistema non obbliga la guida ad effettuare la visita. Sul display VR del disabile si può visualizzare un tour virtuale del sito, generico per tutti i visitatori. Allo stesso modo, un visitatore generico può usare il display AR per beneficiare di informazioni aggiuntive inserite dall'ente e condividere quello che sta visitando in tempo reale attraverso il social network.
<b>Codice univoco</b>	<b>378_ING-IND/15</b>
Titolo	ARSAS: INVECCHIAMENTO ATTIVO DEL LAVORATORE ASSISTITO DA SPATIAL AUGMENTED REALITY E VALUTAZIONE DEL RISCHIO ERGONOMICO
SSD o affine	ING-IND/15 DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e In salute
Descrizione	Si intende sviluppare un sistema innovativo chiamato ARSAS (Augmented Reality Supported Aging System) per il mantenimento dell'abilità lavorativa dei lavoratori anziani in contesti industriali. ARSAS integra 3 tecnologie: la Spatial Augmented Reality (SAR, proiezione di informazioni su superfici reali), "video summarization" (riassunto di flussi video) e metodi automatici per la valutazione del rischio ergonomico dovuto a cattive posture. L'obiettivo è di visualizzare direttamente sul posto (banco di lavoro informazioni tecniche virtuali e/o multimediali contestuali e geolocalizzate. L'operatore compie le proprie mansioni sulla postazione di lavoro come fa normalmente, ma viene videoregistrato e, all'occorrenza, aiutato nelle sue attività con sistemi di visualizzazione AR. Il principale vantaggio è di fornire uno strumento di "memoria" digitale, in grado di supportare e potenziare la memoria a breve/lungo termine e ridurre il carico cognitivo dell'operatore. Questa prima funzione è particolarmente utile agli operatori anziani, ma anche ai giovani in fase di apprendimento. Un secondo beneficio è quello di poter acquisire e archiviare operazioni lavorative in modo semi-automatico e soprattutto "trasparente", riducendo la necessità di generare manualistica in modo off-line, ma integrandola nella fase produttiva. Questo aspetto è fondamentale in un momento storico in Italia in cui non è garantito il naturale affiancamento lavorativo giovane-anziano con il rischio reale e irreparabile di perdita di conoscenza del saper fare e del valore aggiunto. Un terzo beneficio è quello del monitoraggio continuo, con eventuale segnalazione in real time, del rischio ergonomico mediante sensori di profondità utilizzando metodologia RULA. I test preliminari condotti hanno evidenziato una riduzione significativa del tasso di errore e dei tempi di esecuzione nei task associata ad un comportamento ergonomico più "virtuoso" sia in soggetti anziani che giovani.
<b>Codice univoco</b>	<b>379_ING-IND/15</b>
Titolo	SVILUPPO DI METODI AUTOMATICI PER IL RICONOSCIMENTO DI PATTERN DECORATIVI E DI ISCRIZIONI NELLA CERAMICA ARCHEOLOGICA
SSD o affine	ING-IND/15 DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation
Descrizione	I frammenti di reperti ceramici sono presenti in grandissime quantità e gran parte del lavoro archeologico è dedicato

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

a classificarli e raggrupparli in insiemi appartenenti allo stesso reperto. Da diversi anni si riscontra un interesse crescente verso lo sviluppo di metodi automatici per lo svolgimento di queste attività. Questi metodi utilizzano le moderne tecnologie 3D di scansione ottica per l'acquisizione di nuvole di punti ad alta densità da frammenti archeologici ed in generale si basano sul riconoscimento e l'analisi della geometria assialsimmetrica del reperto. Nelle ceramiche antiche, tuttavia, si possono trovare frequentemente delle parti, non necessariamente assialsimmetriche, che sono semanticamente importanti e associate a caratteristiche geometriche riconoscibili come maniglie, anse, decorazioni o iscrizioni. Per poterle riconoscere con una metodologia automatica è necessario individuare alcune proprietà geometriche ricorrenti, mediante un processo definito da un algoritmo. Una proprietà geometrica ricorrente, per esempio, viene introdotta dall'azione di un utensile che conferisce una geometria circolare (o abbastanza circolare) alla sezione trasversale di queste feature di dettaglio. Questa idea progettuale si propone di sviluppare una metodologia dedicata alla segmentazione di feature di dettaglio di raggio costante nella ceramica archeologica a partire dalle curvature principali calcolate nei punti di modelli ad alta densità di reperti acquisiti mediante scansione laser. La segmentazione di queste feature non è banale in quanto è affetta da incertezze riconducibili a varie cause (la discretizzazione della superficie del reperto, l'estensione tipicamente limitata delle feature rispetto alla distanza di campionamento della superficie, la finitura superficiale fortemente irregolare, il rumore sperimentale). Per superare questi problemi si propone l'implementazione di un processo di riconoscimento basato su logica fuzzy.

<b>Codice univoco</b>	<b>380_ING-IND/16</b>
Titolo	STUDIO ED OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI DI ADDITIVE MANUFACTURING CFF E AFP, FINALIZZATO ALL'UTILIZZO DI FILAMENTI CON MATERIALE COMPOSITO
SSD o affine	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	L'Additive Manufacturing (AM) è ormai considerato come un insieme di processi chiave per la specializzazione e la digitalizzazione delle PMI. Questi processi hanno la caratteristica di permettere la realizzazione direttamente da modelli CAD 3D senza l'ausilio di alcun utensile o attrezzatura, e senza limitazioni di forma o complessità geometrica. Queste tecnologie risultano essere particolarmente attrattive in campo aeronautico, aerospaziale, automotive e della mecatronica per la capacità di costruire oggetti alleggeriti, di forma complessa e con caratteristiche topologiche impossibili da realizzare con qualsiasi altra tecnologia. Tra i possibili sviluppi più interessanti in AM il progetto intende studiare e mettere a punto quelle che sfruttano filamenti continui con rinforzo in fibra di materiale composito, poiché esse garantiscono elevate proprietà meccaniche, paragonabili a quelle dell'acciaio, ad una frazione di peso. L'idea progettuale è quella di analizzare e ottimizzare la combinazione di tecnologie come l' Automated Fiber Placement (AFP) e Continuous Fiber Fabrication (CFF) con tali filamenti, per consentire la realizzazione di particolari con prestazioni paragonabili a quelli in metallo e molto più leggeri. Queste tecnologie inoltre risultano essere molto più sostenibili dei metodi tradizionali utilizzati per fabbricare e lavorare manufatti in materiali compositi, in quanto riducono o annullano gli sfridi di produzione. Nel progetto si intende caratterizzare i materiali per AFP e CFF e analizzare in dettaglio questi processi di AM, con il focus di implementare questi ultimi e per ridurre le limitazioni di forma e di affidabilità tipiche dei processi tradizionali (stampaggio e fusione), a volte ancora legati ad operazioni manuali. L'utilizzo dell'AM può ridurre, e in alcune applicazioni eliminare, l'utilizzo di alcuni tools molto costosi indispensabili negli altri metodi di produzione, rendendo automatico il processo e riducendo i costi di realizzazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>381_ING-IND/16</b>
Titolo	SVILUPPO E MIGLIORAMENTO DEI SISTEMI DI SCANSIONE OTTICA TRIDIMENSIONALE PER COMPONENTI REALIZZATI TRAMITE PROCESSI HI-TECH DI MICROLAVORAZIONE E DI ADDITIVE MANUFACTURING
SSD o affine	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La presente idea progettuale è incentrata sulla ispezione e il controllo di componenti high-tech realizzati attraverso tecniche avanzate di microlavorazione, nonché tecnologie legate all'additive manufacturing. L'ispezione di componenti industriali sta diventando sempre più appannaggio dei moderni sistemi di scansione ottica e x-ray based, grazie agli innumerevoli vantaggi offerti da queste tecnologie rispetto alle tradizionali macchine di misura a coordinate, in termini di tempo richiesto per l'acquisizione dei dati oltre che per il grado di precisione e accuratezza garantito. La proposta riguarda l'applicazione di queste tecnologie su componenti di piccole dimensioni realizzati con tecniche hi-tech di micro-fresatura a 5 assi e o additive manufacturing. I componenti saranno micro-stampi per micro formatura e micro injection moulding, così come micro-componenti per uso bio-medicale come scaffold o dispositivi micro-fluidici. L'utilizzo di tecniche di additive manufacturing, implica l'impiego di materiali metallici e di polimeri. Questi sono una grande sfida per tutti i sistemi di misura esistenti, in quanto hanno spesso superfici lisce, riflettenti, trasparenti e con texture particolarmente uniforme, soprattutto se sottoposti a trattamenti di finitura superficiale. Un'altro aspetto da investigare, riguarda una migliore conoscenza del comportamento termico dei polimeri utilizzati nell'additive manufacturing in specifici range di temperatura, come quelli normalmente esistenti in un production environment. La conoscenza di questi parametri, unita ad una maggiore conoscenza degli effetti igroscopici oltre che di quelli termici, consentirà di aumentare la riferibilità delle misure con strumenti di scansione ottica e di effettuare una compensazione degli errori sistematici. Il miglioramento e lo sviluppo di soluzioni alternative rappresenta, quindi, un punto cruciale per la diffusione e il consolidamento delle tecniche ottiche di scansione.
<b>Codice univoco</b>	<b>382_ING-IND/16</b>
Titolo	SVILUPPO DI PROCESSI INNOVATIVI DI ADDITIVE MANUFACTURING AD ELEVATA EFFICIENZA E SOSTENIBILITÀ MANIFATTURIERA PER LA RIPARAZIONE DI COMPONENTI DI MOTORI AERONAUTICI
SSD o affine	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di	4.1 Risparmio energetico

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

Interesse regionale	Descrizione	L'idea progettuale consiste nello studio e sviluppo di processi di deposizione laser di polveri metalliche (DLM), in grado di riparare componenti ad altissimo contenuto tecnologico e di elevato valore unitario con superfici usurate o danneggiate, mantenendo inalterate le caratteristiche e la funzionalità del materiale originario. Il processo DLM è una tecnologia di Additive Repair, che rappresenta uno dei processi più avanzati per la riparazione di componenti aeronautici, grazie alle sue caratteristiche "net shape", cioè con intervento esclusivamente sull'area del difetto da riparare. Il DLM risponde appieno alle sfide dell'industria aeronautica del futuro di aumento dell'efficienza del processo per rimessa in servizio dei componenti per: 1) riduzione dei materiali di consumo rispetto alla attuale tecnologia; 2) riduzione delle fasi di lavorazione per i minori consumi di risorse e di emissioni, riduzione dei tempi di riparazione dei componenti ed in sintesi, dei costi di riparazione. L'impiego della polveri metalliche fuse mediante l'uso di laser ad elevata efficienza riveste un ruolo estremamente rilevante per la sostenibilità manifatturiera dell'intero ciclo di vita dei componenti aeronautici, riducendo sia gli scarti che gli sfridi di lavorazione (assenza di trucioli, di utensili usurati, di lubrificanti e di sostanze chimiche) rispetto ad altre tecnologie ed inoltre e l'energia totale necessaria per il processo di produzione, rispetto a quella necessaria per la produzione di uno totalmente nuovo. Interessante è la quantificazione accurata del consumo specifico di energia nelle singole fasi di deposizione laser, rispetto ai processi tradizionali, misura ad oggi non disponibile in modo accurato ma che sempre di più nel futuro diventerà elemento dirigente rispetto alle scelte progettuali sul processo tecnologico tra additive e subtractive.
<b>Codice univoco</b>	<b>383_ING-IND/16</b>	
	Titolo	NUOVE IDEE D'INDUSTRIALIZZAZIONE PER LA VALORIZZAZIONE DELLA COMPETITIVITÀ DEL TERRITORIO REGIONALE: SVILUPPO DI PROCESSI INNOVATIVI DI SALDATURA A ELEVATA EFFICIENZA ED ECO-SOSTENIBILITÀ PER LEGHE LEGGERE AD ALTA RESISTENZA, IN CAMPO AEREAONAUTICO
	SSD o affine	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE
	Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
	Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
	Descrizione	Il tema di ricerca che si propone con la presente candidatura si prefigge come principale obiettivo quello di rispondere alla crescente domanda d'innovazione e industrializzazione sostenibile proveniente dal sistema produttivo regionale, inserendosi peraltro in un contesto di più ampio respiro relativo al "Programma d'Azione dell'Agenda per lo sviluppo sostenibile 2030", che opera a livello mondiale e annovera n. 17 obiettivi. La proposta de qua nasce e si contestualizza nell'ambito dell'obiettivo n. 9, recante "INDUSTRIA, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE" ( <a href="http://www.un.org/sustainabledevelopment/infrastructure-industrialization/">http://www.un.org/sustainabledevelopment/infrastructure-industrialization/</a> ). Ci si propone, in particolare, di perseguire un'idea progettuale in grado di sviluppare e ottimizzare processi particolarmente efficienti per la saldatura delle leghe di alluminio ad alta resistenza, classificate come "non facilmente saldabili" con i tradizionali processi di saldatura per fusione. Tale motivo ne ha limitato fortemente l'applicabilità, facendo peraltro notevolmente aumentare i costi legati al loro utilizzo. Eppure tali materiali rappresentano una scelta privilegiata, se non obbligata, per l'industria dei trasporti e, in particolare, per il settore aeronautico, notevolmente produttivo sul nostro territorio regionale. Nell'area industriale tarantina, peraltro, insiste il Distretto Tecnologico Aerospaziale Scarl (DTA), che mira al potenziamento dei processi di saldatura per il settore dei trasporti. La proposta in esame riguarda, dunque, lo studio e l'applicazione di processi di saldatura innovativi in grado di permettere la realizzazione di giunzioni prive di difetti, dall'ottima finitura superficiale e con proprietà meccaniche eccellenti, volendo essere un contributo allo sviluppo del settore aeronautico e, in generale, di quello industriale del territorio tarantino, molto "oltraggiato" dalle politiche che, sino ad ora, non hanno saputo coniugare le esigenze d'innovazione e lavoro con la sostenibilità ambientale.
<b>Codice univoco</b>	<b>384_ING-IND/16</b>	
	Titolo	MODELLI DI FABBRICA INTEGRATI
	SSD o affine	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE
	Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
	Macro-tema di interesse regionale	3.7 Nuovi modelli di organizzazione aziendale e formazione professionale
	Descrizione	Una fabbrica moderna anche di dimensioni medio-piccole, che sia almeno in parte automatizzata, dispone di una combinazione di supporti informatici che corrispondono, con qualche approssimazione, alle seguenti tipologie: SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) per il coordinamento delle operazioni e l'interfacciamento dell'operatore, ERP (Enterprise Resource Planning) per l'approvvigionamento dei materiali e la pianificazione dell'uso delle risorse, MES (Manufacturing Execution System) per la schedulazione fine delle risorse e il monitoraggio delle operazioni eseguite, e DCS (Distributed Control System) per il controllo dei processi di fabbricazione attraverso una rete di dispositivi. Uno dei maggiori limiti che ancora si riscontra è la difficoltà di mettere in comunicazione e integrare tali supporti ICT in un unico sistema. Il progetto intende risolvere il problema della programmazione congiunto tra programmazione della fase di sviluppo prodotto e programmazione della produzione a commessa per il potenziamento dei settori caratterizzati da una produzione ETO. Il settore di riferimento del progetto vede una forte pervasione di realtà produttive nel territorio della Regione Puglia sia nel settore della meccatronica che aeronautico e permetterebbe al settore un significativo miglioramento delle prestazioni e capacità di permanenza sul mercato industriale.
<b>Codice univoco</b>	<b>385_ING-IND/16</b>	
	Titolo	STUDIO DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA PERFORMANCE E DELLA COMPETITIVITÀ DI SISTEMI PRODUTTIVI
	SSD o affine	ING-IND/16 TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE
	Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
	Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
	Descrizione	L'idea proposta è focalizzata su studio e realizzazione di soluzioni tecnologiche innovative destinate al miglioramento delle performance, quindi della competitività, di sistemi produttivi caratterizzati da una operatività Market Pull. Gli ambiti di interesse sono quelli manifatturieri dei settori industriali Oil & Gas, Automotive e Aeronautic, caratterizzati

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

da una sempre maggiore competitività, dettata da livelli qualitativi in costante aumento e lotti produttivi ridotti, data la forte richiesta di customizzazioni del Cliente. Tali settori sono quindi caratterizzati dalla necessità di rispondere ai nuovi scenari in modo efficace, grazie all'integrazione di tecnologie ICT avanzate con quelle manifatturiere. L'idea progettuale focalizzerà il suo interesse sul contesto dello "Smart Manufacturing", in cui Automazione, Cyber-Physical Systems, Cloud Computing, Data Science, Artificial Intelligence, Advanced Manufacturing e Human-Machine Interfaces sono fortemente integrati con i sistemi produttivi avanzati e tradizionali. Le soluzioni innovative focus del progetto renderanno intelligente il processo produttivo, grazie ad un concetto di Azienda nella quale tutte le componenti di business e operative sono ottimizzate per garantire obiettivi di maggiore produttività, sostenibilità e performance economica, attraverso l'innovazione nella gestione dei processi, l'introduzione di soluzioni digitali, l'integrazione delle risorse umane, tecnologiche, economiche e dei processi. L'obiettivo è quindi di ottimizzare il processo di produzione rendendolo autonomo, intelligente, dinamico e a minor costo, oltre che in grado di garantire Prodotti con prestazioni e qualità migliorate.

<b>Codice univoco</b>	<b>386_ING-IND/17</b>
Titolo	LOGISTICA AGROALIMENTARE PER IL RIUTILIZZO DEGLI SCARTI A SCOPO SOCIALE (LARS5)
SSD o affine	ING-IND/17 IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	Lo spreco delle risorse alimentari è un fenomeno ben noto che riguarda non solo i comportamenti degli individui ma, in scala più ampia, la filiera agroalimentare. Attualmente, gli operatori intermedi della filiera che svolgono attività di lavorazione, packaging e commercializzazione di ortaggi e frutta (es. cooperative e centrali ortofrutticole) producono circa il 30% degli scarti agricoli, ossia prodotti caratterizzati da una shelf-life incompatibile con la commercializzazione e riutilizzo in tempi compatibili con il decadimento del prodotto. L'idea progettuale consiste nel realizzare e sperimentare, in piena scala, un innovativo Sistema Logistico Integrato attraverso un Cloud Service Provider che consenta l'interazione dinamica tra operatori di filiera agricola, associazioni in grado di riutilizzare gli scarti per finalità sociali (es. masserie didattiche, associazioni caritatevoli) e vettori logistici. La logistica dell'intera filiera sarà governata attraverso una piattaforma tecnologica e web il cui sviluppo e ingegnerizzazione permetterà una connettività con i più innovativi smart devices e dispositivi di route planning. In questo contesto, il progetto avrà lo scopo di studiare e sperimentare in piena scala la logistica sostenibile del trasporto e dello stoccaggio degli scarti agricoli nell'intera "agrifood supply chain" che includerà produttori e possibili utilizzatori degli scarti. La realizzazione di un sistema di supporto alle decisioni consentirà di connettere dinamicamente offerta e domanda di "scarti" sulla base di variabili logistiche e di costo. Il modello logistico e la relativa piattaforma saranno riutilizzabili e, quindi, replicabili in differenti filiere dell'agrifood; ciò incentiverà la nascita di reti di organizzazioni agricole-industriali e associazioni con finalità sociale.
<b>Codice univoco</b>	<b>387_ING-IND/17</b>
Titolo	SVILUPPO DI UN SISTEMA INTEGRATO PER IL MONITORAGGIO E LA PROGRAMMAZIONE REAL-TIME DI SISTEMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA E TRATTAMENTO DI RIFIUTI SOLIDI URBANI
SSD o affine	ING-IND/17 IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.5 Gestione dei rifiuti
Descrizione	Gli attuali sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani (RSU) sono caratterizzati da una forte variabilità dei flussi di rifiuto intercettato; ciò è dovuto soprattutto ai diversi modelli organizzativi adottati che variano in base alla tipologia di materiale raccolto (p.e. mono-materiale, multi-materiale leggero, raccolta selettiva, etc.) ed in base ai sistemi di conferimento (porta a porta, eco-centri, cassonetti stradali a conferimento controllato, etc.). Obiettivo del progetto di ricerca è sviluppare uno strumento innovativo per la tracciabilità "estesa" - dalla fase della raccolta differenziata alla fase di trattamento e recupero dei materiali - dei RSU che consenta una programmazione dinamica e resiliente sia della fase di raccolta sia della successiva fase di trattamento e valorizzazione del rifiuto differenziato e indifferenziato. L'obiettivo del progetto è quello di sviluppare un tool integrato in grado di (1) prevedere, basandosi su sistemi di monitoraggio real-time sviluppati tramite tecnologie dell'Internet-of-Things, il flusso di rifiuto raccolto nelle diverse modalità operative attivate in una smart city, (2) programmare in modo "intelligente" sia il servizio di raccolta rifiuti, ma soprattutto, i successivi impianti di separazione e valorizzazione del rifiuto localizzati in prossimità dell'area di raccolta e su scala regionale. L'utilizzo dei big data, derivanti dall'implementazione di sistemi smart di tracciabilità, consentiranno l'elaborazione di modelli previsionali efficaci per la quantificazione dell'effettivo valore di rifiuto intercettato (sia in termini di quantità sia di tipologia) così da poter programmare in modo più efficiente gli impianti di selezione, trattamento e valorizzazione degli RSU. Il tool consentirà di sviluppare modelli affidabili per la contabilizzazione del rifiuto prodotto consentendo così ai comuni di applicare in modo semplice ed efficace sistemi di tariffazione puntuale del servizio verso i cittadini.
<b>Codice univoco</b>	<b>388_ING-IND/21</b>
Titolo	CELLE A COMBUSTIBILE ZINCO-ARIA PER GRID STORAGE
SSD o affine	ING-IND/21 METALLURGIA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.2 Stoccaggio e trasporto dell'energia
Descrizione	Dispositivo di accumulo di energia elettrica: Il progetto mira a sviluppare una cella a combustibile ricaricabile zinco-aria a flusso, per applicazioni di potenza, su scale che variano dallo home storage fino al grid storage. L'unicità della proposta consiste, oltre che nell'impiego di materiali innovativi e nella concezione originale dal punto di vista dell'ingegneria elettrochimica, anche nel fatto che il dispositivo viene realizzato con componenti interamente "green" e "safe". Non vengono impiegati materiali tossico-nocivi per l'uomo e l'ambiente; vi è la totale compatibilità ambientale nel caso di rilascio di fluidi e componenti e la riciclabilità di tutti i componenti; non sussistono problemi di esplosività e infiammabilità. Inoltre il dispositivo, in caso di necessità, può essere de-energizzato in pochi secondi. Si noti che attualmente non esistono in commercio batterie metallo/aria ricaricabili di alcuna tipologia. Prestazioni: Le fasi di carica e scarica possono essere operate in modo discontinuo, a seconda delle specifiche

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

esigenze operative. In particolare, tali fasi possono essere alternate (convenzionale operazione carica/scarica di una batteria), ovvero la fase di carica può essere impiegata come accumulo di energia con stoccaggio di particelle di zinco per una successiva fase di generazione di energia elettrica. Specifiche quantitative da conseguire: Il progetto ha per scopo la fabbricazione di un dimostratore single-cell di taglia prototipale, basato su elettrodi di 25 cm<sup>2</sup> in grado di sviluppare una densità di corrente di 200 mA cm<sup>-2</sup>. Un ulteriore sviluppo del progetto prevederà due tappe chiave: (1) scale-up degli elettrodi da 25 cm<sup>2</sup> a 225 cm<sup>2</sup> (single-cell da ca. W) e (2) assemblaggio di queste single-cell da in uno stack di 50 celle di taglia applicativa (ca. 2.5 kW).

<b>Codice univoco</b>	<b>389_ING-IND/22</b>
Titolo	TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA BONIFICA IN SITU DEI SEDIMENTI CONTAMINATI IN ACQUE DI TRANSIZIONE E MARINE
SSD o affine	ING-IND/22 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	La presente idea progettuale affronta il tema della bonifica dei sedimenti contaminati in acque di transizione e marine con tecnologie innovative in situ, ovvero applicabili direttamente nella matrice ambientale. Come ben noto, la gestione dei sedimenti costituisce un notevole problema ambientale riconosciuto a livello mondiale. Ogni anno, solo in Europa, sono dragati circa 200 milioni di m <sup>3</sup> di sedimenti, in gran parte contaminati e costosi da trattare e/o smaltire. La più comune modalità di gestione ex situ prevede il dragaggio e il successivo trasporto e smaltimento in discarica. In alternativa, lo sviluppo di tecnologie di bonifica in situ, in grado di trattare i diversi contaminanti presenti negli ambienti acquatici e di fornire una soluzione permanente alla riduzione della tossicità dei sedimenti, è pertanto di fondamentale importanza. In particolare, l'idea progettuale prevede l'uso integrato di materiali chimicamente/biologicamente attivi atti a controllare in maniera sito-specifica la biodisponibilità degli inquinanti presenti nei sedimenti mediante adsorbimento superficiale e/o (bio)degradazione. La ricerca proposta prevede lo studio, la caratterizzazione e l'applicazione di materiali naturali e/o di sintesi che costituiranno lo strato di capping reattivo (in forma granulare o come materassino), il cui obiettivo è quello di isolare/degradare i sedimenti contaminati dall'ambiente circostante e, quindi, ridurre (e non solamente confinare) l'estensione della contaminazione e il corrispondente rischio (sanitario-ambientale) di esposizione ai contaminanti. Il piano sperimentale prevederà i seguenti step principali: (i) Analisi di letteratura; (ii) Caratterizzazione di laboratorio dei materiali da testare; (iii) Caratterizzazione chimico-fisica dei sedimenti; (iv) Progettazione e realizzazione degli impianti pilota di trattamento a scala di banco; (v) Esecuzione delle prove sperimentali; (vi) Verifica dei risultati con modellazione numerica.
<b>Codice univoco</b>	<b>390_ING-IND/22</b>
Titolo	TECNOLOGIE DI RECUPERO DI MATERIA ED ENERGIA MEDIANTE TRATTAMENTO CONGIUNTO DI RIFIUTI SOLIDI URBANI E FANGHI DI DEPURAZIONE
SSD o affine	ING-IND/22 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.5 Gestione dei rifiuti
Descrizione	L'idea progettuale mira a valutare la fattibilità di una strategia di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani (RSU) e dei fanghi di depurazione (FD) di reflui municipali mediante sperimentazione di differenti tecnologie innovative, mirate alla ottimizzazione del recupero di materia e di energia, minimizzando lo smaltimento in discarica. Il D.Lgs 152/2006 impone il raggiungimento, ad oggi, di una % minima di raccolta differenziata pari al 65%. I rifiuti così raccolti vengono inviati ai consorzi di filiera e opportunamente valorizzati. I rifiuti residui, detti "indifferenziati", sono trattati diversamente nelle diverse regioni d'Italia, sebbene la filiera tecnologica più comune, come in Puglia, prevede un Trattamento Meccanico-Biologico (TMB). Ad oggi è evidente la difficoltà a livello nazionale nel raggiungere il 65% di raccolta differenziata. La gestione di questa fase di transizione richiede l'introduzione di nuove soluzioni tecnologiche che, nel rispetto degli obiettivi dell'economia circolare, consentano la chiusura del ciclo dei rifiuti. Nel contempo, una delle maggiori criticità attuali nel campo del ciclo di depurazione delle acque reflue urbane è lo smaltimento dei fanghi prodotti. Il trattamento dei fanghi di depurazione nel ciclo di gestione dei rifiuti urbani rappresenta una interessante soluzione. In questo contesto, la proposta mira a valutare la fattibilità tecnica, ambientale, economico e sociale di una nuova strategia di gestione integrata dei RSU e dei FD. In particolare, avendo come riferimento gli impianti TMB attualmente in esercizio, saranno sperimentate a livello pilota o in piena scala differenti alternative tecnologiche innovative di recupero (ad es. gassificazione in acqua supercritica, trattamento biologico a doppio stadio anaerobico-aerobico, biostabilizzazione in aria arricchita, trattamento mecanochimico, trattamento di stabilizzazione/solidificazione con geopolimeri, trattamenti termici alternativi alla combustione).
<b>Codice univoco</b>	<b>391_ING-IND/22</b>
Titolo	NANO-CELLULOSA BATTERICA PER UNA BIO-INDUSTRIA AMBIENTALMENTE, ECONOMICAMENTE, SOCIALMENTE ED ETICAMENTE SOSTENIBILE
SSD o affine	ING-IND/22 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.3 Blue economy
Descrizione	L'idea progettuale nasce dalla constatazione che l'azione antropica ha compromesso lo stock di capitale naturale da lasciare alle future generazioni. Al fine di favorire le bio-industrie e la bio-economia, l'idea progettuale proposta è una sperimentazione orientata alla produzione e trasformazione di nano-cellulosa batterica (CB), bio-materiale ad alto valore aggiunto, da ottenere con processi di fermentazione microbica di residui agro-alimentari. Sebbene la sua struttura molecolare sia simile a quella della cellulosa vegetale, la CB prodotta da ceppi batterici selezionati ha forma di tessuto non tessuto di nanofibrille di cellulosa con più elevata purezza, cristallinità, resistenza alla trazione, capacità di ritenzione idrica e adattabilità biologica. La CB risulta in aggiunta biocompatibile e adatta alla bioingegneria nonché biodegradabile. L'idea progettuale vuole avviare una sperimentazione orientata alla produzione di nano-cellulosa batterica da un processo di fermentazione con scarti agro-alimentari locali in una

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

coltura batterica, in cui i microorganismi diventano fabbriche in miniatura in grado di auto-assemblare nanocellulosa batterica, che si forma come una pellicola coriacea sull'interfaccia aria-liquido. Con tali vantaggi competitivi gli ambiti applicativi della CB che si vuole indagare sono: l'industria alimentare, della cosmetica e del biomedicale (wound care e scarfoord), le batterie per veicoli elettrici e display per dispositivi elettronici. Verranno indagate nuove sostanze nutritive per trovare mezzi di coltura basati su risorse locali e naturali al fine di ottenere il massimo rendimento di cellulosa batterica, individuando sostanze nutritive (la sansa, i sottoprodotti dei zuccherifici e delle cantine vinicole) ricche di fonti di carbonio e di azoto. L'obiettivo generale è indagare e realizzare su scala di laboratorio un processo di fermentazione microbica da trasferire efficacemente a processi industriali su larga scala.

**Codice univoco 392\_ING-IND/24**

Titolo	SOLUZIONI INNOVATIVE PER LO STUDIO DELL'INQUINAMENTO PRODOTTO DA NANOPLASTICHE IN AMBIENTE MARINO
SSD o affine	ING-IND/24 PRINCIPI DI INGEGNERIA CHIMICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Le nanoplastiche (NP) costituiscono un'allarmante forma di inquinamento dell'ambiente marino, scoperta molto recentemente, derivante da numerose fonti: disgregazione e deterioramento di polimeri, perdita di fibre tessili nei lavaggi, strumenti da pesca, prodotti per la cosmesi, ecc. La natura idrofobica delle NP le rende soggette ad adsorbimento e bioaccumulo di inquinanti organici. Una volta ingerite dagli organismi marini, le NP possono entrare nei tessuti grazie alle dimensioni estremamente ridotte (1-100 nm) e risalire nella catena alimentare. Ad oggi non esiste una valutazione completa del rischio delle NP per l'ambiente e l'uomo perché i dati relativi a presenza, tossicità e destino delle NP sono insufficienti a causa della difficoltà di reperimento delle NP in mare con gli strumenti tradizionali in quantità utili per la ricerca e alla grande variabilità delle NP, che rende impossibile uno studio riproducibile. I pochi studi sperimentali sono stati eseguiti in laboratorio con concentrazioni elevate di NP prodotte per uso industriale con forme e struttura superficiale diversa da quelle presenti in mare. Il progetto intende cercare soluzioni innovative per lo studio dell'inquinamento prodotto da NP in ambiente marino. In particolare, si utilizzerà un approccio biomimetico che dallo studio delle proprietà delle NP presenti nel Mar Mediterraneo porterà a ricreare in laboratorio alcuni tipi di NP a partire anche da plastica raccolta sulle spiagge, con forme, dimensioni e caratteristiche superficiali simili a quelle delle NP in mare. Sulle NP ottenute si effettueranno studi di assorbimento di contaminanti organici e se ne studierà la diffusione in tessuti di pesci. Si realizzeranno opportune modifiche chimiche e superficiali per rendere tracciabili le NP e per simulare la degradazione in mare, rispettivamente. Lo studio sperimentale sarà accompagnato da una fase di modellazione dei processi di diffusione.

**Codice univoco 393\_ING-IND/31**

Titolo	SYSTEM-LEVEL AND MULTISCALE MODELLING OF ENERGY HARVESTING DEVICES AND WIRELESS AUTONOMOUS TRANSDUCER SYSTEMS
SSD o affine	ING-IND/31 ELETTRONICA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	Il monitoraggio costante di parametri utili a migliorare la qualità dell'ambiente nel quale operiamo richiede l'impiego di sensori che siano energeticamente autonomi. Si pensi a sistemi per i quali non è semplice sostituire batterie (sensori di pressione per pneumatici; estese reti di monitoraggio di strutture civili; etc.). Con il termine Energy Harvesting (EH) si fa riferimento ad un processo di conversione di energia gratuitamente disponibile nell'ambiente in potenza elettrica utilizzabile. A titolo d'esempio, i dispositivi piezoelettrici per l'EH presentano una densità di potenza dell'ordine di $100 \mu\text{Wcm}^{-2}$ , sufficiente ad alimentare sensori wireless. L'obiettivo dell'attività proposta consiste nello sviluppo di avanzate procedure numeriche ibride, sia multiscala che multifisiche, che consentano di simulare efficacemente (e successivamente ottimizzare) le prestazioni dei dispositivi per l'EH deputati all'alimentazione di sensori wireless. La modellazione riguarderà tutti i componenti del sistema wireless: sensore, convertitore analogico-digitale, processore e trasmettitore. Saranno sviluppati codici di calcolo che integrino metodi numerici a parametri distribuiti (FEM-BEM) ed approcci a parametri concentrati (del tipo Generalized Kirchhoffian Networks e Model Order Reduction). La complessità del sistema elettromeccanico da simulare verrà ridotta attraverso opportune tecniche di proiezione (sovrapposizione modale, sottospazi di Krylov, decomposizione ortogonale, etc.) giungendo a formulazioni caratterizzate da un numero di gradi di libertà tale da realizzare un buon compromesso tra accuratezza della soluzione ed onere computazionale. Con particolare riferimento agli approcci circuitali, si introdurranno nei modelli proprietà fisiche di ordine frazionario e affette da incertezze. L'ordine non intero di derivazione diventerà, pertanto, un ulteriore parametro di progetto che consentirà di incrementare la quantità di energia prodotta e le prestazioni del nodo wireless.

**Codice univoco 394\_ING-IND/31**

Titolo	DIODO SPINTRONICO PER APPLICAZIONI DI ENERGY HARVESTING E IOT
SSD o affine	ING-IND/31 ELETTRONICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La Spintronica è un campo di ricerca emergente che sfrutta, oltre alla carica dell'elettrone, anche il suo momento magnetico di spino. Essa è stata identificata come solida alternativa alla tecnologia CMOS, grazie alla possibilità di sviluppare dispositivi con prestazioni superiori, per esempio memorie (www.everspin.com) e sensori (www.nve.com). La progettazione di tali dispositivi avviene attraverso un'intensa ricerca riguardante nuovi materiali, tecniche di caratterizzazione, dispositivi, soluzioni tecnologiche, che possono portare ad incrementare la competitività delle PMI non solo a livello locale/nazionale, ma anche internazionale. I diodi spintronici rappresentano una valida alternativa ai diodi Schottky (maggiore sensibilità definita come rapporto tra la tensione in uscita e la potenza in ingresso) per applicazioni nelle microonde e radiofrequenza. Il Politecnico di Bari ha avuto un ruolo significativo nello sviluppo del diodo spintronico con la più alta sensibilità mai misurata (Fang, Carpentieri, et al., Nat. Comm. 7, 11259 (2016)). Tale linea di ricerca è promettente per molte

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

applicazioni che hanno implicazioni di carattere fondamentale nell'ICT (Fang, Carpentieri, et al., arXiv:1801.00445 (2018)), nell'IoT e nell'energy harvesting quando è necessario lavorare a potenze dell'ordine o inferiori ai  $\mu$ W. Questo progetto ha lo scopo di mantenere la leadership del POLIBA nella progettazione di diodi spintronici a larga banda. Esso verrà realizzato mediante il raggiungimento dei seguenti obiettivi scientifici: - Rilevatore a banda larga per energy harvesting con banda di frequenza compresa tra 200 MHz - 1 GHz, con potenza minore di 5  $\mu$ W; - Rilevatore a bassa frequenza (<100 MHz), con potenza minore di 5  $\mu$ W.

<b>Codice univoco</b>	<b>395_ING-IND/32</b>
Titolo	NEM - NEW ENERGY EFFICIENCY STRATEGIES FOR ELECTRIC MOTORS AND DRIVES
SSD o affine	ING-IND/32 CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.1 Risparmio energetico
Descrizione	Il progetto NEM - New energy efficiency strategies for Electric Motors and drives - intende sviluppare nuove procedure per il dimensionamento degli azionamenti elettrici finalizzate alla riduzione del consumo energetico, anche attraverso l'ottimizzazione degli algoritmi di supervisione e controllo. La riduzione dei consumi energetici sarà perseguita attraverso la progettazione delle macchine elettriche che dovrà tenere conto delle reali condizioni operative e non solo delle condizioni di funzionamento nominali. Saranno anche studiate tecniche innovative finalizzate al revamping degli azionamenti elettrici con particolare attenzione al loro possibile funzionamento in smart grids. A tale fine saranno sviluppate tecniche che siano in grado di monitorare in impianti esistenti il punto di lavoro delle macchine elettriche, la loro efficienza e l'eventuale insorgenza di guasti di natura elettrica o meccanica. L'attività di ricerca si concentrerà sui motori e sugli azionamenti elettrici poiché questi costituiscono la principale voce del consumo elettrico nel comparto industriale. In particolare, si mira a integrare le più innovative capacità offerte dalle tecnologie disponibili sul mercato, quali: elaborazione di grandi quantità di dati provenienti dall'applicazione diffusa di sensori sulle linee di produzione aziendali, esecuzione in tempi ridotti di algoritmi innovativi basati su tecniche di soft computing, comunicazione M2M, etc. Queste rappresentano un'opportunità significativa per l'ottimizzazione dei consumi energetici e la manutenzione predittiva degli azionamenti e dei motori elettrici, per ammodernare le tecniche standard che prevedono tipicamente l'analisi di azionamenti visti come sistemi isolati ed analizzati per intervalli di tempo limitati.
<b>Codice univoco</b>	<b>396_ING-IND/32</b>
Titolo	RETI DI MICRO-TURBINE EOLICHE INTELLIGENTI (REMITI)
SSD o affine	ING-IND/32 CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	Le microturbine eoliche sono installabili a basso impatto ambientale direttamente in città, sui tetti degli edifici ed in luoghi esposti al vento. A parità di potenza prodotta, la superficie richiesta per l'installazione di microturbine è significativamente più piccola di quella necessaria per gli impianti fotovoltaici. Inoltre, le microturbine producono energia anche in fasce orarie in cui i sistemi fotovoltaici sono inattivi, aumentando in tal modo l'autonomia produttiva degli edifici che si dotano di tali impianti. Si propone lo studio di macchine elettriche integrate nel generatore eolico e dei relativi sistemi di conversione elettronica dell'energia e di controllo con lo scopo di garantire un miglioramento delle prestazioni in termini di semplicità costruttiva, efficienza e costo del generatore rispetto alle soluzioni attualmente in commercio. Questi risultati potranno essere ottenuti grazie alla rimozione dei riduttori di giri ed all'utilizzo di macchine elettriche anulari che, grazie all'elevata velocità periferica, avranno elevata frequenza fondamentale e permetteranno la riduzione o l'eliminazione dei materiali ferromagnetici e delle relative perdite. Saranno considerate soluzioni costruttive per le macchine elettriche con utilizzo di magneti permanenti a basso costo o addirittura senza magneti permanenti. Sarà studiata anche la possibilità di incrementare l'efficienza di funzionamento utilizzando sistemi di controllo capaci di stimare le principali grandezze fisiche (velocità di rotazione e velocità del vento) senza l'utilizzo di trasduttori dedicati allo scopo di ottimizzare il punto di lavoro del generatore senza gravare sul suo costo. Si prevede che un gruppo, anche numeroso, di microgeneratori eolici potrà essere distribuito su un'area urbana potendo essere supervisionato al fine di gestire i flussi energetici complessivi. La rete di microgeneratori (smart grid) potrà integrare unità di generazione e unità di accumulo.
<b>Codice univoco</b>	<b>397_ING-IND/33</b>
Titolo	SISTEMI AVANZATI PER L'OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE E DELL'ACCUMULO DI PIÙ VETTORI ENERGETICI IN RETI DI DISTRIBUZIONE INTEGRATE
SSD o affine	ING-IND/33 SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.2 Stoccaggio e trasporto dell'energia
Descrizione	Il progetto prevede lo sviluppo e la verifica di funzioni di automazione per l'ottimizzazione di risorse energetiche distribuite all'interno di microreti avanzate e di sistemi energetici ibridi multi-carrier. Come formulato dal US Department of Energy (2017), il concetto di advanced microgrid trascende lo schema classico di microrete, orientato al bilanciamento energetico e, al più, al funzionamento in isola. Le nuove funzioni di controllo sono incentrate sull'interazione con il mercato e con le reti, sull'integrazione di rinnovabile e accumulo, sull'incremento dell'efficienza e della flessibilità delle reti stesse. Saranno ideate e testate funzioni per advanced microgrid a servizio delle reti di distribuzione dell'energia: controllo real-time della frequenza e della tensione; supporto a black start e alla riserva; funzioni di demand response. Inoltre, in coerenza con la vision energetica di una smart city, saranno sviluppati tool di ottimizzazione per sistemi energetici integrati (elettricità, gas, calore, acqua, etc.). L'ottimizzazione combinata di vettori energetici e risorse di accumulo di varia natura (elettrico-termico, sistemi vehicle-to-grid), permette di incrementare l'efficienza energetica e richiede metodologie basate su model predictive control per l'automazione di sistemi multi-carrier. Per verificare l'efficacia delle funzioni proposte, sarà costruita una piattaforma-test di tipo "power-hardware-in-the-loop", creando un collegamento in anello chiuso tra una rete virtuale, i controllori e i componenti "fisici" di una microrete (cogeneratore, fotovoltaico, batteria, colonnine di ricarica, eolico), testando realisticamente la risposta e l'impatto sulle dinamiche della rete. Questo collegamento è possibile mediante l'utilizzo

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

combinato del real time digital simulator e dell'amplificatore di potenza presenti presso il LabZERO del Politecnico di Bari, e permette di testare l'intera catena di automazione, inclusi i sistemi di misura, comunicazione e controllo.

<b>Codice univoco</b>	<b>398_ING-IND/33</b>
Titolo	PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO DI SISTEMI DI MICRORETI INTELLIGENTI
SSD o affine	ING-IND/33 SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.6 Pianificazione energetica
Descrizione	Il programma di ricerca riguarda la messa a punto di procedure per la pianificazione, il dimensionamento, la programmazione del funzionamento e la gestione in tempo reale di sistemi di microreti intelligenti. In una prima fase, saranno definite le logiche di gestione con particolare attenzione alle peculiarità delle fonti di produzione non convenzionali e dei dispositivi per l'accumulo elettrico e/o termico. Saranno inoltre sviluppate metodologie per la determinazione della domanda di energia degli utenti finali, e per la gestione della diffusione di veicoli elettrici in ambienti pubblici e privati (come singoli utenti o flotte) per una efficace integrazione come carichi controllabili e/o sistemi di accumulo distribuiti tramite l'adozione di tecnologie vehicle-to-grid. Lo sviluppo delle funzioni di controllo sarà inoltre correlato con la definizione dell'architettura hardware ottimale per l'effettiva implementazione di queste procedure. In particolare, si analizzeranno soluzioni caratterizzate da sistemi in corrente alternata, in corrente continua o misti, nonché i sistemi di conversione, automazione e comunicazione più idonei alla realizzazione delle microreti nei diversi ambiti privati (residenziale, industriale, dei servizi) e pubblici, e i dati da scambiare con i gestori energetici. Si prevede di approfondire lo studio della gestione coordinata di un sistema di microreti in un contesto di distretto urbano e/o industriale. In quest'ambito, saranno esaminate nuove tecniche di gestione delle reti di distribuzione dei vettori energetici, nelle quali saranno integrate le microreti, insieme con azioni di controllo atte a garantire una migliore continuità del servizio in caso di sistemi in isola. Nel contempo, sarà indispensabile lo studio di nuovi paradigmi di mercati locali delle diverse forme energetiche, di meccanismi innovativi di tariffazione, nonché di modelli per la fornitura di servizi di dispacciamento.
<b>Codice univoco</b>	<b>399_ING-IND/34</b>
Titolo	SVILUPPO DI UN DEVICE BIOCOMPATIBILE PER IL TRATTAMENTO CRONICO DI NAFLD (NON ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE) E PATOLOGIE CORRELATE ALLA DISBIOSI INTESTINALE
SSD o affine	ING-IND/34 BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La steatosi epatica non alcolica (NAFLD) è definita come uno spettro di malattie tra cui la steatosi, steatoepatite, fibrosi, e cirrosi. Nel caso di NAFLD queste patologie sono strettamente correlate all'accumulo di grasso a livello epatico non correlato all'assunzione di alcol. In generale, gli individui con sindromi metaboliche (obesità, ipertensione, diabete) subiscono un aumento della deposizione di grasso nel fegato. Sebbene il meccanismo di insorgenza della NAFLD non è ancora chiaro, l'insulino-resistenza sembra giocare un ruolo importante. Nel tempo i recettori dell'insulina diventano meno sensibili portando il fegato ad aumentare la conservazione del grasso e a ridurre l'ossidazione degli acidi grassi con conseguente diminuzione degli acidi grassi nel sangue. Questo meccanismo crea dapprima la steatosi, con la formazione di nuclei di grasso negli epatociti e poi nella steatoepatite non alcolica (NASH) una volta che si verifica l'infiammazione. Se questo meccanismo non viene fermato, NASH provoca la formazione di tessuto fibrotico e, infine, si giunge alla cirrosi. Il peso economico della NAFLD è ancora incerto. In Europa (Germania, Francia, Italia e Regno Unito), ci sono 52 milioni di persone con NAFLD con un costo annuale di circa € 35 miliardi (da € 354 a € 1.163 per paziente). I costi sono più alti nei pazienti di età compresa tra 45 e 65 anni. L'onere è significativamente più alto quando sono inclusi i costi della società. Partendo da queste considerazioni, il progetto proposto studierà la progettazione, lo sviluppo, il test e l'implementazione di una nuova generazione di dispositivi che può essere considerata una piattaforma standard per il trattamento di NAFLD. Il progetto mira a sviluppare una terapia basata su un idrogel super assorbente, che somministrato per via orale, sia in grado di espandersi nell'intestino tenue creando simultaneamente una barriera contro la diffusione del glucosio e rilasciando specifiche molecole antiossidanti.
<b>Codice univoco</b>	<b>400_ING-IND/35</b>
Titolo	METODOLOGIE INNOVATIVE DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEGLI INVESTIMENTI IN INFRASTRUTTURE IDRICHE IN CONDIZIONI DI INCERTEZZA
SSD o affine	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	La pianificazione delle infrastrutture delle risorse idriche ad uso civile, agricolo ed industriale è soggetta a grande incertezza, specie nei territori affetti da elevata scarsità di tali risorse. I cambiamenti climatici, tecnologici, demografici ed economici già in atto e, ancor più, attesi nei prossimi decenni condizionano ogni decisione sui relativi investimenti. I pianificatori sono pertanto chiamati ad affrontare tale incertezza in termini sia di previsione dei fabbisogni futuri, sia di ottimale utilizzo delle risorse (finanziarie, tecnologiche, gestionali) disponibili, in considerazione delle differenti possibili modalità di infrastrutturazione (captazione di sorgenti, invasi, emungimento da falde, reflui depurati, desalinizzazione, riduzione delle perdite, ecc.). Numerosi ricercatori hanno investigato le implicazioni di tali cambiamenti sulla disponibilità e sulla gestione delle risorse idriche, generando un ampio consenso sulla necessità di sviluppare innovativi metodi di pianificazione che tengano conto del crescente livello di incertezza che caratterizza la problematica in termini di previsione dei futuri scenari climatici, tecnologici, demografici ed economici, anche in considerazione dell'elevata vita utile degli investimenti nel settore (valutabile mediamente in numerosi decenni) e delle relative conseguenze sui futuri costi di gestione ed ammortamento delle infrastrutture realizzate. Il presente progetto di ricerca propone lo sviluppo di una innovativa metodologia di pianificazione delle infrastrutture idriche (supportato da adeguate modellazioni economico-finanziarie di tipo probabilistico), che supporti il decisore nella formulazione di piani di investimenti flessibili, che tengano conto delle insopprimibili incertezze e che consentano pertanto una gestione adattiva delle risorse idriche, ovvero cambiamenti

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

nella configurazione e nella gestione delle infrastrutture atti a rispondere efficacemente a condizioni che variano nel tempo (opzioni reali).

<b>Codice univoco</b>	<b>401_ING-IND/35</b>
Titolo	ANALISI E PROGETTAZIONE DI UNA PIATTAFORMA DI CROWDSOURCING E DI SERVIZI DI TECHNOLOGY SCOUTING PER FAVORIRE L'INNOVATIVITÀ E LA COMPETITIVITÀ DEL SISTEMA PUGLIA
SSD o affine	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Per poter sopravvivere nell'attuale contesto industriale, le imprese hanno sempre più bisogno di accrescere la propria capacità competitiva adottando strategie coerenti con il paradigma dell'open innovation. Infatti, poiché la conoscenza è sempre più distribuita e fluida, un'impresa non può più affidarsi esclusivamente alla propria capacità di sviluppare idee innovative, ma necessita di acquisire e far leva sulla conoscenza posseduta da soggetti esterni per rendere i propri processi di innovazione più efficaci ed efficienti. Tra i diversi approcci strategici che le imprese possono adottare in linea col paradigma dell'open innovation, il crowdsourcing e il technology scouting stanno assumendo una sempre maggiore rilevanza. In particolare, sebbene lo sviluppo di piattaforme di crowdsourcing e di processi di technology scouting siano trend consolidati nel resto del mondo, in Italia, e nello specifico nelle regioni meridionali, le imprese fanno ancora fatica ad avvicinarsi a queste nuove strategie. Pertanto, in una prima fase del progetto verrà analizzata la letteratura scientifica su crowdsourcing e technology scouting, per comprendere punti di forza e criticità di questi approcci strategici, per poi proseguire con lo studio di casi di successo di crowdsourcing e di technology scouting, al fine di far emergere quali siano vantaggi e svantaggi degli stessi in relazione all'ecosistema industriale regionale e quali le principali barriere che ne limitano l'adozione da parte delle imprese del Sistema Puglia. Successivamente, sulla base dei risultati ottenuti, si passerà a progettare una piattaforma di crowdsourcing, che favorisca l'incontro tra domanda e offerta di innovazione soprattutto a livello regionale, e servizi di technology scouting, che esaltino i punti di forza di questi approcci strategici in relazione alla realtà locale e che ne facilitino l'uso da parte delle imprese pugliesi, al fine quindi di aumentare l'innovatività e la competitività del Sistema Puglia.
<b>Codice univoco</b>	<b>402_ING-IND/35</b>
Titolo	LA PUGLIA E' CIRCOLARE: COME I RIFIUTI DIVENTANO OPPORTUNITA' PER IL TERRITORIO
SSD o affine	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.9 Economia circolare
Descrizione	Poiché l'economia circolare è ormai riconosciuta come una delle strategie più efficaci per lo sviluppo sostenibile, a livello europeo, nazionale e regionale le imprese sono sempre più esortate ad adottare modelli di business circolari. Tuttavia, ad oggi non sono state ancora identificate delle linee guida generali per un'efficace implementazione di tali modelli, né in Italia né all'estero. A tal fine, si ritiene parimenti necessario sia sfruttare le opportunità che la tecnologia offre per trasformare i rifiuti prodotti da un'impresa in input produttivi di un'altra (o nuovi prodotti), sia superare gli ostacoli organizzativi, operativi e relazionali (ad es., clausole contrattuali, match tra domanda e offerta di rifiuti, approvvigionamento e trasporto di rifiuti, fiducia tra imprese diverse) che frenano l'adozione di tali modelli. Questi ultimi aspetti sono spesso context-specific e richiedono un'analisi dettagliata del territorio in cui si trovano le imprese che dovranno applicare tali modelli. Pertanto, una mera replicazione dei modelli di successo sviluppati altrove non è sufficiente. Obiettivi di questo progetto sono: 1) definire i modelli di business circolare applicabili dalle imprese pugliesi, tenendo conto delle tecnologie attualmente sviluppate sul territorio e degli altri fattori di contesto; 2) quantificare i benefici ambientali, economici e sociali per la Puglia derivanti dalla loro applicazione; 3) suggerire misure di policy per favorire la transizione verso l'economia circolare sulla base di facilitatori e barriere per l'adozione dei modelli individuati. Raggiungendo questi obiettivi, la Regione Puglia si proporrebbe come punto di riferimento cui altre regioni italiane ed estere possano guardare, nel favorire la transizione verso l'economia circolare a livello regionale. Si intende svolgere le seguenti attività: - Mappatura dei modelli di business circolare best practice nel mondo; - Analisi degli elementi facilitatori e degli ostacoli che frenano l'implementazione e la sostenibilità nel lungo periodo dei business circolari: focus su aspetti tecnici, contrattuali e operativi relativi alla collaborazione tra imprese diverse; - Individuare le opportunità per l'applicazione di modelli di business circolari nella regione Puglia sulla base delle tecnologie esistenti sul territorio; - Individuare le tecnologie di lavorazione dei rifiuti che devono essere sviluppate sul territorio per favorire la piena transizione verso l'economia circolare; - Progettazione di casi pilota definendo le clausole contrattuali tra le imprese e le soluzioni logistiche e operative, quantificando i benefici che possono essere creati e individuando soluzioni per le barriere.
<b>Codice univoco</b>	<b>403_ING-IND/35</b>
Titolo	#APULIASMARTOURISM
SSD o affine	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Il progetto intende realizzare un modello strategico e metodologico per lo sviluppo intelligente del sistema turistico pugliese attraverso la definizione di servizi knowledge-intensive per accrescere la competitività della destinazione Puglia in risposta alle sfide emergenti nell'industria del turismo, sempre più caratterizzata da dinamiche globali, digitali e sistemiche. Obiettivi specifici: - Sviluppo di una comunità regionale intelligente, rappresentativa di tutti gli attori dell'ecosistema, capace di far maturare consapevolezza sull'importanza dell'industria turistica per la crescita regionale; - Mappatura e disegno di percorsi esperienziali targettizzati sulla base di tematiche di interesse coerenti con le differenti vocazioni della destinazione (es. percorsi naturalistici, artistico-religiosi, agroalimentari); - Analisi ed identificazione del fabbisogno del sistema turistico pugliese (es. infrastrutture, competenze professionali, servizi knowledge intensive); - Sviluppo di azioni pilota per la promozione in una logica multicanale delle digital local experience, anche coinvolgendo digital storyteller; - Analisi e monitoraggio, con metodologie e strumenti di Social

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

Big Data Analytics, per identificare trend emergenti, azioni di consolidamento e/o correzione; - Identificazione di una roadmap per lo sviluppo di competenze per l'innovazione digitale nel turismo e la crescita intelligente del sistema turistico regionale, ispirata ai principi dell'enhanced tourism experiences e dell'entrepreneurial education; - Promozione di Knowledge Community multi-attore e multi-settoriali capaci di attivare processi di creazione e diffusione di conoscenza per l'ideazione e sperimentazione di nuovi servizi nel settore del turismo. Il progetto si caratterizza per l'adozione di un approccio interdisciplinare, basato sull'integrazione di conoscenza relative al business e technology management, ed al turismo 4.0.

<b>Codice univoco</b>	<b>404_ING-IND/35</b>
Titolo	DIGITAL INTELLIGENCE FOR MANUFACTURING COMPANIES
SSD o affine	ING-IND/35 INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	L'idea progettuale mira a supportare la trasformazione digitale di organizzazioni industriali complesse, attraverso la convergenza e la contaminazione digitale di molteplici tecnologie applicate nell'ambito manifatturiero per migliorare radicalmente le performance, accelerare il processo di innovazione, e rendere le aziende più competitive e più aderenti alle aspettative dei mercati di riferimento. Per raggiungere tale risultato, si svilupperanno metodologie e strumenti basati sull'analisi di dati storici e in real-time generati durante i processi industriali. Si supporterà, inoltre, la raccolta integrata dei dati e la loro elaborazione per fornire nuove conoscenze aziendali al fine di definire strategie di innovazione e raggiungere migliori risultati in termini di produttività ed efficienza. L'attività di ricerca sarà orientata all'ottimizzazione nell'uso delle strumentazioni aziendali, per ridurre i tempi di inoperatività, con conseguenti risparmi in termini energetici e di costo, e all'utilizzo ottimizzato dei macchinari, attraverso una pianificazione degli interventi manutentivi e l'adozione di sistemi di alert in caso di malfunzionamenti. Attraverso un'adeguata analisi dello stato dell'arte scientifico e tecnologico e l'analisi di selezionate aziende manifatturiere del territorio, si svilupperanno nuove metodologie supportate da strumenti informativi e di analisi che permettano un'innovazione nelle attività aziendali e il miglioramento della produttività e competitività. Le attività previste nel progetto vogliono infatti, supportare la trasformazione digitale delle imprese attraverso la digitalizzazione dei processi, sia per ottimizzare e velocizzare la gestione, che per migliorare al contempo l'efficienza e l'efficacia delle procedure e attraverso l'analisi dei Big Data per garantire processi di analisi, simulazione e revisione in real-time oltre che modelli predittivi e scenari di business futuri.
<b>Codice univoco</b>	<b>405_ING-INF/01</b>
Titolo	SVILUPPO DI SISTEMI LIDAR BASATI SU RIVELATORI SIPM
SSD o affine	ING-INF/01 ELETTRONICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La ricerca che si propone è, in estrema sintesi, mirata allo sviluppo di un sistema LIDAR (Light Detection and Ranging) innovativo per applicazioni industriali, basato su rivelatori di tipo Silicon PhotoMultiplier (SiPM). L'obiettivo è la realizzazione di un sistema di precisione per la misura accurata delle distanze di oggetti e superfici, che trova vasta applicazione nel campo della robotica, dell'automotive e del trasporto ferroviario. I SiPM presentano numerose caratteristiche interessanti rispetto ai rivelatori attualmente utilizzati: l'elevato guadagno, la capacità di rivelare singoli fotoni e la notevole stabilità rispetto alle variazioni di temperatura e di tensione di alimentazione ne hanno già determinato la notevole diffusione in molte applicazioni in campo scientifico, per esempio nell'imaging medicale e negli esperimenti di Fisica. In un sistema LIDAR di precisione sono fondamentali le ottime prestazioni di accuratezza temporale intrinseche del rivelatore. In questo ambito, nei sistemi ToF-PET basati su SiPM si ottengono valori di timing accuracy inferiori ai 100ps FWHM, che risentono anche degli errori dovuti allo scintillatore utilizzato per convertire i fotoni gamma in fotoni visibili, per cui il margine per migliorare queste prestazioni in caso di uso di fotoni coerenti nell'infrarosso è ampio. Al vantaggio associato al guadagno notevolmente più elevato di un SiPM commerciale rispetto a quello dei dispositivi più utilizzati, come i diodi PIN o gli APD, si aggiunge la migliore sensibilità nel campo infrarosso. Un fattore decisivo per il miglioramento delle prestazioni del sistema di misura del tempo di volo in un LIDAR basato su SiPM è rappresentato dall'elettronica di front-end dei rivelatori, che deve essere caratterizzata da bassa impedenza di ingresso, in modo da ottenere impulsi di corrente di ampiezza elevata e tempi di salita molto veloci (inferiori al ns), e da basso rumore, un elemento fondamentale per migliorare l'accuratezza della misura del tempo di arrivo dei fotoni. Infine il sistema di misura che si intende realizzare comprende un "Time to Digital Converter" (TDC) ad elevata risoluzione, in modo da preservare le prestazioni di accuratezza temporale garantite dai SiPM. Lo sviluppo di questi sistemi elettronici rappresenta un elemento fondamentale per realizzare un sistema LIDAR con prestazioni di assoluto rilievo.
<b>Codice univoco</b>	<b>406_ING-INF/01</b>
Titolo	SVILUPPO DI UN SENSORE FOTONICO PER L'ANALISI DEL RESPIRO E LA RIVELAZIONE DI COMPOSTI ORGANICI VOLATILI CORRELATI A MALATTIE DEGLI APPARATI RESPIRATORIO E DIGERENTE
SSD o affine	ING-INF/01 ELETTRONICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Obiettivo del progetto è lo sviluppo di uno strumento medicale innovativo, compatto, altamente sensibile e selettivo, a basso costo, portatile e non invasivo per l'analisi dell'espriato umano, capace di rivelare in tempo reale la presenza di composti organici volatili (VOCs) riconducibili a malattie o infiammazioni dell'apparato respiratorio o digerente. VOCs individuati nell'espriato, in concentrazioni inferiori a una parte su un milione, possono infatti fungere da marcatori di malattie specifiche quali la fibrosi cistica, il diabete, il cancro ai polmoni, al colon, al fegato o patologie come la gastrite o l'asma. Il sistema di rivelazione sarà basato sulla tecnica dell'assorbimento ottico di un'onda evanescente in fibra. Essa consiste nell'eccitare otticamente il campione di espriato tramite l'effetto di onda evanescente in fibra ottica e rivelare il segnale prodotto dall'eccitazione mediante trasduttori compatti. Il segnale elettrico rivelato fornirà informazioni in tempo reale sulla presenza e sulla concentrazione del VOC target. Sfruttando

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

la selettività del laser accoppiato in fibra, sarà possibile eccitare VOCs specifici e discriminare tra marcatori di diverse malattie. Il sistema di rivelazione sarà notevolmente compatto, con un volume di campionamento di pochi cm<sup>3</sup>, e verrà investigato e realizzato in collaborazione con il laboratorio pubblico-privato PolySense, gruppo leader nell'ambito della spettroscopia ottica, ove sono stati già realizzati sensori di gas con sensibilità di rivelazione fino a poche parti per miliardo. Sviluppo e ingegnerizzazione del sensore fotonico e del sistema di campionamento dell'espriato avverranno in collaborazione con il team HumanCare del gruppo Loccioni, azienda nota a livello mondiale per lo sviluppo di sistemi biomedicali, in modo da ottenere un prototipo per la produzione su scala industriale.

<b>Codice univoco</b>	<b>407 ING-INF/01</b>
Titolo	MICROSISTEMI ELETTRONICI PER IL MONITORAGGIO MICROBIOLOGICO E LA SINTESI DI FARMACI AD ELEVATA EFFICIENZA PER RIDURRE I RISCHI DI INFEZIONE DA SPECIE MICROBICA
SSD o affine	ING-INF/01 ELETTRONICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie Innovative
Descrizione	L'obiettivo della proposta progettuale è lo sviluppo di un microsistema elettronico in grado di effettuare il monitoraggio microbiologico ambientale di batteri e virus nocivi per la salute dell'uomo e la sperimentazione di nuovi farmaci per combattere la resistenza antimicrobica. Il cuore del microsistema che si intende sviluppare, anche attraverso la fabbricazione e la caratterizzazione di un prototipo, sarà un chip di materiale semiconduttore su cui sarà integrato un array bidimensionale di nano-trappole che avranno la funzione di intrappolare le specie microbiche, le cui caratteristiche saranno valutate tramite misure di Impedenza elettrica a bassa frequenza. Sarà sviluppato, unitamente al chip che include le nano-trappole, anche il circuito elettronico mixed-signal miniaturizzato in grado di eseguire in modo automatizzato le misure di Impedenza e di controllare il funzionamento dell'intero microsistema. L'attività di ricerca comprende, oltre alla fase sperimentale di fabbricazione/caratterizzazione del prototipo e di progettazione del circuito elettronico, una fase di selezione della tecnologia più opportuna per il trapping a nanoscala e una successiva attività di sviluppo del modello matematico del chip per l'intrappolamento delle specie microbiche e per la loro analisi tramite misure di impedenza. Per la progettazione di tale chip saranno utilizzate tecniche di modelling multifisico tridimensionale basato su metodo degli elementi finiti. Per le fasi di fabbricazione, che richiede anche l'utilizzo di metodi nano-litografici, ci si potrà avvalere della consolidata collaborazione tra il Laboratorio di Optoelettronica del Politecnico e diversi laboratori europei dotati di facilities adeguate. Il medesimo laboratorio del Politecnico dispone già della infrastruttura scientifica per il modelling, la progettazione e la caratterizzazione del prototipo. Per la realizzazione del circuito elettronico ci si avvarrà di un servizio esterno.
<b>Codice univoco</b>	<b>408 ING-INF/02</b>
Titolo	DISPOSITIVI E SISTEMI OTTICI E A MICROONDE PER L'INVECCHIAMENTO ATTIVO E IN SALUTE (DOMINO)
SSD o affine	ING-INF/02 CAMPI ELETTROMAGNETICI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Il fenomeno demografico legato all'aumento della longevità della popolazione anziana e della sua età media, ampiamente evidenziato nella letteratura recente, mostra la necessità di anticipare i tempi proponendo nuove soluzioni per promuovere la qualità della vita degli individui, limitando l'impatto negativo sulla società e sulle amministrazioni in termini di spesa sociale e sanitaria. In questo scenario, l'idea progettuale mira allo studio di configurazioni e soluzioni innovative che sfruttano e applicano le tecnologie ICT all'ambito dell'invecchiamento "attivo e in salute", ambito che rientra appieno nella KET "tecnologie di produzione avanzata" della Regione Puglia. L'obiettivo del progetto è di estendere il tempo in cui le persone possono vivere nel loro ambiente (aging in place) aumentando la loro autonomia (independent living), mobilità e sicurezza senza intaccare la loro privacy. I temi specifici dell'attività di ricerca riguarderanno sistemi per migliorare (i) la mobilità, (ii) la localizzazione (iii), l'orientamento e (iv) la navigazione interna ed esterna negli ambienti abitativi tramite l'ausilio di dispositivi innovativi basati anche su materiali innovativi (ad es. materiali bidimensionali quali il grafene) dedicati alla realizzazione di antenne indossabili a bassa invasività. Saranno progettati e testati sistemi di interconnessione WBAN, inter-BAN e beyond-BAN basati su dispositivi (ad es. sensori) che operano nel dominio delle microonde (WiFi, GPS, 5G) e delle frequenze ottiche. Ampio spazio sarà riservato ad approcci innovativi basati su Light Detection and Ranging (LiDAR) per il posizionamento e rilevamento del paziente nell'ambiente domestico. Saranno analizzate tecniche di radiopropagazione e propagazione ottica in spazio libero per il dimensionamento dei sistemi proposti. Tali sistemi potranno essere adoperati anche per la prevenzione di eventi pericolosi o integrati con piattaforme per il monitoraggio "real time" del paziente (telemedicina).
<b>Codice univoco</b>	<b>409 ING-INF/02</b>
Titolo	STUDIO E PROGETTAZIONE DI UN SISTEMA DI SENSORI ELETTROMAGNETICI INDOSSABILI E IMPIANTABILI PER IL MONITORAGGIO DEI PARAMETRI VITALI
SSD o affine	ING-INF/02 CAMPI ELETTROMAGNETICI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il progetto è basato sullo studio e sviluppo di nuovi dispositivi elettromagnetici per il monitoraggio di parametri indicatori dello stato di salute così come per la rilevazione di alterazioni del tessuto biologico rispetto alla normale situazione fisiologica. In particolare, esso sarà analizzato dal punto di vista i) del dispositivo, ii) del mezzo fisico di comunicazione, iii) della dosimetria elettromagnetica. I singoli dispositivi saranno del tipo impiantabile, a contatto superficiale o indossabili a geometria planare o 3D conforme. Essi saranno basati su risonatori elettromagnetici e antenne realizzati con inchiostro conduttivo, e/o piste metalliche stampate su materiale adesivo biocompatibile e/o integrate in fibre tessili. Le antenne saranno costituite da uno o più elementi radianti. Tali dispositivi consentiranno la misura della concentrazione di elettroliti (sodio, potassio, cloro), di glucosio e/o lattato in fluidi biologici (sangue, sudore) così come la rilevazione di segnali elettromiografici ed ECG. Inoltre, essi saranno in grado di rilevare altre

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

tipologie di informazioni biologiche e fisiologiche relative alla pressione sanguigna, temperatura, pH, respirazione, saturazione. Il mezzo di comunicazione è rappresentato dal tessuto biologico, i materiali dielettrici biocompatibili, fibre tessili, spazio libero. La propagazione elettromagnetica guidata e libera così come l'interazione dell'onda elettromagnetica con i mezzi biologici nella banda delle onde millimetriche e terahertz sarà effettuata mediante lo sviluppo di solutori elettromagnetici di tipo FDTD a derivata frazionaria. Lo studio di dosimetria computazionale avrà lo scopo di quantificare gli eventuali effetti biologici dovuti all'esposizione ai campi elettromagnetici generati dal sistema oggetto della proposta progettuale. Saranno studiati gli effetti termici e non termici per mezzo di modelli multifisica che includono fenomeni elettromagnetici, bio calore, termoregolazione, elettroporazione.

<b>Codice univoco</b>	<b>410_ING-INF/02</b>
Titolo	SVILUPPO DI DISPOSITIVI INDOSSABILI A SUPPORTO DI UN'ASSISTENZA SANITARIA PERVASIVA
SSD o affine	ING-INF/02 CAMPI ELETTROMAGNETICI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	<p>La presente proposta ha come obiettivo lo sviluppo di Smart Wearable Systems energeticamente autonomi a supporto di un'assistenza sanitaria pervasiva. Con il termine Smart Wearable Systems si fa riferimento a dispositivi progettati "attorno al corpo umano" al fine di rendere il più possibile fruibile e minimamente invasiva la tecnologia al servizio dell'utente per applicazioni che spaziano dall'entertainment, al controllo dell'attività fisica, al monitoraggio biomedico. Nello studio proposto ci si concentrerà sullo sviluppo di dispositivi indossabili atti a migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria (problematiche relative alla prevenzione, a controlli sanitari periodici, al monitoraggio sanitario a casa) rendendola fruibile in qualsiasi momento e ovunque rimuovendo restrizioni locali, temporali e di altro tipo. In particolare, la ricerca si focalizzerà sugli aspetti di seguito descritti.</p> <p>Sviluppo di antenne indossabili: Si svilupperanno antenne di facile integrazione in indumenti o direttamente applicabili sulla pelle (antenne cerotto, antenne in materiali tessili). Tali antenne saranno utilizzate sia per la trasmissione dati che di potenza ai fini della ricarica wireless dell'elettronica indossabile. L'enfasi sarà sulle tecniche realizzative (utilizzo di materiali innovativi e di soluzioni a basso costo, in particolare fili e tessuti non-tessuti conduttivi) e di caratterizzazione.</p> <p>Sviluppo di soluzioni 'opportunistiche': Si svilupperanno soluzioni che minimizzino la complessità dell'infrastruttura wireless. In particolare, si investigheranno delle soluzioni opportunistiche che sfruttino infrastrutture wireless di comune utilizzo in ambienti domestici.</p> <p>Analisi dell'interazione bioelettromagnetica delle soluzioni sviluppate: In fase di progetto si analizzerà l'interazione bioelettromagnetica delle soluzioni sviluppate con gli obiettivi di: 1) minimizzarla laddove non necessaria, e 2) sfruttarla a fini terapeutici per il trattamento di specifiche patologie.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>411_ING-INF/03</b>
Titolo	AGRI-5G: ARCHITETTURE DI COMUNICAZIONE PER L'AGRICOLTURA DI PRECISIONE SOSTENIBILE BASATE SU TECNOLOGIE 5G
SSD o affine	ING-INF/03 TELECOMUNICAZIONI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	<p>Obiettivo dell'idea progettuale è la definizione e lo sviluppo di architetture di telecomunicazioni eterogenee, ecosostenibili e auto-configuranti a sostegno dell'agricoltura di precisione e sostenibile, basate sulle emergenti tecnologie 5G. Tali strumenti forniranno agli operatori agricoli della regione Puglia l'opportunità di monitorare, controllare, organizzare, ottimizzare e salvaguardare terreni, produzioni agricole, processi produttivi e logistici di propria pertinenza in modo efficiente e dinamico. In primo luogo, si intende concepire una rete wireless di sensori diagnostici di campo in grado di raccogliere informazioni relative all'area da coltivare (es. temperatura del terreno, bagnatura fogliare, umidità, radiazione solare, diametro fusto). In linea con i recenti progressi ottenuti in ambito 5G, l'attività prevede l'uso di tecnologie di comunicazione sicure, caratterizzate da elevata resilienza alle interferenze a radio frequenza, consumi energetici estremamente ridotti, capacità di auto-configurazione e semplicità di integrazione con soluzioni già standardizzate e commercializzate. In secondo luogo, sarà sintetizzata una rete di backhaul eterogenea (con collegamenti wireless e cablati) in grado di collezionare dati eterogenei provenienti da reti wireless di sensori di campo o generati da altre tipologie di sorgenti (es. sistemi di videosorveglianza, droni) e trasmetterli verso sistemi cloud remoti in modo energeticamente efficiente, sicuro e flessibile. L'intera piattaforma tecnologica sarà estesa con ulteriori funzionalità abilitanti l'interoperabilità tra sistemi cloud e impianti, strumenti, macchine ed operatori agricoli, al fine di ottimizzare processi produttivi e logistici. La risultante soluzione si avvarrà anche di soluzioni di frontiera, come tecnologie Blockchain e Smart Contract, in grado di ottemperare ai requisiti di servizi innovativi emergenti nell'ecosistema agricolo emergente in ambito regionale, nazionale ed internazionale.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>412_ING-INF/03</b>
Titolo	IDEAL: INTERNET OF DRONES PER IL MONITORAGGIO E LA TUTELA DI CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
SSD o affine	ING-INF/03 TELECOMUNICAZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	<p>La presente idea progettuale intende concepire e sintetizzare una innovativa infrastruttura di comunicazione per veicoli aerei senza equipaggio, flessibile, auto-configurante, energeticamente efficiente e sicura (Internet of Drones). Essa offrirà connettività tra sistemi di volo autonomi (drone swarm) operanti nell'ambito della cartografia e del monitoraggio aereo, dando loro la possibilità di coordinare le proprie attività, interagire tra loro durante il volo ed interfacciarsi con sistemi di monitoraggio e di controllo a terra. L'intera infrastruttura di comunicazione farà uso di emergenti tecnologie wireless (come 5G e LP-WAN) caratterizzate da elevata resilienza alle interferenze a radio frequenza, elevata efficienza spettrale, consumi energetici estremamente ridotti e capacità di auto-configurazione. Particolare attenzione sarà dedicata alla necessità di garantire una connettività di rete stabile, nonostante l'enorme dinamicità della topologia. Sofisticato metodologie saranno introdotte per permettere a ciascuna tecnologia di</p>

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

configurare dinamicamente algoritmi, parametri e schemi di comunicazione ai vari livelli dello stack protocollare, al fine di ottimizzare le funzionalità ed i servizi offerti dall'intero sistema in funzione della tipologia delle informazioni scambiate, dei parametri di qualità associati alle relative applicazioni, alle caratteristiche del mezzo di comunicazione e del numero di droni presenti nel sistema. Sarà anche considerata la possibilità di usare droni come nodi relay per comunicazioni terra-aria o tra veicoli aerei. Il tutto sarà arricchito con meccanismi innovativi per (1) proteggere le comunicazioni in funzione dei requisiti di sicurezza delle applicazioni, (2) collezionare informazioni relative all'area di interesse acquisiti mediante sensori diagnostici, e per (3) analizzare i dati acquisiti nel tempo, utile per agevolare diagnosi e verifiche sullo stato presente dei luoghi, in relazione a modificazioni morfologiche di rilevanza.

**Codice univoco 413\_ING-INF/03**

Titolo	ALGORITMI AVANZATI PER IL MONITORAGGIO DEL TERRITORIO TRAMITE UAV
SSD o affine	ING-INF/03 TELECOMUNICAZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	Gli UAV (Unmanned Aerial Vehicle) possono essere impiegati per monitorare diversi tipi di aree (urbane, rurali, costiere, etc.) tramite strumenti avanzati, quali telecamere ottiche e ad infrarossi, sensori iperspettrali, laser, etc., al fine di effettuare diverse operazioni: rivelazione di incendi, terremoti, dissesti idrogeologici, inquinanti nel suolo, sorveglianza e sicurezza. Il monitoraggio tramite UAV viene fatto classicamente con l'utilizzo di droni HALE (High Altitude Long Endurance) e con metodologie centralizzate. Più recentemente, sono stati considerati anche i droni LASE (Low Altitude Short Endurance), tipicamente più piccoli ed economici, ma con minor autonomia. Altri studi hanno mostrato la fattibilità dell'uso di una flotta di droni LASE. Nei casi in cui l'applicazione richieda il tracking del target può essere necessario combinare l'informazione acquisita da diversi droni ciascuno dei quali tipicamente copre una area limitata. La presente idea progettuale intende approfondire il potenziale di tecniche avanzate di signal processing (detection, estimation, data fusion da sensori eterogenei, etc.), come metodologia abilitante nell'elaborazione dell'informazione raccolta da una flotta di LASE, eventualmente complementata da una Wireless Sensor Network terrestre per aumentare l'efficacia complessiva. Tra le possibili metodologie da utilizzare si segnalano: l'elaborazione di segnali sparsi, gli algoritmi di stima distribuiti, in particolare ML (Maximum Likelihood) distribuito su grafi diretti, la rivelazione di inquinanti tramite tecniche di elaborazione subpixel nel caso di sensori multispettrali o iperspettrali. Tale approccio può fornire diversi vantaggi: ottimizzazione dei consumi energetici, possibilità di un rapido intervento sul nascere di un evento estremo (prevenzione), sorveglianza continua ed autonoma di aree a rischio, salvaguardia dell'ambiente, risparmio economico.

**Codice univoco 414\_ING-INF/04**

Titolo	SISTEMA INTELLIGENTE PER IL CONTROLLO INTEGRATO E LA GESTIONE EFFICIENTE DELL'ENERGIA IN RETI DI UTENZE URBANE
SSD o affine	ING-INF/04 AUTOMATICA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.1 Risparmio energetico
Descrizione	L'idea progettuale propone la definizione e validazione di un sistema dinamico di algoritmi di decisione e controllo per la gestione efficiente e sostenibile dei flussi energetici, in maniera integrata per i vettori elettrico e termico, di utenze urbane residenziali e terziarie (reti di Smart Home/Building). Al fine di ridurre i costi energetici e contenere l'impatto ambientale, saranno simulati e testati algoritmi di controllo per la schedulazione energetica ottimale, sia in pianificazione che in tempo reale, delle strategie di funzionamento dei dispositivi in dotazione ai prosumer (carichi passivi programmabili e non, generatori di energia da fonte rinnovabile e di tipo dispacciabile, sistemi di accumulo di energia). L'originalità del progetto verte nell'integrazione di dati eterogenei, provenienti da varie utenze, su differenti scale spaziali e temporali, per alimentare un sistema intelligente di aggregazione delle risorse energetiche e fornire, attraverso una lettura d'insieme del funzionamento energetico dell'intera rete, target strategici di funzionamento ottimale a singoli o a gruppi di utenze. Nello sviluppo di tali algoritmi verranno presi in considerazione aspetti chiave quali scalabilità e rispetto della privacy in contesti di larga scala (con tecniche di controllo gerarchico/distribuito e teoria dei giochi) e fonti di incertezza (come quantità e comportamento degli occupanti, nonché il fattore meteo), oltre a aspetti innovativi quali la modellazione matematica delle preferenze degli utenti (vincoli adattivi sul comfort e funzioni di utilità, come ad esempio importanza del risparmio energetico). Il progetto sarà oggetto di sperimentazione su alcune aree urbane e residenziali situate nel territorio pugliese e potrà avvalersi di collaborazioni con grandi imprese e PMI operanti nel settore energetico in Puglia.

**Codice univoco 415\_ING-INF/04**

Titolo	PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE MASSIVA DI CONTENUTI IN REALTÀ VIRTUALE E AUMENTATA (MAREA)
SSD o affine	ING-INF/04 AUTOMATICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.3 Innovazione tecnologica nei settori delle arti, dello spettacolo dal vivo e dei sistemi cinematografici e audiovisivi
Descrizione	Il mercato delle applicazioni in realtà virtuale (Virtual Reality - VR) e realtà aumentata (Augmented Reality - AR) è in rapida ascesa. Si prevede che il settore VR/AR genererà un fatturato di circa 33 miliardi di dollari entro il 2022 secondo Zion Market Research (2017) e di circa 80 miliardi di dollari entro il 2025 secondo Goldman Sachs Group (2016). Il video streaming rappresenta una tecnologia abilitante per realizzare innovative applicazioni VR/AR nel campo dei sistemi cinematografici e audiovisivi (trasmissione di eventi culturali dal vivo e in differita, visite virtuali nei musei), l'e-learning, l'assistenza medica remota, il commercio elettronico. Il progetto ha come obiettivo lo studio di metodi efficienti e scalabili per la produzione e la distribuzione di contenuti video VR/AR utilizzando protocolli ottimizzati per reti IP. A tale scopo si studieranno metodi e algoritmi per l'acquisizione, l'elaborazione e la distribuzione massiva di contenuti multimediali in realtà virtuale e aumentata utilizzando tecnologie di cloud computing. Si studieranno algoritmi per la gestione di contenuti video in formato immersivo e/o multi angolo per consentire la navigazione interattiva da parte degli utenti. La ricerca dovrà ottimizzare i processi di elaborazione e trasmissione dei contenuti progettando algoritmi di controllo automatici, al fine determinare il miglior trade-off tra la

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

qualità percepita dagli utenti (Quality of Experience - QoE) e le risorse richieste per l'elaborazione, la memorizzazione e la trasmissione dei dati in Cloud. Le principali tematiche di ricerca oggetto di studio saranno il controllo della QoE, i protocolli di trasporto low-delay, la compressione di video in formato immersivo, l'orchestrazione di risorse in Cloud.

<b>Codice univoco</b>	<b>416_ING-INF/04</b>
Titolo	DEEP REINFORCEMENT LEARNING PER L'AUTOMAZIONE NELL'INDUSTRIA 4.0 (DREAM)
SSD o affine	ING-INF/04 AUTOMATICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La ricerca nel settore dell'automazione è uno dei fattori abilitanti per permettere alle aziende del territorio di effettuare la transizione all'Industria 4.0. Il progetto di ricerca DREAM (Deep REinforcement learning per l'AutoMazione nell'Industria 4.0) si pone l'obiettivo di sviluppare metodologie innovative per la progettazione di sistemi di controllo automatico basati su tecniche di Deep Reinforcement Learning. In particolare, si studieranno nuove tecniche di controllo basate sull'apprendimento mimetico (Reinforcement learning) e sull'evoluzione del Deep Learning basato sull'utilizzo di reti neurali con anelli di feedback. L'originalità di questa idea progettuale è la seguente: invece di progettare i controllori partendo da una fase di modellazione dei processi, si studieranno delle tecniche che apprenderanno automaticamente i controllori interagendo semplicemente con il processo e migliorando incrementalmente le performance del sistema controllato basandosi sulla misura di indici di performance. I vantaggi dell'approccio proposto sono i seguenti: i controllori saranno progettati automaticamente ed indipendentemente dalla tipologia e complessità del sistema da controllare, semplificando la fase di design; l'implementazione degli algoritmi di controllo si baserà sulla libreria DREAM. Sebbene l'approccio proposto sarà applicabile ad una ampissima classe di sistemi, le prestazioni delle tecniche di controllo sviluppate saranno dimostrate considerando casi d'uso reali afferenti all'ambito dell'Industria 4.0 (e.g., coordinazione di AGV per realizzazione di task complessi, manutenzione predittiva, autonomous driving).
<b>Codice univoco</b>	<b>417_ING-INF/04</b>
Titolo	SISTEMI INNOVATIVI PER IL SUPPORTO E LO SVILUPPO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE
SSD o affine	ING-INF/04 AUTOMATICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.4 Mobilità sostenibile
Descrizione	La mobilità automobilistica è una delle più importanti cause di produzione di gas inquinanti: il settore dei trasporti rappresenta la causa di oltre il 25% delle emissioni di CO2 a livello europeo e il 20% a livello globale. Di conseguenza, l'elettrificazione del trasporto su strada ha il potenziale di ridurre drasticamente gli inquinanti atmosferici che contribuiscono al cambiamento climatico e all'inquinamento acustico della città. Tuttavia, nonostante questo elevato potenziale, l'adozione più ampia dell'elettromobilità da parte degli automobilisti e degli operatori del trasporto su strada rimane relativamente bassa per una serie di motivi: mancanza di servizi ad hoc per l'individuazione e la localizzazione delle posizioni di ricarica, opzioni di tariffazione limitate e costose, mancanza di interoperabilità, sovraccarico della rete energetica. L'idea progettuale proposta è quella di progettare una piattaforma intelligente per il supporto e lo sviluppo dell'elettromobilità sia per auto elettriche che per veicoli elettrici leggeri come biciclette a pedalata assistita, scooter e tricicli elettrici, basata su interfacce standardizzate, a cui tutti gli attori dell'elettromobilità possano connettersi e interagire, scambiare dati e fornire servizi ICT. I principali obiettivi del progetto sono: i. Progettare servizi ICT per l'elettromobilità basati su tecnologie di Intelligenza Artificiale e applicazioni smart per dispositivi mobili: servizi di ricarica intelligente, servizi di ottimizzazione dei percorsi in relazione alla carica della batteria del veicolo e alle posizioni di ricarica, analisi e studio di soluzioni per la tariffazione dell'energia. ii. Studio di soluzioni ICT e tecniche di ottimizzazione per includere la connessione della mobilità elettrica con servizi di mobilità pubblica e di sharing. iii. Modellare e simulare le soluzioni proposte per valutare le prestazioni dei sistemi di elettromobilità negli scenari "as is" e "to be".
<b>Codice univoco</b>	<b>418_ING-INF/04</b>
Titolo	ALL-POLYMER BASED SOFT ROBOTS SYSTEMS FOR COOPERATIVE ROBOTICS AND INTELLIGENT MECHATRONICS
SSD o affine	ING-INF/04 AUTOMATICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La necessità di sistemi robotici capaci di interagire in maniera prolungata, sicura e maggiormente interattiva con esseri umani ha generato un forte interesse verso la soft robotics. Un Soft Robot (SR) è una struttura mobile costruita con materiali altamente deformabili, elastici o cedevoli, in grado di raggiungere gradi di flessibilità e destrezza simili a quelli degli organismi biologici e comunque non ottenibili con strutture meccaniche convenzionali. I polimeri organici elettricamente attivi (Electro Active Polymers - EAP) rappresentano una delle principali tecnologie destinate a mutare significativamente l'ambito della robotica industriale in un prossimo futuro. Gli EAP sono costituiti da un nucleo di materiale polimerico, sovente di natura organica, interposto tra elettrodi deformabili in grafene alimentati elettricamente. La geometria della struttura di un EAP può essere resa arbitrariamente complessa grazie alla compatibilità di tali materiali con le recenti tecniche di stampa 3D. Un EAP può essere utilizzato come attatore di forza e movimento pilotato elettricamente con l'ulteriore vantaggio di avvalersi di tecniche di controllo sensorless in cui la misura di grandezze meccaniche (forza e posizione) può essere fatta elaborando in maniera intelligente le grandezze elettriche già disponibili ai morsetti. Alta deformabilità, alta densità di energia, bassi consumi e costi, ed infine totale biocompatibilità dell'intera struttura rendono gli EAP un ambito di studio estremamente attrattivo. L'idea progettuale si focalizza sulla progettazione e realizzazione, nei primi due anni di attività, di un innovativo braccio robotico "soft" completamente basato su materiali organici, capace di manipolare oggetti di dimensioni non superiori ai 10 cm e peso inferiore a 0.5 kg. Nel terzo anno di attività il sistema verrà utilizzato come piattaforma sperimentale per lo sviluppo di algoritmi di controllo per soft robots in ambito industriale e protesico.

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

<b>Codice univoco</b>	<b>419_ING-INF/04</b>
Titolo	MAPPING AUTONOMO DI FONDALI MARINI
SSD o affine	ING-INF/04 AUTOMATICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	L'idea progettuale che si intende proporre ha come obiettivo il monitoraggio dell'ambiente costiero pugliese attraverso sistemi autonomi e cooperanti di mapping ottico e acustico di fondali marini che possano eventualmente essere integrati con le esistenti immagini satellitari e/o dati acquisiti tramite UAV (Unmanned Aerial vehicle). Un mapping subacqueo è strumentale anche per la verifica di fenomeni di erosione in zone di interesse turistico nel territorio, quali Aree Marine Protette (AMP), zone costiere, zone portuali, etc. Il mapping potrà essere effettuato sfruttando attrezzature disponibili all'interno del centro interuniversitario "ISME" (Integrated Systems for the Marine Environment). In particolare, il sistema che si intende realizzare, è costituito da veicoli autonomi marini di superficie (ASV) e subacquei (AUV e/o ROV) coadiuvati da reti di sensori distribuiti comunicanti tra loro e/o droni autonomi (UAV). La sensoristica dei robot includerà telecamere e sistemi di imaging acustico (sonar) che consentiranno di ottenere sia un mapping ottico che acustico di fondali marini con rilevazioni batimetriche in zone di interesse. La caratteristica dell'autonomia del sistema proposto richiederà la progettazione di sistemi avanzati di Navigazione, Guida e Controllo (NGC) dei veicoli e di ottimizzazione distribuita per la rete di agenti. I dati raccolti dovranno essere processati attraverso algoritmi robusti agli outliers per eliminare la presenza di dati spuri nelle misure. La presenza di outliers è molto frequente quando si utilizzano sensori acustici e/o ottici nelle applicazioni subacquee. L'aspetto innovativo del sistema proposto rispetto ai sistemi tradizionali esistenti consiste nella possibilità di raccogliere e processare dati marini in maniera autonoma, cooperativa e distribuita.
<b>Codice univoco</b>	<b>420_ING-INF/05</b>
Titolo	SISTEMI AUTOCOORDINATI PER L'EFFICIENTAMENTO DELLA RETE INTEGRATA DI TRASPORTI
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.4 Mobilità sostenibile
Descrizione	La seguente proposta è finalizzata alla realizzazione di un Intelligent Transportation Systems (ITS) per il miglioramento della sicurezza e dell'efficienza della rete integrata di trasporti, basato su un sistema distribuito di monitoraggio delle strade urbane ed extraurbane attraverso veicoli (commerciali e privati) dotati di software per l'interpretazione dei dati di contesto. Tali informazioni riguarderanno non solo i dati relativi a ciascun veicolo in viaggio, recuperati attraverso il protocollo On Board Diagnostics (OBD-II), ma anche dati raccolti dai microdispositivi integrati in uno smartphone. Sfruttando tecniche di Machine Learning e rappresentazione della conoscenza, i dati rilevati saranno aggregati ed annotati rispetto a vocabolari di riferimento per estrarre descrizioni di alto livello su cui applicare algoritmi di inferenza su base semantica. In particolare, saranno considerati i seguenti ambiti applicativi: - Monitoraggio delle strade urbane ed extraurbane per la rilevazione puntuale dei dati sul traffico e lo stato della rete direttamente attraverso i veicoli in transito. Saranno identificati abitudini e pattern ricorrenti di spostamento utili per l'ottimizzazione del flusso di veicoli; - Desemaforizzazione degli incroci basato su un sistema distribuito di comunicazione e coordinamento tra veicoli. Sarà definita una Vehicular ad hoc network (VANET) su rete mobile per la disseminazione delle informazioni sui fattori di rischio. Lo scambio di informazioni avverrà non solo tra veicoli ma anche verso possibili reti di sensori wireless e Road Side Unit (RSU) presenti in prossimità delle aree di congestione; - Integrazione e condivisione dei dati in tempo reale con centrali di controllo e con sistemi informativi già esistenti ed utilizzati da Enti pubblici comunali, Forze dell'ordine, servizi di pronto intervento, servizi di trasporto pubblico urbano (autobus) ed extraurbano (linee di pullman), stazioni ferroviarie ed aeroporti.
<b>Codice univoco</b>	<b>421_ING-INF/05</b>
Titolo	SISTEMI A CONTROLLO CEREBRALE PER LA DIAGNOSI AVANZATA
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	L'idea progettuale proposta mira allo studio e realizzazione di un sistema pervasivo ed innovativo per il controllo e la diagnosi precoce di patologie neuro-degenerative. Il sistema si baserà sull'analisi in real-time del segnale EEG ed in particolare sulla rilevazione e caratterizzazione spazio-temporale di uno specifico potenziale cerebrale chiamato P300. La P300 è un particolare potenziale evento-correlato (ERP) e rappresenta la fase conclusiva del processo di classificazione dello stimolo atteso dal soggetto in esame. L'analisi ERP è uno strumento diagnostico ampiamente utilizzato per valutare l'attività cerebrale di un soggetto. Tuttavia, l'interpretazione in tempo reale dei segnali cerebrali ed in particolare la rilevazione della P300 non è un'operazione banale, in quanto l'ampiezza dei potenziali rilevabili è limitata e spesso il segnale elettroencefalografico contiene numerose fonti di disturbo. Per identificare e isolare tali disturbi, la soluzione proposta prevedrà l'utilizzo di tecnologie di rappresentazione della conoscenza e inferenza automatizzata al fine di ottenere una verifica automatica e una valutazione oggettiva in tempo reale del test cognitivo. Inoltre, tale sistema consentirà di correlare le feature caratterizzanti la P300 con le particolari condizioni contestuali in cui il test è svolto e con la storia clinica del soggetto, al fine di identificare eventuali fattori correttivi. La rilevazione di questo potenziale, ed in particolare la sua caratterizzazione in termini di ampiezza e latenza, consentirà di determinare il livello cognitivo del soggetto monitorato e quindi di effettuare una diagnosi precoce evidenziando eventualmente il suo grado di deficit.
<b>Codice univoco</b>	<b>422_ING-INF/05</b>
Titolo	ELEMENTI ARCHITETTURALI E TECNOLOGICI DI UNA PIATTAFORMA BASATA SU BLOCKCHAIN AUMENTATA DALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

Interesse regionale	
Descrizione	La proposta mira a definire gli elementi architetturali e tecnologici di una piattaforma basata su blockchain dotata di sicurezza e flessibilità superiori allo stato dell'arte. Nei sistemi blockchain la validazione delle transazioni avviene mediante algoritmi distribuiti, eseguiti sui diversi nodi in modalità peer-to-peer. Essi assicurano affidabilità anche in presenza di guasti o tentativi di frode, poiché gli eventi memorizzati non possono essere alterati o revocati. La ricerca propone un'evoluzione dei sistemi blockchain mediante tecniche e tecnologie per la rappresentazione della conoscenza ed il ragionamento automatizzato proprie dell'Intelligenza Artificiale. Gli eventi registrati saranno annotati su base semantica in modo più dettagliato rispetto ai sistemi esistenti, rendendosi utilizzabili per operazioni di analisi di Big Data sia in tempo reale sia batch, al fine di rilevare situazioni o pattern imprevedibili. Ciò incrementa la sicurezza e favorisce applicazioni di business intelligence. Anche la versatilità risulterà rafforzata, consentendo di integrare funzionalità avanzate di discovery di risorse e servizi in base al contesto ed a profili personalizzati. La proposta si configura come tecnologia abilitante per soluzioni business-to-business per lo scambio di informazioni e risorse nelle filiere produttive e business-to-consumer per l'offerta di beni e servizi, in cui la blockchain permetterà di affrontare le tradizionali problematiche di affidabilità, scalabilità e data security. A corollario della proposta saranno studiate metodologie di ottimizzazione degli algoritmi distribuiti di consenso per garantire da un lato elevata scalabilità ed efficienza computazionale ed energetica (problema di crescente rilevanza nelle soluzioni blockchain esistenti) e dall'altro maggiore pervasività, includendo il supporto a sistemi dalle ridotte risorse computazionali come i dispositivi mobili e quelli propri dell'Internet of Things.
<b>Codice univoco</b>	<b>423_ING-INF/05</b>
Titolo	MONITORAGGIO E TRACCIABILITÀ DI COLTIVAZIONI AGRICOLE MEDIANTE APPLICAZIONI SOFTWARE EVOLUTE E SMART TECHNOLOGIES
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	Il progetto ha come obiettivo lo studio e l'applicazione di diverse tecnologie per realizzare un sistema integrato di monitoraggio, tracciabilità, sorveglianza, previsione e gestione a basso impatto ambientale delle aree destinate ad agricoltura. Obiettivo sarà la realizzazione di una piattaforma che integri tecnologie software adatte in grado di modellare contesti dinamici complessi e sensori diagnostici tali da fornire in tempo reale informazioni affidabili su coltivazioni ed aree destinate ad agricoltura. Tra i dispositivi sono compresi droni per il monitoraggio e il controllo delle attività mediante metodi formali. L'obiettivo sarà l'identificazione di piante con potenziali patologie, per individuare possibili cause e soluzioni e intervenire precocemente prima che la pianta manifesti sintomi visibili all'occhio umano. Inoltre, con il monitoraggio e la tracciabilità degli eventi si intende definire lo storico della salute di ogni singola pianta. Oltre a riconoscere in maniera tempestiva le problematiche in campo, si punta a ridurre i costi aziendali ottimizzando le risorse agronomiche utilizzate. Sapendo infatti quali porzioni di campo hanno più o meno bisogno di fertilizzanti, concimi e/o fitofarmaci è possibile dosare in maniera precisa la quantità di sostanza da applicare ad ogni singola zona o pianta, portando ad un uso parsimonioso dei prodotti stessi. Tale obiettivo attualmente non è attuabile a causa dell'assenza di idonea attrezzatura in grado di somministrare il rateo variabile. In sintesi gli obiettivi della piattaforma che si intende realizzare sono i seguenti: Identificazione tempestiva delle problematiche in campo; omogeneità, nel tempo, della produzione; Minor uso di prodotti fitosanitari e dunque riduzione dei costi; Riduzione dell'inquinamento ambientale derivante dall'uso mirato dei fitofarmaci.
<b>Codice univoco</b>	<b>424_ING-INF/05</b>
Titolo	EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	I sistemi di intelligenza artificiale fanno ormai parte della nostra vita quotidiana sotto varie forme: assistenti personali (Apple Siri, Google Now, Amazon Alexa) che supportano l'utente nelle attività quotidiane come la gestione dell'agenda, ricerche sul web, prenotazioni di ristoranti; recommender system (Amazon, Google News, Netflix) che suggeriscono film, libri, amici di potenziale interesse per l'utente; motori di ricerca (Google, Yahoo, Bing, Baidu) come mezzo per ritrovare contenuti dal web. Sebbene questi sistemi offrano grandi vantaggi all'utilizzatore finale, la loro efficacia può essere limitata dall'incapacità di spiegare all'utente il loro comportamento. Ad esempio non sappiamo perché Google ordina la lista dei risultati in un certo modo piuttosto che in un altro. Oppure, la frase che accompagna i suggerimenti di Amazon "chi ha comprato questo prodotto ha anche comprato ..." potrebbe non essere sufficiente per far comprendere all'utente il perché del suggerimento e soprattutto a convincerlo che quel prodotto è adatto a lui. La necessità di generare delle spiegazioni per gli algoritmi di intelligenza artificiale viene anche sancita dalla "Regulation (EU) 2016/679 Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) [2016] OJ L 119/1 in cui si fa esplicito riferimento alla "right to explanation" da parte degli utenti finali. Obiettivo di questo progetto è l'analisi, lo studio e la progettazione di tecniche e modelli per fornire informazioni sul perché un algoritmo di intelligenza artificiale ha generato un determinato risultato e sull'affidabilità del risultato stesso. Questo obiettivo può essere realizzato agendo su tre fronti: i) implementando modelli il cui meccanismo interno è più facilmente interpretabile, ii) utilizzando un'interfaccia mediante la quale l'utente può esprimersi in modo naturale; iii) introducendo meccanismi in grado di spiegare modelli, in origine non interpretabili (black box), mediante l'analisi dell'input e dell'output generato.
<b>Codice univoco</b>	<b>425_ING-INF/05</b>
Titolo	INTEGRAZIONE DISTRIBUITA E MINING PARALLELO DI BIG DATA PER LE PMI
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La gestione delle informazioni generate da big data analytics rappresenta un fattore di competitività che avrà un ruolo sempre più decisivo nella definizione delle strategie competitive delle imprese. Tuttavia, l'accesso a big data di

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

Interesse è tipicamente riservato alle grandi multinazionali quali ad esempio Google, Amazon, Facebook, etc. In questo contesto, sinergia ed aggregazione sono indispensabili per le PMI al fine di accedere e sfruttare informazioni di cui altrimenti non potrebbero disporre singolarmente. L'idea progettuale verte sulla ricerca e sviluppo di strumenti per la raccolta ed integrazione distribuita dei dati provenienti dalle PMI (data fusion), tenendo conto di problematiche diverse quali ad esempio l'eterogeneità dei dati, la gestione ed il trattamento dei dati sensibili etc (sicurezza informatica, tecniche di differential privacy). In una seconda fase, l'attività prevede la ricerca e sviluppo di algoritmi sequenziali e paralleli di data analytics e data mining avanzato (machine learning etc) al fine di inferire nuova conoscenza derivante dall'analisi dei dati aggregati. In particolare, sebbene i risultati della ricerca possano essere sfruttati per l'integrazione e la successiva analisi di dati arbitrari, obiettivo della ricerca è il profiling degli utenti/clienti al fine di fornire un supporto per campagne di marketing mirato, analisi di mercato etc. Pertanto, si prevede di conseguire come risultato finale della ricerca una toolbox di strumenti ed algoritmi operanti sui dati aggregati quali ad esempio clustering, personal recommender systems, classification, pattern mining etc. Tutti gli strumenti sviluppati verranno messi a disposizione delle PMI per favorire la loro crescita economica, massimizzando l'impatto e le ricadute sul territorio in termini di competitività.

**Codice univoco 426\_ING-INF/05**

Titolo	IOT AUGMENTED VOICE INTERACTION IN THE CULTURAL FIELD
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	L'idea riguarda la definizione di un modello di voice cultural assistant che utilizzi il canale vocale come veicolo del dialogo fra l'utente e lo spazio culturale del futuro. L'evoluzione delle tecnologie ICT ha identificato nello smartphone (e, tendenzialmente, anche nel dispositivo wearable, es. smartwatch) l'hub principale di tutte le connessioni dell'utente. Tuttavia l'utilizzo di schermi touch per il controllo di queste interazioni non è compatibile con la fruizione degli spazi culturali in quanto costringe l'utente a concentrare le proprie attenzioni sul dispositivo anziché sui contenuti. Tentativi di affiancare o sostituire l'interazione touch con interfacce di natura diversa sono stati proposti (es. smart glasses) ma non hanno avuto successo poiché percepiti dagli utenti come troppo invasivi. Contemporaneamente, l'utilizzo di assistenti vocali si sta affermando con successo in contesti, es. nella domotica e l'online banking. L'obiettivo dell'idea progettuale è quello di migliorare l'esperienza dell'utente fruitore degli spazi culturali, rendendola immersiva ma non invasiva, attraverso l'utilizzo della voce e di uno strato di sensori/attuatori Internet of Things. L'associazione di tecniche Internet of Things all'assistente vocale permetterà di veicolare l'attenzione dell'utente sulla base dell'interazione vocale, adattando ad esempio illuminazioni, proiezioni, ecc all'esperienza. La proposta progettuale cambia il ruolo del fruitore degli spazi culturali, che da mero ascoltatore passivo diventa parte attiva e co-creatore dello spazio. Il modello si struttura su 3 livelli: un livello di user experience (UXL), un livello tecnologico (TL), e un livello di Social Engagement (SEL). Il livello UXL prevede la definizione di paradigmi di interazione uomo-macchina HCI hands-free basati sull'interazione vocale mediante strumenti di NLP (Natural Language Processing) sia custom che commerciali (Amazon Alexa, Microsoft Cortana, Google Home, Apple Siri). Il livello TL prevede: 1) un Cloud IoT model-driven, 2) uno strumento di authoring per la creazione semplificata di esperienze e contenuti basati sul modello di voice assistant, e 2) l'applicazione di tecniche di machine learning per il miglioramento automatico dell'assistente vocale IoT-augmented. Il livello SEL prevede l'engagement dell'utente mediante la definizione di opportune politiche di rewarding e gamification, anche attraverso l'utilizzo di strumenti di social networking.

**Codice univoco 427\_ING-INF/05**

Titolo	SOLUZIONI TECNOLOGICHE ABILITANTI PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE DIFFUSO IN CONTESTI DI SMART CITIES E CITIZEN SCIENCE
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	L'idea progettuale è rivolta all'indagine, analisi e sviluppo di soluzioni tecnologiche abilitanti per il monitoraggio ambientale diffuso di ecosistemi urbani intelligenti. L'obiettivo primario di ricerca è combinare opportunamente gli aspetti caratterizzanti le Smart Cities e la Citizen Science per promuovere iniziative scientifiche di alto profilo, con elevato tasso di coinvolgimento trasversale della popolazione e significativo impatto sociale. A tale scopo, si dovranno analizzare: 1) paradigmi e soluzioni tecnologiche (ad es.: Mobile Crowd Sensing, Bring Your Own Device, interazione con le Wireless Sensor Networks) che consentano un monitoraggio ambientale su larga scala, con costi contenuti e adeguata affidabilità per i parametri monitorati (ad es.: aria, rumore, campi elettromagnetici), in quanto maggiormente rilevanti per la qualità della vita della comunità; 2) aspetti metodologici e architetture per il design di applicazioni, sistemi e piattaforme che attuino i paradigmi tecnologici individuati; 3) tipologie di sensori necessari (nonché a loro reciproca compatibilità e integrabilità); 4) modellazione, raccolta, validazione, qualificazione, aggregazione e gestione dei dati; 5) soluzioni per garantire adeguati livelli di affidabilità, protezione, privacy e anonimizzazione dei dati gestiti, anche alla luce della imminente introduzione del Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR) della Commissione Europea; 6) forme e modalità di diffusione e fruizione dei contenuti informativi ottenuti (ad es., Open Data, Data Storytelling); 7) approcci di supporto decisionale per una pianificazione urbana e territoriale funzionale al monitoraggio condotto; 8) meccanismi per il coinvolgimento dell'utenza nelle attività sia di monitoraggio che di fruizione dei risultati da esso derivanti (ad es., partecipazione cooperativa, contribuzione opportunistica, coinvolgimento della popolazione scolastica come campione omogeneo, meccanismi di incentivazione gioco-centrici).

**Codice univoco 428\_ING-INF/05**

Titolo	ANALISI COGNITIVA PER LO SVILUPPO DI UN SISTEMA URBANO DI MOBILITÀ ED INTERSCAMBIO INTELLIGENTE
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

Descrizione La possibilità di ottimizzare i processi di gestione della mobilità urbana nelle Smart Cities dipende dalla capacità di integrare dati storici dei flussi veicolari alla possibilità di realizzare il monitoraggio continuo del traffico e di effettuare il riconoscimento in tempo reale di situazioni critiche sulla base di analisi non solo del data stream relativi allo stato della rete stradale ed al moto dei veicoli ma anche di dati provenienti da altre sorgenti, come ad esempio i social media (si pensi anche al "sentiment" espresso dalla popolazione). Questo obiettivo è reso sempre più possibile dalla disponibilità di reti di comunicazione di grande potenza, come le nuove reti 5G in fase di sperimentazione in Puglia. L'estrazione di conoscenza da fonti diverse impone di dover elaborare dati di tipo diverso (segnali, immagini, messaggi testuali, ecc.) e di doverli integrare, anche considerando informazioni bidirezionali dirette e/o indirette con i cittadini. Le smart cities diventano così "cognitive cities", nelle quali sono enfatizzati apprendimento, creazione e recupero di esperienze, sostenibilità e resilienza. La ricerca intende realizzare soluzioni innovative, basate sia su approcci di Pattern Recognition, Artificial Intelligence e Web Mashup per lo sviluppo di un sistema urbano di mobilità ed interscambio intelligente, in grado di estrarre, interpretare ed integrare le informazioni e servizi provenienti da diverse sorgenti attraverso l'uso di reti di comunicazione standard (wi-fi, 4G) o evolute (5G). Lo scopo è quello di offrire strumenti in grado di fornire:

1. Composizione e visualizzazione di sorgenti di dati da parte di utenti non tecnici mediante tecniche di mashup;
2. Segnalazione e conseguente intervento immediato in caso di insorgenza di situazioni "storicamente note";
3. Individuazione e pianificazione di interventi strutturali futuri. La conoscenza di situazioni critiche ed il loro monitoraggio permetterà l'attivazione di processi previsionali. L'indagine di soluzioni ottimali multi-obiettivo consentirà un disegno smart dell'evoluzione delle città.

**Codice univoco 429\_ING-INF/05**

Titolo	TECNICHE BIOMETRICHE PER IL MONITORAGGIO DI PERSONE ANZIANE
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Lo scopo dell'attività di ricerca è quello di tracciare ed analizzare per mezzo di tecniche di computer vision, pattern recognition, machine learning, intelligenza artificiale ed interazione uomo-macchina il comportamento quotidiano degli individui per mezzo di tecnologie non intrusive. A seconda dei casi, oggetto di osservazione potranno essere persone anziane in buona salute (incluse quelle esposte a rischio di malattie neuro-degenerative che potrebbero risultare in modifiche del comportamento quali Parkinson, Alzheimer, ecc.) o persone affette da tali malattie. Tali osservazioni offriranno una informativa circa l'evoluzione temporale del comportamento degli individui nello svolgimento di azioni quotidiane e di azioni specifiche atte a definire una serie di alert rispetto allo scenario di interesse (ad es., si pensi ai fenomeni di freeze o al tremore dei malati di Parkinson o al fenomeno del wandering dei malati di Alzheimer). Le rilevazioni biometriche riguarderanno prevalentemente i behavioral traits, quali gait, speech, signature, keystroke dynamics, ecc.. Da un punto di vista tecnologico, si considereranno dispositivi indossabili, oltre che soluzioni non invasive, telecamere, sensori di prossimità, tablet, ecc.. Il tutto sarà considerato in una moderna ottica IoT di retrofitting. Il progetto adotterà un paradigma socio-tecnico che concepisce la tecnologia come un insieme di sistemi sociali e tecnici che interagiscono con un ambiente esterno (dove le persone vivono o lavorano). L'obiettivo è supportare utenti come medici, infermieri, caregiver, anziani. Nondimeno, saranno indagate nuove soluzioni metodologiche che consentano di personalizzare il comportamento e il funzionamento degli oggetti intelligenti. Infatti l'individuazione in modo automatico e/o semiautomatico di eventi di alert consentirebbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il monitoraggio dei pattern di comportamento e loro evoluzione;</li> <li>- L'individuazione di specifici elementi di rischio;</li> <li>- La pianificazione di interventi mirati attraverso un adattamento degli oggetti.</li> </ul>

**Codice univoco 430\_ING-INF/05**

Titolo	CREAZIONE DI MAPPE DIGITALI PER LA SICUREZZA URBANA MEDIANTE TECNICHE DI INFORMATION HARVESTING
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	Il rapido sviluppo delle città e del turismo ha creato numerose opportunità, ma ha portato con sé anche alcune problematiche. Tra le opportunità, vi sono l'aumento del livello di istruzione, dei guadagni, della produttività e delle innovazioni. Tra le problematiche, vi sono quelle relative ai trasporti e alla sicurezza. Quest'ultimo aspetto è in grado di influenzare significativamente alcune scelte fondamentali, quali, ad esempio, il quartiere in cui decidere di abitare o la scuola da far frequentare ai propri figli. A tal riguardo, è spesso necessario individuare un compromesso tra costi e sicurezza, a volte difficile da ponderare senza il supporto di strumenti informativi. I quotidiani online pubblicano regolarmente informazioni necessarie a monitorare alcuni aspetti rilevanti delle condizioni di vita di un territorio, pertanto l'idea progettuale è quella di soddisfare il suddetto fabbisogno informativo attraverso tecniche automatiche di raccolta (harvesting) da Web e Web news. In particolare, estraendo automaticamente informazioni su eventi criminosi diventa possibile costruire dei modelli di rischio, mantenerli costantemente aggiornati e costruire delle mappe interattive in grado di evidenziare vantaggi e svantaggi di determinati quartieri, secondo i punti di vista del rischio a breve termine, a lungo termine e degli aspetti economici e sociali. Le sfide di ricerca includono l'identificazione di sorgenti di informazioni locali affidabili, lo sviluppo di strumenti di estrazione e strutturazione dei dati dalle fonti, lo studio di metodi di machine learning in grado di operare su grandi collezioni di dati geolocalizzati, la visualizzazione dei dati anche con tecniche di mashup e strumenti di visual data analytics. I risultati possono essere utilizzati ad ampio spettro, da cittadini, attività commerciali e forze dell'ordine.

**Codice univoco 431\_ING-INF/05**

Titolo	BIG DATA ANALYTICS AS-A-SERVICE A SUPPORTO DELLE PMI
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Oggigiorno, la maggior parte delle organizzazioni e delle imprese sono diventate consapevoli del potenziale vantaggio competitivo che potrebbero ottenere dall'analisi dei Big Data (BDA, Big Data Analytics) fatta in modo tempestivo e accurato. Tuttavia, esse hanno difficoltà a sfruttare questo potenziale, spesso perché esse mancano

## Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

dell'esperienza e del budget IT per sviluppare in-house le infrastrutture per l'analisi o per formare il personale. Questo è particolarmente vero per le PMI. Pertanto, questa idea progettuale si pone l'obiettivo di superare alcune barriere che finora hanno impedito a molte aziende pugliesi di sfruttare appieno i vantaggi della BDA. Un approccio alla BDA basata sul modello as-a-service, che fornisca modelli dichiarativi dell'intero processo di analisi dei Big Data e dei suoi artefatti e che ne consenta successivamente la operazionalizzazione su diverse piattaforme, rappresenta una possibile soluzione. L'impresa, quindi, potrà avere a disposizione degli strumenti integrati in grado di spaziare dall'acquisizione dei dati, fino all'esecuzione di metodi avanzati di analisi per l'estrazione di pattern frequenti, l'individuazione di cluster di dati omogenei, o per la previsione dell'andamento di un certo valore nel tempo, il tutto senza avere conoscenze nell'ambito dello sviluppo e uso di tecniche BDA. A tal fine, oltre alla modellizzazione dichiarativa di un processo di BDA, si rende necessario guidare e gestire i processi di BDA, nonché effettuare analisi ex-post (Process Mining). Nello sviluppo dell'idea progettuale, occorrerà anche porre attenzione alle tecnologie per l'acquisizione dei dati, che potrebbero essere mutate anche dalle esperienze maturate in ambito IoT, e quelle per il visual data analytics inteso sia quale supporto metodologico e operativo al processo di analisi, che quale strumento per facilitare l'interpretazione di grosse moli di dati. Il modello BDA-as-a-service, pertanto, dovrà mirare all'automazione e alla fruizione delle analisi dei Big Data, consentendo al tempo stesso di focalizzarsi solo sulle specifiche esigenze del dominio di interesse.

<b>Codice univoco</b>	<b>432_ING-INF/05</b>
Titolo	TECNICHE DI MACHINE LEARNING PER LA CYBER SECURITY
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Recenti eventi di natura mondiale, quali la diffusione del ransomware WannaCry nel maggio 2017, hanno aumentato la consapevolezza dei rischi legati al cyberspace. Le imprese e le pubbliche amministrazioni avvertono la necessità di dotarsi di sistemi adeguati per la prevenzione e la difesa da tali minacce. In particolare, esse intendono proteggere i propri sistemi informativi, ancor più quando i dati memorizzati sono di natura personale, finanziaria o sanitaria, la cui violazione potrebbe mettere a rischio, in modo più o meno grave, un'intera organizzazione o, ancora peggio, la salute di una persona. Tutto questo crea un nuovo mercato al quale le imprese di Information Technology guardano con attenzione, considerando la cybersecurity non esclusivamente un problema, ma anche un'opportunità di crescita. Aziende specializzate si sono occupate di progettare e sviluppare sistemi di difesa contro minacce informatiche, spesso basate sul riconoscimento del loro comportamento, sulle loro caratteristiche o sulla rilevazione di operazioni anomale nel sistema. Tra gli approcci più promettenti, soprattutto in ambito di infrastrutture critiche, si evidenziano quelli basati su tecnologie di machine learning e data mining, che riducono drasticamente i tempi di reazione nel rilevare comportamenti anomali che potrebbero indicare attacchi in corso. Tuttavia occorre condurre nuove ricerche per potenziare le metodologie e gli strumenti già oggi disponibili sul mercato, per ricavare informazioni di vario tipo dalle numerose fonti dati disponibili, per operare su grandi volumi di dati e ridurre drasticamente i tempi di reazione nel rilevare comportamenti anomali che potrebbero indicare attacchi in corso. La ricerca dovrà inoltre rispondere alle nuove esigenze di realizzazione di sistemi software che siano in grado di prevenire quelle errate interazioni degli utenti che determinano l'apertura di falle e intrusioni malevoli. In questo, un contributo importante potrà venire dall'uso di interface design pattern, euristiche di valutazione e principi di progettazione dell'interfaccia utente.
<b>Codice univoco</b>	<b>433_ING-INF/05</b>
Titolo	DATA SCIENCE PER L'INDUSTRIA DEL TURISMO
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	L'industria del turismo si nutre di informazioni. Come indicato nel Libro Bianco del World Travel and Tourism Council (2016), i Big Data stanno trasformando l'industria del turismo globale. I viaggiatori sono interessati a utilizzare tutte le sorgenti informative a disposizione per viaggiare in modo più sicuro, meno avventuroso e personalizzato. Inoltre i moderni turisti sono meno portati ad esaltare l'individualismo e tendono a condividere le loro esperienze sul social network, condizionando reciprocamente le scelte e fornendo informazioni utili a sistemi automatici per estrarre le preferenze dell'utente stesso. La tendenza a impiegare al meglio il tempo disponibile durante la vacanza porta a una pianificazione più accurata e a una esigenza informativa più pressante per tempestività e aggiornamento. Coloro che erogano servizi sono chiamati ad analizzare i Big Data per meglio comprendere la clientela, per personalizzare il viaggio e l'ospitalità, per monitorare la web reputation, o per riconoscere tendenze nelle abitudini di viaggio. La proposta progettuale mira allo sviluppo di nuovi metodi di analisi dei Big Data atti a produrre modelli di predizione, profilazione, riconoscimento, utili al supporto di tali servizi. Di particolare utilità sono le tecniche di transfer learning, per la costruzione di modelli a partire da dati relativi a contesti noti, applicabili ad ambiti per i quali la raccolta dei dati è costosa o impraticabile. Questo aspetto è utile anche nel contesto del cross-domain recommendation per la creazione di itinerari turistici personalizzati. L'analisi dei Big Data pone ulteriori sfide al processo di estrazione della conoscenza, non più effettuabile con tecniche tradizionali. La creazione di valore a partire dai Big Data consta nell'applicazione di algoritmi e strumenti di analisi dati (analytics), studiati nell'ambito della Data Science, che siano in grado di reggere l'elevato volume dei dati, la loro eterogeneità e la loro velocità di produzione. Questo deve essere supportato da strumenti software adeguati ai data scientist, come le piattaforme di Mashup, che supportano l'accesso, composizione e visualizzazione dei dati e delle funzionalità in maniera flessibile, elastica e rispondente ai bisogni situazionali dei data scientist.
<b>Codice univoco</b>	<b>434_ING-INF/05</b>
Titolo	ALGORITMI PER L'OTTIMIZZAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DI ENERGIA PRODOTTA DA FONTI RINNOVABILI
SSD o affine	ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.6 Pianificazione energetica

Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione

Interesse regionale  
 Descrizione La produzione di energia costituisce uno dei maggiori temi di sviluppo in ambito Europeo e Nazionale. L'ultimo decennio ha visto numerose iniziative miranti alla realizzazione di un sistema globale a emissioni zero, accessibile a tutti. Tale transizione necessita di un continuo aumento della penetrazione di sistemi di generazione da fonti rinnovabili (FER), di un massiccio incremento dell'efficienza energetica (con particolare attenzione ai consumi energetici degli edifici) e, contemporaneamente, di un maggiore utilizzo dell'energia elettrica per coprire i fabbisogni tradizionalmente demandati all'impiego diretto dei combustibili fossili (in primis il riscaldamento domestico ed i sistemi per la mobilità e trasporto delle merci su gomma). In tale futuro scenario, dove le FER giocheranno un ruolo sempre più importante, è fondamentale tenere conto delle loro peculiarità: la non programmabilità (in particolare per le fonti solare ed eolica); la scarsa predicibilità della capacità di generazione; la mancata coincidenza temporale tra produzione e domanda legata agli usi finali dell'energia. L'idea progettuale mira a promuovere ricerche sull'ottimizzazione nella pianificazione delle reti, con l'obiettivo di promuovere la filosofia "locally produced, locally consumed", dove l'energia prodotta viene consumata localmente, minimizzando i costi e le perdite dovute alla trasformazione, alla distribuzione e allo stoccaggio. A tal fine, di particolare rilevanza sono gli algoritmi di apprendimento automatico in grado di cogliere fenomeni di autocorrelazione spazio-temporale, tipici dei sistemi FER, poiché consentono di pianificare vere e proprie isole energetiche, ossia zone geografiche in grado di sostenersi energeticamente in modo autonomo attraverso le FER. Sono considerati altresì rilevanti i metodi di apprendimento automatico che consentono ad esperti di dominio di personalizzare ed estendere i modelli predittivi appresi al fine di renderli maggiormente performanti.

**Codice univoco 435\_ING-INF/07**

Titolo SSD o affine Ambito di Riferimento Macro-tema di Interesse regionale Descrizione	SVILUPPO DI PIATTAFORME INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO DEL TERRITORIO PUGLIESE MEDIANTE INTEGRAZIONE DI REMOTE SENSING E ANALISI GEOMECCANICA ING-INF/07 MISURE ELETTRICHE E ELETTRONICHE CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI 1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio L'idea progettuale prevede lo sviluppo di piattaforme di acquisizione, trasmissione ed elaborazione dati gestibile da web, orientata al monitoraggio ambientale del territorio. Tale piattaforma, che ha come domini di riferimento le diverse matrici ambientali, potrà costituire un'infrastruttura tecnologica utile all'Health Risk Assessment di territori considerati ad alto rischio di crisi ambientale ma non solo. Il progetto si articolerà su tre differenti piani operativi: 1) Sviluppo di tecniche per l'acquisizione dati e modellazione numerica su campioni di terreni e sedimenti indisturbati prelevati da siti ad elevata industrializzazione, con il fine di analizzare e valutare le caratteristiche fisiche e meccaniche e definire il modello geotecnico del sito. Si prevede inoltre la progettazione di sistemi di acquisizione automatici ad elevata accuratezza che consentano l'elaborazione delle grandezze geomeccaniche e la gestione delle prove sperimentali tramite apparecchiature a controllo di carico o deformazione e apparecchi stress path. 2) Sviluppo di procedure e test innovativi per il remote sensing tramite Sistemi Aerei a Pilotaggio Remoto (SAPR). Dati gli ingenti costi di tali apparecchiature, verranno anche studiate metodologie utili a determinare, in modo automatico, prima della pianificazione di ogni missione, le prestazioni di droni e di tutti gli apparati di bordo. 3) Sviluppo di algoritmi per data fusion. I risultati dei test di laboratorio sui campioni verranno correlati a quelli rivenienti da reti di sensori e strumenti installati a bordo SAPR, comprese le immagini pancromatiche e multispettrali riprese dal drone stesso. I risultati della ricerca costituiranno uno strumento utile per la profilazione dell'evoluzione temporale dei parametri caratteristici dell'area sotto indagine e per fornire al decisore dati quantitativi necessari per un'eventuale azione di risanamento. Esso concorrerà alla realizzazione di un archivio storico regionale di dati ambientali accessibile online.
---	---

Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

<b>Codice univoco</b>	<b>436_L-ANT/01</b>
Titolo	GROTTE E INSEDIAMENTI PREISTORICI DI PUGLIA: TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA VALORIZZAZIONE DEL LORO PATRIMONIO CULTURALE
SSD o affine	L-ANT/01 PREISTORIA E PROTOSTORIA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La Puglia custodisce una importante risorsa culturale solo in parte conosciuta e valorizzata: si tratta del complesso delle grotte e degli insediamenti ad esse collegati, occupati sin dall'età pre-protostorica, alcuni dei quali offrono testimonianze uniche nel panorama internazionale. La loro importanza sta nell'aver conservato tracce di una storia millenaria fatta di frequentazioni, scambi e incontri tra gruppi umani di regioni diverse del Mediterraneo dando luogo a una contaminazione di credenze, miti, riti e stili di vita appartenenti a culture differenti. Questi siti sono talora inaccessibili per motivi legati alla loro conservazione; molti sono editi solo parzialmente; numerosi, addirittura, non sono stati ancora studiati. L'idea progettuale consiste nello sviluppo di metodi di divulgazione, tramite l'impiego delle nuove tecnologie (in particolare con l'utilizzo della Realtà Virtuale e della Realtà Aumentata), atti a valorizzare e comunicare la conoscenza relativa al patrimonio di questi luoghi, anche attraverso il web e le ICT, cercando di raggiungere una platea sempre più ampia di utenti tenendo conto dei loro interessi, di specifiche esigenze legate a disabilità, dell'età e del background culturale. La documentazione e la narrazione delle caratteristiche di ciascun sito e delle testimonianze della cultura materiale costituiranno la base per lo sviluppo di itinerari culturali tesi a consolidare il senso di complessità delle proprie origini, facendo maturare la consapevolezza che l'identità regionale è il risultato di un passato fatto di continui apporti e nuove rielaborazioni grazie all'azione svolta dal Mediterraneo. Il progetto dovrà essere coerente con le politiche dell'Unione Europea, dell'Italia e della regione Puglia, con lo scopo di avviare un processo partecipato di valorizzazione dei siti, collegando materialmente e idealmente i tasselli di una comune cultura europea, evidenziandone uguaglianze e differenze.
<b>Codice univoco</b>	<b>437_L-ANT/02</b>
Titolo	A.R.T.I ANCIENT ROOTS OF TERRITORIAL IDENTITY: STRUMENTI INNOVATIVI PER LA CONOSCENZA E LA FRUIZIONE DEL PIÙ ANTICO PATRIMONIO CULTURALE PUGLIESE
SSD o affine	L-ANT/02 STORIA GRECA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	L'idea progettuale è rivolta ad ampliare e approfondire la conoscenza e la fruizione con strumenti innovativi dei più antichi e importanti elementi di 'memoria identitaria' relativi alla Puglia e ai popoli che la abitarono, conservati nella documentazione scritta superstita. L'obiettivo è quello di realizzare un grande repository accessibile e fruibile in forme innovative e attrattive, in cui inserire in maniera sistematica le testimonianze pertinenti la conoscenza delle radici culturali e identitarie della realtà regionale pugliese, offerte dalle fonti letterarie greche e latine, ma anche dalle ricche documentazioni epigrafiche lasciate dalle antiche popolazioni locali, Messapi, Peuceti e Dauni, che ne testimoniano aspetti identitari essenziali come la lingua, l'onomastica, i culti e le istituzioni. Tali documentazioni sono state oggetto di raccolte parziali come I Messapi e la Messapia nelle fonti letterarie greche e latine, a.c. di M. Lombardo, pubblicata a Galatina nel 1992 e andata rapidamente esaurita. Si prevede da un lato la ricognizione sistematica della documentazione al fine di integrare le raccolte esistenti costruendo così un repertorio organico dotato di fattori di 'indicizzazione intelligente' che consentano diversi tipi di ricerca al suo interno. Dall'altro, e in parallelo, la progettazione e realizzazione di un sistema digitale innovativo che consenta l'accesso e la fruizione dei dati in esso depositati a vari livelli e con modalità interattive (come ad es. <a href="http://www.perseus.tufts.edu/">www.perseus.tufts.edu/</a> ). L'idea progettuale attribuisce inoltre particolare rilievo alla realizzazione di un prodotto editoriale multimediale in grado di intercettare con successo la domanda di elementi di informazione sulle radici culturali che emerge sia dalle comunità locali che dal più ampio bacino del turismo culturale.
<b>Codice univoco</b>	<b>438_L-ANT/03</b>
Titolo	PER UNA POLITICA DELL'INTEGRAZIONE TRA PASSATO E FUTURO. LA PUGLIA ROMANA E LE RADICI DI UNA IDENTITÀ COMPLESSA
SSD o affine	L-ANT/03 STORIA ROMANA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	La Puglia è da sempre, per posizione geografica e sviluppo costiero, terra di incontro fra popoli, culture, lingue. L'alternanza di integrazione ed emarginazione, le dinamiche dell'assimilazione e delle reciproche influenze, che nel presente stanno tornando al centro dell'interesse politico, hanno in realtà una lunga storia alle spalle: la nostra identità regionale è stata ed è il risultato di un continuo confronto con elementi esterni. L'analisi di tali meccanismi nelle testimonianze del passato può assolvere a una duplice funzione: da una parte rafforzare le radici della nostra identità complessa; dall'altra suggerire indirizzi di politica sociale e culturale, che agevolino la gestione dei processi in atto. In questa prospettiva un solido contributo può venire dallo studio della storia della Puglia nella lunga età romana: l'interazione fra il mondo romano e la cultura delle antiche popolazioni locali si protrasse per secoli con successivi, sempre nuovi innesti (si pensi allo stanziamento frequente di veterani); di questa vicenda, elemento costitutivo del nostro sviluppo identitario, rimangono significativi resti materiali (emergenze archeologiche, epigrafi) e tracce impresse sulla stessa conformazione dei paesaggi rurali, anche nei loro caratteri faunistici e relativi alle colture. Il progetto proposto mira a promuovere in particolare lo studio dei movimenti di persone e popoli (spontanei e programmati) nel territorio della Puglia antica, con particolare interesse per i dati derivanti dalla tradizione letteraria, archeologica ed epigrafica (demografia; dinamiche dell'integrazione fra latinolinguenti e popolazioni locali; formazione e valenza del concetto di Apulia et Calabria). I risultati della ricerca costituiranno il fondamento per

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

promuovere l'idea di identità come processo aperto e inclusivo, in continua trasformazione: parte integrante del lavoro sarà dunque la creazione di supporti multimediali divulgativi e la programmazione di interventi didattici per le scuole ed eventi formativi aperti alla cittadinanza.

<b>Codice univoco</b>	<b>439 L-ANT/04</b>
Titolo	ISSAC. INTEGRATED SYSTEMS FOR THE STUDY OF THE ANCIENT COINS. SISTEMI INTEGRATI E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER L'ANALISI, LA VALORIZZAZIONE E LA FRUIZIONE DEL PATRIMONIO NUMISMATICO D'AREA PUGLIESE
SSD o affine	L-ANT/04 NUMISMATICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Costruttore di identità, veicolo di idee, promotore di scambi, regolatore economico e sociale, il mezzo monetale ha un potenziale storico enorme, la cui fruizione è strategica per la conoscenza dell'identità territoriale. Tuttavia, l'ingente patrimonio numismatico pugliese, incrementato sistematicamente da indagini archeologiche e attività di recupero, si confronta con la riduzione delle professionalità presenti negli atenei regionali. Il Progetto ISSAC intende promuovere un approccio integrato per lo studio di tale patrimonio, con particolare riguardo alla Puglia centro-meridionale, fondato su metodologie del settore umanistico e su tecnologie innovative mirate sia al recupero, alla conservazione e alla caratterizzazione del reperto, sia alla gestione e al monitoraggio dei dati. Attenzione specifica è dedicata alle nuove modalità di fruizione del bene culturale: linguaggi multimediali e realtà virtuale racconteranno oggetti, storie e scenari, arricchendo la percezione ed il coinvolgimento dell'utenza e agevolando l'accessibilità alle categorie portatrici di specifiche esigenze. Il quadro operativo è interdisciplinare e vedrà la compartecipazione di Università, Enti di tutela, Enti pubblici e soggetti privati. Gli ambiti di intervento previsti investono: attività tecnico/scientifiche per l'analisi iniziale dei reperti monetali ai fini delle operazioni di recupero, conservazione, classificazione, con documentazione fotografica in RAW delle varie fasi; realizzazione di un sistema informativo (portale-db a diversi livelli di fruizione) per catalogazione, gestione e monitoraggio del patrimonio numismatico; interpretazione ed indagine storico/economica/antropologica dei dati finalizzate all'edizione con documentazione fotografica in HR e eventuali immagini in tecnologia RTI e fotogrammetria 3D da fornire su supporto digitale; approcci multimediali e strumenti virtuali per la fruizione accessibile, anche attraverso la stampa in 3D dei modelli ottenuti in fotogrammetria.
<b>Codice univoco</b>	<b>440 L-ANT/05</b>
Titolo	EDIZIONE, TRADUZIONE, COMMENTO E RESTAURO VIRTUALE DEI PAPIRI E DEGLI ALTRI MATERIALI SCRITTI DEL MUSEO PAPIROLOGICO DELL'UNIVERSITÀ DEL SALENTO
SSD o affine	L-ANT/05 PAPIROLOGIA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il Museo Papirologico dell'Università del Salento, unico in tutta Europa, possiede una collezione di oltre 600 papiri (nelle lingue greca, copta, demotica), tavolette scritte, ceramica iscritta, bende di mummia e pergamene in latino, che costituiscono un momento fondamentale nella storia della scrittura e della lettura nel mondo mediterraneo dal III millennio a.C. al XV sec. d.C. Una consistente parte di questi materiali (300) è ancora inedita. Il progetto prevede la decifrazione, l'edizione critica, la traduzione e il commento linguistico-storico dei testi non ancora pubblicati. Al tempo stesso è previsto il restauro virtuale dei papiri, che consiste nella ricostruzione, attraverso programmi di videografica, delle parti mancanti e nella ricostruzione non invasiva dell'assetto originario del documento. Il progetto, in ultima analisi, prevede come risultato la massima valorizzazione del prezioso patrimonio del Museo Papirologico (che consentirà di scrivere nuovi capitoli della storia della società, dell'economia e della religione nel mondo antico) e la più ampia fruizione da parte di studiosi, studenti e visitatori della stessa istituzione. In particolare la decifrazione e la traduzione delle pergamene (di produzione pugliese) contribuirà alla storia dell'economia della regione nel secolo XV. Le edizioni saranno disponibili online sul sito del Museo e, in una serie di postazioni informatiche, all'interno della struttura museale, sarà possibile confrontare i documenti nel loro stato attuale con la loro ricostruzione virtuale.
<b>Codice univoco</b>	<b>441 L-ANT/07</b>
Titolo	ARCHEOLOGIA IN 3D. MODELLI RICOSTRUTTIVI E INTRATTENIMENTO CULTURALE
SSD o affine	L-ANT/07 ARCHEOLOGIA CLASSICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	I modelli tridimensionali di monumenti e complessi di documentazioni si sono affermati da tempo in ambito archeologico come strumento per lo studio delle architetture antiche e come mezzo per facilitarne la illustrazione al pubblico dei non addetti. Essi rivestono un ruolo importante nei progetti di comunicazione dei beni culturali. La produzione dei modelli 3D pone tuttavia complessi problemi di metodo, soprattutto per quanto attiene l'affidabilità scientifica e di conseguenza, l'efficacia comunicativa. La qualità dei modelli ricostruttivi dipende dalla capacità di rielaborare i dati provenienti dalla ricerca archeologica integrandoli in un prodotto facilmente comprensibile e utilizzabile per la comunicazione. Il progetto prevede l'applicazione di tecnologie per la ricostruzione 3D al patrimonio archeologico della Puglia Meridionale, con l'obiettivo di realizzare un repository da fruire su piattaforma web. Esso potrà configurarsi come una fonte primaria a cui attingere per le applicazioni di realtà aumentata. I modelli potranno inoltre essere utilizzati per la stampa in 3D permettendo la riproduzione di oggetti e monumenti da inserire nel circuito turistico come gadget, o per consentire la fruizione del patrimonio da parte di persone con ridotte abilità. Il progetto prevede che l'elaborazione di modelli 3D non si limiti a singoli monumenti ma si confronti con la restituzione su base scientifica di interi complessi insediativi, affrontando anche la ricostruzione dei paesaggi storici. A tale scopo saranno selezionati siti campione, particolarmente significativi per la qualità dei dati a disposizione, in modo da rendere possibile un itinerario virtuale nella dimensione archeologica della Puglia meridionale. L'obiettivo finale è di creare una piattaforma web open access per mettere a disposizione della community dei potenziali fruitori (studiosi e non) contesti e i materiali che raccontano la storia affascinante dei

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

principali siti archeologici del Salento.

<b>Codice univoco</b>	<b>442 L-ANT/08</b>
Titolo	PAESAGGI SACRI DI PUGLIA. LANDSCAPE ARCHAEOLOGY NEI TERRITORI MARGINALI TRA MEDIOEVO ED ETÀ CONTEMPORANEA
SSD o affine	L-ANT/08 ARCHEOLOGIA CRISTIANA E MEDIEVALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto mira a consolidare le identità delle comunità locali attraverso lo studio e la valorizzazione del paesaggio sacri in aree marginali della regione e tramite la realizzazione di azioni a forte componente tecnologica per la fruizione del patrimonio "minore", sia materiale che immateriale. Il metodo di analisi è la landscape archaeology negli indirizzi più recenti e innovativi: un approccio olistico alle stratificazioni storiche, culturali e ambientali di complessi territoriali. La dimensione del sacro è un fattore fondamentale di trasformazione dei paesaggi umani e naturali. Essa influisce su comunicazioni, connettività, viabilità e infrastrutture, dinamiche insediative e luoghi di culto, sulla distribuzione di beni (le fiere), sulla percezione e uso dell'ambiente, nella diffusione di modelli iconografici. Caso specifico è l'intero comprensorio del basso Salento e i cambiamenti lì occorsi a partire dall'età medievale in relazione al santuario di S. Maria di Leuca. Il progetto si svilupperà tramite: - analisi di alcuni macro ambiti territoriali e sviluppo di banche dati con la documentazione delle evidenze archeologiche, architettoniche e artistiche, mappate e rilevate con metodologie ICT e gestite su piattaforma GIS. Il sistema includerà informazioni di natura geografica e ambientale, di cartografia storica, fonti documentarie, la cultura materiale e immateriale; - condivisione a più livelli delle banche dati, modulando i contenuti per vari tipi di utenza: implementazione dei dati nel SIRPAC, in portali Mibact e come progetto integrato di paesaggio della Regione; condivisione con i comuni ai fini della pianificazione territoriale e fruizione di beni ed eventi; pubblicazioni scientifiche e divulgative; - individuazione di strategie e buone pratiche per la riscoperta, salvaguardia e valorizzazione dell'heritage dei paesaggi sacri e demontropologico (erbe sane e devotionalia), con comunità e realtà economiche locali; - creazione di un' app per la Smart Fruition.
<b>Codice univoco</b>	<b>443 L-ANT/08</b>
Titolo	ALLA RISCOPERTA DEL MEDIOEVO IN PUGLIA ATTRAVERSO IL PERCORSO DELL'APPIA ANTICA
SSD o affine	L-ANT/08 ARCHEOLOGIA CRISTIANA E MEDIEVALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La via Appia ha rappresentato in età romana la spina dorsale del sistema viario dell'Italia meridionale, costituendo il principale asse di collegamento con l'Oriente. La strada attraversava l'attuale territorio della Puglia, da Gravina a Taranto, e dal capoluogo ionico a Brindisi. Il percorso pugliese della regina viarum, ancora in uso in età tardoantica, è stato nel Medioevo in buona parte ricalcato e affiancato da altri assi stradali, come il Tratturo Melfi-Castellaneta, da un lato partecipi dei mutamenti storico-politici ed economici della regione, dall'altro responsabili dell'identità paesaggistica e culturale dei territori attraversati fino ai nostri giorni. Le indagini finora condotte, in particolare nella Puglia centrale, si sono concentrate prevalentemente sull'analisi di singoli insediamenti, trascurando il rapporto diacronico con la viabilità che ne ha costituito il tessuto connettivo. Il progetto intende studiare, attraverso indagini diagnostiche multidisciplinari e non invasive (analisi della bibliografia progressa, delle fonti letterarie, epigrafiche e documentarie; ricognizioni topografiche), i caratteri dell'ambiente e del popolamento rurale in rapporto alla ricca stratificazione di percorsi stradali attraverso le evidenze materiali (insediamenti rupestri, chiese, monasteri, aree funerarie, villaggi), con particolare attenzione alla fase medievale. Si prevede la diffusione dei risultati in sede scientifica e la divulgazione presso le comunità locali, coinvolgendole, secondo i dettami dell'Archeologia partecipata, non solo come fruitori dei dati, ma anche come soggetti coinvolti nella fase analitica, proprio perché custodi delle memorie dei luoghi. Le informazioni acquisite potranno essere inserite in una piattaforma multimediale open access, strumento di utilizzo immediato per gli enti territoriali, per gli organi di tutela e per associazioni e imprenditori locali operanti in ambito turistico.
<b>Codice univoco</b>	<b>444 L-ANT/09</b>
Titolo	OLEA (ET VINEA) PRIMA OMNIUM ARBORUM EST: ULIVETI E VIGNETI DI ETÀ ROMANA IN PUGLIA. STRATEGIE INNOVATIVE DI REMOTE SENSING E PROXIMAL SENSING PER LA RICOSTRUZIONE DEL PAESAGGIO AGRARIO PUGLIESE
SSD o affine	L-ANT/09 TOPOGRAFIA ANTICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Il progetto che si intende realizzare è volto alla ricostruzione, sulla base delle testimonianze archeologiche, del paesaggio agrario pugliese in epoca romana, con particolare attenzione agli impianti e alle tecniche di produzione legati alla coltivazione della vite e dell'ulivo. Una ricerca articolata sul territorio caratterizzata da un approccio innovativo multidisciplinare. Grande spazio verrà dato alle più moderne tecniche di remote sensing e proximal sensing. Si intende quindi sperimentare e sviluppare una variegata gamma di metodi di analisi non invasivi, dalla straordinaria efficacia scientifico-diagnostica, ready-to-use che si stanno dimostrando tecnologie qualitativamente e quantitativamente efficaci in questo tipo di ricerche. Un approccio innovativo che vuole coniugare i metodi di rilevamento di prossimità (droni con sensori diversi) con quelli geofisici a terra (magnetometria, georadar). Il rilevamento da drone consente la copertura di ampie aree in tempi contenuti e il sistema geofisico integrato a terra permette l'acquisizione di stratigrafie più dettagliate: il sistema proposto offre una soluzione estremamente efficace per documentare le evidenze archeologiche presenti nel territorio, fornendo informazioni di eccezionale qualità. Tutti i dati individuati saranno gestiti su piattaforme GIS. Tali applicazioni consentiranno di affrontare nel modo più efficace e organico le principali problematiche che riguardano il paesaggio agrario nella sua globalità: le divisioni agrarie, le modalità insediative (fattorie, ville e vici), lo sfruttamento del terreno, le tecniche di coltivazione, senza trascurare le infrastrutture necessarie al commercio e al trasporto dei beni prodotti (vie di comunicazione) unitamente alla lettura dei fattori ambientali, geografici, geomorfologici del territorio. E' sulla base di questo tipo di

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

Indagine integrata che si potrà ricostruire, sia in modo diacronico che sincronico la storia del paesaggio agrario in Puglia.

<b>Codice univoco</b>	<b>445 L-ANT/10</b>
Titolo	DAL DATO ARCHEOLOGICO ALLA VALORIZZAZIONE INTEGRATA. PER UNA RIGENERAZIONE DEL PAESAGGIO STORICO NELL'ALTA MURGIA
SSD o affine	L-ANT/10 METODOLOGIE DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	L'area dell'Alta Murgia costituisce un articolato palinsesto che accoglie solide evidenze del rapporto tra uomo e natura, delle modalità insediative, dello sfruttamento delle risorse, dei rapporti di potere, delle manifatture artistiche, delle manifestazioni del sacro, secondo un arco cronologico che corre dalla Preistoria ad oggi. Alcuni comparti territoriali di questo vasto settore sono tuttavia poco noti agli studiosi e ai turisti benché particolarmente ricchi di aspetti importanti del paesaggio storico. Pertanto il progetto intende ricostruire la vicenda insediativa di questo comprensorio impostando mirate ricerche archeologiche sul campo (ricognizione e scavo), censendo le fonti disponibili (letterarie, numismatiche, epigrafiche, ecc.) e analizzando i dati acquisiti nel confronto critico con le informazioni attestatae negli archivi e attinte presso i musei del territorio. L'informatizzazione dei risultati e la connessa realizzazione di piattaforme e applicazioni digitali garantiscono la comunicazione e fruizione integrata dei dati consentendo all'utente - dallo specialista al turista - di conoscere e muoversi agilmente all'interno di percorsi di visita reali e virtuali, definiti in autonomia e calibrati sui contesti archeologici, ma pure aperti alla acquisizione di informazioni sull'intero patrimonio culturale fruibile nell'ambito del territorio considerato. Si intende imbastire quindi una rete informativa globale, aperta e capace di coinvolgere attivamente le realtà culturali, l'associazionismo, le imprese e le professionalità che operano nel territorio, al fine di poter organizzare percorsi di visita differenziati (per età, interessi, ecc.), reali e digitali, riservando particolare cura alle esigenze dei diversamente abili e veicolando così l'attenzione anche verso le peculiarità locali della cultura materiale, demoantropologica ed enogastronomica.

<b>Codice univoco</b>	<b>446 L-ANT/10</b>
Titolo	ICARO: INNOVAZIONI PER LA CONOSCENZA E LA CONDIVISIONE DI PAESAGGI STORICI A RISCHIO OBLITERAZIONE
SSD o affine	L-ANT/10 METODOLOGIE DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	L'incessante sviluppo territoriale, l'espansione della rete infrastrutturale, lo sfruttamento delle risorse naturali, le azioni dolose compiute dall'uomo, operano cambiamenti continui e profondi sul paesaggio attuale e, di conseguenza, su quelli storici che si sono stratificati nel corso del tempo. Concreto è pertanto il pericolo di vedere compromesso in pochi anni lo straordinario patrimonio regionale rappresentato dai paesaggi culturali locali. L'idea progettuale mira pertanto a: 1) potenziare le capacità di individuazione, rappresentazione, monitoraggio dei fattori di rischio obliterazione/distruzione dei paesaggi storici. L'obiettivo sarà la definizione di un innovativo e sostenibile protocollo procedurale per: a) scomporre il paesaggio contemporaneo nelle sue componenti materiali e immateriali; b) valutare gli esiti diacronici della coevoluzione uomo-ambiente; c) individuare i caratteri identitari di breve e lunga durata; d) riconoscere, rappresentare e monitorare i fattori di rischio. 2) creare un sistema informativo capace di tenere insieme informazioni cartografiche di base (carte tecniche, carte tematiche, catastali storici, ortofoto, dati da telerilevamenti aerei), dati tematici sui BBCC, ambientali, infrastrutturali su specifiche aree di interesse. La messa a sistema delle informazioni ottenute evidenzierà le criticità e le lacune nelle modalità e nella prassi di tutela ad oggi in atto, consentendo di effettuare valutazioni predittive dei possibili impatti "ambientali e culturali" di una qualsiasi attività di trasformazione territoriale, oltre che un monitoraggio attento dell'evoluzione delle situazioni naturali e/o antropiche già in atto. 3) elaborare buone prassi per la comunicazione dei paesaggi storici a rischio di scomparsa, con indirizzi applicativi sui modelli didattici da adottare per il trasferimento di conoscenze, sui più efficaci canali di interazione con pubblici diversi e sugli strumenti più idonei per la narrazione dei paesaggi storici.

<b>Codice univoco</b>	<b>447 L-ANT/10</b>
Titolo	BHIM (HISTORICAL BUILDING MONITORING). PROTOCOLLI DI VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EDIFICI STORICI
SSD o affine	L-ANT/10 METODOLOGIE DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Ai fini della tutela degli edifici storici la normativa ministeriale individua la necessità di un adeguato livello di conoscenza delle architetture storiche, attribuendo uno specifico ruolo agli strumenti di diagnosi dell'Archeologia delle Architetture, adottati in Puglia ancora solo in eccezionali contesti. L'idea progettuale nasce dall'esigenza di codificare un protocollo operativo con diversi gradi di approfondimento tra i metodi di analisi dell'Archeologia degli Elevati (Sequenze stratigrafiche e costruttive; Tipologie edilizie; Analisi archeometriche dei materiali edilizi; Analisi archeosismologiche; Mappature tematiche...), che definisca sia i livelli dei data set archeologico-costruttivi adeguati alla conoscenza dell'edificio storico in relazione a una serie di variabili (stato di conservazione - contesto - ...) sia la definizione degli standard di rilievo per i diversi gradi di dettaglio morfometrico (es. la storizzazione dei meccanismi di danno sismico richiede la determinazione delle deformazioni superficiali delle architetture). Obiettivo specifico sarà definire qualità minime e massime degli standard tecnici dei rilievi, sperimentando tecnologie di rilievo 3D georeferenziato non invasivo, rispetto ai vari tipi di dati, valutando velocità e economicità delle acquisizioni, bassa interferenza delle operazioni di rilievo con la stabilità strutturale o l'accessibilità ad aree non direttamente visibili (rilievi fotogrammetrici con riprese da camera o SAPR; applicazioni SFM; scansioni laser; ...). Si intende definire buone prassi per la valutazione preventiva del potenziale storico-archeologico di un edificio, che adottate in maniera diffusa sul territorio regionale potrebbe qualificarsi quale strumento di conoscenza, tutela e pianificazione del Patrimonio Storico Costruito. Ambito di sperimentazione è l'edilizia storica di Capitanata, urbana e rurale, caratterizzata da numerosi Beni abbandonati, dove faticano a emergere virtuose riqualificazioni di edilizia storica.

*Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche*



## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

<b>Codice univoco</b>	<b>448 L-ART/01</b>
Titolo	MAPPAE MUNDI. RILEVAMENTO E FOTORICOMPOSIZIONE DEI MOSAICI PAVIMENTALI DELLE CATTEDRALI PUGLIESI: UN CORPUS MULTIMEDIALE TRA CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE
SSD o affine	L-ART/01 STORIA DELL'ARTE MEDIEVALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto scaturisce dall'avvio di una collaborazione con l'ufficio Beni Culturali della diocesi di Otranto, finalizzata allo studio di un apparato multimediale che possa rendere fruibili i singoli elementi e il senso generale della grande composizione musiva che orna la superficie pavimentale della cattedrale di Otranto. Il mosaico in opus tessellatum che copre il pavimento della fabbrica romanica salentina, portato a termine tra il 1163 e il 1165, è la testimonianza meglio conservata e senz'altro più nota di una tipologia decorativa che accomuna tre regioni italo-meridionali: Puglia, Calabria e Molise. Il possibile prototipo della serie deve essere individuato nei frammenti tuttora visibili nella cattedrale di Taranto, che presenta lacerti di un insieme parzialmente smantellato nell'Ottocento. Giustificano l'ipotesi più elementi; tra questi la cronologia lievemente più antica e la qualità particolarmente elevata dei materiali impiegati per la realizzazione delle tessere. Il progetto si propone di realizzare un nuovo rilevamento in formato digitale dell'intera compagine pugliese a partire dal più antico esemplare documentato. La campagna di fonorilevamento - che potrebbe essere implementata progressivamente - permetterebbe di realizzare un corpus iconografico omogeneo, attualmente non disponibile e utilizzabile a più fini, conservativi e non. Il rilevamento completo in formato digitale di tutte le superfici musive permetterebbe di documentare lo stato di conservazione dell'insieme dopo l'estesa campagna di restauri che lo ha interessato nell'ultimo ventennio, senza produrre una documentazione adeguata. Il rilievo potrebbe fornire la base per la creazione di una mappa interattiva, che permetta di identificare - in ciascun esemplare - le aree che siano state oggetto di risarcimenti storici. Un simile strumento renderebbe assai più semplice il monitoraggio delle superfici musive che richiedono, com'è noto, una manutenzione costante e spesso difficilmente percettibile.
<b>Codice univoco</b>	<b>449 L-ART/02</b>
Titolo	UN PATRIMONIO DA SCOPRIRE E CONSERVARE: LA STATUARIA IN CARTAPESTA IN PUGLIA DALLA FINE DEL XVIII SECOLO AL PRIMO TRENTENNIO DEL NOVECENTO
SSD o affine	L-ART/02 STORIA DELL'ARTE MODERNA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.2 Conoscenza delle matrici culturali, storiche e sociali delle produzioni artistiche e creative
Descrizione	C'è un patrimonio artistico della Puglia che attende di essere interamente catalogato, studiato e riposizionato con metodi rigorosi e strumenti adeguati nel contesto di ricerche storico-artistiche. Esso è rappresentato dalla statuaria, prevalentemente sacra, realizzata in cartapesta. Un patrimonio dalla forte valenza identitaria e al tempo stesso di respiro nazionale a giudicare dall'interesse che tale tecnica riscuote in altri ambiti regionali con l'allestimento di mostre e musei. L'arco cronologico da sottoporre ad indagine deve partire dalla fine del '700, periodo che vede declinare uno specifico prodotto artistico e devozionale come la scultura in legno, proveniente quasi sempre da Napoli, per essere sostituita da sculture in cartapesta realizzate da maestri del territorio salentino che da questo momento daranno inizio ad una tradizione di botteghe il cui ritmo produttivo va inteso come successo artigianale e commerciale inesauribile. Il momento storicamente fecondo in termini di creatività e invenzioni formali è quello tra fine '800 e primo trentennio del '900. L'investigazione territoriale deve essere capillare: dalle nicchie di chiese, cappelle, confraternite emergerà, come in un film muto, un popolo di santi; personaggi principali e secondari del teatro sacro e della ritualità collettiva i cui volti, se confrontati con le foto d'epoca, ripropongono ritratti di uomini e donne del tempo. Il carattere seriale di quest'arte invita a ripercorrere il dibattito letterario che ne scaturì; ai feroci giudizi di Papini fanno eco le ironie di Bodini. Imprescindibile è la ricostruzione degli scontri tra gli artisti per il dilagare del meccanismo riproduttivi dell'industria. La partecipazione alle esposizioni nazionali e internazionali, le committenze prestigiose, l'esportazione di manufatti in Europa e negli Stati Uniti suggeriscono di dare avvio alla ricomposizione dei singoli percorsi da un'angolazione filologica e sociologica al contempo.
<b>Codice univoco</b>	<b>450 L-ART/03</b>
Titolo	L'ARTE CONTEMPORANEA IN PUGLIA 1960-2010: UNA MAPPATURA
SSD o affine	L-ART/03 STORIA DELL'ARTE CONTEMPORANEA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La storia dell'arte della Puglia contemporanea è caratterizzata da numerose, diverse realtà, che richiedono una dettagliata mappatura dei fenomeni artistici a partire dagli anni Sessanta del Novecento - quando nella regione si crearono importanti situazioni come il Circolo culturale dell'Italsider di Taranto (1963); la costituzione del gruppo della Poesia Visiva, sempre nel capoluogo ionico, e negli stessi anni; nel 1970-71 la nascita delle gallerie baresi d'avanguardia Centrosei e Bonomo, e a Brindisi la galleria Il Tempetto - fino al primo decennio del Ventunesimo secolo. L'obiettivo principale è la creazione della prima banca dati open source, articolata in più sezioni tematiche, delle pratiche artistiche sviluppatasi sul territorio regionale nell'ultimo cinquantennio. Sarà un lavoro di ricerca scientifica che terrà presente artisti affermati ed emergenti, istituzioni pubbliche e private (accademie, musei, fondazioni, gallerie d'arte ma anche associazioni culturali), archivi, mostre e rassegne espositive, manifestazioni e iniziative promosse dagli esponenti pugliesi - critici, storici e addetti ai lavori - della neo e postavanguardia. Il lavoro sarà corredato da un dettagliato apparato fotografico che fungerà da archivio d'immagini per la narrazione della più recente storia dell'arte contemporanea in Puglia, e sarà completato da una sistematica ricognizione sul campo, finalizzata alla verifica dello stato attuale dell'arte nella regione.
<b>Codice univoco</b>	<b>451 L-ART/03</b>
Titolo	IL SISTEMA COLLEZIONI-GALLERIE-FONDAZIONI: NUOVI SCENARI DELL'ARTE CONTEMPORANEA
SSD o affine	L-ART/03 STORIA DELL'ARTE CONTEMPORANEA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

Macro-tema di interesse regionale	5.2 Conoscenza delle matrici culturali, storiche e sociali delle produzioni artistiche e creative
Descrizione	In ambito contemporaneo il rapporto tra collezionismo d'arte e l'Istituzione Pubblica è, nel nostro Paese, realtà recente, che solo negli ultimi vent'anni ha assunto contorni più definiti, tali da poter essere oggetto di analisi approfondite per verificarne l'impatto sul territorio di appartenenza in termini di fruizione, ritorno economico, valorizzazione delle risorse culturali, memoria storica. Dalla seconda metà degli anni 2000, infatti, si registra un atteggiamento nuovo e prende avvio il fenomeno delle Fondazioni private in ambito artistico, strutture autonome e definite nel loro profilo culturale e giuridico che affiancano le istituzioni stesse, e che presentano origini e tipologie differenti, ideali evoluzioni del collezionismo più largamente inteso: da espressioni di puro mecenatismo, alle Fondazioni nate come evoluzione delle gallerie, o per volontà degli artisti o dei loro eredi che tutelano così il proprio nome, sino agli organismi a "sostegno" e affiancamento di istituzioni bancarie e brand regionali e sovragionali che spesso afferiscono ad un campo contiguo all'arte come la moda. In tale complesso scenario non sono da dimenticare i fenomeni delle membership museali, delle donazioni, dei comodati d'uso, dei prestiti a lungo termine e delle case museo. Il progetto di ricerca si propone di analizzare le realtà più significative a livello regionale e nazionale a confronto con fenomeni internazionali, nell'ottica di approfondire l'evoluzione del collezionismo in ambito contemporaneo e valutarne le diverse tipologie. Questo porterà a riflettere su come tali dinamiche possano impattare positivamente sulla collettività, coinvolgendola con operazioni di arte pubblica e condivisa, con un ritorno di immagine anche in termini di attrazione turistica. Uno scenario ancora in divenire e potenzialmente aperto a soluzioni differenti, che l'utilizzo dei nuovi media ha reso ancora più variegato e complesso.
<b>Codice univoco</b>	<b>452 L-ART/04</b>
Titolo	RESTAURO DEGLI AFFRESCI IN PUGLIA: KNOW HOW E FRUIZIONE
SSD o affine	L-ART/04 MUSEOLOGIA E CRITICA ARTISTICA E DEL RESTAURO
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il patrimonio di pittura murale in Puglia è stato ed è tuttora oggetto di importanti operazioni di restauro, dai pionieristici interventi dell'ICR sulle cripte rupestri, ai due storici restauri del ciclo affresco della chiesa di Santa Caterina a Galatina, fino alle odierne operazioni, ancora in corso, sulle pitture di Santa Maria a Cerrate. Pur trattandosi di interventi spesso di altissimo livello tecnologico e condotti dalle maggiori istituzioni e ditte specializzate, con un ampio ventaglio di competenze coinvolte, manca a tutt'oggi una documentazione completa su questi restauri e non è stato reso pubblico il ricco patrimonio di informazioni storiche, tecniche e chimico-fisiche emerso. L'idea progettuale consiste nel reperire la documentazione esistente, oggi sparsa tra vari archivi pubblici e privati, confrontarla con dettagliate analisi visive, fotografiche e con ulteriori analisi scientifiche, per formare un repertorio sui restauri degli affreschi in Puglia e una banca dati, utile per rendere fruibile il ricco patrimonio di esperienze e di materiali oggi disperso e non facilmente consultabile. L'elaborazione dei dati e la discussione critica che ne emergeranno dovranno costituire il punto di partenza per i futuri restauri sugli stessi o anche su altri monumenti della regione. Oltre a fornire materiale utile per gli studi universitari, la ricerca avrà come obiettivo diffondere la conoscenza della storia del restauro in Puglia, al fine di accrescere la coscienza collettiva su un capitolo importante della politica della tutela e favorire la valorizzazione del patrimonio culturale. Il know how sviluppato nei cantieri di restauro pugliesi costituisce una miniera di conoscenze che deve essere finalmente resa fruibile.
<b>Codice univoco</b>	<b>453 L-ART/05</b>
Titolo	OBSERVATORY OF SCENIC ARTS. PUGLIA (O.S.A. PUGLIA)
SSD o affine	L-ART/05 DISCIPLINE DELLO SPETTACOLO
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation
Descrizione	Il teatro è storicamente la prima attività organizzata dell'industria dello spettacolo e, da sempre, esponente del valore culturale e sociale della comunità che lo "produce". Quella pugliese è una scena di levatura nazionale e internazionale che attraversa tradizione, ricerca e innovazione, grazie al lavoro di professionisti che fanno crescere il profilo e l'indotto culturale del territorio: il settore degli Studi Teatrali (ambito di ricerca ancora giovane e in via di sviluppo) può e deve quindi supportarne la promozione, diffusione e salvaguardia predisponendo e affinando metodologie di studio e strumenti di ricerca. L'idea progettuale "O.S.A. Puglia" (Observatory of Scenic Arts) prevede una approfondita ricerca e uno studio critico sull'attività teatrale in Puglia (dagli anni '70 del Novecento sino ad oggi) al fine di costituire un Osservatorio Regionale di Studi sulla Scena Contemporanea. Primo obiettivo di questo Osservatorio sarà il censimento e il monitoraggio delle produzioni teatrali pugliesi i cui risultati saranno resi disponibili attraverso la creazione di un archivio digitale open source finalizzato anche alla conservazione e alla salvaguardia del patrimonio teatrale. Dunque, un punto di riferimento per gli Studi Teatrali in Puglia. Oltre ai materiali sulle pratiche artistiche, l'Osservatorio raccoglierà anche documentazione relativa a legislazione, organizzazione e distribuzione dello spettacolo dal vivo: lo studio critico di questi dati permetterà di individuare le politiche che hanno regolato lo spettacolo dal vivo nel periodo preso in esame, costituendo così un valido strumento per coadiuvare la formazione di giovani professionisti per il mercato dello spettacolo dal vivo. Il progetto si avvarrà della collaborazione sinergica del Teatro Pubblico Pugliese, del C.Re.S.Co. (Coordinamento delle Realtà della Scena Contemporanea), di professionisti e studiosi delle discipline dello spettacolo.
<b>Codice univoco</b>	<b>454 L-ART/05</b>
Titolo	LA FRUIZIONE DELLO SPETTACOLO TEATRALE IN PUGLIA E LE SUE DINAMICHE DI CRE
SSD o affine	L-ART/05 DISCIPLINE DELLO SPETTACOLO
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.2 Conoscenza delle matrici culturali, storiche e sociali delle produzioni artistiche e creative
Descrizione	Il progetto è ispirato alla realizzazione di un'attività di ricerca, con una forte attitudine operativa, in grado di definire i presupposti, le condizioni e i modelli della fruizione dello spettacolo dal vivo (in particolare teatro e danza) nella regione Puglia. L'analisi dovrà convergere sulle specificità socioculturali del territorio che determinano tale fruizione, tenendo in particolare conto il rapporto centro/periferia, nel nostro caso quello della relazione tra la città di Bari e gli

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

altri centri della provincia che realizzano esperienze significative. Nell'ambito dell'indagine ci si ripropone di dare ampio spazio all'analisi del lavoro degli artisti capaci di generare specifiche modalità di creazione basate sul coinvolgimento del pubblico (co-creazione artistica, residenze teatrali), sul dialogo con determinate fasce di popolazione locale (teatro sociale, teatro ed educazione) e sull'attenzione ai valori che caratterizzano il territorio (culture locali, tradizioni e dimensione antropologica). Obiettivi della ricerca: 1. Messa a punto di una metodologia di analisi qualitativa della fruizione dello spettacolo dal vivo; 2. Elaborazione di un modello operativo in grado di sostenere le realtà culturali pubbliche e private nella definizione di strategie e azioni di audience development; 3. Elaborazione di un modello comparabile con altre esperienze, utile a favorire lo sviluppo di politiche culturali a sostegno del settore teatrale con particolare attenzione al territorio regionale pugliese.

**Codice univoco 455 L-ART/06**

Titolo	"CATALOGAZIONE, CONSERVAZIONE E STUDIO DEL PATRIMONIO CINEMATOGRAFICO REGIONALE: LA CINETECA PUGLIESE"
SSD o affine	L-ART/06 CINEMA, FOTOGRAFIA E TELEVISIONE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	In una prospettiva di massima valorizzazione delle attività promosse nel settore dell'industria creativa, si prevede l'attuazione di un progetto che nasca dalla esigenza di mappare, catalogare, preservare e studiare il patrimonio cinematografico regionale. Tale patrimonio risulta attualmente disperso nelle sedi private e pubbliche del territorio. Archivi privati, associazioni culturali e strutture istituzionali conservano prodotti audiovisivi mai prima d'ora inventariati. Si tratta di pellicole cinematografiche nei diversi formati, manifesti cinematografici, volumi sul cinema, riviste e altro materiale che può certamente costituire un ingente capitale in termini di sviluppo culturale del territorio ed essere ragione di richiamo internazionale per studenti, studiosi e appassionati. A questo patrimonio, si somma quello costituito dalle numerose attività sostenute dalla Regione Puglia (Rete dei Festival, progetti di Apulia Film Commission e rassegne filmiche) che hanno anche prodotto oggetti culturali che possono e devono essere custoditi come un lascito per il futuro. Si ritiene necessario un intervento soprattutto su questi ultimi beni che comprendono: le registrazioni audio-video di spettacoli, lezioni, workshop, laboratori, incontri svolti in occasione dei Festival cinematografici e delle rassegne filmiche; copie di film e documentari prodotti o utilizzati in occasioni di manifestazioni di varia natura; dossier fotografici, prodotti grafici, cataloghi e pubblicazioni. Questo materiale dovrà essere catalogato attraverso sistemi di digitalizzazione al fine di costituire un archivio dello spettacolo audiovisivo pugliese. A tal fine sarà necessario introdurre strategie di preservazione che consentano alla Regione di poter disporre, al termine dell'attività progettuale, di un suo archivio cinematografico (Cineteca pugliese). La ricerca dovrà infine orientarsi verso lo studio degli impatti culturali ed economico-sociali sull'audience di tale patrimonio cinematografico.

**Codice univoco 456 L-ART/06**

Titolo	CINEMA, MUSICA E STILI DI VITA NELL'ERA DEI DATI. DAI MEDIA TRADIZIONALI ALLA TRANSMEDIALITÀ: VERSO UN PATRIMONIO DIGITALE
SSD o affine	L-ART/06 CINEMA, FOTOGRAFIA E TELEVISIONE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation
Descrizione	Uno dei tratti distintivi del nuovo millennio è la coesistenza di un patrimonio culturale tradizionale e di un altro segnato dal fattore digitale. Un tale fenomeno si manifesta con la compresenza di supporti, apparati, dispositivi e media legati all'audiovisivo e al cartaceo accanto alla proliferazione di materiali culturali disponibili in diversi formati elettronici. A ben vedere non sempre i primi ricevono una traduzione digitale: una tale mancanza oltre a mettere a rischio la loro conservazione (long time preservation) non rende possibile un'adeguata visibilità e fruizione. L'idea progettuale che si propone è la valorizzazione avanzata del prezioso patrimonio culturale legato al mondo dell'audiovisivo presente alla Mediateca Regionale Pugliese consistente nelle rare collezioni di antiche e recenti riviste originali italiane e internazionali di musica, cinema e moda, le quali, sebbene inventariate, archiviate e catalogate, attendono di essere digitalizzate per divenire accessibili da remoto ad un'utenza transgenerazionale ed extraregionale, grazie all'utilizzo di sistemi tecnologici capaci di rendere il patrimonio culturale regionale esportabile globalmente attraverso semplici accessi dal web. Il materiale culturale cartaceo su audiovisivi, musica, cinema e moda della Mediateca Regionale Pugliese è di notevole interesse per Enti di ricerca pubblici e privati, utenza amatoriale, fanbase, internauti collocati sul territorio nazionale e non, e costituisce in tal senso un fabbisogno che richiede competenze mediologiche e di cultura visuale al fine di costruire un intreccio culturale, dialogico e dinamico tra i supporti tradizionali (le ricche, preziose e fragili collezioni ivi presenti) e la loro esistenza digitale tutta da strutturare. Per valorizzare tale patrimonio si ritiene indispensabile l'approccio transdisciplinare dei media studies (attento all'industria creativa e dell'intrattenimento, e dotato di metodologie che riflettono sulla funzione dei media nell'era digitale) e la collaborazione di imprese per la digitalizzazione.

**Codice univoco 457 L-ART/07**

Titolo	MUSICHE A CORTE. EVENTI SONORI IN PUGLIA TRA XVII E XVIII SECOLO
SSD o affine	L-ART/07 MUSICOLOGIA E STORIA DELLA MUSICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.2 Conoscenza delle matrici culturali, storiche e sociali delle produzioni artistiche e creative
Descrizione	Le residenze nobiliari delle province del Regno di Napoli sono il riflesso del vivace mutamento culturale e artistico proprio dell'Europa moderna. Le fonti documentano come in queste dimore si svolgessero diversi tipi di eventi sonori (balli, concerti, eventi musicali e teatrali) in occasione di particolari eventi dinastici o istituzionali. Muovendo dalla riflessione su alcuni temi iconografici di carattere musicale, il progetto ha come obiettivo un'indagine sui luoghi della musica nelle corti della Puglia vicereale tra XVII e XVIII. La ricostruzione delle forme, dei luoghi, dei mezzi e delle destinazioni dei diversi tipi di performances musicali avverrà attraverso un approccio inter e multidisciplinare, che permetterà di leggerle ed interpretarle alla luce delle fonti visive, dei testi letterari e dei documenti d'archivio. Obiettivo principale del progetto è quello di tracciare un quadro della cultura musicale in Puglia che metta in luce il

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

carattere autentico e originale di questi microcosmi cortigiani, anche in riferimento alle corrispondenze tra le principali corti pugliesi e la dimensione vicereale. Questi aspetti saranno messi in relazione con le tradizioni artistiche e culturali (pratica musicale, rappresentazione scenica, produzione letteraria, arti visive etc.) diffuse in Italia e Europa tra XVII e XVIII secolo. I risultati di questa indagine saranno resi disponibili attraverso la costituzione di una raccolta multimediale fruibile attraverso la rete nell'ottica del long term preservation. Sulla base di questi dati e nella prospettiva di un'integrazione tra istruzione, cultura, valorizzazione e promozione del territorio saranno realizzati percorsi di promozione del patrimonio regionale basati anche sullo storytelling e che potranno avere destinazione sia turistica, sia educativa.

**Codice univoco 458 L-FIL-LET/02**

Titolo	DESC (DIGITAL EDITION FOR THE STUDY OF CLASSICS)
SSD o affine	L-FIL-LET/02 LINGUA E LETTERATURA GRECA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation
Descrizione	DESC è un progetto di edizione digitale online dei classici greci, a partire da testi fondanti del teatro antico. L'acronimo allude al termine inglese DESK: ovvero alla scrivania digitale dalla quale gli utenti potranno agevolmente attingere una ricca trama di informazioni. La piattaforma dinamica, costantemente espandibile e modificabile, consentirà, infatti, di accedere ai testi greci e, tramite una fitta rete di collegamenti, alla traduzione, a una maschera di ricerca lessicale, al trattamento digitale della partitura metrica e a un commento filologico-letterario che accoglia espansioni attinte anche dalle più autorevoli risorse digitali per l'antichità (motori di ricerca testuali, banche dati bibliografiche, repertori di papiri e manoscritti, fonti iconografiche ed epigrafiche) e che dia particolare spazio alla fortuna dei testi teatrali nelle riscritture drammaturgiche di età moderna e contemporanea. In virtù della molteplicità dei livelli di fruizione e grazie a un'interfaccia intuitiva, DESC si rivolge a un'utenza stratificata: aspira a essere una palestra per l'avvio all'analisi dei testi classici, ma anche a soddisfare le più raffinate esigenze di ricerca degli studiosi; inoltre la piattaforma ambisce a divenire per i docenti di scuola (in formazione e incardinati) un utile ausilio alla costruzione di percorsi didattici multidisciplinari e interdisciplinari su forme e temi letterari esemplari della cultura europea dall'antichità a oggi. Il responsabile del progetto si occuperà della creazione dei contenuti di partenza e della realizzazione di un sito pilota, che, a regime, si aprirà al contributo di studiosi afferenti a qualificati enti di ricerca italiani ed esteri autorizzati a introdurre nuovi contenuti che, validati da un comitato scientifico internazionale coordinato dal responsabile del progetto, potranno consistere in aggiornamenti relativi ai testi già editi o in integrazioni, coerenti con l'impostazione originaria, di nuovi testi.

**Codice univoco 459 L-FIL-LET/04**

Titolo	MIGRANTI DI PUGLIA, DAL MITO ALLA STORIA
SSD o affine	L-FIL-LET/04 LINGUA E LETTERATURA LATINA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Per la Puglia, naturalmente proiettata nelle dinamiche di relazioni marittime delle civiltà mediterranee, i flussi migratori e i processi d'integrazione rappresentano una costante storica, che affonda le radici nelle origini mitiche della civiltà apula. La poesia epica, con l'elaborazione del mito di Diomede - eroe greco che sbarcò in Puglia dando origine alla stirpe daunia - e di Enea - il cui primo approdo italoico furono le coste salentine - offre le prime testimonianze di una caratterizzazione del profugus e dell'hospes nella duplice valenza di 'ospitante/straniero'. L'idea progettuale mira a un'indagine letteraria e storico-antropologica, con riguardo specifico all'area pugliese, incentrata sullo status del migrante nella produzione latina dall'antichità al medioevo. La colonizzazione greca e romana, il passaggio delle truppe di Annibale, le invasioni connesse alla caduta dell'Impero e le complesse dinamiche etniche e religiose, nelle fasi in cui la regione conobbe la compresenza di Longobardi, Bizantini e Saraceni, costituiscono solo alcuni snodi della storia pugliese, dei quali oggi più che mai è opportuno indagare e approfondire le politiche d'integrazione ante litteram: forme di philoxenia e xenofobia, giudizi e pregiudizi tradotti in atti concreti di disponibilità all'accoglienza e tutela dei diritti o in espulsioni programmatiche e periodiche. Nel contesto generale della storia dell'immigrazione antica, manca a tutt'oggi uno studio complessivo sulle numerose testimonianze d'area pugliese. Il progetto s'integra nella rete d'interventi regionali in materia e può implementare: 1) campagne di sensibilizzazione nelle scuole; 2) iniziative in collaborazione con i Laboratori regionali dell'emigrazione; 3) mostre sul tema della migrazione nei musei storici. Proprio nei luoghi di approdo pugliesi interessati dal fenomeno degli sbarchi tale studio può coadiuvare da un punto di vista scientifico installazioni d'arte contemporanea e progetti teatrali a tema.

**Codice univoco 460 L-FIL-LET/04**

Titolo	PUGLIA SACRA: I LUOGHI E LE MEMORIE DEI SANTI
SSD o affine	L-FIL-LET/04 LINGUA E LETTERATURA LATINA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	L'idea progettuale pone come milestones, a livello scientifico, la realizzazione di un'ampia raccolta, attualmente inesistente, dei più antichi dossier agiografici di santi pugliesi (Michele, Sabino, Nicola, Leucio, Vito etc.), le cui leggende e luoghi di culto hanno segnato in modo profondo non solo la storia, la cultura e le tradizioni popolari, ma anche l'economia dei centri e delle aree limitrofe connesse alla loro devozione (si pensi, a titolo di esempio, al pellegrinaggio garganico e nicolaiano). Anche per i santi più venerati, come san Nicola, non disponiamo attualmente di edizioni critiche affidabili dei testi latini, che tramandano le loro vitae o translationes, corredate di traduzione e commento. Le versioni esistenti sono obsolete, per lo più inaccessibili a un pubblico di non specialisti e non basate su uno studio complessivo delle fonti e dei manoscritti, in alcuni casi assai numerosi. A partire dai documenti latini originari, il progetto è destinato quindi alla realizzazione di: 1) fiabe, mappe e storie illustrate, graphic novel e digital storytelling per ragazzi; 2) percorsi di fruizione, con audio-video e pannelli multisensoriali e multimediali - con descrizioni in Lis per adulti e in Braille per persone con disabilità - da allestire in sezioni museali, dedicate alla memoria agiografica, all'interno dei rispettivi santuari e basiliche. Come sviluppo ulteriore, l'idea progettuale

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

prevede un collegamento con le agenzie di spettacolo della Regione Puglia (in particolare Teatro Pubblico Pugliese e Apulia Film Commission) per la creazione di testi teatrali e cortometraggi. Più precisamente, si pensa a forme innovative e sperimentali di "sacre rappresentazioni", da affidare ad artisti e a registi nazionali e internazionali (secondo i piani Fesr), per realizzazioni artistiche ispirate ai testi originari, da rappresentare o filmare nei luoghi stessi di fondazione e celebrazione del culto.

<b>Codice univoco</b>	<b>461_L-FIL-LET/04</b>
Titolo	IL LATINO DAVANTI ALLA MACCHINA DA PRESA
SSD o affine	L-FIL-LET/04 LINGUA E LETTERATURA LATINA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il tema portante del progetto è costituito dalle riscritture della latinità classica sul grande schermo. L'indagine scientifica verrà a incentrarsi sui multiformi processi filologici e culturali alla base della trasposizione dei testi classici dalla pagina letteraria al prodotto filmico, nonché della loro specifica ricezione da parte della contemporaneità e dei cambiamenti funzionali, intervenuti nel passaggio, di contenuti, temi, valori. Quali filtri interpretativi hanno trasformato Spartaco dallo spietato bandito delle fonti antiche nel paladino della libertà restituito soprattutto da Kubrick (nonché dal nostro immaginario)? Quale errore di traduzione di una semplice parola del testo di Cesare ha ribaltato l'immagine infida del suo acerrimo nemico, per cui in una recente pellicola assistiamo a una sfilata eroica di Lambert nei panni di Vercingetorice? Cosa rende la scrittura di Virgilio simile al "cineocchio" di Vertov, al punto da indurre i fratelli Taviani ad appropriarsi del suo universo pastorale e il Petersen di Troy a trasporre pedissequamente i suoi versi sull'eccidio di Troia, preferendoli alla più prevedibile fonte omerica? In che termini l'Orfeo ovidiano ha veicolato il dramma dell'amante e del poeta moderno nella controversa riscrittura filmica di Cocteau? Si tratta solo di una minima parte di generi e autori (della cui fortuna moderna la cattedra di latino di Foggia si occupa da tempo) al centro della ricerca. L'obiettivo è la disseminazione del sapere classico fra il più ampio bacino d'utenza possibile, attraverso due canali: uno radicato nel territorio - vedrà il coinvolgimento dell'Apulia Film Commission per l'organizzazione di una rassegna cinematografica opportunamente accompagnata da incontri e dibattiti; l'altro - a carattere multimediale - si avvarrà della modalità di e-Learning più estesa e immediata, vale a dire i MOOCs.
<b>Codice univoco</b>	<b>462_L-FIL-LET/05</b>
Titolo	PUGLIA - PUGLIAGRECOLATINALINTERATTIVA
SSD o affine	L-FIL-LET/05 FILOLOGIA CLASSICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	Il progetto intende mostrare le potenzialità degli studi classici per la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale e del territorio in una prospettiva innovativa. La proposta mira a riscoprire il rapporto esistente tra la Puglia e la cultura classica attraverso lo studio della tradizione di testi greci e latini. Tale dimensione potrà essere indagata, con strumenti e metodi della filologia classica, in due possibili direzioni: a) storia della cultura classica in Puglia dall'Umanesimo a oggi; b) presenza della puglia nella letteratura "di guerra" antica. La linea a) potrà riguardare: un censimento dei protagonisti (studiosi, intellettuali, insegnanti ecc.) connessi con la cultura classica; indagini sui testi, vale a dire sui modi di trasmissione della conoscenza dell'antico (produzione e circolazione di manoscritti, libri, periodici), sul patrimonio a stampa presente nelle biblioteche, nonché sul materiale inedito conservato negli archivi del territorio; ricerche sui luoghi della trasmissione e conservazione del sapere classico (centri scrittori, scuole e università, seminari, accademie, biblioteche). Il lavoro si tradurrà nell'allestimento di banche dati e repertori digitali e interattivi relativi a studiosi, testi e luoghi della cultura classica in Puglia. La linea b) intende valorizzare il ruolo cruciale della Puglia come crocevia commerciale e culturale nell'antichità e dunque come luogo di incontro ma anche di conflitto tra popoli. In particolare, quest'ultimo aspetto potrà essere sviluppato attraverso indagini su testi tradizionalmente meno studiati, per esempio testi di trattatistica militare e letteratura di guerra, che consentano connessioni con luoghi depositari di significative memorie storiche, e con attenzione ad aspetti quali battaglie, strategie, logistica, infrastrutture etc. Il lavoro si tradurrà in raccolte di fonti indagate criticamente, tradotte e commentate, accessibili in forma digitale, on line e interattiva.
<b>Codice univoco</b>	<b>463_L-FIL-LET/08</b>
Titolo	DOCUMENTI E CARTEGGI DELLA PUGLIA ARAGONESE
SSD o affine	L-FIL-LET/08 LETTERATURA LATINA MEDIEVALE E UMANISTICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation
Descrizione	L'idea progettuale "Documenti e carteggi della Puglia aragonese" mira a offrire un quadro esaustivo delle relazioni diplomatiche, politiche e culturali tra la Puglia e la corte del Regno di Napoli durante gli anni del dominio aragonese (1442-1501). Si tratta di ricostruire tali rapporti attraverso una documentazione ricca e reperibile in archivi e biblioteche (pugliesi e non) allo scopo di portare alla conoscenza di aspetti ancora scarsamente noti della storia "regionale" nel periodo considerato. Il progetto è quindi finalizzato alla ricomposizione virtuale delle fonti per lo studio della storia della Puglia aragonese. Saranno dunque selezionati i dispacci diplomatici e carteggi umanistici capaci di fornire testimonianze circa la realtà politica, sociale, economica e culturale del Regno, convogliando l'attenzione su tre punti fondamentali: il re e la corte; le città; le periferie. Il materiale reperito e studiato tramite un rigoroso metodo storico-filologico confluirà nella pubblicazione scientifica dei risultati ottenuti e nell'allestimento di un sito web che offrirà la digitalizzazione e la descrizione dettagliata dei documenti prodotti in Puglia da uomini politici, diplomatici, ambasciatori e funzionari del Regno attraverso specifiche schede, liberamente fruibili dagli utenti attraverso una modalità di consultazione open access. Ogni scheda presenterà - oltre a un regesto del documento - anche un ampio corredo di notizie bibliografiche (conservazione, epoca, mittente, destinatario, indicazione dell'archivio o della biblioteca in cui è conservato).
<b>Codice univoco</b>	<b>464_L-FIL-LET/10</b>



## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

Titolo SSD o affine Ambito di Riferimento Macro-tema di interesse regionale Descrizione	LA LETTERATURA DI BRIGANTAGGIO IN PUGLIA: TESTI, ANALISI E DIGITALIZZAZIONE L-FIL-LET/10 LETTERATURA ITALIANA INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE 5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation Il progetto prevede due convergenti direttrici di ricerca, volte sia a un'analisi puntuale della letteratura di brigantaggio nell'Ottocento pugliese, sia a un censimento - allo stato attuale incompleto e approssimativo - del materiale bio-bibliografico esistente in argomento. Un primo obiettivo sarà quello di delineare - a partire da testi conservati presso le biblioteche del nostro territorio regionale e finora scarsamente - i caratteri tipici della scrittura di brigantaggio in Puglia: i modelli letterari, il rapporto tra storia e mito, i moduli stilistici e formali (la novellistica di Bernardini ne è un esempio probante). Si tratta di individuare un percorso tematico che consenta di rivisitare - sulla scorta dei recenti studi di G. Pedullà e S. Luzzatto (Atlante della letteratura italiana, 2010-12) e alla luce delle suggestioni metodologiche di F. Moretti (Atlante del romanzo europeo, 1997) - tale patrimonio letterario entro le coordinate storico-geografiche della nostra regione: un lavoro di ricognizione analitica che, se negli altri territori meridionali ha già conseguito rilevanti risultati (si pensi agli studi condotti da Romagnoli, Mineo, Piroccoli, Morace), in ambito pugliese richiede tuttora ulteriori ed esaurienti affondi analitici, secondo quanto già caldeggiato dalla più accreditata storiografia critica al riguardo (M. Sansone, G.B. Bronzini, M. Dell'Aquila, V. Masiello). La seconda direttrice di ricerca consisterà in un'opera di censimento, inventariazione e digitalizzazione dei testi in argomento, al fine di procedere, in sintonia con i processi di innovazione tecnologica, alla realizzazione di un archivio digitale e alla predisposizione di un suo format. Ad ogni materiale caricato dovranno essere associati, in conformità con gli standard internazionali di codifica archivistici e bibliotecari, dei metadati che ne specificino i contenuti tematici e i rapporti intertestuali in un formato adatto all'interrogazione e all'interpretazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>465 L-FIL-LET/10</b>
Titolo SSD o affine Ambito di Riferimento Macro-tema di interesse regionale Descrizione	LA RICEZIONE DELLE FARSE FLIACICHE MAGNO-GRECHE NELLA CULTURA TEATRALE PUGLIESE DI ETÀ MODERNA L-FIL-LET/10 LETTERATURA ITALIANA INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE 5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale L'idea progettuale mira ad indagare la ricezione delle farse fliaciche della Magna Grecia del IV secolo a. C. (Taranto) nelle rielaborazioni della cultura popolare meridionale, con particolare attenzione al territorio pugliese. Le farse fliaciche, basate sull'utilizzo delle maschere, sulla forza liberatoria della risata e sulla parodia della realtà quotidiana, si incentrano sui tipi fissi del padrone, dell'avaro, del servo, nei quali il popolo si riconosce e ride di sé. Molti ceramisti tarantini dell'epoca, dopo aver assistito a quegli spettacoli, riportano scene in disegni a figure rosse su vasi in ceramica. In molte ceramiche magno-greche, conservate presso i Musei MarTa di Taranto e Jatta di Ruvo, si avvia un processo di parodia delle figure tragiche e mitologiche, da cui si origina la storia della maschera, i cui esiti, attraverso le Atellane romane, confluiscono nella Commedia dell'Arte cinque-seicentesca, da studiare nelle sue varie espressioni pugliesi (ricerche d'archivio finalizzate al recupero di canovacci, di relazioni e carteggi con testimonianze relative a rappresentazioni e al folklore dei "tipi fissi") e nella cultura teatrale del territorio nelle età successive. Questo patrimonio culturale, appartenente al nostro territorio, come dimostra la persistenza nel tempo dei Carnevali locali, ha varcato i confini geografici e temporali, giungendo sino all'arte del premio Nobel Dario Fo, che ha voluto ricreare sul palcoscenico quell'antica energia popolare. Il progetto intende, dunque, portare alla luce e valorizzare, anche attraverso i nuovi linguaggi visivi multimediali, un patrimonio culturale locale che, nato nell'antichità, ha attraversato la modernità nelle forme del folklore locale e della Commedia dell'Arte per giungere alla contemporaneità.
<b>Codice univoco</b>	<b>466 L-FIL-LET/10</b>
Titolo SSD o affine Ambito di Riferimento Macro-tema di interesse regionale Descrizione	PER UNA RETE DELLE BIBLIOTECHE POTENZIALI DIFFUSE L-FIL-LET/10 LETTERATURA ITALIANA INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE 5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale Piano d'incremento delle disponibilità e della qualità di beni nella rete dei centri di lettura del territorio regionale attraverso la rifunzionalizzazione selettiva/programmata dei patrimoni librari e multimediali 'inerti' (pubblici e privati) o in dispersione. Il progetto s'incentra sull'idea centrale di riqualificare i contenuti/prodotti della rete periferica dei centri di pubblica lettura (biblioteche e mediateche scolastiche e comunali) attraverso l'incremento qualitativo della presenza in essi e della lettura dei classici della tradizione culturale-letteraria moderna e contemporanea, ed è basato su un concetto 'dinamico' di 'bene culturale inerte', che si definisce tale in quanto riferito al consistente patrimonio librario e/o multimediale (non solo quello di generica divulgazione ma anche di genere critico e scientifico) che si libera e poi (in molteplici casi) si disperde nella fase di dismissione (volontaria e non) dell'esperienza istituzionale o privata nel corso della quale il singolo patrimonio si è costituito: tipico e quantitativamente/qualitativamente cospicuo, oltre che noto, ad esempio, alle istituzioni universitarie pugliesi, il caso dei preziosi fondi librari pubblici o personali lasciati talora senza destinazione o dispersi nelle sedi istituzionali della ricerca. È previsto un monitoraggio delle potenziali o reali dismissioni di beni e fondi librari 'inerti' (pubblici e privati), l'analisi 'esperta' in funzione selettiva dei beni in attesa di rifunzionalizzazione e un programma sistematico della loro destinazione gratuita a favore dei centri di lettura carenti o dei centri 'potenziali' da attivare.
<b>Codice univoco</b>	<b>467 L-FIL-LET/11</b>
Titolo SSD o affine Ambito di Riferimento Macro-tema di interesse regionale Descrizione	ARCHIVIO DIGITALE "VITTORIO BODINI" L-FIL-LET/11 LETTERATURA ITALIANA CONTEMPORANEA INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE 5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation Vittorio Bodini (1914-70) è stato lo scrittore più rappresentativo del Novecento pugliese e ha svolto una fervida attività di traduttore e di operatore culturale che ha permesso agli intellettuali del territorio di aprirsi alle tendenze

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

più innovative della letteratura nazionale ed europea. Il Fondo Bodini, acquisito negli anni Novanta dall'Università del Salento, contiene sia carte d'autore - manoscritti e dattiloscritti, editi e inediti - sia numerosi carteggi relativi alla sua attività di scrittore, poeta, critico letterario e ispanista (fra i corrispondenti si segnalano Montale, Ungaretti, Quasimodo, Calvino, Sereni, Sciascia, Rafael Alberti, Ezra Pound). Il progetto consiste nella trascrizione, nella digitalizzazione e nello studio dei principali documenti presenti nel Fondo e intende fornire, attraverso la realizzazione di un sito internet, uno strumento di ricerca multimediale che agevoli l'accesso ai materiali archivistici e la loro consultazione, salvaguardando, allo stesso tempo, l'integrità dei documenti e i diritti d'autore e proprietà. La digitalizzazione del Fondo permetterà una migliore conservazione di materiale altrimenti deperibile e la valorizzazione di un patrimonio archivistico d'interesse nazionale. Attraverso il portale sarà possibile visionare la riproduzione digitale dei principali documenti conservati nel Fondo e consultare una banca-dati testuale in cui confluiranno le trascrizioni integrali di alcuni documenti e che permetterà di effettuare rapide ed efficaci ricerche tematiche, stilistiche e linguistiche. Il portale dedicato a Bodini, sintesi di tradizione e innovazione nella ricerca filologica e letteraria, sarà un punto di riferimento imprescindibile non solo per gli studiosi, ma, attraverso la realizzazione di una mappa interattiva, potrà essere utilizzato anche dalla cittadinanza per conoscere dettagliatamente tutti i luoghi della Puglia che Bodini ha rappresentato nelle sue opere.

**Codice univoco 468 L-FIL-LET/11**

Titolo	ARCHIVI MULTIMEDIALI LETTERATURA-POESIA-TEATRO
SSD o affine	L-FIL-LET/11 LETTERATURA ITALIANA CONTEMPORANEA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	(vuoto)
Descrizione	Il progetto Archivi Multimediali Letteratura-Poesia-Teatro Puglia intende fornire una mappatura globale della letteratura, della poesia e del teatro pugliese dal Novecento fino ai giorni nostri. L'obiettivo specifico della ricerca è quello di documentare l'evoluzione storica e lo stato attuale di questi tre ambiti della cultura contemporanea regionale ricostruendo analiticamente e con capillarità territoriale il quadro delle esperienze più significative sorte in Puglia in oltre un secolo di storia. Le modalità di ricerca che saranno utilizzate prevedono la consultazione delle fonti bibliografiche e multimediali a disposizione nelle biblioteche e nelle mediateche dell'Università, delle istituzioni culturali regionali e degli enti locali, integrati da una fase approfondita di ricerca sul campo, con il coinvolgimento di associazioni culturali, centri di ricerca e privati allo scopo di raccogliere notizie, testimonianze, documenti relativi all'attività letteraria, poetica e teatrale svoltasi in Puglia dal secolo scorso fino a oggi. I dati della ricerca confluiranno su una piattaforma on line costantemente aggiornata, che sarà organizzata per autori e realtà notevoli e significative: ogni scheda conterrà un profilo bio-bibliografico completo e raccoglierà allegati con documenti di testo e contributi multimediali (filmati, materiale iconografico, fotografie, illustrazioni, riproduzioni digitali di testi, clip audio) sui protagonisti dell'universo letterario, poetico e teatrale e sulla loro opera. Lo studio, che sarà pubblicato anche in forma cartacea al termine della ricerca, è rivolto a presentare un quadro chiaro e leggibile della cultura pugliese nell'età contemporanea, ma anche a creare un "hub" ipertestuale e multimediale che possa fungere da punto di riferimento per ogni utente o studioso dei settori in questione, rappresentando un utile strumento di ricerca e una piattaforma unica di consultazione dall'esperienza di utilizzo rapida e agevole.

**Codice univoco 469 L-FIL-LET/11**

Titolo	L'EDITORIA LETTERARIA IN PUGLIA: STORIA E SVILUPPO DI UN'INDUSTRIA CULTURALE
SSD o affine	L-FIL-LET/11 LETTERATURA ITALIANA CONTEMPORANEA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.2 Conoscenza delle matrici culturali, storiche e sociali delle produzioni artistiche e creative
Descrizione	Il progetto intende ricostruire la storia, gli sviluppi e le matrici culturali e sociali dell'editoria letteraria pugliese dall'età post-unitaria ad oggi (moderna e contemporanea), mettendo a fuoco i passaggi cruciali, i caratteri, le linee editoriali, i marchi e l'evoluzione di uno tra i più importanti settori dell'industria della creatività e della cultura in Puglia. Si tratta di un settore che ancora necessita di una storicizzazione complessiva, essendo stato analizzato ora nel più generale quadro della storia editoriale italiana, ora attraverso contributi parziali o saggi focalizzati su momenti ed esperienze editoriali specifiche. Del resto la storia dell'editoria pugliese è stata caratterizzata da tendenze contraddittorie: da un lato è stata segnata dalla più importante casa editrice del meridione, Laterza, che nonostante la sua seconda sede romana continua ad avere un profondo legame con Bari e con il tessuto socio-culturale in cui è nata e si è radicata nel tempo; dall'altro è animata da un numero molto alto di sigle editoriali che solo in pochi casi sono riuscite, o riescono, ad avere un impatto significativo al di fuori della regione. Ciò non toglie che la Puglia resti ancora oggi un territorio di grande vivacità editoriale, non solo per alcuni recenti tentativi di coesione e promozione di imprese locali, ma anche per l'esperienza di alcuni marchi indipendenti e per la diffusione capillare di festival, fiere ed eventi legati all'universo del libro. Sullo sfondo di questo scenario, partendo dalla bibliografia pregressa, dai più aggiornati report e database, dalle indagini d'archivio e da un monitoraggio complessivo dell'editoria pugliese di oggi, il progetto intende ricostruire un tassello centrale della storia culturale pugliese, mettendone a fuoco caratteri, potenzialità e criticità e analizzando più in generale il ruolo da essa svolto nel quadro della storia letteraria italiana e internazionale.

**Codice univoco 470 L-FIL-LET/11**

Titolo	LETTERATURA E TECNOLOGIA
SSD o affine	L-FIL-LET/11 LETTERATURA ITALIANA CONTEMPORANEA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	Letteratura e tecnologia: analisi dei nuovi modelli culturali e delle nuove forme di produzione e fruizione letteraria in un contesto epocale di tecnologia avanzata. Riflessione sulla metamorfosi del prodotto letterario in rapporto all'evoluzione scientifica e tecnologica: l'utilizzo di linguaggi multimediali in letteratura, l'ibridazione dei generi letterari e il dialogo tra letteratura ed altri settori artistici e culturali innovativi come video-art, installazioni sonore elettroniche o fotografia digitale. Indagine su come la diffusione di testi letterari mediante internet o supporti digitali audiovisivi dia vita a nuove modalità di scrittura e di ricezione. Approfondimento del rapporto letteratura-cultura

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

digitale e delle sue potenzialità e riflessione sulla trasformazione concettuale dell'idea stessa di letteratura.

<b>Codice univoco</b>	<b>471_L-FIL-LET/12</b>
Titolo	RISCRITTURA INTERATTIVA, SONORA E DIGITALE DEL VOCABOLARIO DEI DIALETTI SALENTINI (VDS)
SSD o affine	L-FIL-LET/12 LINGUISTICA ITALIANA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.5 Tutela del patrimonio e della tradizione culturale
Descrizione	<p>Scopo della ricerca. Si propone la riscrittura digitale, sonora e interattiva (con aggiornamento) di una delle più belle opere dialettologiche di tutti i tempi e di tutte le aree europee, il VDS di Gerhard Rohlf. Stato dell'arte. I limiti geografici del vocabolario, un gioiello di equilibrio, tecnica lessicografica e sensibilità linguistica, sono costituiti dai confini dell'antica Terra d'Otranto, che oggi comprende centri a nord della linea Grottaglie - Francavilla - Brindisi. Si tratta quindi di un'area vastissima, che comprende quasi metà dell'attuale regione Puglia e che ha richiesto, per essere indagata, quarant'anni di vita dello studioso. Criticità e necessità di revisione. La prima parte del progetto prevede la completa risistemazione alfabetica dell'opera, che ha un cambiamento di metodo nel terzo volume (vengono inclusi anche i dialetti greci, rendendo necessaria un'appendice che copre più di mezzo volume): si supera così un grosso problema di consultazione per il lettore attuale.</p> <p>Digitalizzazione e fruibilità. La seconda parte prevede l'integrazione del vocabolario con il materiale degli ultimi decenni, comprese nuove inchieste orali e testimonianze dei secoli passati, e la completa digitalizzazione dell'opera. Ciò consentirà al fruitore di accedere contemporaneamente a lemma e varianti, reti sinonimiche, localizzazione, reticolo geolinguistico; e soprattutto, per un gruppo di voci significative si potrà accedere, attraverso un semplice clic, alla riproduzione vocale della pronuncia di parlanti reali selezionati attraverso nuove inchieste. Oggi la tecnologia consente di fare questo salto, decisivo per la salvaguardia di un patrimonio immateriale come la lingua fotografata in una fase di trasformazioni epocali e salvata per le generazioni future: per gli studiosi, ma anche per un pubblico assai più vasto. Ne verrà fuori un'opera completamente rinnovata, che costruisce un nuovo monumento della storia linguistica plurale e policentrica del paese.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>472_L-FIL-LET/12</b>
Titolo	ADISONPUGLIA. ARCHIVIO DIGITALE SONORO DELLA PUGLIA
SSD o affine	L-FIL-LET/12 LINGUISTICA ITALIANA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	<p>Il progetto ADISONPUGLIA (Archivio Digitale Sonoro della Puglia) propone la digitalizzazione, catalogazione e archiviazione di materiali sonori riguardanti le varietà dialettali e di italiano locale della Puglia linguisticamente alto-meridionale, corrispondente alla parte centro-settentrionale della regione (province di Foggia, Barletta-Andria-Trani e Bari), a quella centro-settentrionale della prov. di Taranto (capoluogo incluso) e a quella settentrionale della prov. di Brindisi. Le fonti documentali appartengono a un ampio corpus raccolto a partire dagli anni Settanta durante le attività di ricerca promosse in seno alla cattedra di Dialettologia italiana dell'ex Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" e dell'odierno Dipartimento di Lettere Lingue Arti Italianistica e culture comparate. L'ampiezza delle registrazioni (più di 400 ore su nastro magnetico e un centinaio in formato già digitale) e la continua implementazione dei materiali elicitati fanno sì che ADISONPUGLIA si configuri come il primo progetto finalizzato alla salvaguardia di fonti sonore regionali che permetterà una mappatura capillare dal punto di vista areale e approfondita dal punto di vista descrittivo di un numero molto alto di varietà linguistiche presenti sul territorio; attraverso la loro catalogazione e archiviazione in un data base, i materiali digitalizzati saranno infatti in grado di fornire dati adeguati sia per un'analisi dettagliata delle singole varietà sia per la descrizione delle dinamiche linguistiche micro- e macroareali, nonché per il controllo del cambiamento in microdiacronia.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>473_L-LIN/01</b>
Titolo	ANALISI FONETICO-STRUMENTALE DEL PARLATO DISARTRICO PER LO SVILUPPO DI PROGRAMMI DI RIABILITAZIONE PERSONALIZZATI
SSD o affine	L-LIN/01 GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	<p>Il progetto riguarda lo studio del parlato in soggetti che abbiano sviluppato forme di disartria, ad esempio in seguito a malattie neurodegenerative come il Parkinson. Le disartrie infatti implicano anche disturbi nella produzione del parlato, che possono alterare caratteristiche cruciali e di primaria importanza nella comunicazione verbale. Si tratta di un ambito in cui la linguistica, e in particolare la fonetica tramite lo studio strumentale dell'articolazione dei suoni (ad es. per mezzo di analisi acustiche ed immagini ecografiche della lingua), può fornire un utile apporto per la descrizione, la spiegazione, e il trattamento della patologia nella fase di riabilitazione. In particolare, il progetto riguarda 1) lo sviluppo di una banca dati di parlato disartico per mezzo di una campagna di registrazioni acustiche e articolatorie (che ovviamente coinvolgeranno anche soggetti sani di controllo) grazie alla strumentazione già attualmente presente presso il Centro Interdisciplinare di Ricerca sul Linguaggio - Università del Salento, Dipartimento di Studi umanistici - e al software che è stato sviluppato per il suo utilizzo ottimale; inoltre, nel progetto è previsto 2) lo studio dei dati per l'individuazione di misure che permettano sia una valutazione oggettiva della gravità della disartria, sia la condivisione con neurologi e foniatristi delle informazioni ricavate - con lo sviluppo di una scheda informativa appropriata - sui singoli parlanti patologici che parteciperanno agli esperimenti, in modo che sia possibile discutere lo sviluppo di terapie riabilitative personalizzate.</p>

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

<b>Codice univoco</b>	<b>474 L-LIN/01</b>
Titolo	DAL CERVELLO ALLA VOCE: METODOLOGIE E TECNICHE INNOVATIVE PER L'APPRENDIMENTO FONETICO-FONOLOGICO DELLA SECONDA LINGUA IN CONTESTO FORMALE
SSD o affine	L-LIN/01 GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	L'acquisizione di una seconda lingua (L2) in età adulta rappresenta una sfida per il nostro cervello. Recenti studi neurocognitivi hanno messo in evidenza che lo studio prolungato di una L2 in contesto scolastico non produce nessun miglioramento nei processi di percezione e produzione. Questi dati suggeriscono (i) che la quantità e la qualità degli stimoli ricevuti dagli apprendenti in contesto scolastico non sono sufficienti per formare tracce mnemoniche nella corteccia uditiva tali da rimodulare le capacità di percezione e produzione della L2 rispetto alla lingua nativa; (ii) che per sviluppare competenze fonetico/fonologiche nella L2 sono necessari training mirati a rimodulare la plasticità uditiva/articulatoria. Senza tali interventi, gli apprendenti soffrono, in genere, della sindrome dell'accento straniero che impedisce il raggiungimento di abilità comunicative funzionali nella L2 a livello del parlato (pensiamo, per esempio, a chi si prepara a svolgere il ruolo di mediatore culturale, o di interprete, ecc.). L'idea progettuale si propone: 1. Di condurre il primo studio longitudinale su un numero elevato di studenti universitari in cui verranno testate metodologie didattiche innovative (sia in laboratorio che in classe), anche con l'ausilio di strumenti multimediali. 2. Di sviluppare, sulla base dei risultati sperimentali, un prototipo di software che potrà essere utilizzato da docenti e studenti in diversi contesti di apprendimento. Il software permetterà anche la verifica delle performance in percezione e produzione dei suoni L2. In sintesi, il progetto si propone di colmare gli attuali gap nell'apprendimento della L2 con strumenti innovativi di tipo multimediale sulla base di dati sperimentali.
<b>Codice univoco</b>	<b>475 L-LIN/02</b>
Titolo	TELETANDEM - UNISALENTO: STUDIO SULL'INTERAZIONE MEDIATA DAL COMPUTER E L'APPRENDIMENTO LINGUISTICO
SSD o affine	L-LIN/02 DIDATTICA DELLE LINGUE MODERNE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	Si intende: a) analizzare l'impatto che le TIC hanno sull'apprendimento (es. Impatto sulla self-regulation e quindi sulla capacità imprenditoriale); b) definire metadati standardizzati e raccogliere dati di sessioni teletandem in modo da arricchire DOTI (Databank of Oral Teletandem Interaction; Aranha & Leone, 2017). Oggetto dello studio è un contesto di apprendimento linguistico denominato Teletandem (TT; www.teletandembrasili.org). TT (Telles & Vassallo, 2006) consiste nel far interagire uno studente appartenente ad un ateneo (es. Università del Salento), parlante nativo o esperto in una lingua, con uno studente di un ateneo straniero (es. Georgetown), a sua volta esperto nella lingua di studio del suo partner (es. inglese). La comunicazione tra partecipanti è orale e avviene tramite tecnologie VoIP (es. Skype), ricorrendo alla chat, laddove necessario. I fondamenti del teletandem si basano sull'esperienza del tandem (Brammerts & Kleppin, 2001: reciprocità, autonomia, collaborazione). Ogni singola sessione teletandem ha una durata variabile 60 min. Per 30 min. si comunica in una lingua seconda (es. italiano), per l'altra metà del tempo nell'altro idioma (es. inglese). Le sessioni vengono videoregistrate. Le sessioni teletandem sono affiancate da "sessioni di mediazione" durante le quali gli studenti assieme al docente (che ha il ruolo di mediatore, ovvero facilitatore della comunicazione e della riflessione collettiva) analizzano le videoregistrazioni mettendo in evidenza strategie di comunicazione e di apprendimento. Lo scenario di apprendimento basato sul teletandem (sessioni teletandem e sessioni di mediazioni) si basa su una visione sociocostruttivista e interazionista dell'apprendimento linguistico. Per attuare la ricerca, si intende estendere ad altri corsi e ad altre lingue l'esperienza del teletandem (es. albanese, turco).
<b>Codice univoco</b>	<b>476 L-LIN/02</b>
Titolo	L'APPRENDIMENTO DELLA COMPETENZA TRADUTTIVA COME STRUMENTO DI MEDIAZIONE INTERCULTURALE
SSD o affine	L-LIN/02 DIDATTICA DELLE LINGUE MODERNE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	L'aumento della mobilità internazionale e dei flussi migratori ha messo in luce che la traduzione implica anche una mediazione tra culture diverse. A lungo gli studiosi si sono occupati solo degli aspetti linguistici della traduzione, ma negli ultimi decenni è maturata la consapevolezza che il tradurre esige la soluzione dei problemi causati dalla distanza tra i sistemi valoriali, i costumi, le norme sociali dei vari popoli. Da qui derivano sia la visione della traduzione come mediazione linguistica e al tempo stesso interculturale sia l'accresciuto interesse per le conoscenze culturali, strategiche e di transfer alla base della competenza traduttiva. Il progetto ha l'obiettivo di approfondire la dimensione storico-teorica del rapporto tra traduzione e cultura, ridefinendo i concetti di "interpretazione", "intertestualità", "contesto culturale" al fine di individuare un approccio didattico in grado di sviluppare efficacemente le capacità di mediazione e problem solving richieste dalla traduzione. Il progetto si articola in due parti interrelate: nella prima si esamineranno le tappe storico-teoriche salienti del pensiero occidentale sulla traduzione, seguendo il percorso che dal Medioevo conduce, attraverso Schleiermacher, Nida, Jakobson, alla visione della traduzione come creazione di un testo funzionale al destinatario d'arrivo (Vermeer), come negoziazione (Eco), come comunicazione culturale (Lotman). Si analizzerà, inoltre, l'odierno concetto di "cultura" elaborato dall'antropologia e dalla semiotica (da Lévi-Strauss a Geertz, da Lotman a Deleuze, Guattari, Eco), mostrando come la cultura, poiché permea le forme stesse della lingua e condiziona il nostro modo di pensare, trasforma il processo traduttivo in un'attività strategica di negoziazione tra identità diverse. Nel secondo percorso, di stampo didattico, si evidenzierà come le odierne teorie sulla traduzione s'intreccino con il filone glottodidattico che pone la questione del come insegnare a tradurre, legando l'apprendimento di questa abilità allo sviluppo della competenza interculturale. Prendendo le mosse da Balboni, Di Sabato, D'Angelo, si proporranno nuovi spunti di riflessione, delineando un approccio metodologico che dia adeguato rilievo alla dimensione trasversale e di mediazione della traduzione.

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

<b>Codice univoco</b>	<b>477 L-LIN/03</b>
Titolo	ARCHIVIO DIGITALE DELL'IMMAGINARIO FRANCESE DELLA PUGLIA
SSD o affine	L-LIN/03 LETTERATURA FRANCESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	La Francia è il secondo paese per provenienza turistica (gli ultimi dati riferiscono di oltre 300.000 presenze annue). L'interesse della Francia per la Puglia non è un fenomeno recente ma rimonta molto indietro nel tempo. Il progetto è finalizzato a indagare le ragioni di questo rapporto privilegiato e a comprenderne e studiarne le modalità di sviluppo. Oggetto della ricerca saranno i documenti letterari prodotti in ambito francofono, dal Quattrocento fino ad oggi, in cui viene citata o descritta la Puglia: ci si chiede come è stata vista, raccontata (o immaginata) la Puglia dagli scrittori, quali siti hanno destato maggior interesse e per quali ragioni. Lo stato dell'arte è limitato allo studio dei racconti di viaggio, per lo più risalenti al Settecento e Ottocento. Il progetto intende rivolgersi, oltre che a tali documenti, alle rappresentazioni letterarie di cui ha beneficiato la Regione, creando così un atlante dell'immaginario francese della Puglia. Si propone la creazione e l'organizzazione di un motore di ricerca di siti pugliesi che nel corso del tempo hanno destato l'interesse francese. Il motore di ricerca disporrà di dati geolocalizzati, quindi sarà in grado di rispondere a richieste (query) distinte per località: digitando la parola "Bari", ad esempio, compariranno tutti i riferimenti letterari alla città - antichi e moderni - prodotti in ambito francofono (romanzi, racconti di viaggio, itinerari turistici, cronache). Il motore di ricerca, inoltre, potrebbe essere interrogato per categoria: con la query cattedrale si otterrebbero risultati relativi a tutte le cattedrali pugliesi che hanno goduto di una rappresentazione letteraria francese. Lo strumento potrebbe rivelarsi utile per la creazione di itinerari turistici personalizzati. La naturale prosecuzione del progetto prevedrebbe l'ampliamento dello studio a materiali di provenienza non solo francese e l'estensione ad altre arti, in modo da creare un atlante dell'immaginario della Puglia nelle arti.
<b>Codice univoco</b>	<b>478 L-LIN/04</b>
Titolo	UNE IMAGE DES POUILLES À 360 ... JOURS/ UN'IMMAGINE DELLA PUGLIA IN 360 ... GIORNI
SSD o affine	L-LIN/04 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA FRANCESE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto «Une image des Pouilles à 360 ... jours/Un'immagine della Puglia a 360 ... giorni» mira a promuovere la conoscenza di quelle località e realtà culturali pugliesi che, sebbene escluse dai circuiti turistici tradizionali, sono perfettamente in grado di intercettare le esigenze di un pubblico italiano e francofono desideroso di farsi sedurre da un turismo "etnologico". Per quanto riguarda il patrimonio materiale, basti pensare agli affreschi di S. Stefano a Soletto o al connubio tra antico e moderno a Santa Maria di Siponto. Riguardo al patrimonio immateriale, invece, alle leggende su alcuni luoghi (Pizzomunno, Zinzulusa), alle feste patronali meno note (Madonna di Finibusterrae a Leuca, Cavalcata degli Angeli a Foggia), alle rievocazioni storiche minori (Palio dei Rioni ad Oria, Torneo delle Chiavi a Lucera), ai luoghi dell'artigianato di qualità (ceramiche di Grottaglie, luminarie di Scorrano). Sono soltanto alcuni tra gli innumerevoli esempi di realtà culturali pugliesi meritevoli di sviluppo e capaci di destare l'interesse di un turismo anche di nicchia. Il prodotto finale avrà la forma di un calendario/vademecum degli "eventi" selezionati, che verrà poi aggiornato periodicamente tramite un attento monitoraggio dell'offerta culturale su base regionale. Ad ogni voce corrisponderà una scheda esplicativa in italiano e francese, atta a contestualizzare e illustrare a più livelli tanto il sito turistico da valorizzare quanto la manifestazione da promuovere. Tale materiale sarà pubblicato su un blog e un'applicazione per cellulari, così da essere fruibile non solo dai singoli turisti, ma anche e soprattutto dai tour operator, dagli istituti italiani di cultura all'estero, dalle associazioni dei pugliesi residenti in paesi francofoni, dai comuni gemellati con città pugliesi. Il progetto, in virtù della sua versatilità, potrebbe fungere da modello anche per le altre lingue parlate dalla vasta e variegata platea di turisti stranieri sempre più attratti dalla Puglia.
<b>Codice univoco</b>	<b>479 L-LIN/05</b>
Titolo	TRADIZIONI PUGLIESI NELLA LETTERATURA BAROCCA SPAGNOLA
SSD o affine	L-LIN/05 LETTERATURA SPAGNOLA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.5 Tutela del patrimonio e della tradizione culturale
Descrizione	Curiosamente, la presenza di tarantelle e tarantolati nel teatro spagnolo del Siglo de Oro è un fenomeno più frequente di quanto si possa pensare. Sono molti, infatti, i riferimenti al ballo frenetico che appaiono in vari testi pubblicati tra il XVI e il XVII secolo. Primo fra tutti, e forse il più interessante, è l'entremés La Franchota, scritto da Pedro Calderón de la Barca e pubblicato nel 1672, seguito da un'altra opera, Los atarantados di Luis Vélez de Guevara, che affronta in modo più diretto il tema del tarantolismo. L'idea progettuale si propone prima di tutto di individuare, all'interno del teatro spagnolo, un gruppo omogeneo di opere accomunate dalla presenza di riferimenti al tarantismo, in un grado più o meno rilevante. Sarà necessario, inoltre, rintracciare i percorsi che hanno portato il tema del tarantismo ad approdare nel teatro spagnolo, e ricostruire le fasi di diffusione del fenomeno dalla Puglia alla Spagna. Successivamente si procederà all'edizione di testi presi in considerazione mediante un lavoro di ricerca che includa il reperimento di fonti testuali e di esemplari da poter confrontare secondo il più preciso rigore filologico ed ecdotico. L'edizione dei testi scelti, oltre ad un'edizione cartacea, sarà anche di tipo digitale, per permetterne l'ampia diffusione. Sulla base del testo edito, si procederà alla traduzione in italiano, per consentire la diffusione sul territorio.
<b>Codice univoco</b>	<b>480 L-LIN/09</b>
Titolo	LA CREAZIONE DI UN CORPUS FILMICO PER LA COMPARABILITÀ E CONTRASTIVITÀ TRA PORTOGHESE E ITALIANO FILMICO
SSD o affine	L-LIN/09 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUE PORTOGHESE E BRASILIANA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

Descrizione	Il progetto si pone l'obiettivo di creare un corpus filmico parallelo e comparabile che dovrà comprendere 30 film portoghesi e brasiliani e 30 film italiani. Il corpus sarà sviluppato con lo scopo di ottimizzare la riproduzione dei livelli linguistici e paralinguistici legati alla comunicazione verbale e non verbale. A tal fine, si propone la costruzione di un corpus composto dalle trascrizioni dei dialoghi filmici per l'apprendimento e lo studio della L2/LS e della cultura linguistica ad essa collegata. La costruzione di tale corpus prevede tre passaggi: raccolta dei supporti audiovisivi; trascrizione e allineamento fra testo, audio e Immagini (attraverso l'uso di software specifici come Transcriber o CLAN) e analisi comparativa dei principali aspetti funzionali delle lingue in oggetto. La ricerca dovrà evidenziare le potenzialità, in ambito della didattica della L1 e della L2/LS, del confronto interlinguistico tra dialogo filmico in italiano e portoghese. L'analisi si avvarrà dei modelli teorici, descrittivi e metodologici facenti capo: a) alla Sociolinguistica (macroanalisi della conversazione finzionale) per poter identificare: il contesto storico e geografico; fattori extralinguistici e la loro potenziale influenza sui personaggi; b) all'Analisi del Discorso e alla Sociolinguistica Interazionale (microanalisi della conversazione finzionale) per poter estrapolare le informazioni contenute nella situazione interazionale, che comprende tutti gli elementi pragmatici caratterizzanti il parlato spontaneo, oltre alle strategie conversazionali impiegate dagli interlocutori durante il dialogo.
<b>Codice univoco</b>	<b>481_L-LIN/10</b>
Titolo	CULTURA EUROPEA ED EDITORIA PUGLIESE
SSD o affine	L-LIN/10 LETTERATURA INGLESE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation
Descrizione	Gli archivi e le biblioteche hanno da sempre svolto un ruolo basilare nella raccolta, organizzazione, conservazione e distribuzione delle risorse storiche e culturali. L'introduzione delle tecnologie digitali in tali processi di diffusione della cultura si presenta come una sfida per le istituzioni impegnate nella conservazione della memoria. Il progetto di ricerca si propone di studiare il ruolo dell'editoria pugliese nel dibattito culturale europeo nell'arco temporale che va dall'inizio del regime fascista alla contemporaneità. Partendo dal ruolo svolto dalla casa editrice Laterza durante gli anni di collaborazione tra Giuseppe Laterza e Benedetto Croce si tratterà una mappatura digitale (immagazzinamento, mantenimento e possibilità di accesso al pubblico) del patrimonio culturale dell'editoria pugliese e del suo sviluppo dagli anni venti del Novecento fino alla contemporaneità e il ruolo svolto nel dibattito culturale italiano ed europeo. Con il termine digital preservation si intende infatti l'insieme dei processi di immagazzinamento, mantenimento e accesso ad oggetti digitali nel lungo periodo al fine di assicurare che il contenuto intellettuale di tali oggetti e documenti sia e resti accessibile alle generazioni future. Nello specifico, verranno prese in esame le traduzioni di testi stranieri inglesi e angloamericani (letterari e non), utili al fine di individuare la capacità dell'editoria pugliese di sfuggire alla marginalità culturale per essere parte di quell'élite culturale europea che decretava e decreta i nuovi canoni del gusto Fondamentale, a tal riguardo, sarà lo studio, finalizzato alla archiviazione e conservazione digitale, della documentazione d'archivio (lettere, appunti, note) integralmente conservata nell'originale cartaceo nell'Archivio della casa editrice Laterza e, al contempo, l'analisi storico-economica del mercato editoriale dell'epoca.
<b>Codice univoco</b>	<b>482_L-LIN/10</b>
Titolo	MEDIAZIONE INTERCULTURALE E TERRITORIO: PER UN MUSEO VIRTUALE DEI DIRITTI UMANI
SSD o affine	L-LIN/10 LETTERATURA INGLESE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Obiettivo del progetto è la costruzione di una piattaforma digitale, spazio virtuale e interattivo principalmente bilingue (italiano e inglese), ma con potenziali aperture in direzione multilingue in funzione delle tipologie dei materiali documentari, per l'educazione culturale e linguistica ai diritti umani. Tale obiettivo rientra nello specifico della formazione alla mediazione interculturale, e si offre allo stesso tempo come creazione di un potenziale strumento d'integrazione in un territorio come quello della Regione, attraversato da migliaia di migranti, e da altrettante storie. Esperienze innovative di questo genere si affacciano nel panorama internazionale, offrendo possibili modelli di riferimento per l'architettura dei contenuti all'interno della risorsa web (cf. Bronkhorst and Verouden 2017). Così documenta l'organismo della Federation of International Human Rights Museums (FIHRM), di cui è capofila l'International Slavery Museum di Liverpool, e al quale l'Università di Bari - unica istituzione in Italia - è associata fin quasi dalla sua formazione nel 2010. Il quadro teorico-concettuale di riferimento del progetto include la ridefinizione della nozione, del campo d'indagine e del ruolo del "post-museum" (Hooper-Greenhill 2000), della nozione stessa di archivio (Blouin and Rosenberg 2007), e della funzione sociale 'militante' degli human rights museums (Fleming 2010).
<b>Codice univoco</b>	<b>483_L-LIN/12</b>
Titolo	MEDIAZIONE E ACCESSIBILITÀ NELLA PROMOZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE MEDIANTE AUDIO GUIDE E VIDEO GUIDE IN LINGUA INGLESE
SSD o affine	L-LIN/12 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA INGLESE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	Il turismo culturale svolge un ruolo primario nello sviluppo del territorio in termini di trasmissione di valori e identità culturali. Pertanto, le potenzialità della tecnologia nella definizione di nuove forme di comunicazione multimediale e il ruolo della comunicazione nella promozione del patrimonio culturale diventano cruciali, in quanto tali valori e identità saranno recepiti solo se mediati attraverso la lingua e il linguaggio. Inoltre, data la crescita del turismo internazionale in Puglia, la traduzione in inglese come lingua globale diviene uno strumento di 'negoiazione' e 'rimodellamento' dei significati ai fini di una maggiore accessibilità dei contenuti. Il progetto intende creare percorsi culturali audio guidati di Lecce, in italiano e in inglese, che rendano i visitatori protagonisti di un viaggio culturale all'interno di una sorta di 'museo aperto'. I contenuti saranno strutturati secondo linee guida delineate in ricerche precedenti in modo da risultare gradevoli e accessibili dal punto di vista comunicativo. Saranno altresì create versioni specifiche per visitatori con disabilità visive che consentano loro di muoversi autonomamente e di godere di

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

pari opportunità di fruizione del patrimonio culturale. Entrambe le versioni saranno poi testate su utenti reali per valutarne l'efficacia e l'accessibilità effettiva. I feedback saranno utilizzati per migliorare le versioni create e creare un modello di best practice da applicare in altri contesti. Il carattere innovativo di questo progetto risiede nel combinare per la prima volta tre livelli di accessibilità: 1. linguistica: adeguare i contenuti al mezzo di trasmissione utilizzando le risorse semiotiche coinvolte nell'audio guida (parlato, musica, suoni); 2. interculturale: mediare i contenuti tenendo conto dell'impatto delle differenze culturali italiano/inglese sulla comunicazione; 3. inclusione sociale: orientare gli approcci precedenti anche in direzione dell'accessibilità per utenti con disabilità visive.

<b>Codice univoco</b>	<b>484 L-LIN/12</b>
Titolo	STRATEGIE DI COMUNICAZIONE MULTIMODALE ATTRAVERSO L'INGLESE PER LA PROMOZIONE DELLA "PUGLIA MULTICULTURALE" COME TERRA DEL "TURISMO DI LUSO RESPONSABILE"
SSD o affine	L-LIN/12 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA INGLESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Pur tra le principali fonti di ricchezza della Puglia, lo sviluppo turistico è in genere limitato dalle forme convenzionali di promozione e caratterizzazione, distanti dai gusti del pubblico d'élite che sembra preferire una forma di turismo 'di lusso', spesso visto in conflitto con i continui flussi migratori da Africa e Medio Oriente verso la Regione. La presente proposta progettuale intende sviluppare innovative strategie di promozione di una peculiare forma di turismo - definita qui 'di lusso responsabile' - basata sulla valorizzazione dell'integrazione tra culture. La ricerca etnografica da svolgere 'sul campo', con il coinvolgimento degli Enti di governo locali, esplorerà la possibilità di attivare effetti 'promozionali' ed 'emozionali' nei turisti attraverso l'interazione tra gli schemi esperienziali del turismo di lusso e quelli del turismo responsabile, che rende il viaggio un'esperienza sociale inclusiva, e si svilupperà in due direzioni. Da un lato, turisti e migranti saranno coinvolti insieme in attività culturali come laboratori teatrali su narrative di viaggio antiche e moderne, occidentali e orientali, per favorire l'inclusione sociale di turisti, migranti e popolazioni locali attraverso l'inglese come 'lingua franca' internazionale. Da questi laboratori saranno elaborati video promozionali dei luoghi turistici volti a coinvolgere la sfera emotiva di turisti e migranti attraverso immagini di viaggi per mare antichi e moderni, immagini dei luoghi pugliesi e testi di narrazioni multiculturali di varie epoche tradotti in inglese. Tali testi audiovisivi saranno disponibili su media, siti internet di informazione e promozione turistica, social network, piattaforme video e su un portale web dedicato al 'turismo di lusso responsabile'. Infine, gli effetti emotivi di tali strategie promozionali multimodali saranno indagati attraverso un modello di Sentiment Analysis sui dati raccolti tra i soggetti coinvolti sul campo e attraverso i social network.
<b>Codice univoco</b>	<b>485 L-LIN/12</b>
Titolo	METODI E STRUMENTI PER IL RAFFORZAMENTO DELLE COMPETENZE LINGUISTICO-COGNITIVE DEI TRADUTTORI CHE OPERANO NEI SETTORI IMPRENDITORIALI E SCIENTIFICI DELLA REGIONE PUGLIA
SSD o affine	L-LIN/12 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA INGLESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	Secondo l'ISTAT, la Puglia è una delle regioni che, rispetto al resto d'Italia, registra una crescita piuttosto modesta delle occupazioni a maggior livello di competenza (Fonte: Percorsi Evolutivi dei Territori Italiani 60 Anni di Storia Socio-Demografica attraverso i Dati Censuari). Tutto ciò, nonostante la maggiore diversificazione della produzione, la crescita delle relazioni commerciali con l'estero e la presenza di centri di eccellenza in determinati settori scientifici. A tal fine, la ricerca avrà i seguenti obiettivi: 1) realizzare una mappatura della regione che possa identificare i fabbisogni dei diversi settori economico-commerciali, industriali e scientifici, che operano con l'estero. In questa fase della ricerca, sarà importante individuare i paesi di appartenenza dei partner stranieri; 2) eleggere un'area imprenditoriale e/o scientifica in cui condurre il progetto pilota in modo da poter familiarizzare con i contenuti del settore; 3) indagare i processi linguistico-cognitivi nella lingua di partenza e nella lingua di arrivo, nel caso specifico in italiano e in inglese; 4) produrre corpora e mappe cognitive da cui ricavare gli strumenti necessari e più utili per il traduttore; 5) introdurre nel processo formativo i temi d'imprenditorialità e di creatività attraverso il modello di student company. In altre parole, la ricerca prevede come fase finale la progettazione di un'interfaccia gestita dai translation trainees, in grado di gestire autonomamente le proprie competenze senza la mediazione di agenzie.
<b>Codice univoco</b>	<b>486 L-LIN/12</b>
Titolo	ELABORAZIONE E APPLICAZIONE DI PEDAGOGIE INCLUSIVE E INNOVATIVE PER UN'ALFABETIZZAZIONE MIRATA ALLA FORMAZIONE DELL'IDENTITÀ MULTILINGUE DEI GIOVANI MIGRANTI
SSD o affine	L-LIN/12 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA INGLESE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	I nuovi descrittori del Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER) (Council of Europe 2017) asseriscono il valore specifico della traduzione didattica come forma di mediazione finalizzata all'acquisizione della competenza plurilingue e pluriculturale. L'acquisizione di tale competenza olistica è intimamente connessa alla formazione dell'identità multilingue, attraverso la quale l'individuo prende coscienza del valore socioculturale delle proprie risorse linguistiche e le sviluppa al fine di raggiungere una integrazione e coesione sociale nel pieno rispetto della persona. Partendo da questo presupposto teorico, verrà condotto uno studio etnografico longitudinale delle interazioni verbali multilingui e multimodali che intercorrono fra educatori e giovani migranti in un campione rappresentativo di associazioni culturali situate nella città di Bari, come, ad esempio, La Scuola Penny Wirtton, Babylon, Il Gruppo Lavoro Rifugiati. La finalità di questa ricerca empirica è l'elaborazione di pedagogie mirate alla formazione dell'identità multilingue in un ambiente che incoraggi la tolleranza, l'autorealizzazione e il dialogo interculturale al fine di favorire l'integrazione sociale dei giovani migranti in terra di Puglia. Il progetto di ricerca si articola in tre fasi. In primo luogo verrà svolta un'analisi etnografica delle metodologie didattiche di alfabetizzazione attualmente utilizzate sul territorio, avvalendosi di modelli teorici e interpretativi interdisciplinari che attingono alla didattica delle lingue moderne, gli studi sulla traduzione, l'analisi del

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

discorso e la sociolinguistica. A questa prima fase farà seguito l'elaborazione e applicazione pratica di pedagogie inclusive e innovative che valorizzino la diversità linguistica e culturale degli apprendenti attraverso l'uso creativo e funzionale della traduzione, ispirandosi alle iniziative condotte con successo in Gran Bretagna Translators In Schools e Translation Nation - The Stephen Spender Trust. Tali pedagogie saranno successivamente valutate su campo e i loro contenuti saranno resi disponibili attraverso la pubblicazione di materiale didattico, sia in formato cartaceo che digitale, per consentire una facile fruizione da parte dei centri di accoglienza e associazioni culturali che offrono corsi di alfabetizzazione.

**Codice univoco 487 L-LIN/12**

Titolo	INTEGRARE CULTURA, AUDIOVISIVO E TURISMO IN PUGLIA: PERCORSI CINETURISTICI E SOTTOTITOLAZIONE DI DIALOGHI FILMICI DAL DIALETTO LOCALE ALLA LINGUA INGLESE
SSD o affine	L-LIN/12 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA INGLESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Cinema e turismo sono oggi percepiti come un binomio indissolubile, al punto che si è giunti a teorizzare un nuovo fenomeno sociale chiamato "cineturismo". Esso si basa sulla strategia di promozione del territorio nota come location placement (Nelli, Ruggente, Tedesco 2014; Chon 1990) consistente nell'utilizzo di strumenti di narrazione cinematografica attraverso cui un film è in grado di promuovere l'identità culturale e paesaggistica di una certa area, mirando allo sviluppo di un turismo di qualità. Molteplici studi sul legame esistente tra cinema e territorio hanno riconosciuto l'indiscussa influenza che un film può avere sull'atteggiamento dello spettatore verso la destinazione, nonché sul rafforzamento della sua economia. Anzi, secondo alcuni studi (Riley 1992; Risse 2008), promuovere un territorio attraverso i film avrebbe delle ricadute positive di gran lunga più evidenti rispetto ai tradizionali canali pubblicitari. Quest'idea progettuale mira alla valorizzazione cineturistica della Puglia, una regione che, anche grazie alla nascita dell'Apulia Film Commission nel 2007, ha saputo trasformarsi in set cinematografico d'eccezione, diventando a livello italiano un polo d'attrazione per produttori alla ricerca di suggestive ambientazioni per i loro film, nonché per registi locali e stranieri. Ciò ha portato ad un lunghissimo elenco di film interamente o parzialmente girati in Puglia, tutti accomunati dalla presenza di elementi dialettali nei dialoghi, passando da lievi coloriture folkloristiche a film interamente girati in dialetto, per i quali si è resa indispensabile la presenza di sottotitoli in italiano al momento della distribuzione. Uno studio consapevole delle tecniche di sottotitolazione dei dialoghi filmici dal vernacolo all'inglese costituisce un importante elemento di promozione culturale del territorio pugliese, consentendo di raggiungere un'utenza straniera interessata sia a percorsi cineturistici di assoluto fascino che alla fruizione artistica di alcune pellicole ambientate in Puglia.

**Codice univoco 488 L-LIN/12**

Titolo	ACCESSIBILITÀ, AUDIENCE DEVELOPMENT E AUDIOVISUAL LITERACY
SSD o affine	L-LIN/12 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA INGLESE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto "Accessibilità, audience development e audiovisual literacy" si inserisce nell'ambito della traduzione e dell'accessibilità dei prodotti audiovisivi per non udenti e non vedenti e mira a portare alla luce una tematica di ricerca e un'esigenza d'inclusione sociale che in Puglia non sono adeguatamente sviluppate. La creazione di un polo di ricerca/formazione su questi temi è diventata necessaria a seguito della Legge 220/16 - Disciplina del cinema e dell'audiovisivo - Gazzetta Ufficiale 26/11/2016 n.277: "Il cinema e l'audiovisivo fanno parte a pieno titolo delle risorse culturali e come tali devono essere valorizzati, anche con la piena fruibilità da parte di tutti". Come sancito dall'art. 3/PRINCIPI/punto g: "L'intervento pubblico a sostegno del cinema e dell'audiovisivo promuove e favorisce la più ampia fruizione del cinema e dell'audiovisivo tenendo conto delle specifiche esigenze delle persone con disabilità, secondo i principi stabiliti dalle convenzioni internazionali sottoscritte dall'Italia". Tra gli obiettivi principali del progetto si evidenziano: l'istituzione di una rete stabile di collaborazione tra Apulia Film Commission e università, festival cinematografici, imprese locali e nazionali ed enti di categoria; la creazione di giornate-studio dedicate alla diffusione dei temi di ricerca e alla formazione nell'ambito dell'audiodescrizione e della sottotitolazione; il rafforzamento del laboratorio di traduzione audiovisiva/accessibilità all'interno del C.d.L. magistrale in Scienze dell'informazione editoriale, pubblica e sociale. Il laboratorio (che nel 2018 verrà arricchito da 15 postazioni con software dedicati) permetterà l'uso del potenziale innovativo e produttivo di tutte le generazioni formando esperti nel settore della comunicazione, della traduzione e dell'accessibilità.

**Codice univoco 489 L-LIN/14**

Titolo	ANALISI DELLA COMUNICAZIONE TURISTICA ONLINE IN LINGUA TEDESCA: UN CONCRETO STRUMENTO DI LAVORO PER LA PROMOZIONE DEL SISTEMA PUGLIESE
SSD o affine	L-LIN/14 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA TEDESCA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	L'industria del turismo trova nella comunicazione in rete un veicolo insostituibile per entrare in contatto con potenziali clienti attraverso un'ampia gamma di siti, dagli enti locali per il turismo ai travel blog. Il progetto si propone di analizzare il materiale turistico in rete in lingua tedesca riferito alla Puglia, in particolare al Salento, con un duplice intento: fornire adeguati strumenti di lavoro per attività professionali, come la mediazione linguistico-culturale e la traduzione, e mettere in luce i problemi legati alla qualità traduttiva, al fine di migliorare la comunicazione turistica regionale con un pubblico tedescofono. In particolare sono previste le seguenti azioni: a) costituzione di corpora elettronici di testi paralleli, scelti tra le varie forme promozionali del discorso turistico online (blog, siti turistici regionali/locali, siti di strutture ricettive); b) analisi critica del discorso turistico in una prospettiva interculturale e interlinguistica con particolare riguardo alla definizione dei generi discorsivi e alle loro peculiarità testuali sul piano visuale-iconico, linguistico e retorico-stilistico; c) analisi della qualità delle traduzioni in lingua tedesca in riferimento alle teorie linguistiche e traduttive al fine di evidenziare le criticità e di fornire delle alternative di promozione turistica online; d) creazione di un glossario bilingue italiano-tedesco di termini e

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

fraseologie in uso (soprattutto neologismi e realia) in ambito turistico rivolto a diversi potenziali utenti (studenti, mediatori, traduttori, operatori del turismo); eventualmente possono essere creati anche più glossari con tematiche ristrette (gastronomico, alberghiero, storico-artistico). I risultati delle ricerche saranno pubblicate anche in forma accessibile agli operatori interessati del settore, in modo da aumentarne l'impatto sull'attività di promozione. In particolare, il glossario (azione d) sarà disponibile online sotto forma di banca dati.

<b>Codice univoco</b>	<b>490_L-LIN/18</b>
Titolo	ARCHIVIO LESSICOGRAFICO ARBÈRESH DI PUGLIA (ALAP) PER LA PROMOZIONE E LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO LINGUISTICO E CULTURALE DELLE COMUNITÀ ALLOGLOTTE
SSD o affine	L-LIN/18 LINGUA E LETTERATURA ALBANESE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Le comunità alloglotte Arbëresh di San Marzano (TA), Chieuti e Casalvecchio (FG), accanto a quelle di lingua grika, con le quali condividono la matrice bizantina, e al franco-provenzale, costituiscono l'eredità di un'antica presenza multilinguistica che ha caratterizzato la Puglia fin dai periodi più antichi. A differenza delle aree Arbëresh calabresi e siciliane, in Puglia questa varietà non ha goduto di un prestigio che permettesse il passaggio dall'oralità alla produzione scritta, dato che, perduto il rito greco, l'Arbëresh ha costituito il mezzo di espressione di un mondo subalterno, contadino e agro-pastorale. Attraverso il progetto dell'ALAP si offre uno strumento informatico (database relazionale) multimediale per la raccolta sistematica del patrimonio linguistico e culturale di queste comunità, con implementazioni sia off-line che on-line, analogamente a quanto prodotto per le aree calabresi e lucane. Il lessico dialettale, raccolto sulla base dei questionari dell'Atlas Linguarum Europae ricoprirà diverse aree semantiche e nazionali e sarà realizzato sulla base di uno schema che prevede informazioni generali, caratteristiche linguistiche, trascrizione, fonti, ma anche note morfologiche, lessicologiche. Particolare importanza sarà data agli etnotesti e ai filoni lessicali fitonimia e zoonimia, quali espressioni di un patrimonio sapienziale legato a una conoscenza dell'ambiente naturale. Si prevede la possibilità di presentare, assieme alle informazioni testuali, anche elementi multimediali extra-testuali, quali immagini e registrazione audio delle forme dialettali e degli etnotesti. Per la costituzione dell'ALAP sarà fondamentale la collaborazione con il Centro Studi sulle Minoranze Linguistiche Storiche di Puglia (CESMIL), anche in previsione di una riproducibilità di questo modello per la realizzazione di un database analogo per altre due varietà alloglotte storiche, ovvero il griko e il franco-provenzale.
<b>Codice univoco</b>	<b>491_L-LIN/21</b>
Titolo	LE DIVERSE SFUMATURE DELLA PUGLIA
SSD o affine	L-LIN/21 SLAVISTICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Un antico e continuo rapporto sociale letterario linguistico artistico religioso caratterizza la Puglia e la Polonia dal '500 ai giorni nostri e merita con il Progetto "Le diverse sfumature della Puglia" di essere valorizzato dal punto di vista culturale e turistico attraverso puntuali e inediti itinerari tematici, sviluppando 4 linee guida. Una di carattere storico-culturale prevede la presentazione di luoghi e monumenti collegati a Bona Sforza, regina di Polonia e duchessa di Bari, valorizzando siti architettonici quali il Castello Svevo, la basilica di San Nicola, nella quale si erge il mausoleo dedicato alla regina Bona nonché gli altri suoi feudi pugliesi. La seconda riguarda i luoghi e le testimonianze collegate alla permanenza del 2° Corpo d'Armata polacco in Puglia (1944-46), come il cimitero militare polacco di Casamassima, uno dei quattro cimiteri di guerra esistenti in Italia. Il terzo percorso mira alla scoperta degli innumerevoli segreti che si celano tra le terre di Puglia rivelati dalla penna della scrittrice polacca Kazimiera Alberti: dalla preistoria (paleolitico, neolitico) proseguendo con i romani, fino agli invasori stranieri (bizantini, normanni, svevi e angioini), la regione offre uno scenario multiculturale fortemente radicato nella storia dei due popoli. Interessante sarebbe rendere noto il libro Segreti di Puglia (1950) scritto nella nostra regione, opera cardine per presentare al Polacchi questa regione attraverso gli occhi di una loro connazionale che ha tanto amato questa terra. Il quarto filone non può non comprendere la religione. La Polonia, paese molto cattolico e praticante, ha da sempre mostrato grande devozione per Padre Pio strettamente collegato al papa Giovanni Paolo II, attirando tantissimi pellegrini polacchi, a San Giovanni Rotondo nonché per San Michele, a Monte Sant'Angelo. Il prodotto finale prevede un vademecum partendo dalla traduzione del libro della Alberti e indirizzato ai tour operator, agli istituti di cultura italo-polacca presenti sul territorio e ai comuni pugliesi gemellati con le città polacche.
<b>Codice univoco</b>	<b>492_L-OR/02</b>
Titolo	TRA ORIENTE E OCCIDENTE: LA PUGLIA E IL MEDITERRANEO COME CROCEVIA DI POPOLI, CULTURE E COMMERCII
SSD o affine	L-OR/02 EGITTOLOGIA E CIVILTÀ COPTA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La Puglia è per natura geografica un territorio proteso verso il centro del Mediterraneo, le sue sponde orientali e meridionali. Ancora oggi è considerata la "Porta d'Oriente" della nostra Penisola, e la sua storia più recente lo testimonia ampiamente. Il progetto di ricerca intende valorizzare e meglio comprendere il ruolo svolto dalla Puglia nell'ampio panorama di scambi culturali e commerciali tra Oriente ed Occidente nell'Antichità, in particolare attraverso l'analisi della cultura materiale. Certamente rilevanti sono i rapporti intercorsi con l'Egitto di epoca ellenistica e romana: la presenza su tutto il territorio regionale di oggetti di produzione o di chiara ispirazione egiziana testimonia l'esistenza di relazioni tra i due paesi a partire già dall'età arcaica. La circolazione di tali manufatti, soprattutto di prodotti di lusso, interessa aree di diffusione differenti in relazione a specifici momenti storici. Tale diffusione diviene capillare a partire dall'età romana data la presenza di numerosi vettori di distribuzione che ponevano al centro delle rotte commerciali le principali città e porti della nostra regione. Recenti rinvenimenti in Egitto di anfore brindisine confermano la reciprocità di questi rapporti. La Puglia sembra dunque partecipare alle complesse dinamiche culturali e commerciali del Mediterraneo orientale più di quanto si sia fino ad ora ritenuto. Ne è testimone, tra l'altro, il recente rinvenimento a Lecce di un santuario dedicato alla dea Iside del I d.C. L'identificazione e lo studio dei materiali provenienti dal Mediterraneo orientale, spesso non riconosciuti e inediti,

## Area 10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

consentirà l'individuazione delle loro aree di produzione e di chiarire le dinamiche di scambio da e verso la Puglia, dall'età arcaica all'epoca bizantina. Tale ricerca potrà inoltre gettare nuova luce sulla società locale, la mobilità dei popoli e gli apporti culturali, in ultima analisi, sul ruolo della Puglia come crocevia nel Mediterraneo antico.

<b>Codice univoco</b>	<b>493_L-OR/12</b>
Titolo	TERRENI DI INCONTRO: MIGRAZIONI E TRASFORMAZIONI DELLE IDENTITÀ CULTURALI, TRA MONDO ARABO-ISLAMICO ED EUROPEO
SSD o affine	L-OR/12 LINGUA E LETTERATURA ARABA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	L'idea progettuale "Terreni di incontro: migrazioni e trasformazioni delle identità culturali tra mondo arabo-islamico ed europeo", nasce dalla constatazione dell'esigenza di formare sul territorio conoscenze e competenze linguistiche e culturali relative alla cultura araba e islamica. Le migrazioni dai paesi arabi del Mediterraneo e da altri paesi la cui religione maggioritaria è l'islam hanno un impatto profondo sulla società, la politica e l'economia dell'Europa. La Puglia è uno dei territori più direttamente coinvolti nei processi migratori in corso. Per il territorio, tali processi comportano rischi di destabilizzazione ma anche opportunità di crescita. La conoscenza della lingua e della cultura delle popolazioni migranti contribuisce a disinnescare i rischi e promuovere le opportunità. Il progetto si propone di rispondere a questa domanda promuovendo la ricerca sulla lingua araba e la cultura islamica. L'obiettivo della ricerca sarà indirizzato, in particolare, all'elaborazione di modelli di incontro e interazione con le persone di origine araba e islamica, sia migranti, sia cittadini italiani. L'elaborazione di questi modelli ha un duplice ambito di applicazione. Il primo riguarda i problemi connessi all'accoglienza e all'integrazione dei migranti. Il secondo riguarda la creazione di strumenti didattici e produzioni culturali che promuovano la conoscenza critica del mondo arabo e islamico.
<b>Codice univoco</b>	<b>494_L-OR/21</b>
Titolo	STRUMENTI LINGUISTICI PER LA COMUNICAZIONE INTERCULTURALE ITALIANO-CINESE
SSD o affine	L-OR/21 LINGUE E LETTERATURE DELLA CINA E DELL'ASIA SUD-ORIENTALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Il progetto è teso all'approfondimento dell'ambito di studi legato alla traduzione Italiano-Cinese-Italiano, nell'ottica degli ultimi sviluppi del Translation Studies. Dagli anni 90, l'approccio teorico alla traduzione ha risentito di una vera e propria svolta, che vede la cultura non più come un'unità stabile, ma come un processo dinamico che richiede alla fine una negoziazione, di cui la traduzione si fa portatrice. In tale ottica, la relazione tra testo e sistema culturale che lo ha prodotto è divenuto un fondamentale obiettivo di analisi, al fine di favorire una corretta e funzionale resa traduttiva. Il progetto prevede la formazione di un corpus teorico e pratico di strumenti linguistici atti alla comunicazione culturale, attraverso l'analisi della lingua cinese nelle sue strutture sintattiche e lessicali, e nelle sue varie funzioni e registri presenti nella comunicazione orale e scritta: gli aspetti pratici e applicativi (che includono i vari ambiti multimediali) saranno oggetto di attenzione particolare, nel quadro di una attività di mediazione linguistica in cui il dialogo tra sistemi culturali diversi deve essere finalizzato ad una "traduzione" che è, etimologicamente, una traslazione che diviene avvicinamento. Obiettivo finale del progetto è la formazione di nuove professionalità necessarie allo sviluppo del territorio, in piena consonanza con l'offerta formativa del Corso di Laurea Triennale in Scienza e Tecnica della Mediazione Linguistica, e del Corso di Laurea Magistrale in Traduzione Tecnico-Scientifica e Interpretariato, in cui è attivo l'insegnamento della lingua cinese.
<b>Codice univoco</b>	<b>495_L-OR/22</b>
Titolo	ASPETTI INTERCULTURALI DELLA MEDIAZIONE LINGUISTICA TRA IL GIAPPONESE E L'ITALIANO
SSD o affine	L-OR/22 LINGUE E LETTERATURE DEL GIAPPONE E DELLA COREA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Il progetto si propone d'indagare l'ambito di studi legato alla traduzione da una prospettiva che intreccia teorie, concetti e metodologie provenienti dai Translation Studies e dai Cultural Studies. L'obiettivo è indagare la traduzione come fenomeno non solo linguistico, ma come evento complesso al confine tra due lingue e soprattutto tra culture. Saranno trattati tutti gli aspetti linguistici e culturali della mediazione linguistica, comprese le questioni teoriche e pratiche connesse alla traduzione dal giapponese all'italiano. Attenzione particolare sarà rivolta alla costruzione lessicale specifica della lingua giapponese che permetta il dialogo tra sistemi culturali diversi e la formazione di strumenti atti a favorire una comunicazione interculturale in grado di connettere tra loro culture, luoghi e persone. Lo studio sarà finalizzato alla pratica e alla riflessione sull'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni e nelle sue applicazioni multimediali. In particolare, sarà presa in considerazione l'analisi metalinguistica della lingua giapponese nelle sue dimensioni sincroniche e diacroniche, nelle sue strutture fonetiche, morfologiche, sintattiche, lessicali, testuali e pragmatiche, nonché i diversi livelli e registri di comunicazione orale e scritta. Le problematiche inerenti alla didattica costituiranno ulteriore motivo di riflessione, allo scopo precipuo di formare nuove professionalità necessarie allo sviluppo del territorio, così come detta l'offerta formativa dei corsi di studio in cui si situa l'insegnamento della lingua giapponese, ovvero il Corso di Laurea Triennale in Scienza e Tecnica della Mediazione Linguistica e il Corso di Laurea Magistrale in Traduzione Tecnico-scientifica e Interpretariato, la cui missione è appunto quella di formare figure professionali in grado di operare autonomamente in contesti ove sia richiesta assistenza linguistica per la mediazione, per scopi culturali, turistici, commerciali e tecnici.

Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

<b>Codice univoco</b>	<b>496 M-DEA/01</b>
Titolo	BENI CULTURALI IMMATERIALI DEMOETNOANTROPOLOGICI IN PUGLIA
SSD o affine	M-DEA/01 DISCIPLINE DEMOETNOANTROPOLOGICHE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La definizione di "patrimonio culturale immateriale" avanzata dall'Unesco ha acceso l'attenzione sulla rilevanza dei beni immateriali di interesse demoetnoantropologico (Dea), espressione che traduce comportamenti, pratiche, saperi legati alla quotidianità e all'ambiente di vita, come: l'uso delle lingue locali nella comunicazione, la preparazione e il consumo degli alimenti, il lavoro, la pietà, la narrazione, la danza, il canto. Nella stessa accezione i beni Dea trovano ora spazio nella Carta dei Beni culturali della Regione Puglia, in un primo momento (2007) centrata solo sulla dimensione monumentale e materiale dei beni culturali. Sebbene i beni immateriali Dea abbiano guadagnato il riconoscimento della loro rilevanza, manca uno studio sistematico che riguardi l'intera regione. L'idea progettuale che qui si avanza propone uno studio ordinato e sistematico dei fenomeni culturali di interesse demoetnoantropologico attualmente vitali, nelle loro molteplici espressioni, tenuto conto, altresì, della loro collocazione calendariale, e della presenza nella regione delle comunità alloglotte. L'idea progettuale si concretizzerà nella raccolta di dati che potranno contribuire all'aggiornamento della Carta citata e delle banche dati esistenti e alla realizzazione di un registro dei beni che maggiormente risultino meritevoli di attenzione, tutela e salvaguardia (in formato digitale, con gli strumenti di schedatura più aggiornati): si tratta di informazioni che andranno verificate con regolarità, vista l'alta mobilità di questi beni, e i materiali verranno conservati e trattati in formato digitale nell'ottica di long term preservation e di implementazione. In questa ricognizione verranno compresi le pratiche e i saperi che raccontano le relazioni tra la regione e le aree del Mediterraneo più prossime. Il lavoro sarà guidato dall'apparato concettuale più innovativo emergente dal dibattito scientifico internazionale.
<b>Codice univoco</b>	<b>497 M-DEA/01</b>
Titolo	INVENTARIO PARTECIPATO DELLE TRADIZIONI CULTURALI BARESÌ
SSD o affine	M-DEA/01 DISCIPLINE DEMOETNOANTROPOLOGICHE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.5 Tutela del patrimonio e della tradizione culturale
Descrizione	L'inventario partecipato delle tradizioni culturali baresi intende costituire uno strumento per il rafforzamento della coesione sociale, la creazione di identità e la diffusione del benessere, che si inserisce nell'ambito delle politiche di crescita sostenibile definite in sede internazionale. L'adozione da parte dell'UNESCO della Convenzione sulla salvaguardia del patrimonio immateriale (2003), oltre a richiamare l'attenzione sull'importanza di beni considerati minori, ha introdotto una novità sostanziale nel modo di concepire il patrimonio, riconoscendo il ruolo degli attori sociali non solo per quanto riguarda la salvaguardia, ma anche per la definizione degli oggetti aventi valore patrimoniale. La Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore del patrimonio culturale per la Società (Convenzione di Faro, 2005), ha poi sottolineato l'importanza della partecipazione della società civile nella individuazione e gestione del patrimonio, attraverso il concetto di "comunità patrimoniale": «un insieme di persone che attribuisce valore ad aspetti specifici dell'eredità culturale, e che desidera, nel quadro di un'azione pubblica, sostenerli e trasmetterli alle generazioni future» (art.2b). Perché i beni immateriali possano costituire «una fonte condivisa di ricordo, di comprensione, di identità, di coesione e creatività», «elemento prioritario di quegli obiettivi, che si rafforzano reciprocamente, di sviluppo durevole, di diversità culturale e di creatività contemporanea», è necessario che le comunità patrimoniali siano attivamente coinvolte nel processo di individuazione, definizione e gestione. Il progetto intende costruire intorno alle tradizioni del territorio, già oggetto di un primo inventario a opera del MIBACT (Progetto PACI), una rete di attori sociali comprendente l'università, le strutture territoriali del BBCC, gli enti locali, le associazioni dei cittadini, finalizzata all'identificazione, alla documentazione, alla gestione dei beni.
<b>Codice univoco</b>	<b>498 M-FIL/01</b>
Titolo	RIPENSARE LA CONDIVISIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO
SSD o affine	M-FIL/01 FILOSOFIA TEORETICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	In contesti urbani nei quali viviamo denunciano un valore crescente di complessità sociale. Fenomeni quali l'arrivo e il passaggio di migranti, la precarizzazione dell'esistenza e delle forme di accesso al reddito, il bisogno di spostarsi e cambiare frequentemente luogo di residenza moltiplicano le differenze sociali e aumentano l'eterogeneità tra i membri delle comunità. La perdita di omogeneità comporta, a sua volta, un allentamento dei legami di solidarietà e l'emergere dei problemi della disgregazione sociale e della marginalità, talvolta connessi a comportamenti cosiddetti "devianti". Nel quadro di questa configurazione della realtà, un possibile contributo della filosofia teorica consiste nel ripensare i termini della convivenza come con-divisione dello spazio pubblico, di cui la città è prototipo. A dover essere portata in evidenza è innanzitutto la logica della distinzione, che sembra dominare oggi la percezione e il governo della complessità sociale. Il bisogno prevalente sembra essere quello di distinguere un "noi" da un "loro". Persino le politiche di progettazione e organizzazione dello spazio pubblico ispirate ai più nobili ideali sembrano replicare questo schema: così, ad esempio, il principio della "legalità" si traduce in dispositivi securitari, il "decoro urbano" è sinonimo di misure profilattiche volte ad evitare il contatto tra persone e culture diverse, la "mobilità sostenibile" diventa il presupposto per diversificare i flussi e limitare la commistione di "utenze" diverse. Le stesse "politiche di inclusione", ad un esame critico, presentano questa dinamica, nella misura in cui tendono a ricavare spazi, servizi, opportunità riservati ai membri marginali della comunità, con l'effetto di delimitarne il campo di rivendicazioni. L'ipotesi progettuale mira ad indagare e a problematizzare le pratiche discorsive ed i dispositivi politici ed estetici che implementano la soglia tra inclusione ed esclusione, provando a definire forme di

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

partecipazione alla comunità, che non si risolvano immediatamente in vincoli di appartenenza ad una supposta identità comune.

<b>Codice univoco</b>	<b>499_M-FIL/02</b>
Titolo	MATRICI CULTURALI, STORICHE E SOCIALI DEL CONTRIBUTO PUGLIESE ALLO SVILUPPO DELLA BIOLOGIA MOLECOLARE NELLA SECONDA METÀ DEL NOVECENTO
SSD o affine	M-FIL/02 LOGICA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	Negli anni '60 e '70 del secolo scorso, la Puglia ha giocato un ruolo di primo piano rispetto all'avvento dei metodi di biologia molecolare, sia nell'ambito della ricerca che nella organizzazione di eventi a vocazione internazionale. Questo può essere considerato come il risultato della convergenza di due settori disciplinari: la biochimica e la genetica. Il rinnovamento avviene anche a Bari e in altre città pugliesi, tramite una virtuosa interazione fra Università, CNR e altri enti di ricerca. Sul versante biochimico, si segnalano studi sulla bioenergetica mitocondriale e analisi fine di costituenti cellulari (figura di riferimento: Ernesto Quagliariello, con allievi e collaboratori.) Sul versante genetico, si svolgono ricerche di radiogenetica e mutagenesi vegetale (figura di riferimento: Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, con allievi e collaboratori) e si investiga l'influsso dello shock termico e di altri interventi sull'attività del DNA in <i>Drosophila</i> (figura di riferimento: Ferruccio Ritossa, con allievi e collaboratori). Il progetto intende ricostruire la consistenza storica in funzione della trama epistemologica (storia delle idee) dello sviluppo scientifico e tecnologico in Puglia nei decenni indicati, nell'ambito dei metodi di biologia molecolare. Costante riferimento sarà fatto alla contestualizzazione dei processi nel panorama più ampio della ricerca a livello nazionale e internazionale. Si cercherà di valorizzare il patrimonio culturale raccolto e le matrici culturali e sociali evidenziate nei processi storici di innovazione scientifica e tecnologica indagati tramite piattaforma digitale, altri strumenti Web e Social, pubblicazione cartacea. La piattaforma digitale sarà corredata di metodi d'interrogazione intelligente dei dati, che saranno accessibili anche mediante una APP per smartphone (Android, iPhone, Windows). Un canale YouTube dedicato contribuirà a promuovere l'iniziativa e amplificare la trasmissione di attività ed eventi a essa connessi.

<b>Codice univoco</b>	<b>500_M-FIL/03</b>
Titolo	"PERCORSI UNIVERSITARI INCLUSIVI" - P.U.I PER NEOMAGGIORENNI MIGRANTI
SSD o affine	M-FIL/03 FILOSOFIA MORALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	L'idea progettuale P.U.I mira a favorire l'integrazione e l'inclusione sociale degli ex minori stranieri non accompagnati al compimento del diciottesimo anno di età, attraverso un percorso di empowerment e di crescita culturale, per mezzo di azioni concrete mirate al rinforzo motivazionale per il prosieguo degli studi. I destinatari del progetto sono gli studenti stranieri residenti in Puglia, neomaggiorenni, in particolar modo gli ex minori stranieri non accompagnati, il cui acronimo è MSNA, categoria vulnerabile di migranti, provenienti da aree geografiche di povertà e guerra. Secondo l'Ufficio Minori Stranieri del Ministero Lavoro e Politiche sociali a novembre 2017, sono giunti da soli in Italia 18.508 MSNA, numero in aumento rispetto al passato, di cui 960 accolti nelle 140 comunità per minori fuori famiglia nella Regione Puglia. L'obiettivo del progetto risulta essere l'orientamento in uscita dal CPIA, Centro per l'Istruzione degli Adulti, o da altri Istituti superiori degli studenti stranieri, potenziali stakeholder per il sistema universitario pugliese. Per fornire informazioni circa le agevolazioni per l'iscrizione ai corsi universitari risultano necessari incontri presso le comunità di seconda accoglienza e presso le scuole frequentate. Inoltre è auspicabile ricordare Enti, Istituzioni e Associazioni per agire in sinergia e offrire un percorso educativo integrato e innovativo, anche attraverso la realizzazione di applicazioni informatiche utili a far acquisire il bagaglio lessicale necessario, per il registro tecnico della lingua di studio (sviluppo di APP). Tra le attività progettuali è necessario attivare la circolarità dell'informazione attraverso l'istituzione di uno sportello P.U.I, per il disbrigo delle pratiche amministrative anche in risposta ai bandi, ad esempio del progetto FARO di Terre des Hommes, e per l'ascolto mirato al rinforzo motivazionale e all'aumento dell'autostima, anche attraverso la presenza di un counselor.

<b>Codice univoco</b>	<b>501_M-FIL/05</b>
Titolo	PERFORMATIVITÀ LINGUISTICA E COSTRUZIONE DELL'IDENTITÀ
SSD o affine	M-FIL/05 FILOSOFIA E TEORIA DEI LINGUAGGI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	Come si costruisce l'identità? Nel saggio <i>Ce que parler veut dire</i> (1982), Pierre Bourdieu pone una tesi fondamentale: i processi sociali di costruzione dell'identità non possono prescindere dalla dimensione linguistica. Che si tratti di identità etnica, di genere, o di identità legate alla struttura economica, è il linguaggio a istituire - con la sua forza rituale - i confini che segnano l'appartenenza al gruppo, designando l'"altro" in cui riconoscersi, oppure, l'"altro" da cui difendersi, l'"altro" da attaccare. Il potere del linguaggio si articola attraverso una dialettica complessa, fatta di autorità e riconoscimento. Il poter parlare a nome del gruppo presuppone il suo consenso e dunque l'esistenza stessa del gruppo. Contemporaneamente, il gruppo è istituito nel momento in cui riconosce al proprio portavoce l'autorità per enunciare i segni e i significati su cui si fonda l'identità collettiva. Bourdieu vuole connotare sociologicamente e politicamente la teoria degli atti linguistici di John L. Austin: la performatività del linguaggio, la sua forza illocutoria e il suo potere perlocutorio si basano su codici sociali impliciti, di cui i soggetti parlanti sono spesso inconsapevoli. A partire dall'idea della performatività del linguaggio il progetto mette in connessione diversi approcci teorici che si focalizzano sui processi comunicativi di costruzione dell'identità come, in particolare, il Convivialismo, i Gender Studies, le ricerche sul multiculturalismo e sulla multi-identità, e l'analisi semiotica della "conflittualità linguistica" e dello "sfruttamento linguistico", con particolare riferimento al lavoro del semiotico Ferruccio Rossi-Landi. In questa prospettiva, approcci disciplinari differenti - semiotici, socio-linguistici e storico-filosofici - potrebbero convergere su un'analisi critica dei processi linguistici (verbali e non-verbali) che, ponendo in essere specifiche dinamiche di inclusione ed esclusione, costruiscono l'identità sociale.

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

<b>Codice univoco</b>	<b>502_M-FIL/06</b>
Titolo	GIULIO CESARE VANINI E LA FILOSOFIA DEL RINASCIMENTO IN TERRA D'OTRANTO: UN PERCORSO STORICO-FILOSOFICO, UN ITINERARIO TURISTICO-CULTURALE E UN ARCHIVIO DIGITALE
SSD o affine	M-FIL/06 STORIA DELLA FILOSOFIA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Il presente progetto (che si articolerà in tre fasi, ciascuna della durata di un anno) si propone di valorizzare la ricca e variegata tradizione filosofica rinascimentale di Terra d'Otranto, della quale Giulio Cesare Vanini (Taurisano 1585 - Tolosa 1619) rappresenta la figura di spicco, da un triplice punto di vista: storico-filosofico, turistico-culturale e archivistico-digitale. Nella sua prima fase, il progetto intende indagare sugli aspetti della biografia, della formazione e del pensiero di Vanini collegati al contesto filosofico del Salento del XVI secolo. In particolare, si cercherà soprattutto di gettare luce sul ruolo che le più notevoli personalità filosofiche dell'Umanesimo e del Rinascimento di Terra d'Otranto hanno svolto nella genesi, evoluzione e maturazione della riflessione di Vanini, non solo negli anni della sua permanenza nel Salento, dove il filosofo trascorse metà della sua esistenza, ma anche durante i suoi fondamentali soggiorni a Napoli e Padova, dove erano attivi numerosi intellettuali originari della Terra d'Otranto. Nella sua seconda fase, il progetto mira a esaltare e valorizzare le straordinarie potenzialità inesprese in termini di promozione del territorio e di attrattività turistica della speciale "connessione sentimentale" sussistente tra Vanini e il Salento, terra che il filosofo amò e celebrò nelle sue opere. In particolare, il progetto si propone di creare un sistema integrato di itinerari turistico-culturali finalizzati a promuovere una fruizione diversificata e destagionalizzata del patrimonio naturale e culturale (materiale e immateriale) intrecciato alla vicenda umana e intellettuale di Vanini, ricostruendo e raccontando in maniera innovativa, creativa, sostenibile e accessibile il Salento di Vanini come un "parco filosofico diffuso" esemplato sul modello dei "parchi letterari". La terza e ultima fase del progetto prevede la creazione di un Archivio Digitale dei Filosofi del Rinascimento di Terra d'Otranto.
<b>Codice univoco</b>	<b>503_M-FIL/06</b>
Titolo	PER UNA STORIA DELLE IDEE NEL XVII SEC. PUGLIESE: L'ACCADEMIA DEGLI INVESTIGANTI NEL SUBAPPENNINO DAUNO
SSD o affine	M-FIL/06 STORIA DELLA FILOSOFIA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Alla fine del sec. XVII l'attività economica e giurisdizionale della Dogana di Foggia aveva favorito in Capitanata l'avvento di viaggiatori, studiosi e mercanti legati al commercio della lana e del grano. Si accompagnava a questo movimento di gente proveniente da tutta Europa, una discreta divulgazione di libri e la presenza di un'élite culturale locale formatasi alla scuola napoletana. Quando Francesco D'Andrea noto filosofo si trasferì a Candela nel 1697, i Monti Dauni divennero crocevia di intellettuali, uomini di scienza e dei membri delle famiglie più facoltose della Capitanata. D'Andrea, insieme a Leonardo Di Càpua e Tommaso Cornelio, fu infatti, tra gli animatori a Napoli di quell'Accademia degli Investiganti nella quale formò il giovane Gian Battista Vico. Si sviluppò così una circolazione di missive, lettere, documenti e testi senza precedenti per la storia di quelle zone. Le più importanti famiglie di Orsara, Troia, Candela, andarono ad arricchire il proprio patrimonio librario di scritti e testi in maniera considerevole. La maggior parte di questo straordinario patrimonio risulta, ancora oggi, essere la più viva testimonianza di idee del Subappennino dauno. Al centro del dibattito le idee sulla filosofia naturale che D'Andrea portava in Capitanata da Napoli, la difesa dell'atomismo e della filosofia di Gassendi, oltre ai testi che aveva letto e sui quali si era formato, raccolti nel suo lungo peregrinare per l'Italia, sulla filosofia naturale di Tommaso Campanella. Candela e i Monti Dauni vedono consumarsi l'ultimo episodio intellettualmente significativo del rinascimento scientifico e filosofico napoletano, che già nel 1684, con la morte di Cornelio, sembrava volgere al termine. La ricostruzione e l'approfondimento di questa fitta trama di contatti, temi, storie, distribuite tra biblioteche pubbliche e private rappresenta un patrimonio perlopiù inedito da esplorare per la storia delle idee in Puglia e per la storia della filosofia naturale del '600.
<b>Codice univoco</b>	<b>504_M-FIL/08</b>
Titolo	DISCUSSIONI INTERCULTURALI ALLA CORTE DI FEDERICO II, «PUER APULIAE»: MICHELE SCOTO E LA TRASMISSIONE DELLA SCIENZA AVERROISTA NEL MONDO LATINO
SSD o affine	M-FIL/08 STORIA DELLA FILOSOFIA MEDIEVALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	Nella prima metà del Duecento l'Italia meridionale e la Sicilia conoscono una grande fioritura culturale, il cui centro propulsore è la corte itinerante dell'imperatore Federico II. Di stirpe tedesca ma cresciuto in una cultura siciliana e pugliese aperta, che sa integrare e includere latini, arabi, greci ed ebrei, l'imperatore promuove le lettere (si pensi alla Scuola dei poeti siciliani) e le scienze, favorendo una intensa opera di traduzione in latino di opere capitali della filosofia e dell'astronomia greca e islamica. Una figura esemplare fra le tante che popolarono la corte federiciana e condivisero il progetto scientifico dell'imperatore fu Michele "lo Scozzese", un filosofo, traduttore e scienziato pressoché coetaneo di Federico II, attivo a Toledo, Parigi, Roma, Bologna, Salerno, Melfi, in Puglia e in Sicilia, in particolare a Palermo. A Michele viene attribuita, fra l'altro, la traduzione in latino dei commenti delle opere scientifiche di Aristotele composti da Averroè, che costituirono una tappa fondamentale nello sviluppo scientifico e filosofico dell'Occidente ed il momento culminante dell'interscambio scientifico fra la cultura islamica e quella latina. Le traduzioni averroiste di Michele Scoto si sono diffuse dall'Italia meridionale in tutta Europa, sono state discusse, rifiutate, accolte entusiasticamente e messe infine alla base dell'insegnamento universitario sino al Cinquecento inoltrato. Rimangono a documentare questa fortuna centinaia di manoscritti sparsi in tutta l'Europa. Il progetto, che si inserisce nelle attività di un gruppo di ricerca internazionale ("Averroes Latinus") pronto a mettere a disposizione il censimento totale dei manoscritti ritrovati, ambisce a individuare le linee della prima irradiazione delle traduzioni averroiste di Michele Scoto attraverso lo studio della documentazione dei manoscritti più antichi (XIII secolo).
<b>Codice univoco</b>	<b>505_M-FIL/08</b>

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

Titolo	LA TRADIZIONE DELLO SCOTISMO IN PUGLIA
SSD o affine	M-FIL/08 STORIA DELLA FILOSOFIA MEDIEVALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il presente progetto di ricerca intende dar seguito alle ricerche abbozzate negli anni scorsi grazie ad un contributo della Cassa di Risparmio di Puglia (per i primi risultati, cfr. F. Marrone/P. Porro, L'eredità culturale dei Francescani in Puglia. Per una ricognizione del patrimonio librario di matrice francescana nelle biblioteche pugliesi. I., Edizioni di Pagina, Bari 2014). L'indagine che qui si propone intende concentrare l'attenzione sull'influenza che il pensiero di Giovanni Duns Scoto ha esercitato nella storia culturale pugliese. Il dato di partenza è costituito dalla presenza, in Puglia, di numerose biblioteche francescane (Biblioteca della Curia di Foggia, Biblioteca del Santuario di San Marco in Lamis, Biblioteca del Santuario di Molfetta, Biblioteca del Santuario di Castellana Grotte, Biblioteca Caracciolo di Lecce, Biblioteca minima di Novoli) presso le quali vasta ed importante è la presenza di trattati e manuali facenti riferimento al magistero scotista. Non è tuttavia soltanto il numero delle biblioteche francescane presenti sul territorio pugliese a rendere auspicabile una tale ricognizione, ma anche e soprattutto il fatto che alcuni importanti esponenti del pensiero francescano (legati appunto a Giovanni Duns Scoto) hanno avuto rapporti con la Puglia: per non citare che pochi esempi, è possibile ricordare che uno dei principali filosofi francescani, Guglielmo di Alnwick, fu vescovo di Giovinazzo; che la stessa Giovinazzo diede i natali a Giovanni Vallone, figura di spicco del pensiero francescano; che a Carovigno nacque Clemente Brancaccio, teologo e filosofo assai influente; che molti autorevoli maestri di ispirazione scotista hanno operato in Puglia (Gregorio Scherio, Pietro Colonna, Francesco da Seclì, Serafino d'Alessandro da Grottaglie, Tommaso da Maglie). L'obiettivo del progetto può essere individuato nel tentativo di valorizzare il patrimonio librario di ispirazione scotista quale parte significativa della storia culturale pugliese.
<b>Codice univoco</b>	<b>506 M-GGR/01</b>
Titolo	COORDINAMENTO E ORIENTAMENTO SU BASE REGIONALE DEGLI EVENTI CULTURALI (C.O.R.E.C.)
SSD o affine	M-GGR/01 GEOGRAFIA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Il progetto mira a sviluppare, con specifico riferimento all'ambito regionale, un modello di valutazione degli eventi culturali che consenta di misurarne le ricadute territoriali e, sulla base di questo, arrivare alla definizione di strumenti di policy e soluzioni innovative atte ad orientare e coordinare questa componente dell'offerta culturale, in modo da accrescerne gli effetti propulsivi in ambito turistico e territoriale. La ricerca attinge alla riflessione geografica sui modelli di governance applicata allo studio del patrimonio culturale come driver dello sviluppo territoriale, ma utilizza un approccio interdisciplinare e metodi avanzati di analisi geostatistica. Il progetto è articolato in tre fasi consequenziali e concatenate: fase 1: ricognizione degli eventi culturali realizzati in Puglia con conseguente mappatura del fenomeno e del quadro degli attori coinvolti; fase 2: valutazione delle ricadute territoriali degli eventi con costruzione di un modello di valutazione dell'impatto e di analisi delle criticità; fase 3: elaborazione - anche attraverso il coinvolgimento diretto degli operatori (focus group) - di un progetto integrato volto a promuovere l'attrattività degli eventi, favorirne il coordinamento su base territoriale/regionale ed orientare le scelte degli attori coinvolti al fine di accrescere le ricadute territoriali degli eventi da questi realizzati. Gli output di progetto sono i seguenti: 1) GIS interattivo per la mappatura degli eventi culturali; 2) Studio degli eventi culturali in Puglia e del relativo impatto territoriale; 3) Modello di valutazione dell'impatto territoriale finalizzato alla definizione di azioni di policy e all'orientamento degli attori; 4) Progetto operativo di una app che accresca l'attrattività degli eventi e la loro fruibilità, consentendo nel contempo un migliore coordinamento dell'offerta e una più efficace azione di monitoraggio da parte della Regione e delle amministrazioni locali.
<b>Codice univoco</b>	<b>507 M-GGR/01</b>
Titolo	AGROBIODIVERSITÀ E AGRO-ECOSISTEMI: STRUMENTI INNOVATIVI DI GOVERNANCE DELLE AREE PROTETTE DALLA PUGLIA AL MEDITERRANEO
SSD o affine	M-GGR/01 GEOGRAFIA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	Il concetto di agrobiodiversità, ovvero l'intersezione tra biodiversità e agricoltura, è, in linea con la definizione data dalla FAO, "il risultato di un'attenta selezione operata da agricoltori e allevatori.. un sottoinsieme della biodiversità". L'agrobiodiversità necessita di protezione mediante strumenti legali e di governance innovativi, sia a livello nazionale che internazionale, dato lo stretto legame con la sicurezza alimentare e lo sviluppo rurale. A tal proposito è necessario attuare un processo volto a proteggere i sistemi agricoli locali considerati come incubatori dell'agrobiodiversità ed elementi di base del patrimonio culturale e naturale delle zone rurali. Nel contesto delle aree protette, un ruolo fondamentale è svolto dalla salvaguardia dell'agroecosistema, definito dall'OCSE come "un ecosistema in gestione agricola, connesso ad altri ecosistemi". Il progetto prende le mosse dal riconoscere l'importante ruolo degli agricoltori nella protezione dell'ambiente e nella gestione e salvaguardia del territorio, e dal constatare come il funzionamento dell'ecosistema globale di ciascuna area protetta possa essere valutato attraverso il funzionamento degli agro-ecosistemi integrati in essa. Partendo da una scala regionale (la Puglia) e allargando il campo all'area-euromediterranea il progetto mira, attraverso l'interazione fra autorità delle aree protette e agricoltori che operano nelle stesse, a sviluppare un "modello di gestione" delle singole aziende agricole che compongono un "agro-ecosistema", la cui analisi risulta fondamentale nella prospettiva di una governance efficace. Il progetto può rappresentare uno strumento utile per raggiungere alcuni obiettivi prioritari: creare un "sistema" capace di un monitoraggio continuo dell'area nel suo insieme; assegnare un marchio di qualità alle aziende agricole, sviluppare un sistema di aiuti finanziari mirati; sostenere le aziende agricole in un'autovalutazione efficace e continua delle prestazioni ambientali.
<b>Codice univoco</b>	<b>508 M-GGR/02</b>
Titolo	LE DETERMINANTI TERRITORIALI DELLA CREATIVITÀ ARTISTICA. UNO STUDIO REGIONALE

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

SSD o affine	M-GGR/02 GEOGRAFIA ECONOMICO-POLITICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.2 Conoscenza delle matrici culturali, storiche e sociali delle produzioni artistiche e creative
Descrizione	La creatività artistica nelle sue diverse declinazioni è una delle manifestazioni della creatività territoriale e va considerata come una risorsa strategica per lo sviluppo regionale. L'idea progettuale è quella di sviluppare, con specifico riferimento alla realtà pugliese, un'analisi strutturata della creatività artistica e delle sue determinanti territoriali nella sua dimensione geografica ed evolutiva. Le attività di ricerca consentiranno di ottenere sia una mappatura del fenomeno in ambito regionale (I output di progetto), sia l'individuazione dei fattori che ne sono alla base (II output di progetto), in modo da individuare le più opportune azioni di policy in grado di promuovere questa creatività e a farne volano di sviluppo dell'economia regionale e della cultura di questo territorio (III output di progetto). La ricerca permette di indagare in profondità i milieu creativi della Puglia, intendendo questi ultimi come vere e proprie strutture sociali locali, strutture non replicabili e "place specific". Questi milieu creativi fungono anche da hub culturali in quanto non catalizzano solo la creatività regionale, ma la mettono in connessione con il sistema-mondo, favorendo l'instaurarsi di una relazione di reciprocità tra la scala locale e quella globale e, in questo modo, proponendosi come centri di innovazione regionale. Il valore "economico" dell'arte nelle sue diverse espressioni è un dato incontrovertibile, ma assai meno esplorato è il legame che unisce l'arte allo sviluppo territoriale. La ricerca intende far propria questa prospettiva, andando ad analizzare anche l'interazione dinamica che si manifesta tra creatività artistica e sviluppo territoriale sia in termini generali, sia con specifico riferimento all'ambito regionale.

**Codice univoco 509 M-GGR/02**

Titolo	PLAN-TERRITORIAL IMPACT ASSESTMENT FOR INNOVATION: METODI E STRUMENTI PER UN APPROCCIO STRATEGICO ALLO SVILUPPO IN PUGLIA
SSD o affine	M-GGR/02 GEOGRAFIA ECONOMICO-POLITICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	In tutta l'Europa, negli ultimi decenni, l'organizzazione politica e istituzionale dello Stato ha subito un'evoluzione rapida e radicale (Brenner, 1998). Le attuali forme di intervento tendono al superamento di logiche settoriali e gerarchiche in favore di politiche integrate, di tipo bottom-up, dirette a promuovere la coesione territoriale e lo sviluppo policentrico soprattutto nelle aree marginali e con problemi di sviluppo. Per queste, negli ultimi anni, sono state stabilite nuove modalità di azione e adottati approcci strategici nell'ottica del rafforzamento delle capacità locali, del partenariato, della cooperazione tra i territori e dell'integrazione tra spazi urbani e rurali per uno sviluppo regionale equilibrato. La questione riguardante il potenziale metodologico della pianificazione, della gestione dello sviluppo territoriale e dei relativi esiti e impatti rimane aperta e fortemente dibattuta, richiedendo l'elaborazione di metodi e strumenti innovativi, fortemente integrati tra loro. In linea con le specifiche del progetto e sulla base di una letteratura consolidata (Prezioso, 2006; 2016; Fisher et al., 2013; Espou, 2006; 2011; 2013), a partire da un'approfondita analisi delle dinamiche territoriali, adottando un approccio placebased "competitivo in sostenibilità", basato sul capitale territoriale, sulla diversità dei contesti e di area vasta, si intende sviluppare un metodo quali-quantitativo, applicato al policy planning e fondato su specifiche e definite ipotesi semplificative, capace di definire e valutare gli impatti delle politiche e gli scenari di sviluppo per la Puglia, di assistere policy makers e attori locali nella scelta comparativa tra interventi più appropriati ai diversi contesti, favorendone l'implementazione. Tra i risultati vi sarà l'Osservatorio Plan-TIA internazionale e in rete per le politiche di sviluppo che diventerà progressivamente strumento strategico per la conoscenza e per l'azione dei territori.

**Codice univoco 510 M-GGR/02**

Titolo	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE FINALIZZATI ALLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E ALLE SMART CITY
SSD o affine	M-GGR/02 GEOGRAFIA ECONOMICO-POLITICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Il progetto proposto ha per obiettivo la valutazione di metodi e approcci innovativi per la tutela e valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale. Il focus della ricerca sarà lo studio dell'impatto dei flussi turistici sull'ambiente al fine di identificare possibili criticità a breve e a lungo termine provocate dal turismo, e la valutazione di strategie che consentano lo sviluppo economico del territorio e la tutela dello stato qualitativo dell'ambiente in accordo agli EnvironmentalQualityStandards (EQS). A partire dal concetto di 'Interazione Uomo-Biosfera' saranno valutati il degrado dello stato qualitativo dell'aria, dell'acqua e del suolo attraverso un'analisi dettagliata della struttura socio-economica e una caratterizzazione ambientale dell'area di riferimento (Casi di studio). Tale attività sarà svolta mediante l'utilizzo di un approccio multidisciplinare ed integrato come il modello DriverPressure-State-Impact-Response (DPSIR). L'attività di ricerca consentirà sia la prima mappatura dell'impatto dei flussi turistici definendo lo 'Status Quo' fornendo delle indicazioni sugli impatti a lungo termine che potranno essere utilizzati come base per la predisposizione di piani strategici per lo sviluppo del turismo sostenibile e/o per la pianificazione ambientale strategica in senso lato. Successivamente verranno sviluppati gli scenari di evoluzione socio-economica mediante la ricostruzione del trend di evoluzione del territorio e elaborazioni di strategie nelle tre prospettive Economica, Ecologica e Sociale (in accordo alle prescrizioni del Dlgs 152 del 2006) da sottoporre ad analisi multi-criteriale. Gli scenari socio economici saranno sviluppati implementando alternative in accordo alle Best Available Technologies (BATs) presenti nel panorama delle 'Smart City'.

**Codice univoco 511 M-GGR/02**

Titolo	I DISTRETTI CULTURALI, STRUMENTI E STRATEGIE INNOVATIVI PER UNA VALUTAZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEL PAESAGGIO CULTURALE URBANO DELLA PUGLIA
SSD o affine	M-GGR/02 GEOGRAFIA ECONOMICO-POLITICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

Descrizione	L'idea progettuale che qui si propone ("I Distretti Culturali, strumenti e strategie innovativi per una valutazione qualitativa e quantitativa del paesaggio culturale urbano della Puglia"), ha come obiettivo principale quello di promuovere lo studio e l'analisi del paesaggio culturale pugliese, valorizzando le singole tradizioni e l'apporto offerto dai numerosi operatori locali. Partendo da un'analisi sistematica dell'applicabilità della logica distrettuale al tema della valorizzazione del paesaggio culturale, ci si propone di individuare metodi innovativi di monitoraggio locale, atti a evidenziare, attraverso l'utilizzo di item specifici, l'efficacia di determinati approcci e i possibili punti di debolezza delle attuali strategie per la tutela del patrimonio culturale. Si tratta di studiare e analizzare la fattibilità di un sistema organizzato, territorialmente delimitato all'interno dell'area regionale, al fine di promuovere l'integrazione e la valorizzazione delle risorse culturali, materiali e immateriali. Obiettivi principali della ricerca sono: l'analisi e l'individuazione di aree regionali in cui stimolare la nascita di Distretti Culturali Urbani; lo studio di una possibile coesione degli operatori culturali su base omogenea, attraverso l'analisi quali-quantitativa del comportamento spaziale degli stessi, formulata per tipologia di organizzazione e in funzione delle finalità perseguite dai singoli soggetti; l'analisi delle possibili ricadute economiche di una gestione integrata del paesaggio culturale e i suoi effetti sulla promozione territoriale. Il confronto con altre realtà territoriali, attraverso specifici casi di studio, consentirà fra l'altro di formulare valutazioni quantitative e qualitative sull'applicabilità di strumenti in grado di rilevare, rappresentare e tutelare il patrimonio culturale e ambientale della Regione.
<b>Codice univoco</b>	<b>512_M-GGR/02</b>
Titolo	SPAZI GEOGRAFICI PUGLIESI E PROMOZIONE TERRITORIALE PER IL TURISMO
SSD o affine	M-GGR/02 GEOGRAFIA ECONOMICO-POLITICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	La Puglia è una regione a forte vocazione turistica, ma con la presenza di criticità, prime fra tutte la forte stagionalizzazione dei flussi turistici e la diversa consistenza e qualità di essi all'interno del suo spazio geografico. È infatti un territorio articolato in subregioni differenti dal punto di vista paesaggistico e di attrattività del patrimonio culturale e territoriale. L'idea progettuale che si intende proporre è l'elaborazione di strategie di marketing territoriale che pongano in risalto le specificità e i punti di forza delle aree geografiche, individuino fattori di competitività che possano richiamare flussi turistici anche in territori sin ora apparentemente poco qualificati, spesso perché poco conosciuti (ad esempio le aree interne della regione), evidenziando il patrimonio e le identità locali presenti in essi e il relativo potenziale di valorizzazione. Per i territori considerati si valuterà opportunamente la diversificazione delle tipologie turistiche, anche in virtù dei nuovi orientamenti legati a forme di turismo meno tradizionali, quali il turismo sostenibile, suggerendo modalità di promozione territoriale.
<b>Codice univoco</b>	<b>513_M-GGR/02</b>
Titolo	MODELLO DI GEO DIGITAL TRANSFORMATION AR/VR DEL PATRIMONIO SOCIO-ECONOMICO DELLA REGIONE PUGLIA, PER LA CONOSCENZA E LE POLITICHE DI VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO
SSD o affine	M-GGR/02 GEOGRAFIA ECONOMICO-POLITICA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Con questo progetto si vuole elaborare una metodologia innovativa e dinamica per la costruzione di un modello applicativo di geo digital transformation applicato alla Puglia e alle sue sub regioni che consideri in particolare il suo patrimonio socio-economico. Si vuole combinare l'elaborazione e utilizzazione di carte digitali, opportunamente costruite, con la visualizzazione della distanza dinamica con la realtà aumentata; in modo da tener conto del patrimonio socio-economico caratteristico dei luoghi considerati. Ci si propone pertanto di elaborare un modello e uno strumento che, evidenziando le diverse combinazioni/matrici delle risorse socio-economiche delle aree esaminate, con le rispettive relazioni reciproche, stabilisca collegamenti spaziali tra il mondo reale e quello virtuale in modalità di realtà aumentata e metta in risalto le specificità dei luoghi. Un prodotto in cui gli abitanti pugliesi si riconoscano e con il quale gli operatori economici e gli amministratori riescano a interfacciarsi e che possano utilizzare nelle politiche di tutela e di valorizzazione territoriale. Si considereranno pertanto nelle aree pugliesi esaminate, in forme standardizzate di analisi, il patrimonio di emergenze territoriali sia fisiche sia antropiche e, fra queste ultime, sia di quelle materiali che immateriali, tenendo conto anche delle attività economiche che lì si svolgono, delle forme di organizzazione aziendale che esprimono nonché di come sono 'apprezzate' dalla popolazione. Pertanto si considereranno come emergenze di interesse non solo i manufatti, ma le costruzioni dell'ingegno, le forme di elaborazione delle attività produttive, le modalità agricole e culturali tradizionali, le dotazioni infrastrutturali, e le trasformazioni paesaggistiche e di costruzione dei territori considerati, alle diverse scale di osservazione e non tralasciando l'indagine sulle caratteristiche antropiche dei gruppi umani che quei patrimoni hanno prodotto e/o ereditato.
<b>Codice univoco</b>	<b>514_M-PED/01</b>
Titolo	"FLEX LEARNING" (APPRENDIMENTO FLESSIBILE). ANALISI, STUDIO E RICERCA SUGLI AMBIENTI DI UN ISTITUTO SCOLASTICO STORICO, RIFUNZIONALIZZATO E FINALIZZATO AD UN RIPENSAMENTO INNOVATIVO DEGLI SPAZI, AL FINE DI SVILUPPARE UN MODELLO DI APPRENDIMENTO VOLTO A FAVORIRE UNA DIDATTICA INNOVATIVA, CHE PRIVILEGIA APPROCCI LABORATORIALI E COLLABORATIVI
SSD o affine	M-PED/01 PEDAGOGIA GENERALE E SOCIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	"Flex Learning (Apprendimento Flessibile)" ha come finalità la ricerca e lo sviluppo di un modello innovativo di apprendimento che si realizza a partire dall'analisi del processo di modernizzazione architettonico-pedagogica degli ambienti/spazi di apprendimento di edifici scolastici. In Italia, la revisione organica sulla normativa edilizia scolastica, che era ferma agli Indirizzi del 1975, si ha nel 2013 con la redazione delle Linee Guida per l'architettura scolastica del MIUR. Successivamente la L. 107/2015 ha previsto un investimento sulle "scuole innovative" (Concorso di idee internazionale #Scuole Innovative, MIUR, 2016) caratterizzate dalla presenza di nuovi ambienti di apprendimento e dall'apertura al territorio, capace di sollecitare il cambiamento in maniera intenzionale, mediante

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

L'utilizzo degli ambienti da parte di chi realmente li vive (il Movimento delle Avanguardie educative, 2015; il Manifesto "1+4 spazi educativi per la scuola del Terzo millennio" Biondi, Borri, Tosi, 2016; Morin, 2015; Goleman, Ray, Kaufman, 2004; Weyland, 2015; Winnicott, 2005). Il progetto intende incidere significativamente sulla possibilità di: 1) riconnettere i saperi della scuola e i saperi della società della conoscenza; 2) investire sui soggetti epistemici (alunni e docenti), ripensando i rapporti e le relazioni; 3) proporre modalità diverse di fare esperienza del "fare scuola". Si prende in considerazione l'idea di affidarsi ad una metodologia di ricerca di tipo empirico, volta ad indagare attraverso idonei strumenti quella modalità di Flex Learning in un piano di esperienza primaria che, attraverso l'osservazione, consenta di mettere a punto ipotesi descrittive, interpretative ed esplicative dell'oggetto d'indagine, in cui giocano un ruolo essenziale l'intenzionalità dei soggetti e i contesti. Ciò consente l'integrazione del valore euristico ed epistemico della riflessività, attraverso la rifunzionalizzazione degli spazi per l'apprendimento.

<b>Codice univoco</b>	<b>515_M-PED/01</b>
Titolo	I.N.C.L.U.D.O.: ANALISI E STRATEGIE DI INNOVAZIONE PER UNA SCUOLA PIÙ INCLUSIVA E ANTIDROP-OUT NEL TEMTONO JONICO
SSD o affine	M-PED/01 PEDAGOGIA GENERALE E SOCIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	Il progetto I.N.C.L.U.D.O., in linea con le cinque priorità della Strategia Europa 2020 in tema di contrasto alla dispersione scolastica, mira a promuovere una ricerca-intervento nella città di Taranto e provincia, affetta com'è noto, da un tasso di dispersione che, in alcune aree, si attesta addirittura al 33% (fonte USR), ben oltre la media europea (13,8%). Se l'obiettivo (vedi L. 107/2015) è la scuola per l'inclusione, una delle vie privilegiate che può condurre ad essa è la promozione di percorsi virtuosi di Ricerca-Formazione collaborativa tra Scuola e Università. È su questa idea che si basa il seguente progetto fondato sulla partnership di "pratici" (dirigenti, docenti, personale educativo, mondo delle associazioni, Enti Locali) e ricercatori universitari e finalizzato ai seguenti obiettivi: - promuovere un'analisi accurata delle cause della dispersione nelle scuole più a rischio del territorio; - focalizzare l'attenzione sulle best practice inclusive già sperimentate in altre scuole d'Italia e in altri Paesi europei (Francia, Spagna, Portogallo) che presentano analoghe fenomenologie di drop-out; - individuare, a partire dalle buone pratiche recuperate, un innovativo modello pedagogico di inclusione da sperimentare nel campione di scuole selezionate; - attivare un Osservatorio C.I.R.P.E.O.R.A. - Centro di Ricerca Pedagogica antidispErsiOne e oRIentAmento, che, operando in sinergia con le Scuole del campione, le associazioni e le istituzioni aderenti al progetto, possa favorire la nascita di una rete di ricerca anti drop-out. Essa promuoverà azioni di accompagnamento pedagogico (assistenza alle famiglie, tutoring, coaching e Peda.lab., ovvero laboratori strategici e innovativi opportunamente progettati da docenti e operatori specializzati delle associazioni del territorio e declinati su attività didattiche motivanti e coinvolgenti come flipped classroom, cooperative learning, il teatro, la pittura, la musica, il lavoro manuale e lo sport) nelle scuole.
<b>Codice univoco</b>	<b>516_M-PED/01</b>
Titolo	IL RUOLO DELL'EDUCAZIONE NELLO SVILUPPO DELLE POLITICHE SOCIALI E DEL BENESSERE DEL CITTADINO: IL CASO PUGLIA
SSD o affine	M-PED/01 PEDAGOGIA GENERALE E SOCIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	La presente proposta progettuale affonda le radici nella crisi dei modelli di Welfare State e di paradigmi educativi per provare ad analizzare la percezione nei giovani pugliesi del significato di identità e di come questi intendono strutturare il proprio percorso di costruzione dell'identità personale, sulla scorta di quel filone di ricerca che analizza le implicazioni che intercorrono tra pedagogia e welfare. Le scienze umane restituiscono un modello di transizione fondato su due macro-elementi, la persona e il contesto, utile alla costruzione ed evoluzione dell' homo civicus, sia da un punto di vista antropologico-educativo che socio-culturale. La caratterizzazione pedagogico-educativa della persona è base costitutiva dell'identità di ognuno di noi, ma è soprattutto percorso di costruzione della identità, unica e irripetibile, di ogni cittadino responsabile. La centralità della persona, riferimento inderogabile nel dibattito scientifico sulla solidarietà, può e deve essere declinata nella teorizzazione di alcune prassi educative e diventare punto di partenza per una nuova riforma delle politiche sociali. Il contesto è valutato quale costruito caratteristico del discorso politico-demografico di una comunità: quel rapporto tra pedagogia e politiche sociali, fondato sulle categorie della responsabilità e della relazionalità, che mira a: 1) realizzare nuovi modelli di benessere attraverso il percorso di costruzione identitaria del singolo in una differente dimensione di cittadinanza; 2) sviluppare, in fase di elaborazione dati, diversi spunti di riflessione senza mai perdere di vista il punto fondamentale dell'intera ricerca, ovvero il senso di appartenenza alla comunità pugliese e, ancor più importante, il senso di partecipazione attività che la persona riesce ad esprimere in riferimento al contesto analizzato; 3) giungere, per quanto possibile, a fornire gli elementi utili alla ridefinizione di percorsi formativi, e socioeducativi, per costruire l'identità del cittadino responsabile.
<b>Codice univoco</b>	<b>517_M-PED/01</b>
Titolo	UN NETWORK TERRITORIALE PER LA PROMOZIONE DELL'OCCUPABILITÀ E IL WORK ENGAGEMENT DEI GIOVANI
SSD o affine	M-PED/01 PEDAGOGIA GENERALE E SOCIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	Nell'attuale scenario socio-economico la necessità di innalzare il tasso di occupazione, di migliorare le competenze dei cittadini e di ridurre la dispersione scolastica richiede l'investimento in progetti capaci di favorire processi di employability e di sostenere le transizioni continue tra mondo della formazione e mondo del lavoro. Le Linee guida sull'orientamento permanente (2014), la Guida operativa sull'alternanza scuola-lavoro (2016), la Legge 107/2015 e numerosi documenti dell'OCSE spingono le istituzioni a favorire policy orientate a sostenere l'occupabilità dei giovani e la loro autoimprenditorialità attraverso il rafforzamento delle capacità di apprendimento e l'esercizio di career management skills anche in contesti scolastici. In tal senso, il progetto intende promuovere la creazione di un

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

"network" territoriale permanente e l'implementazione di una piattaforma tecnologica tra scuole, enti del territorio, mondo del lavoro e università. Il progetto intende perseguire i seguenti obiettivi: - promuovere una cultura dell'occupabilità e della formazione al lavoro di qualità; - costruire un sistema formativo integrato per l'occupabilità; - giungere alla modellizzazione di buone prassi di alternanza scuola-lavoro; - costruire linee guida per la formazione d'eccellenza di docenti referenti delle scuole per l'orientamento e l'alternanza scuola-lavoro. Il progetto intende partire da una mappatura delle iniziative e delle buone prassi di percorsi e laboratori per l'occupabilità organizzati dalle scuole di Fg e provincia per rilevare criticità ed elementi di qualità e costituire uno spazio condiviso di ricerca/intervento. A tal fine, la piattaforma tecnologica avrà anche la finalità precipua di offrirsi quale spazio di supporto e di confronto tra docenti, per sperimentare processi di co-costruzione dei saperi, modelli di peer education e applicazione di metodologie didattiche attive e innovative, attraverso una regia pedagogica coordinata dall'università.

<b>Codice univoco</b>	<b>518 M-PED/01</b>
Titolo	GENERE, SCIENZA ED EDUCAZIONE. ORIENTARE ALLE CARRIERE SCIENTIFICHE NELLA SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE
SSD o affine	M-PED/01 PEDAGOGIA GENERALE E SOCIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.11 Parità di genere
Descrizione	<p>Ambito: Riconoscere la parità di genere come fabbisogno significa riconoscere il ruolo che uomini e donne insieme ricoprono nello sviluppo del benessere di un territorio. Non si può ignorare, tuttavia, l'esistenza di stereotipi culturali che con il tempo hanno distinto in modo netto le aree di competenza riservate agli uomini e alle donne. Una distinzione da cui è conseguita una rigida spartizione delle professioni e delle carriere ritenute più adatte all'uno e all'altro sesso, evidente soprattutto in quelle scientifiche.</p> <p>Obiettivo: Per decostruire questi stereotipi che finiscono, a lungo termine, per limitare le possibilità di crescita e di affermazione personale delle giovani donne, occorre intervenire sia nella formazione dei docenti, sia nell'organizzazione di percorsi di orientamento volti ad ampliare le loro scelte formative e professionali verso il settore della ricerca scientifica e dell'innovazione.</p> <p>Azioni: 1. Formazione degli insegnanti: attraverso l'utilizzo di laboratori narrativi si cercherà di fare emergere i modelli di formazione di genere, che possono avere delle ricadute sull'agire professionale; 2. Percorsi di orientamento rivolti alle studentesse e agli studenti degli ultimi due anni della scuola secondaria superiore: attraverso una rivisitazione dei programmi che dia spazio al contributo che le donne hanno dato alle arti, alla scienza e alla tecnica, l'utilizzo di metodologie didattiche attivo-partecipative per la formazione di un pensiero flessibile, laboratori di lettura sulla letteratura di genere.</p> <p>Risultati attesi: A breve termine, incoraggiare le studentesse a intraprendere percorsi di studio e professionali più vicini ai loro interessi. A lungo termine, mettere a punto un pacchetto formativo da utilizzare come buona prassi che preveda delle linee guida per la decodifica degli stereotipi di genere presenti nelle immagini e nel linguaggio dei libri di testo e modelli di programmazione interdisciplinare in prospettiva di genere.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>519 M-PED/02</b>
Titolo	LA CONDIZIONE FEMMINILE NEL MEZZOGIORNO D'ITALIA. TEORIE, PRATICHE, ISTITUZIONI
SSD o affine	M-PED/02 STORIA DELLA PEDAGOGIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.11 Parità di genere
Descrizione	<p>Il progetto intende delineare un segmento di storia dell'educazione sociale delle donne con particolare riferimento alla condizione femminile nel Meridione italiano, e nella Puglia in particolare, in epoca pre e post-unitaria. Avvalendosi della ricerca storico-educativa, dell'analisi dei modelli normativi e attraverso il recupero del materiale d'archivio di quei dispositivi istituzionali finalizzati alla regolamentazione e al contenimento dei comportamenti considerati eccedenti la norma socialmente accettata, scopo ultimo del progetto è l'apertura di un nuovo campo di ricerca utile a fornire uno strumento funzionale alla promozione dell'educazione alla parità di genere e alle politiche d'inclusione nel contesto pugliese. La costituzione di un campo disciplinare comporta la consapevolezza dello status epistemologico della ricerca in oggetto. In questo senso, la ricerca storico-educativa e la didattica, collocate in una prospettiva di genere, necessitano non solo di un approccio genealogico che abbia per oggetto il rapporto tra poteri e saperi, ma anche di un approccio archeologico, volto all'individuazione dei rapporti, storicamente dati, tra formazioni discorsive codificate e comportamenti sociali istituzionalizzati, e analisi dei comportamenti e delle pratiche trasgressive che determinano lo spazio di riorganizzazione delle politiche normative che caratterizzano una struttura socio/culturale. Il progetto di ricerca si articola pertanto sui seguenti punti: 1) la condizione delle donne meridionali e pugliesi in particolare in epoca pre e post-unitaria; 2) il rapporto sussistente tra povertà, analfabetismo e pratiche consolidate illecite e/o trasgressive; 3) i dispositivi istituzionali utilizzati per normare e/o contenere tali pratiche.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>520 M-PED/03</b>
Titolo	QUALITÀ DELLA VITA E INVECCHIAMENTO ATTIVO. PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI UN SISTEMA APP DI AUTO-ETERO-MONITORAGGIO A SOSTEGNO DELL'ANZIANO FRAGILE NELLA RETE DEI SERVIZI SOCIOEDUCATIVI TERRITORIALI
SSD o affine	M-PED/03 DIDATTICA E PEDAGOGIA SPECIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	<p>Mission del progetto è la promozione del benessere e dell'invecchiamento attivo nella persona anziana fragile. A tale scopo esso propone una ricerca-intervento basata su un sistema ICT. Secondo una prospettiva pedagogico-educativa, il progetto, a partire da una valutazione degli indicatori biopsicosociali della qualità della vita della persona anziana fragile e dalla rilevazione dei suoi bisogni, intende realizzare un ambiente di auto-eteromonitoraggio della qualità della vita, utile ad assicurare un processo di invecchiamento attivo e a far emergere indicazioni di intervento per il mantenimento dello stato di salute, coinvolgendo le diverse figure coinvolte nella</p>

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

cura. In accordo con le strategie OMS-UE sul tema dell'invecchiamento attivo (2012), all'interno della cornice biopsicosociale espressa nell'ICF (2001) e in vista delle Strategie regionali Smart Specialisation (2014-2020) sull'uso intelligente, inclusivo e sostenibile delle tecnologie, adottando una metodologia user-centered, il progetto si propone come outcomes: - esplorare bisogni e aspettative degli end-users, anche in ragione delle sfide sociali e della domanda pubblica di innovazione per orientare lo sviluppo delle tecnologie, così come rilevato dalla Strategia SmartPuglia 2020; - definire un modello di lettura-risposta dei bisogni capace di formare e promuovere un migliore stato di salute e qualità della vita ancorato alla realizzazione di un sistema di cura e formazione integrato tra servizi territoriali di cui si produrrà una mappatura; - elaborare e implementare un'APP: per l'analisi e il miglioramento del benessere biopsicosociale della persona da connettere con i servizi territoriali pubblici e privati di riferimento; - valutare l'usabilità/accessibilità dell'APP per l'assistenza ed il monitoraggio degli utenti e dei relativi ambienti di vita; - estrarre dati critici per evidenziare aree, servizi, azioni migliorative del processo di learnfare e welfare educativo e capacitante.

<b>Codice univoco</b>	<b>521_M-PED/03</b>
Titolo	VALUTARE LA QUALITÀ DELL'INCLUSIONE: MODELLI, PRATICHE E STRUMENTI NEI CONTESTI SCOLASTICI E NEI SERVIZI EDUCATIVI
SSD o affine	M-PED/03 DIDATTICA E PEDAGOGIA SPECIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Con i recenti D. Lgs. 66/2017 (che completa il dettato normativo del DPR 80/2013) e DDL 2443/2017, la valutazione della qualità dell'inclusione è diventata un compito ineludibile delle istituzioni scolastiche ed educative. Anche gli Educatori e i Pedagogisti che operano nei servizi rivolti alla prevenzione del disagio e all'inclusione sociale, saranno chiamati ad attuare interventi di qualità e ad essere valutati da professionisti apicali (valutatori di staff educativi), in coerenza con gli indirizzi internazionali (i.e.: Valldpack). Una delle criticità dei contesti educativi italiani è, infatti, la mancanza di professionalità di coordinamento e di supervisione, nonché di standard condivisi per effettuare una valutazione dei processi inclusivi. Il progetto intende rispondere in parte a queste lacune e si articolerà in due direttrici di lavoro: 1) una ricognizione delle attuali pratiche di valutazione dell'inclusione nei contesti scolastici e nei servizi educativi territoriali pugliesi. Fra gli oggetti di indagine di questa prima fase ci saranno: l'esplorazione dei significati espliciti e impliciti dell'inclusione degli operatori; l'analisi di documenti, pratiche e strumenti di valutazione della qualità dei processi inclusivi; le principali modalità di valutazione degli apprendimenti degli allievi con cosiddetti "bisogni educativi speciali"; gli strumenti di progettazione e formazione inclusiva. La seconda direttrice di lavoro sarà finalizzata all'ottenimento dei seguenti outcomes: 1) costruzione di un modello di valutazione dell'inclusione, comprensivo di strumenti e indicatori di qualità di processi e prodotti inclusivi; 2) dispositivi per promuovere l'inclusione nelle istituzioni scolastiche e nei servizi educativi del territorio; 3) dispositivi per la formazione inclusiva di insegnanti e operatori del settore educativo, in particolare dei valutatori degli staff. Il protocollo di ricerca sarà di tipo sperimentale con utilizzo di metodi quali-quantitativi.
<b>Codice univoco</b>	<b>522_M-PED/03</b>
Titolo	LA PEDAGOGIA DI COMUNITÀ PER LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO E LO SVILUPPO LOCALE
SSD o affine	M-PED/03 DIDATTICA E PEDAGOGIA SPECIALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Presupposto fondamentale per lo sviluppo dell'industria creativa nella Regione Puglia è il rafforzamento del senso di comunità e la messa in atto di azioni locali in grado di interconnettere la comunità locale con quella globale, sulla base di un'idea di società aperta all'inclusione e alla coesione sociale, attraverso una strategia di cittadinanza attiva. Diventa importante, pertanto, sviluppare specifiche ricerche in grado di porre la Pedagogia sociale e di comunità a favore di forme di sviluppo economico e sociale dei piccoli Comuni finalizzate all'intercettazione del capitale territoriale inutilizzato, costituito sia da risorse umane che da risorse riconducibili al patrimonio materiale e immateriale dei luoghi. In ragione del suo specifico disciplinare, la Pedagogia sociale e di comunità, è in grado di studiare un modello educativo a carattere non-formale (che quindi interessa l'intera comunità) atto a favorire la cooperazione su scala locale, nonché la condivisione di una comune concezione dello sviluppo capace di essere (in termini di vantaggi) il più diffuso possibile, con l'applicazione di specifiche metodologie per favorire la partecipazione e forme di democrazia deliberativa. Nel modello educativo da sviluppare, attraverso la ricerca, bisognerà comprendere lo studio di strumenti atti a misurare la qualità delle relazioni sociali, la fiducia reciproca, la capacità di orientarsi al miglioramento continuo, la disponibilità ad apprendere, la capacità di agire. Si tratterà pertanto di sviluppare un progetto di ricerca che, prendendo a riferimento una o più piccole comunità, delinea le dimensioni teoriche e applicative di azioni locali funzionali allo sviluppo territoriale attraverso il rafforzamento dell'identità e la valorizzazione del patrimonio culturale.
<b>Codice univoco</b>	<b>523_M-PED/04</b>
Titolo	E-LEARNING IN AGRICOLTURA: FORMARE I NEOCONTADINI
SSD o affine	M-PED/04 PEDAGOGIA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	L'idea progettuale prevede lo sviluppo di strumenti di innovazione e rafforzamento delle conoscenze di base e della capacità di apprendere e acquisire competenze trasversali nei contesti dell'istruzione nello specifico settore dell'agricoltura. Il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nell'agricoltura sono priorità trasversali della politica di sviluppo rurale (RDP) 2014-2020, volte a favorire la competitività e la sostenibilità dei settori agricolo e forestale. Gli interventi per lo sviluppo rurale, la promozione dei beni locali e la multifunzionalità agricola sono strettamente influenzati dal livello delle competenze e della formazione degli agricoltori. Per innovare l'agricoltura è necessario quindi formare gli agricoltori, e il progetto intende studiare e realizzare degli ambienti digitali per la formazione continua, aperta e gratuita degli operatori delle filiere agricole. Le open educational resources e in particolare i cosiddetti MOOC, cioè i Massive Open Online Courses, rappresentano un settore di indagine specifico nell'ambito

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

della pedagogia sperimentale. Decine di milioni di utenti globali sono attualmente iscritti a portali che erogano corsi in modalità aperta e massiva. Le università Italiane, e tra queste anche le università pubbliche pugliesi, stanno sperimentando da due anni queste modalità di erogazione della didattica attraverso il progetto EduOpen, che coinvolge una ventina di atenei e dispone di un catalogo di più di 100 corsi online. Questo e altri simili portali forniscono già una valida infrastruttura digitale dei canali di distribuzione di contenuti diversificati, ma sino ad oggi non esiste una produzione specifica di contenuti per il settore agricolo. La ricerca intende valutare i bisogni formativi del settore agricolo, studiare le possibilità delle OERs (Open Educational Resources) in questo ambito e quindi co-progettare e realizzare contenuti digitali online innovativi per la formazione continua nelle professioni agricole.

**Codice univoco 524\_M-PED/04**

Titolo	MOOCs E OERS PER LA FORMAZIONE CONTINUA
SSD o affine	M-PED/04 PEDAGOGIA SPERIMENTALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	Il progetto prevede lo sviluppo di strumenti di innovazione e rafforzamento delle conoscenze di base e della capacità di apprendere e acquisire competenze trasversali nei contesti dell'istruzione. Gli adolescenti italiani hanno diffusamente accesso a computer o dispositivi mobili connessi ad Internet, ma la rete è solo marginalmente sfruttata per promuovere consumi culturali. Negli ultimi vent'anni, i media digitali sono diventati l'agente di socializzazione più significativo nella società contemporanea e le scuole hanno iniziato ad accogliere l'innovazione digitale; tuttavia non si registra un'alleanza sistematica tra scuole, patrimonio culturale (musei, parchi, biblioteche) e centri di ricerca. Le risorse digitali, se usate con la corretta metodologia comunicativa e didattica, potrebbero rappresentare un'opportunità senza precedenti per trasformare la scuola italiana e per consolidare le competenze trasversali indispensabili per un apprendimento lungo tutto l'arco della vita. Il progetto prevede lo studio e lo sviluppo di una rete, una alleanza culturale tra i giacimenti culturali presenti nei nostri territori con lo scopo di generare un'offerta gratuita e aperta di contenuti digitali online per la formazione continua. Un sistema regionale di musei e archivi che possano completare e arricchire le esperienze didattiche realizzate nei contesti di apprendimento formale attraverso la realizzazione di MOOCs e esperienze di gamificazione dell'apprendimento. Decine di milioni di utenti globali sono attualmente iscritti a portali che erogano corsi in modalità aperta e massiva. Le università Italiane, e tra queste anche le università pubbliche pugliesi, stanno sperimentando negli ultimi anni i MOOCs. La ricerca intende valorizzare le opportunità offerte dai MOOCs e delle OERs e quindi co-progettare e realizzare contenuti digitali online innovativi per l'alfabetizzazione mediale dei nuovi cittadini digitali.

**Codice univoco 525\_M-PSI/01**

Titolo	METODI INNOVATIVI DI NEUROIMMAGINE FUNZIONALE, MEDIANTE TECNICHE AD ALTA RISOLUZIONE TEMPORALE, PER LA VALUTAZIONE DEL DANNO CORTICALE PRECOCE IN CORSO DI MALATTIE NEURODEGENERATIVE
SSD o affine	M-PSI/01 PSICOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	L'ipossia-ischemica cronica produce modifiche micro-strutturali della corteccia cerebrale associate, sin dalle fasi precoci subcliniche delle malattie neurodegenerative, alla compromissione di performance cognitiva, congruenza comportamentale ed efficienza motoria. Tecniche funzionali ad alta definizione temporale, come EEG ad alta densità, Magnetoencefalografia (MEG) e Spettroscopia da Vicino Infrarosso (NIRS), implementate dal modello realistico di Risonanza Magnetica e corredate da algoritmi di analisi di connettività funzionale e derivazione di sorgente e dipolare, possono individuare la fase precoce dei fenomeni neurodegenerativi, mediante task cognitivi, comportamentali e motori. Il progetto applicherà le suddette tecniche, attualmente disponibili all'Università di Bari e soltanto in altri 2 centri in Italia, allo studio della fase precoce delle demenze degenerative (malattia di Alzheimer e demenze Fronto-Temporali), nonché delle varie forme di Sclerosi Multipla nelle quali notoriamente disturbi cognitivi e neurodegenerazione sono presenti precocemente nel 60% dei casi. Saranno utilizzati task cognitivi, correlati alla co-registrazione EEG ad alta densità /NIRS e MEG, che prevedano anche la valutazione di fenomeni corticali connessi a meccanismi del cammino e della caduta. Si prevedono set di registrazione di risposte cognitivo-comportamentali evento-correlate, su popolazioni selezionate nelle fasi precoci delle menzionate patologie e ulteriori set per lo studio dinamico EEG/NIRS del cammino con protocolli dual-task, per la rilevazione precoce dei fattori rischio di caduta. Tali risultati seguiranno una fase di post-processing che includerà anche i principali dati clinici e neuropsicologici dei pazienti, al fine di identificare pattern funzionali significativi, in grado di discriminare le varianti fenotipiche e di predire la loro evoluzione di decorso e di risposta ai trattamenti.

**Codice univoco 526\_M-PSI/01**

Titolo	THE NATIONALITY CONCEALED INFORMATION TEST (N-CIT): RILEVAZIONE DI INFORMAZIONI IN SITUAZIONI DI CLANDESTINITÀ
SSD o affine	M-PSI/01 PSICOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	Le tecniche psicologiche di lie detection, come il Concealed Information Test (CIT), da decenni affiancano le autorità contribuendo a sicurezza territoriale e lotta alla criminalità (Verschuere, Ben-Shakhar, e Meijer, 2011). Il CIT è una tecnica utilizzata per rilevare informazioni nascoste e ottenere dettagli critici, ancora sconosciuti, in situazioni giudiziarie (Meijer, Smulders, e Merckelbach, 2010). Qui proponiamo un'innovativa variante del CIT, per la rilevazione dell'effettiva nazionalità di individui che sbarcano sulle coste pugliesi, allo scopo di fornire alle autorità di competenza informazioni utili per valutare la permanenza dei migranti non regolari sul territorio: The Nationality Concealed Information Test (n-CIT). In primis, prospettiamo di tarare lo strumento con tecniche d'intervista semistrutturata ai testimoni privilegiati della gestione dei migranti (operatori di accoglienza, immigrati regolari, ecc.). Successivamente, in un setting sperimentale, l'n-CIT conterrà un set di domande incrociate per rilevare il paese di provenienza dell'intervistato (es., "Da quale paese provieni?", "Da quale porto arrivi?", "Dove hai vissuto

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

negli ultimi 7 anni?", ecc.). Per ogni domanda sono previste cinque risposte plausibili e i tempi di reazione sono registrati. Confrontando i tempi di reazione delle risposte del n-CIT con la risposta esplicita circa il paese di origine dichiarato al momento dello sbarco, sarà possibile dedurre se l'interrogato ha mentito sulla reale nazionalità. Infine, si prevede di somministrare una breve survey agli operatori per valutare la reale conoscenza degli strumenti di lie detection e gli spazi di intervento per futuri addestramenti al n-CIT. Scopo ultimo del lavoro sarà definire un pacchetto operativo di strumenti per (a) condurre interviste di rilevamento della reale identità del migrante e (b) utilizzare il CIT per contribuire alla lotta alla criminalità.

<b>Codice univoco</b>	<b>527_M-PSI/01</b>
Titolo	L'IO E L'ALTRO ME STESSO
SSD o affine	M-PSI/01 PSICOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	A sottolineare il crescente uso del selfie è apparso recentemente uno strumento psicometrico finalizzato alla misura del comportamento dipendente dagli autoscatti. Ma, malgrado l'interesse per lo studio di questo fenomeno si stia sempre più sviluppando tra i ricercatori a livello internazionale, mancano a tutt'oggi esaurienti ricerche sui fattori psicologici che spingono i soggetti a documentare continuamente la propria immagine - reale o falsata - sui più popolari social media, all'affannosa ricerca dell'approvazione altrui e, quindi, all'accettazione nella virtual community. Obiettivo del progetto di ricerca è, pertanto, un'indagine intergenerazionale sui quei correlati psicologici che potrebbero inquadrare il comportamento del selfie nei suoi diversi gradi di intensità (normale, borderline, acuto e cronico) e, conseguentemente, descrivere il profilo identitario del "selfier". A tal scopo, dopo l'adattamento e validazione nel contesto italiano di questionari specifici, sarà condotta una serie di studi qualitativo-quantitativi focalizzati sulla rilevazione di costrutti quali tratti di personalità, processi identitari, relazioni sociali, autostima, solitudine, approvazione sociale, narcisismo, motivazione, ecc., su soggetti divisi per genere e nei vari cicli di vita. L'analisi delle differenze intergenerazionali si giustifica alla luce del fatto che il fenomeno del selfie non è limitato all'età adolescenziale, ma appare estesa agli adulti, così come - va sottolineato - ai vari contesti sociali e professionali. Dalla ricerca, dunque, potrebbe emergere transfert negativi inter/intragenerazionali e tra le classi sociali. In tal caso, strategie di intervento mirato, la cui progettazione dovrebbe essere il risultato della presente ricerca, potrebbero modificare il comportamento critico del selfier, aiutandolo in tal modo alla riconquista di un Sé stabile, non più fluido, in grado di porsi di fronte alla società con il proprio vero corpo e con la propria vera identità.
<b>Codice univoco</b>	<b>528_M-PSI/02</b>
Titolo	STUDIO LONGITUDINALE DEI PREDITTORI NEUROCOGNITIVI DELL'APPRENDIMENTO DELL'ITALIANO COME L2 IN BAMBINI MIGRANTI
SSD o affine	M-PSI/02 PSICOBIOLOGIA E PSICOLOGIA FISIOLGICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	Il progetto intende studiare longitudinalmente i fattori linguistici e neurocognitivi che favoriscono un miglior apprendimento delle abilità di lettura, scrittura e calcolo, e ha l'obiettivo di prevenire difficoltà scolastiche e d'apprendimento in bambini che apprendono l'italiano come seconda lingua (L2) in quanto migranti. Infatti, è noto che i bambini esposti all'L2 dopo i 3 anni d'età sono a rischio di difficoltà scolastiche e nell'alfabetizzazione (Kovelman et al., 2008). In particolare, saranno esaminati i profili neurocognitivi dei bambini della scuola dell'infanzia di recente immigrazione (vale a dire, in Italia dopo i 3 anni d'età) per valutare longitudinalmente i predittori dell'acquisizione di letto-scrittura e calcolo nel corso della scuola primaria, in modo da rilevare quali abilità è necessario potenziare per favorire il successo scolastico e l'inclusione sociale. Un'altra parte del progetto sarà invece finalizzata al potenziamento delle abilità predittive del processo di alfabetizzazione ottimale, in modo da poter fornire delle linee guida (ad oggi non disponibili) a tecnici ed insegnanti e per la messa a punto di programmi ministeriali sulle modalità di insegnamento ottimali per bambini stranieri che apprendono l'italiano come L2.
<b>Codice univoco</b>	<b>529_M-PSI/03</b>
Titolo	PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI DOMESTICI IN PERSONE ANZIANE IN CONDIZIONE DI FRAGILITÀ COGNITIVA E SOCIALE
SSD o affine	M-PSI/03 PSICOMETRIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Razionale: Gli incidenti domestici sono tra le principali cause di accesso in pronto soccorso, ospedalizzazione, invalidità e decesso per la popolazione anziana (Istat, 2016), oltre che fonte di ingenti costi diretti e indiretti per il SSN, e per gli enti previdenziali. Le attuali condizioni sociali non assicurano più la presenza di una rete familiare e di vicinato che possa sostenere la persona anziana in caso di difficoltà, soprattutto se vive in condizioni di fragilità. Il progetto "Prevenzione degli incidenti domestici in persone anziane in condizione di fragilità cognitiva e sociale" ha un triplice obiettivo: 1. stilare dei profili di rischio in base a caratteristiche demografiche e psicologiche; 2. educare al monitoraggio dei comportamenti rischiosi; 3. sostenere l'istituzione di un Osservatorio Regionale sugli incidenti in persone anziane che veda il contributo di tutti gli stakeholder. Metodo: Il progetto prevede quattro fasi di azione: A1) organizzazione di una conferenza sulla prevenzione degli incidenti nelle persone anziane con tutti gli stakeholder interessati che avvii l'attivazione dell'Osservatorio (cfr. punto 1.) (metodologia: consensus conference); A2) valutazione dei fattori psicologici di rischio degli infortuni in ambienti familiari, quali la casa e il proprio quartiere con particolare attenzione all'identificazione degli infortuni "minori" come possibili predittori di eventi accidentali di maggiore severità (disegno di ricerca: longitudinale - prospettico); B) sviluppo di tecnologie di ambient assisted living per la sicurezza in ambiente domestico e nelle aree urbane interessate dagli spostamenti del partecipante (studi caso-controllo o casi singoli multipli); C) messa a punto di un programma di training volto all'empowerment della consapevolezza sui rischi di incidente, all'automonitoraggio e all'autoregolazione dei comportamenti rischiosi (studi caso-controllo o casi singoli multipli); D) monitoraggio delle azioni progettuali.

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

<b>Codice univoco</b>	<b>530_M-PSI/04</b>
Titolo	PREVENZIONE PRECOCE DELLE PATOLOGIE DEL NEUROSVILUPPO ATTRAVERSO L'INVESTIGAZIONE DEL RUOLO DEL MICROBIOMA NELLE TRAIETTORIE DI SVILUPPO SOCIO-COGNITIVO
SSD o affine	M-PSI/04 PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E PSICOLOGIA DELL'EDUCAZIONE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	Il microbioma intestinale è un complesso ecosistema microbico che varia tra individui e può essere un modulatore chiave del neurosviluppo. Durante la prima infanzia la composizione microbiotica intestinale è stata associata a capacità cognitive, caratteristiche temperamentali, nonché a sviluppo cerebrale e diagnosi di autismo. La relazione tra caratteristiche del microbioma intestinale e aspetti comportamentali è ancora inesplorata, mancando studi con approccio longitudinale. Questo progetto ha l'obiettivo di esplorare se dimensioni temperamentali siano in grado di influenzare la composizione microbiotica e se questa determini nel tempo variazioni a livello dello sviluppo cognitivo e della regolazione emotiva. Inoltre, poiché la letteratura suggerisce che la qualità delle cure mitiga l'impatto di aspetti temperamentali difficili, si intende verificare se l'influenza del temperamento sul microbioma sia moderato dalla qualità delle cure materne e dai fattori di protezione e di rischio del contesto di vita familiare del bambino. Lo studio qui proposto, della durata di 24 mesi, coinvolgerà bambini di un anno e le loro madri. Nella prima valutazione saranno raccolte misure sul temperamento del bambino, sulla qualità delle cure materne e sul contesto di accudimento attraverso strumenti multimodali. Al compimento dei 2 anni i bambini saranno sottoposti a una valutazione socio-cognitiva e alla video-registrazione dell'interazione con le madri sia in un contesto non strutturato, che in un contesto stressante, al fine di misurare la capacità di regolazione emotiva e di cooperazione diadica. Il microbioma verrà prelevato e analizzato nelle due valutazioni. Si ipotizza che stili temperamentali difficili possano predire a 12 e 24 mesi un microbioma meno maturo (alfa). Inoltre, ci si aspetta che i campioni di microbioma intestinale si raggruppino per somiglianza comunitaria e che le abilità cognitive ed emotive differiscano fra i cluster coinvolti.

<b>Codice univoco</b>	<b>531_M-PSI/05</b>
Titolo	SPERIMENTARE PRATICHE D'INNOVAZIONE SOCIALE CULTURE-BASED PER L'INCLUSIONE DEI MIGRANTI
SSD o affine	M-PSI/05 PSICOLOGIA SOCIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Spesso le politiche d'innovazione sono a-contestuali, cioè si basano su un'idea d'innovazione astratta e applicata a contesti molto diversi fra loro. Pratiche innovative che si sono rivelate efficaci in un contesto si sono dimostrate fallimentari in un altro apparentemente simile per contiguità geografica o socio-demografica. Ciò avviene quando le politiche trascurano di considerare le risorse culturali, impedendo ai contesti di sviluppare la propria capacità creativa, cioè di trasformare in valore le proprie risorse. L'idea progettuale propone un percorso di ricerca e sperimentazione per rendere le politiche pubbliche più efficaci attraverso pratiche d'innovazione culture-based nel settore dell'integrazione dei migranti, e un modello di politiche culture-based esportabile in altri settori. Sulla base del know-how acquisito con il progetto H2020 Re.CriRe., si intende: 1) mappare le culture locali - o le risorse culturali attraverso cui i cittadini danno senso alla propria esperienza della cosa pubblica, individualmente o collettivamente; 2) comprendere fino a che punto le politiche nel settore dell'inclusione e dell'integrazione dei migranti siano coerenti con le culture locali e considerino le istanze, implicite ed esplicite, sia dei cittadini italiani sia dei migranti; 3) sperimentare pratiche "culture based" nel settore dell'integrazione dei migranti; 4) elaborare un modello per determinare, preventivamente, la politica ottimale alla luce delle specificità culturali dei contesti d'intervento. I risultati attesi sono: aumentare l'efficacia delle politiche d'innovazione sociale attraverso un modello di policy culture-based; progettare e validare uno strumento per la mappatura delle culture locali, il monitoraggio e la valutazione delle pratiche e dei servizi (es. ex Regolamento Regionale n.4/2007); Integrare la formazione degli operatori (es. progettazione dei servizi).

<b>Codice univoco</b>	<b>532_M-PSI/05</b>
Titolo	SPERIMENTAZIONI DI DEMOCRAZIA PARTECIPATIVA
SSD o affine	M-PSI/05 PSICOLOGIA SOCIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Premessa: Si considerino tre assunti. Primo, le forme tradizionali di partecipazione politica e sociale allontanano giovani, donne, disoccupati e, in generale, le categorie svantaggiate, in quanto non permettono a gruppi con limitate risorse di incidere sulle scelte di governo. Secondo, i cittadini, per fornire un significativo apporto alle decisioni pubbliche, dovrebbero conoscere i problemi in maniera approfondita. Terzo, le forme partecipative di maggior successo sul piano dell'inclusione sociale e della cittadinanza sono quelle legate alla dimensione locale (quartiere, comune, piccole aree territoriali). Nel corso degli anni diverse metodologie sono state proposte per incrementare una partecipazione consapevole (EASW, OST, contratti di quartiere, ETM, ecc.). Esse presentano, tuttavia, diversi limiti e sono state poco implementate dalle istituzioni pubbliche come pratiche d'inclusione. Idea progettuale: 1° fase: Valutazione dell'efficacia delle diverse metodologie d'inclusione. 2° fase: Ideazione di un nuovo processo di community engagement; 3° fase: Sperimentazione sul campo insieme a diverse istituzioni pugliesi (Comuni, Unioni di Comuni, GAL, GAC). Il nuovo processo di community engagement prevede diversi step: 1) Identificazione di un problema locale d'interesse collettivo (issue); 2) Coinvolgimento degli stakeholder e analisi empirica del territorio (metodo dei profili); 3) Coinvolgimento dei cittadini e costruzione di una mappa degli interessi; 4) Realizzazione di un training sulla issue destinato ai soggetti coinvolti (con esperti e amministratori); 5) Ideazione e realizzazione di nuove forme di arene partecipative finalizzate alla formulazione di idee innovative sulla issue e alla deliberazione vincolante; 6) Monitoraggio e valutazione. Obiettivi e risultati attesi: Fornire alle istituzioni intermedie pugliesi una nuova metodologia inclusiva, standardizzata e replicabile. Aumentare la partecipazione e la cittadinanza attiva. Creare un "Modello Puglia" di best practice.

*Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche*



## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

<b>Codice univoco</b>	<b>533_M-PSI/05</b>
Titolo	DINAMICHE PSICOSOCIALI DELLE FAKE NEWS: COME CONTRASTARE IL WORLD WILD WEB
SSD o affine	M-PSI/05 PSICOLOGIA SOCIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.9 Cittadinanza
Descrizione	Nello scenario digitalizzato dei nuovi media, la costruzione sociale delle conoscenze è esposta alla contrapposizione tra i valori della autenticità, fiducia, responsabilità sociale e le nuove derive del sensazionalismo, del conformismo e della "attention economy". La posta in gioco di tale dialettica è lo sviluppo di sane pratiche della cittadinanza ispirate da un'opinione pubblica consapevole e dalla cultura democratica. Il clima di incertezza tipico dell'epoca della "post-verità" e del newsmaking "disintermediato" provoca molteplici effetti di disorientamento che minano l'omogeneità sociale attivando inedite influenze normative tese a legittimare le "echo-chamber" e la polarizzazione politica del "nemico". Tale orizzonte problematico è ben delineato dall'affermazione delle fake news, notizie false finalizzate a carpire l'adesione delle menti. Si tratta di storie tali da apparire vere perché capaci di consolidare certi sistemi di credenze, sfruttando euristiche e bias di funzionamento cognitivo compatibili con il realismo ingenuo. Le retoriche socio-epistemiche cui ricorrono ammiccano ai bisogni di certezza delle persone e delle comunità, enfatizzando i vissuti improntati a frustrazione, rabbia e paura, con il risultato di produrre gravi distorsioni conoscitive e di coltivare dinamiche emotive e relazionali sempre più marcate da sfiducia e intolleranza, che sfociano nella distruttività degli haters. La psicologia sociale discorsiva dispone di strumenti interpretativi per mostrare come il mondo dell'informazione digitalizzato possa promuovere un pieno esercizio della cittadinanza. Un'analisi critica del newsmaking, estesa anche al livello psico-stilistico e retorico-argomentativo, può individuare i processi psicosociali di disinvestimento o di iperreattività, così da ridurre i costi sociali delle fake news, contrastare l'analfabetismo funzionale, promuovere una educazione emotiva ai media e sviluppare una coscienza sociale e civile all'altezza delle sfide attuali.
<b>Codice univoco</b>	<b>534_M-PSI/06</b>
Titolo	LA VALORIZZAZIONE DEL CAPITALE UMANO NELLE ORGANIZZAZIONI: VERSO UN MODELLO DI RESILIENZA ORGANIZZATIVA PER LE PICCOLE E MEDIE IMPRESE PUGLIESI
SSD o affine	M-PSI/06 PSICOLOGIA DEL LAVORO E DELLE ORGANIZZAZIONI
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.7 Nuovi modelli di organizzazione aziendale e formazione professionale
Descrizione	I rapidi e talvolta radicali cambiamenti culturali, sociali ed economici che negli ultimi anni hanno ridisegnato il mercato del lavoro mettono quotidianamente in risalto l'inadeguatezza delle strutture, delle strategie e delle pratiche utilizzate da numerose organizzazioni. Ciò è ancor più vero per le PMI per le quali un importante fattore di rischio è, spesso, rappresentato da strutture non adeguate alle esigenze produttive ed alla difficoltà di gestire efficacemente le proprie risorse umane in un'ottica people-based (Manuti & de Palma, 2014; 2017). La valorizzazione delle risorse umane, la gestione dei talenti, lo sviluppo del potenziale sono diventate non solo buone pratiche della gestione aziendale ma delle vere e proprie strategie di posizionamento organizzativo, da cui dipende in larga parte il successo e soprattutto la sopravvivenza dei sistemi organizzativi (Ichniowski et al., 1996; Huselid et al., 1995; Boxall & Purcell, 2003; Pfeffer, 1998; Gratton, Hailey & Truss, 2000). Le organizzazioni che attivamente si impegnano nello sforzo sistematico di pianificare azioni e pratiche orientate a rendere più efficaci i processi e gli output organizzativi e ad accrescere il benessere e la soddisfazione dei dipendenti sono identificate come HHealthy and Resilient Organizations - HE.R.O. - (Salanova, 2008; Salanova & Schaufeli, 2009; Salanova et al., 2012). In quest'ottica, l'obiettivo principale del progetto è quello di operare una ricerca intervento all'interno delle PMI del territorio regionale con la finalità di testare il modello delle HHealthy and Resilient Organizations, indagando se ed in che misura la relazione tra processi organizzativi e "buone" pratiche di gestione delle risorse umane possa tradursi in efficaci esiti organizzativi misurati in termini di comportamenti extra-ruolo, soddisfazione, fiducia e commitment (Weick, 1995; Sutcliffe & Vogus, 2003; Weick & Sutcliffe, 2007; Vogus & Sutcliffe, 2012).
<b>Codice univoco</b>	<b>535_M-PSI/08</b>
Titolo	ELABORAZIONE E REALIZZAZIONE DI SISTEMI COGNITIVO-RIABILITATIVI BCI BASED, FINALIZZATI A FACILITARE I PROCESSI DI RIORGANIZZAZIONE CEREBRALE, IL MANTENIMENTO DELL'AUTONOMIA E L'INTEGRAZIONE PSICOSOCIALE DEL PAZIENTE NELLE MALATTIE NEURODEGENERATIVE E NELLE MALATTIE DEMIELINIZZANTI
SSD o affine	M-PSI/08 PSICOLOGIA CLINICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.1 Diagnosi avanzata e precoce di malattie neurodegenerative
Descrizione	La progressiva degenerazione di aree cerebrali, fenomeno tipico delle malattie neurodegenerative, M. Alzheimer e M. Parkinson, confermato in quelle demielinizzanti, Sclerosi Multipla e la conseguente compromissione funzionale determina l'insorgenza di deficit cognitivi, disturbi comportamentali e dell'umore. Il progetto proposto è finalizzato all'elaborazione e alla valutazione di programmi di intervento neuropsicologici, terapeutico-riabilitativi atti a valutare, compensare o ripristinare abilità adattive/funzionali in persone affette da deterioramento cognitivo secondario a malattie neurodegenerative e demielinizzanti. Questa ricerca rientra nell'ambito dell'Assistive Technology. Le ricerche volte a sviluppare strategie a sostegno del recupero delle abilità cognitive ed adattivo-funzionali, si basano sul presupposto che il ripristino di tali capacità possa contrastare, attivando la brain reserve, il declino cognitivo, migliorare il tono dell'umore, l'apatia e la frustrazione, promuovendo l'incremento dell'autonomia, miglioramento dello status generale ed integrazione psicosociale del paziente. I risultati di recenti evidenze sperimentali supportano l'efficacia di programmi di riabilitazione cognitiva computerizzati e di programmi supportati da tecnologia per promuovere attività funzionali adattive in queste patologie. La mission della presente idea progettuale è il monitoraggio dei disturbi cognitivo-comportamentali, sviluppare specifici programmi di riabilitazione cognitiva e procedure coadiuvate da supporti tecnologici che consentano la riorganizzazione, la riacquisizione ed il mantenimento di abilità cognitive residue, il recupero di un più alto livello di autonomia, il rafforzamento dell'identità e di un ruolo occupazionale ed un miglioramento generale della qualità della vita. In specifici sottogruppi di pazienti si valuteranno gli effetti del training sui pattern di attivazione cerebrale attraverso metodiche di imaging e di neurofisiopatologia funzionale.

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

<b>Codice univoco</b>	<b>536_M-PSI/08</b>
Titolo	IDENTIFICAZIONE DI MARKER MULTI-MODALI DELLA TRANSIZIONE IN SCHIZOFRENIA E DEL LIVELLO GLOBALE DI FUNZIONAMENTO PERSONALE IN SOGGETTI AD ALTO RISCHIO PER PSICOSI
SSD o affine	M-PSI/08 PSICOLOGIA CLINICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	Le traiettorie di rischio per schizofrenia sono eterogenee e multifattoriali e comprendono variabili di tipo ambientale, cognitivo, genetico e neurobiologico. La severità dei sintomi e il carico sociale ed economico collegati alla diagnosi suggeriscono l'urgenza di identificare precocemente le persone a rischio per schizofrenia (at risk mental state - ARMS) in modo da intervenire tempestivamente per ritardare la transizione dallo stato di rischio alla patologia conclamata. Gli ARMS sono caratterizzati da sintomi clinici sottosoglia, deficit cognitivi, anomalie neurobiologiche strutturali e funzionali e, soprattutto, scarso funzionamento personale. Rispetto a quella generale, tale popolazione ha un rischio 100 volte più alto di sviluppare psicosi, con un tasso di transizione pari al 29% a due anni dalla comparsa delle prime anomalie e al 49% dopo 10 anni. Questi dati mostrano che i criteri attualmente utilizzati per identificare gli ARMS non sono efficaci nel ridurre significativamente la transizione in psicosi e suggeriscono l'identificazione di variabili predittive più complesse e di tipo multifattoriale. Obiettivo del presente progetto è identificare un ensemble di marker prognostici a livelli multipli in grado di predire, in soggetti ARMS: - La transizione dallo stato di rischio alla patologia conclamata; - Il livello di funzionamento personale. In uno studio longitudinale di 24 mesi caratteristiche ambientali, neuropsicologiche, neurobiologiche (attraverso l'ausilio di risonanza magnetica strutturale e funzionale) e genetiche saranno investigate attraverso tecniche multivariate al fine di individuare un insieme di predittori in grado di classificare con elevata accuratezza i soggetti ARMS e con basso funzionamento. Tali risultati permetterebbero di programmare interventi personalizzati e basati su fattori di rischio individuali in grado di ritardare la transizione in psicosi e di ridurre il carico personale ed economico legato alla diagnosi di schizofrenia.
<b>Codice univoco</b>	<b>537_M-PSI/08</b>
Titolo	NUOVO E INNOVATIVO METODO PER LA DIAGNOSI DI DISFUNZIONI DEL SISTEMA NERVOSO AUTONOMO IN PAZIENTI CON DISTURBI CLINICI E PSICHIATRICI MEDIANTE ANALISI NON-LINEARE DELLA HEART RATE VARIABILITY (HRV) NEL DOMINIO DELLA FREQUENZA
SSD o affine	M-PSI/08 PSICOLOGIA CLINICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La Heart Rate Variability è lo studio della variabilità del ritmo cardiaco in presenza di patologie che riguardano la cardiologia, la neurologia e la psichiatria, l'endocrinologia e il diabete, la renologia, l'oncologia. La metodologia si basa su indici temporali lineari e sulla trasformata di Fourier del tacogramma e comprende: la VLF (Very Low Frequency) che riguarda la connessione del sistema nervoso autonomo con i fattori che regolano la condizione ormonale e il sistema renina - angiotensina; la LF (Low Frequency) che riguarda in prevalenza il comportamento del sistema nervoso del simpatico e la HF che riguarda il comportamento del sistema nervoso del parasimpatico. Il rapporto LF/HF è l'indice che indica il bilanciamento simpatico/vagale del soggetto esaminato. Questa metodica ha dei limiti in quanto il tacogramma è un segnale intrinsecamente non stazionario, non periodico e la trasformata di Fourier si applica esclusivamente a segnali che siano lineari e periodici. Di conseguenza sebbene questa metodica sia largamente utilizzata, i risultati sono insoddisfacenti. Per sopperire a tale situazione il laureando in medicina Sergio Conte, ha individuato un metodo nuovo, che poggia da una parte sullo studio della variabilità reale del ritmo cardiaco e dall'altra sulla valutazione non lineare della multifrattalità del segnale stesso ottenuto mediante analisi multifrattale del segnale. Il metodo necessita di sperimentazione accurata. E' necessario procedere nel reperimento di soggetti affetti da disturbi psichiatrici (ansia, depressione, disturbo bipolare, schizofrenia), da malattie renali, da cancro e da diabete al fine di giungere allo sviluppo e brevettazione di un software adeguato per l'analisi del tacogramma e confrontare i risultati ottenuti con questo metodo e quello di Fourier tradizionale.
<b>Codice univoco</b>	<b>538_M-STO/01</b>
Titolo	UNO STATO REGIONALE NELLA PUGLIA DEL RINASCIMENTO. I DOMINI DEI PRINCIPI DI TARANTO NEL XV SECOLO: UN PROGETTO E UN PROCESSO DI COSTRUZIONE STATALE
SSD o affine	M-STO/01 STORIA MEDIEVALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Spesso considerato, da una lunga tradizione storiografica, alla stregua di una mera entità feudale (per quanto rittorta) inserita nella compagine politico-istituzionale del Regno di Napoli, l'insieme dei territori che nel XV secolo costituirono i vasti domini degli Orsini Del Balzo (1399-1463), principi di Taranto e signori di quasi tutta la Puglia (oltre che di parte della Lucania e delle province campane), fu in realtà qualcosa di più di un semplice aggregato baronale vassallo. Si trattò infatti di una realtà politico-territoriale capace di importanti forme di sperimentazione istituzionale e di controllo del territorio, non senza, per lo meno a tratti, ambizioni e disegni di vera e propria indipendenza politica. Tra i progetti (e i processi) di costruzione statale del tardo medioevo quello dei principi di Taranto non pare cioè di portata inferiore (per consapevolezza politica ed intraprendenza istituzionale) a quelli delle principali realtà del Rinascimento italiano (o anche di altre aree europee). Rilevanti furono pure le ricadute di lungo periodo sul piano dell'identità dei territori (si pensi ad esempio, per quanto concerne il Salento, al decisivo impulso impresso allo sviluppo dell'olivicoltura); come pure le implicazioni di tipo artistico e culturale, connesse all'importante committenza dei principi (basti citare il caso di Galatina), per non dire della politica ecclesiastica e religiosa o della politica estera a proiezione mediterranea. Il progetto intende lavorare sulla messa a fuoco di questi aspetti, con un serio lavoro di ricerca storiografica, ma anche con la promozione di alcune modalità innovative sul piano della comunicazione storica. Si punta infatti alla realizzazione di documentari e di prodotti audiovisivi che coniughino un elevato profilo scientifico con l'attrattività della fruizione; così come alla creazione di un portale di cartografia storica interattiva (historical Web GIS); e alla realizzazione di una guida storico-turistica.

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

<b>Codice univoco</b>	<b>539_M-STO/01</b>
Titolo	LE CITTÀ DI PIETRA PUGLIESI TRA CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE
SSD o affine	M-STO/01 STORIA MEDIEVALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.5 Tutela del patrimonio e della tradizione culturale
Descrizione	La Puglia è stata nel medioevo una periferia di contatto tra influenze diverse: romane, germaniche, bizantine, musulmane, normanne, sveve, angioine, aragonesi, che hanno lasciato 'tracce visibili', oltre che nelle fonti scritte, nelle 'città di pietra'. L'idea progettuale mira a promuovere la conoscenza e l'immagine dei centri storici delle città pugliesi, nel medioevo luoghi privilegiati di contatti diversi, centri di potere, di ricchezza, centri religiosi, che esercitavano una grande forza d'attrazione ed oggi musei a cielo aperto in virtù del loro ricco patrimonio 'diffuso' storico-artistico, religioso, folklorico, demo-antropologico. Con tecniche e prospettive innovative, in una dimensione interdisciplinare e con l'ausilio delle fonti scritte e dei così detti 'avanzi manufatti', l'indagine deve mirare a far emergere la dimensione fisica dei centri storici, l'evidenza delle tipologie edilizie, i rapporti di potere che regolavano la gestione e lo sfruttamento dello spazio abitativo, il valore simbolico delle emergenze architettoniche e come tali aspetti possono aver contribuito in maniera determinante a tracciare il lungo percorso di formazione dell'identità cittadina.
<b>Codice univoco</b>	<b>540_M-STO/01</b>
Titolo	POTERE POLITICO E COSTRUZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO IN CAPITANATA E NELLA VALLE DELL'OFANTO TRA XV E XVI SECOLO
SSD o affine	M-STO/01 STORIA MEDIEVALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	Il progetto intende analizzare le modalità con le quali i gruppi dirigenti del territorio compreso tra Capitanata e Valle dell'Ofanto (attuali province di Foggia e BAT) giunsero a costruire uno spazio pubblico condiviso attraverso l'esercizio di poteri complessi e continuamente ridiscussi sia all'interno delle comunità locali sia nel dialogo con i sovrani aragonesi del Regno di Sicilia. In particolare, ci si vuole soffermare sul periodo che va dall'instaurazione della corona aragonese alla prima età vicereale (1442-1516 circa), in modo da analizzare non solo le dinamiche politiche interne ai più importanti centri urbani territoriali (Barletta, Foggia, Lucera, Manfredonia, Trani) e il modo in cui alcuni di essi si proiettarono sul territorio circostante, organizzandone la fiscalità, ma anche, in particolare attraverso il dialogo e lo scontro con la Corona, le modalità con le quali i gruppi politici locali reagirono alla graduale destabilizzazione del Regno avvenuta entro la fine del secolo XV. Strumento di indagine saranno i documenti normativi prodotti dalle comunità locali (Statuti, libri di notamento o cancellerato, libri dei capitoli) messi in relazione e dialogo tra loro e osservati nel momento del patteggiamento compiuto con la Corona per la loro placitazione. Si intende comprendere la particolare propensione di alcune di esse ad estendere la propria proiezione sul territorio circostante e, all'interno di esse, chiarirne le dinamiche che favorirono la modulazione di strumenti complessi di organizzazione istituzionale a lungo alla base dell'identità e della struttura organizzativa delle comunità locali. L'indagine sarà condotta nei principali archivi locali e nello spoglio delle ricche serie documentarie dell'Archivio di Stato di Napoli e dell'Archivio General de la Corona de Aragón di Barcellona. Intento è quello di ottenere una ricognizione e mappatura dell'esistente, in funzione della creazione di un database complesso che conduca all'organizzazione dei dati ricavati e alla digitalizzazione dei documenti più interessanti, fungendo da base di partenza per una più ampia proposta di recupero e valorizzazione di una tipologia di fonte che costituisce ancora oggi un bene prezioso per la conoscenza e comprensione dei processi di formazione delle identità delle comunità pugliesi.
<b>Codice univoco</b>	<b>541_M-STO/02</b>
Titolo	UN ATLANTE INFORMATICO PER LE POLITICHE TERRITORIALI: 7 SECOLI DELLA RETE INSEDIATIVA PUGLIESE
SSD o affine	M-STO/02 STORIA MODERNA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	La crisi dell'idea e delle pratiche di governo del territorio come comando politico che, elaborato nei luoghi apicali degli apparati pubblici, scende lungo una cascata di enti politico-amministrativi e si applica agli ambiti di vita locali, mette in discussione la pertinenza degli enti territoriali dotati di confini determinati (Stati, regioni, province, comuni) e la loro congruenza con i processi decisionali. Il moltiplicarsi delle decisioni riferibili a spazi multiscalari o che implicano il disegno di apposite circoscrizioni spaziali non coincidenti con quelle amministrative (governo delle acque, della mobilità delle merci e degli uomini, sanità, istruzione, ecc.) esalta la rilevanza politica di un ambito scientifico-disciplinare che, anche sotto l'impulso delle nuove tecnologie, si presenta oggi dinamico ed innovativo: lo spatial modelling. Lo sviluppo di tali tecniche e metodi, d'altronde, non si accompagna sempre al controllo dei dati e dei processi dentro i quali sono stati prodotti, alla capacità di intrecciare letture diacroniche e sincroniche, all'esigenza di definire spazi e scale tenendo presenti le dinamiche del mutamento sociale passato e presente. L'idea progettuale qui delineata si propone di fornire una solida base fattuale e di predisporre la strumentazione informatica per l'elaborazione di masse imponenti di dati sugli spazi pugliesi, imputandoli ai singoli nodi della rete insediativa, ai luoghi abitati ed alle loro reciproche relazioni visti come costruzioni sociali e culturali, come le forme più 'concrete', vistose ed ingombranti di patrimonio con cui le società devono fare i conti. Questi dati, relativi all'arco di tempo compreso fra il Medioevo ed oggi, riguardano la popolazione, i beni culturali, le risorse, le forme della politica, i profili sociali, le economie di ciascuno dei centri abitati pugliesi, oltre che dei circa 5.000 centri documentati per l'intero Mezzogiorno continentale. Essi sono stati sistematicamente rilevati e organizzati in banche dati presso il laboratorio di Storia Moderna - DISUM negli ultimi 20 anni. L'obiettivo di questo progetto è quello di completare, riorganizzare ed interpretare queste conoscenze in forme utili a supportare i processi decisionali di competenza regionale, producendo banche dati, cartografia digitale e un Web-GIS interrogabile.
<b>Codice univoco</b>	<b>542_M-STO/04</b>
Titolo	PARTECIPAZIONE, CITTADINANZA, IDENTITÀ DEMOCRATICA. ISTITUZIONI, POLITICA E SOCIETÀ IN PUGLIA DAL

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

SSD o affine	1948 A OGGI
Ambito di Riferimento	M-STO/04 STORIA CONTEMPORANEA
Macro-tema di Interesse regionale	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Descrizione	2.8 Identità e formazione dell'identità Il progetto intende favorire una cittadinanza attiva e consapevole attraverso la produzione e divulgazione di studi e contenuti digitali che incrementino la conoscenza storica sulle relazioni fra Stato, politica e società, e che siano funzionali ad attivare processi di educazione alla cittadinanza, di partecipazione democratica e di inclusione sociale. Prendendo in esame la storia della Puglia di età repubblicana, analizzata attraverso categorie spaziali diverse (regione, province, comuni, comunità, territori, territorialità, ecc.), le indagini riguarderanno tre ambiti: - Istituzioni: funzionamento dell'ordinamento statale; attività di governi, amministrazioni ed enti locali; - Politica: culture e organizzazioni politiche; dirigenti e rappresentanze; comunicazione e organizzazione del consenso; - Società: associazionismo e gruppi di interesse; opinione pubblica e media; partecipazione elettorale. Tali indagini mireranno a: - costruire data visualization, mappe concettuali e un atlante storico di cartografie realizzate mediante GIS per raffigurare la partecipazione elettorale, il voto politico, l'insediamento e l'attività dell'associazionismo politico, sindacale, civile, religioso; - produrre fonti orali realizzando interviste a esponenti della politica e della società civile pugliese, che costituiranno un patrimonio di memorie sulla storia dei territori e delle comunità regionali, capace di raccontarne specificità e trasformazioni, attivando un dialogo fra generazioni; - digitalizzare fonti tradizionali (quantitative, documentali, fotografiche, ecc.) da recuperare presso archivi pubblici, istituti culturali e raccolte private. Prodotti e risultati delle ricerche saranno oggetto di pubblicazioni e attività scientifiche e di una divulgazione cross-mediale per sviluppare e diffondere saperi sulla storia/memoria/identità regionale in età repubblicana, utili a processi di insegnamento-apprendimento e allo sviluppo culturale.

**Codice univoco 543\_M-STO/04**

Titolo	MEMORIE STORICHE E DEMOCRAZIA IN PUGLIA IN ETÀ CONTEMPORANEA. FORMAZIONE DELLE IDENTITÀ COLLETTIVE, POLITICHE DELLA MEMORIA, USI E ABUSI DELLA STORIA
SSD o affine	M-STO/04 STORIA CONTEMPORANEA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	La crisi dello stato nazionale nel Novecento e la più recente crisi dell'idea di integrazione politica europea, impongono di tornare a riflettere sul rapporto tra costruzione delle memorie storiche e costruzione delle identità collettive, anche per evitare che il proliferare degli usi/abusi pubblici della storia finisca per alimentare dinamiche divisive, antisolidali, antipolitiche. In questo contesto, la Puglia può costituire un interessante caso di studio e un osservatorio su come, tra Ottocento e Novecento, il passato divenga oggetto di forme di narrazione, di rappresentazione e di politiche della memoria, che cambiano nel tempo e il cui significato stesso si evolve nel tempo. Gli eventi storici che attraversano il territorio pugliese sono del resto intrecciati con le più rilevanti vicende nazionali e internazionali che hanno modellato la storia contemporanea otto-novecentesca. La Puglia è per questo ricca di patrimoni culturali e luoghi della memoria che testimoniano i caratteri delle scelte unitarie delle classi dirigenti e dei modi di nazionalizzazione delle masse popolari tra l'unità e la prima guerra mondiale e più in generale nel corso del XX secolo. La periferia meridionale d'Europa ha rappresentato l'osservatorio privilegiato da dove coltivare il sogno dell'egemonia dell'Italia liberale, prima, e del regime fascista poi. La città di Bari ha ospitato il primo congresso antifascista di Europa, ha costituito l'avamposto logistico delle operazioni alleate nei Balcani, il terreno di retrovia della Seconda armata polacca, nonché il più esteso campo profughi d'Italia, "la porta di Sion" e la sede operativa di servizi segreti e controrivoluzionari albanesi e jugoslavi. D'altronde, la Puglia è custode di importanti santuari del cinquantenario conflitto bipolare, oltre ad avere subito gli effetti della disintegrazione dell'ordine politico dei Balcani. È dunque possibile incrociare quotidianamente la nostra storia sociale in questi luoghi fisici: repertori di memoria che disegnano una geografia delle rilevanze culturali. Da una parte occorre un censimento dei luoghi della memoria in Puglia (piazze, vie, municipi, teatri, edifici statali, masserie, corti, sedi sindacali e di partito; ma anche monumenti ai caduti, parchi della rimembranza, cimiteri di guerra, ovvero porti, banchine, spiagge, boschi), anche da rendere fruibile attraverso piattaforme informatiche e digitali; dall'altra occorre indagare su come cambia nel tempo l'uso pubblico del passato (e degli stessi luoghi di memoria), su come concorre alla formazione delle identità collettive e su quali dimensioni (locale, meridionalista, di genere, di generazione, ecc.) prevalgono oggi nel rapporto memorie/identità. La tenuta democratica e il benessere sociale di una comunità dipendono anche dal suo rapporto con il passato e dalla capacità di costruire memorie storiche plurali ma non divisive.

**Codice univoco 544\_M-STO/05**

Titolo	FONTI E PERCORSI DELLA PROFESSIONALIZZAZIONE DELLA CULTURA SCIENTIFICA IN PUGLIA (1900-1940)
SSD o affine	M-STO/05 STORIA DELLA SCIENZA E DELLE TECNICHE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il periodo compreso tra il 1900 (partecipazione della Puglia all'Esposizione universale di Parigi) e il 1940 (ingresso dell'Italia nella Seconda Guerra Mondiale) rappresenta uno snodo fondamentale della professionalizzazione della scienza in Puglia, in cui una antica eredità culturale interagì dialetticamente con le nuove possibilità offerte dalla "modernità": da un lato vi era infatti l'esaurirsi dello slancio mercantile-positivistico ottocentesco, che, pur guardando alla scienza ancora come a una "passione", aveva consolidato il tessuto industriale regionale e consentito la nascita di importanti realtà di ricerca come la Scuola Superiore di Commercio; dall'altro, l'emergere di nuove forze politiche, economiche e socioculturali, che, soppiantando le ormai obsolete Scuole pre-universitarie, contribuirono alla fondazione dell'Università di Bari, in cui la ricerca sarebbe infine stata statutariamente intesa come una "professione". Inserendosi in un più ampio sforzo di recupero del patrimonio storico-scientifico pugliese e in collaborazione con biblioteche, archivi, istituzioni locali e soggetti privati già in network con il Centro interuniversitario di ricerca Seminario di Storia della Scienza, il progetto mira a: 1) individuare, censire e pubblicare, in forma cartacea e su apposita piattaforma digitale, i principali materiali (verbali e iconografici) di tale importante fase della storia regionale; 2) offrire una ricostruzione critica della cultura scientifica pugliese negli anni 1900-1940

## Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

che tenga conto, da un lato, di certo retaggio fluidistico-occultista del sapere del tempo, dall'altro del ruolo determinante che la fondazione dell'Università di Bari ebbe nella sprovvincializzazione della ricerca, nella disseminazione dei suoi risultati e nella creazione di una nuova classe dirigente.

<b>Codice univoco</b>	<b>545_M-STO/07</b>
Titolo	ANDAR PER GROTTA: ITINERARI MICAELICI IN PUGLIA
SSD o affine	M-STO/07 STORIA DEL CRISTIANESIMO E DELLE CHIESE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La Puglia ha definito e diffuso i suoi caratteri identitari anche grazie al radicamento del culto micaelico sul Gargano (V sec. d.C.): le 200 epigrafi presenti nella grotta-santuario di S. Michele a Monte S. Angelo (Patrimonio UNESCO dal 2011) ne dimostrano la frequentazione, sin dall'altomedioevo, da parte di pellegrini/viaggiatori provenienti dall'Italia e dall'Europa, che hanno contribuito all'irraggiamento di una tipologia insediativa micaelica. Facendo tesoro dell'esperienza acquisita con il Progetto CUSTOS POR Puglia 2000-2006 (misura 6.2 c.) e sulla base delle linee direttrici del PIII-Cultura in Puglia, il progetto intende promuovere la valorizzazione e la fruizione delle chiese micaeliche in grotta. Diffuse in tutta la Regione, sul modello del sito garganico, esse costituiscono un patrimonio naturale e storico-artistico di rilievo, testimoniato da una ricca documentazione, talvolta poco nota. I principali insediamenti ricadono nei territori di Sannicandro Garganico, Cagnano Varano, Orsara di Puglia, Minervino Murge, Gravina, Altamura, Putignano, Ostuni, Mottola, Massafra, Castellaneta, Otranto; alcune di queste, nel corso di secoli, hanno avuto un ruolo nel panorama culturale internazionale. Il Progetto metterà in "rete" le grotte micaeliche, puntando alla loro rivalutazione nell'ambito delle relative buffer zones, a livello locale e regionale, attraverso l'intercettazione di flussi turistici diversificati. L'obiettivo sarà perseguito mediante la ricerca e l'analisi di fonti storiche, letterarie, iconografiche, delle tradizioni culturali e folkloriche a esse collegate e di altri documenti utili alla ricostruzione di itinerari. La ricerca prevedrà altresì l'elaborazione di materiali informativi di profilo scientifico e divulgativo: testi per dépliant, app, schede per la realizzazione di siti web, pagine sui social network, nell'ottica di una fruizione allargata e integrata dei materiali prodotti (turisti italiani e stranieri, diversamente abili, bambini).

<b>Codice univoco</b>	<b>546_M-STO/08</b>
Titolo	"SENZA MEMORIA NON C'È STORIA". METODOLOGIE E TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA PROMOZIONE, LA VALORIZZAZIONE, LA FRUIZIONE INCLUSIVA E LA CONSERVAZIONE DEL DIGITAL CULTURAL HERITAGE TRAMITE IL CO-DESIGN DI MONUMENTI CULTURALI DIGITALI
SSD o affine	M-STO/08 ARCHIVISTICA, BIBLIOGRAFIA E BIBLIOTECONOMIA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto di ricerca si propone di studiare nuove modalità di promozione, valorizzazione, fruizione inclusiva e conservazione del Digital Cultural Heritage tramite il co-design di Monumenti Culturali Digitali (MCD) e di ecosistemi digitali complessi sul modello delle nuove biblioteche/centri culturali multimediali in realizzazione in molti Paesi, in cui tecnologie digitali 3D e 4D aumentate, immersive e olografiche interattive si integrano con audio-video, videogaming ed editoria digitale in Augmented Reality, al fine sia di migliorare significativamente l'incontro cognitivo ed emozionale con il cultural heritage, sia di garantire la conservazione del DCH nel tempo, rendendolo memoria e fonte di conoscenza dell'evo digitale contemporaneo per le generazioni future. Il MCD va inteso come un ambiente digitale integrato e interattivo con contenuti relativi a un'entità culturale tangibile o intangibile, co-creato con obiettivi divulgativi e cognitivi definiti e condivisi. L'insieme di MCD costituirebbe il DCH da conservare e tramandare alle generazioni future: collezioni digitali di entità culturali di interesse storico, biblioteconomico, scientifico, artistico, demotnoantropologico, esposte tramite contenuti visivi e narrativi in storytelling e disponibili in fruizione libera e interattiva per differenti comunità di utenti in epoche diverse, massimizzerebbero l'impatto educativo, cognitivo ed emotivo del CH e ne faciliterebbero la promozione, la valorizzazione, la fruizione interattiva e inclusiva, il riuso e, quindi, la sostenibilità e la durata. Si studieranno modalità di coinvolgimento e partecipazione attiva nell'implementazione ed evoluzione degli MCD e delle collezioni digitali di "pubblici" diversi, prestando particolare attenzione alla possibilità di utilizzare tecnologie e strumenti altamente interattivi e adattativi che favoriscano l'accessibilità, la fruizione interattiva il coinvolgimento di Soggetti Fragili nei processi evolutivi del nuovo DCH.

<b>Codice univoco</b>	<b>547_M-STO/09</b>
Titolo	QUATERNI IN ITINERA. STUDIO, CONSERVAZIONE DIGITALE E VALORIZZAZIONE DEI CARTOLARI NOTARILI DI PUGLIA
SSD o affine	M-STO/09 PALEOGRAFIA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	L'Italia, patria del notariato, impone all'Occidente europeo tra XII e XIII secolo la prassi di scrittura delle azioni giuridiche tra privati elaborata dall'età romana. La potenza del notariato cresce tra Medioevo e XVIII secolo: a Nord mediante le corporazioni, a Sud mediante la normalizzazione professionale nella legislazione del Regno. Una importante innovazione nella tecnica di produzione dei documenti consiste nell'utilizzo dal XII secolo di registri che i notai conservano presso di sé e nei quali annotavano in successione gli atti compiuti tra privati: tali quaterni rappresentano la fonte più importante per indagare la società medievale e della prima età moderna in tutte le sue componenti (storia politica, economica, sociale, artistica, linguistica). Rispetto alla ricchezza di registri degli archivi centro-settentrionali, il patrimonio di scritture notarili degli Archivi di Stato meridionali è più esiguo e valorizzato solo in minima parte. A livello regionale l'Archivio di Stato di Bari serba le più antiche serie di quaterni risalenti al XV secolo praticamente inedite. Il loro stato di conservazione, compromesso da un intervento di restauro irreversibile degli anni '70 (l'inchiostro sta svanendo e i margini dei fogli iniziano a marcire), è allarmante e impone una strategia di tutela e valorizzazione. L'adesione nel 2016 dell'Università di Bari al Centro Interuniversitario di Ricerca «Notariorum itineraria» con sede a Genova, che promuove edizioni digitali di cartolari notarili italiani e stranieri, spinge a proporre lo studio critico sistematico delle serie di protocolli notarili pugliesi più antichi che potrà concretarsi nella creazione/implementazione di banche dati, repertori, inventari, registari, edizioni diplomatiche, eventualmente

*Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche*

corredate di immagini digitalizzate da divulgare tramite il portale, e specifiche iniziative a cura della sezione locale del Centro.

## Area 12 - Scienze giuridiche

*Area 12 - Scienze giuridiche*

<b>Codice univoco 548_IUS/01</b>	
Titolo	STRUMENTI DI IMPACT INVESTMENT PER L'INNOVAZIONE DELLE IMPRESE SOCIALI E DEL SISTEMA DI WELFARE TERRITORIALE: UNO STUDIO DI COMPLIANCE NORMATIVA
SSD o affine	IUS/01 DIRITTO PRIVATO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.5 Economia sociale per imprese sostenibili ad elevato impatto sociale
Descrizione	Il progetto vuole produrre uno studio di fattibilità, nell'ordinamento giuridico italiano, degli strumenti di investimento a impatto sociale strutturati sul principio del payment by result e della partnership pubblico-privato, già sperimentati con successo a livello europeo e internazionale al fine di coinvolgere gli investitori privati nel finanziamento dei servizi di welfare. Per mezzo di questi strumenti è possibile raccogliere sul mercato, dagli investitori privati, il capitale necessario per avviare la sperimentazione di un servizio innovativo che sarà erogato da una o più imprese sociali attive sul territorio (nei settori del reinserimento sociale e lavorativo dei detenuti, disoccupazione, dipendenze, dispersione scolastica, contrasto alla povertà, integrazione di migranti e rifugiati ecc.). L'investitore privato che sottoscrive i social impact bond ha diritto alla restituzione del capitale e agli interessi soltanto se il servizio produce determinati risultati sociali positivi misurabili (ad esempio, se diminuisce l'indice di recidiva tra i detenuti); a tal fine, la pubblica amministrazione destina agli investitori una parte dei risparmi di spesa che saranno generati se l'innovazione ha successo, in termini di minori costi diretti (ad es. per pasti e misure di sicurezza nell'istituto) e indiretti (incremento del gettito fiscale qualora l'ex detenuto trovi un lavoro stabile). A seguito dell'ultima riforma del Terzo settore e dell'impresa sociale (intervenuta con i decreti n. 112 e 117 del 3 luglio 2017), la ricerca di una "via italiana" all'impact investment passa soprattutto per uno studio di regulatory compliance volto a superare le barriere normative che ancora impediscono l'utilizzo dei modelli stranieri e la loro diffusione all'interno del nostro sistema.
<b>Codice univoco 549_IUS/01</b>	
Titolo	DIFFUSIONE E COMUNICAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE TRAMITE INTERNET E SOCIAL MEDIA: PROFILI DI REGOLAZIONE GIURIDICA IN AMBITO ITALO-COMUNITARIO E RICADUTE SUL TERRITORIO REGIONALE PUGLIESE
SSD o affine	IUS/01 DIRITTO PRIVATO
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	Il progetto muove dalla necessità di implementare il quadro delle regole e dei principi diretti a disciplinare i sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media nel sistema italo-comunitario delle fonti. La prospettiva privilegiata è quella giuridica ed è tesa a verificare l'impatto soprattutto della normativa comunitaria sul territorio regionale pugliese. In questo contesto si muove, invero ancora in maniera embrionale, la Raccomandazione della Commissione europea del 24 agosto 2006, nella quale la Commissione UE si rivolge agli Stati membri affinché essi raccolgano informazioni sulle attività di digitalizzazione in corso o previste. Primi passi in tale direzione sono stati fatti con la nascita di EUROPEANA quale punto di accesso comune degli Stati membri al patrimonio culturale europeo (reperibile sul sito <a href="https://www.europeana.eu/portal/it">https://www.europeana.eu/portal/it</a> ). In definitiva il progetto - su invito della stessa Commissione UE - si prefigge di indagare i meccanismi legislativi e pratici atti a facilitare la digitalizzazione e l'accessibilità del patrimonio culturale lato sensu inteso. Le norme dovranno risolvere i potenziali conflitti in tema di tutela del diritto di autore e regolamentare i profili critici, quali, per esempio, quelli attinenti alle c.d.d. opere orfane, alle opere fuori stampa o non più distribuite, tenendo conto degli aspetti transfrontalieri. La normazione comunitaria dovrà essere perfezionata, in base all'evoluzione dei profili tecnici, organizzativi e finanziari, ma dovrà essere anche integrata da quella emanata dai singoli Stati membri e dai singoli contesti regionali in relazione alle specificità del patrimonio culturale dei singoli contesti territoriali (in particolare, per quanto qui rileva, il contesto pugliese).
<b>Codice univoco 550_IUS/01</b>	
Titolo	MODELLI ORGANIZZATIVI E FINANZIAMENTO DELL'IMPRESA SOCIALE
SSD o affine	IUS/01 DIRITTO PRIVATO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.5 Economia sociale per imprese sostenibili ad elevato impatto sociale
Descrizione	L'idea progettuale attiene alla creazione e al sostegno di imprese che coniugano finalità commerciali con il profilo della non prevalente distribuzione del lucro soggettivo. La promozione di iniziative imprenditoriali di tal specie incide positivamente sulla fruizione collettiva di prestazioni connesse a servizi essenziali, giacché consente di superare le difficoltà finanziarie che limitano l'azione pubblica nell'erogazione di detti servizi. Tutto ciò in funzione della realizzazione del modello del welfare society. Lo sviluppo dell'idea comporta un'accurata analisi degli strumenti giuridici e delle soluzioni negoziali accolte dalla recente riforma del terzo settore (l. n. 106/2016 e suoi decreti attuativi). Particolare attenzione si intende riservare alla nuova disciplina dell'impresa sociale e ai suoi canali di finanziamento, al fine di dimostrare l'utilità dell'innesto dell'iniziativa privata nella fornitura di prestazioni a elevato impatto sociale. La ricerca ha come obiettivo tracciare percorsi di autonomia privata che valorizzino il ruolo degli enti del terzo settore nella fase di programmazione - anche a livello territoriale - e di erogazione di servizi socio-assistenziali. Si delinea un importante spazio di operatività per i privati, che può essere esteso alla tutela e alla salvaguardia del patrimonio culturale, paesaggistico e ambientale. È, pertanto, necessario definire quali modelli organizzativi possono essere adottati, tra quelli normativamente contemplati per l'impresa sociale, al fine di fornire adeguata risposta ai bisogni dell'utenza. La selezione dovrà essere effettuata nel rispetto delle caratteristiche dell'attività da esercitare e della conformazione del tessuto socio economico del territorio regionale. Si avrà, inoltre, cura di dettagliare un quadro regolamentare di misurazione dell'impatto sociale dell'investimento privato e pubblico, a tal scopo, profuso.

## Area 12 - Scienze giuridiche

<b>Codice univoco</b>	<b>551_IUS/01</b>
Titolo	RETI D'IMPRESA E COLLABORAZIONE INTER-IMPREDITORIALE NEL SETTORE AGROALIMENTARE MURGIANO
SSD o affine	IUS/01 DIRITTO PRIVATO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	Il progetto si propone di analizzare l'utilizzo del contratto di rete di imprese da parte di soggetti operanti nel settore agroalimentare murgiano, al fine di favorire la promozione dei prodotti locali e l'attrattività turistica. La valorizzazione della collaborazione fra operatori della filiera agroalimentare mediante la costituzione di reti sarà capace di dotare gli aderenti di uno strumento contrattuale utile per operare in un contesto di mercato sempre più critico e sfavorevole. Si tratta, in particolare, di un'indagine che si pone come obiettivo quello di valorizzare l'attività agricola di un territorio omogeneo, per sollecitare, da un lato, pratiche di inclusione e di sviluppo territoriale, dall'altro lato, processi di internazionalizzazione ed innovazione dei partecipanti. A livello internazionale, il tema ha dato luogo al dibattito relativo alla creazione di joint venture e alla possibilità di creare reti transnazionali, al fine di sostenere importanti progetti di internazionalizzazione che la globalizzazione del mercato e la forte competizione dei paesi emergenti impongono alle imprese. Diviene utile approfondire le questioni legate alla creazione di reti aperte, che superando i vincoli giuridici e le criticità dei vecchi schemi dell'agire imprenditoriale (consorzio, cooperativa e società) siano in grado di coniugare flessibilità dell'organizzazione e autonomia dei singoli partecipanti. Sul piano giuridico sarà necessario approfondire: le criticità dei profili di responsabilità nella gestione del programma di rete, i vantaggi derivanti dalla creazione di vincoli contrattuali con soggetti esterni alla rete anche nella prospettiva del collegamento negoziale, i profili di invalidità del vincolo contrattuale rispetto alla realizzazione del programma di rete, la questione relativa alle modalità di partecipazione della rete quale soggetto unitario nei processi di finanza innovativa e di accesso a forme di agevolazione comunitarie e nazionali.
<b>Codice univoco</b>	<b>552_IUS/01</b>
Titolo	TECNICHE NEGOZIALI E LEGISLATIVE PER LO SVILUPPO, LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO DI IMPIANTI DESTINATI ALLA PRODUZIONE ENERGETICA DA FONTI RINNOVABILI IN PUGLIA
SSD o affine	IUS/01 DIRITTO PRIVATO
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.3 Produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili
Descrizione	Il progressivo esaurirsi dei combustibili fossili induce un mutamento di paradigma nell'innovazione tecnologica, concentrata non più sulla "quantità" ma sulla "qualità" della produzione energetica secondo tecnologie di produzione "pulite". Si diffonde, anche in Puglia, un nuovo mercato attento alla costruzione, gestione e smaltimento di impianti destinati alla produzione da fonti rinnovabili, nuovi beni che richiedono un'adeguata regolazione normativa e strumenti negoziali appropriati alle esigenze del settore energetico. Pertanto, l'idea progettuale sviluppa i seguenti obiettivi: 1. Dotare gli investitori di adeguati schemi negoziali per la diffusione e gestione di Impianti alimentati da fonti rinnovabili (IAFR), con riguardo a impianti sia domestici sia industriali; 2. Fornire adeguate soluzioni giusprivatistiche a rilevanti problemi quali i rapporti di vicinato e la tutela del paesaggio; 3. Indirizzare una corretta politica normativa in merito alla gestione post-operativa degli impianti, evitando che essi impattino gravemente sull'ambiente, in linea tanto con i principi ambientali europei quanto con le norme regionali sulle garanzie attinenti alla fase di post-gestione delle discariche; 4. Preservare la Regione Puglia dal fenomeno di c.d. energy dumping, ossia la scorretta speculazione di investitori stranieri sul territorio regionale, mediante una politica ambientale e normativa orientata alla visione ciclica e "circolare" della vita dell'impianto (per es. recupero delle materie usate nella costruzione di IAFR); 5. Consentire anche ai piccoli imprenditori del settore agricolo di accedere al mercato delle energie rinnovabili, attraverso un sistema di strumenti contrattuali flessibili e ispirati a un approccio "informato" con le grandi società del settore e gli istituti di credito, prevedendo una strutturazione di garanzie e contratti, contenuti nel c.d. security package, ben diversa dai metodi classici di ricorso al credito.
<b>Codice univoco</b>	<b>553_IUS/01</b>
Titolo	AGENDA DIGITALE DI DIRITTO AMBIENTALE
SSD o affine	IUS/01 DIRITTO PRIVATO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	(vuoto)
Descrizione	Recenti studi (Accenture) dimostrano come l'instabilità normativa sia la causa dell'ondata di scetticismo nell'adozione di sistemi e strumenti innovativi a tutela del patrimonio culturale e ambientale. Il progetto, attraverso sistemi di tutela privatistica dell'ambiente, si propone di accertare e analizzare le interconnessioni esistenti fra prevenzione e riparazione, obblighi di condotta e regole di responsabilità, nella misura in cui all'operatore economico, sia pubblico che privato, vengono addossati i costi per prevenire, ridurre o eliminare i danni all'ambiente. L'originalità del progetto consiste nel realizzare una Digital Platform ("Environmental Observatory") che si propone di censire e analizzare i mutamenti legislativi e interpretativi del diritto ambientale, tramite un costante aggiornamento delle informazioni, prospettando un modello di gestione ambientale sostenibile. Le finalità di carattere specifico sono: a) definizione di un quadro normativo che segni il passaggio da un tipo di regolazione tradizionale (chi inquina paga) ad una regolazione che si avvale degli strumenti propri del mercato per il raggiungimento di finalità economiche ed ecologiche; b) introduzione di un sistema di strumenti conoscitivi su cui basare la pianificazione locale e le politiche ambientali; c) istituzione di un canale permanente di comunicazione che coinvolga gli stakeholders e li convinca dei vantaggi di un'economia sostenibile in termini di competitività, riduzione dei costi e miglioramento dell'immagine. Le ricadute positive per i soggetti coinvolti sono: 1) supporto documentale e normativo per gli adempimenti in materia ambientale; 2) supporto tecnico in materia di requisiti ambientali; 3) interventi diretti nelle procedure di informazione ambientale; 4) servizio di monitoraggio ambientale; 5) supporto nella implementazione di un efficiente modello di gestione secondo le regole della social corporate responsibility.
<b>Codice univoco</b>	<b>554_IUS/01</b>
Titolo	CONTRATTI PER IL TURISMO SOSTENIBILE
SSD o affine	IUS/01 DIRITTO PRIVATO

## Area 12 - Scienze giuridiche

Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Il progetto di ricerca si propone di indagare l'eventuale contributo della Regione Puglia al fine di indirizzare l'autonomia contrattuale dei privati e della pubblica amministrazione per rafforzare l'attrattività turistica del territorio regionale e la competitività e l'innovazione delle imprese recettive pugliesi e, al contempo, per indurre ad un turismo regionale responsabile e sostenibile. Il progetto muove dall'idea che la sostenibilità del turismo e dello sviluppo del territorio possa essere conseguita, oltre che con i classici strumenti di governance ambientale di command and control, anche mediante il mercato e l'autonomia negoziale. In quest'ottica, la ricerca è diretta all'individuazione e all'analisi di tutti i contratti, tipici ed atipici i quali, in concreto, possono essere funzionali alla tutela e alla promozione dell'ambiente, delle culture e delle comunità locali come, ad esempio, i contratti di appalto cc.dd verdi della pubblica amministrazione (con i quali le forniture di beni e servizi attraverso il contratto pubblico sono rese sostenibili dal punto di vista ambientale) e i contratti del consumatore-turista orientati sia alla conoscenza ed al rispetto delle culture locali, sia all'uso razionale ed efficiente delle risorse ambientali (idriche, energetiche e delle materie prime) da parte delle strutture ricettive, sia ad una gestione ecocompatibile dei rifiuti per così dire "turistici". In tal modo, nella Regione Puglia, nella quale negli ultimi anni si è assistito ad un boom turistico talvolta scellerato ed irresponsabile si può passare, attraverso l'incentivazione dei contratti individuati attraverso la ricerca, da un'idea di turismo e di sviluppo misurato prevalentemente in termini di presenze sul territorio a buone prassi dirette ad implementare l'industria turistica basata sul rispetto e la promozione delle comunità locali e dei territori, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente anche a beneficio delle generazioni future.
<b>Codice univoco</b>	<b>555_IUS/01</b>
Titolo	IL RIORDINO FONDIARIO NELLA REGIONE PUGLIA: PROFILI CIVILISTICI
SSD o affine	IUS/01 DIRITTO PRIVATO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Il comparto agricolo della Regione Puglia soffre di un male strutturale profondo: la forte polverizzazione della proprietà fondiaria che limita il pieno sviluppo economico del settore. L'insistenza sul territorio di proprietà fondiarie composte da fondi di ridotte dimensioni appartenenti a proprietari diversi ha assunto le caratteristiche di una «patologia fondiaria» che impedisce l'ammodernamento delle imprese agricole. Da ciò le difficoltà per l'imprenditore che intenda acquistare un fondo di dimensioni idonee ad avviare un'impresa o ricorrere ad un mutuo fondiario. La situazione pugliese è complicata da una ulteriore circostanza: l'assenza dei titoli di provenienza dei fondi. La situazione di fatto (ossia possessoria) relativa a questi ultimi non corrisponde alla situazione di diritto (concernente la proprietà) indicata in Catasto e nei Registri immobiliari. Al fine di contrastare tale fenomeno l'ordinamento disciplina il riordino fondiario. La concreta utilizzabilità di tale disciplina, tuttavia, si scontra con la circostanza che spesso il possessore del fondo non ne è anche il relativo proprietario; di conseguenza risulta assai complesso identificare il soggetto legittimato a partecipare al complesso procedimento finalizzato alla approvazione del piano di riordino. In questo quadro si inserisce l'idea progettuale: studiare le problematiche giuridiche sottese all'attuazione dei piani di riordino nella consapevolezza che il legislatore regionale non può dettare, in questa materia, norme contrastanti con la legislazione nazionale e comunitaria. Lo studio intende: 1.) Analizzare il rapporto fra diritto di proprietà, possesso e strumenti pubblicitari, si da delineare una soluzione interpretativa che, in chiave applicativa, sia idonea a risolvere il problema della mancanza dei titoli di provenienza dei fondi; 2.) Approfondire presupposti e contenuto dei provvedimenti che la P.A. può realizzare per favorire la ricomposizione delle proprietà fondiarie della Regione.
<b>Codice univoco</b>	<b>556_IUS/01</b>
Titolo	SOSTEGNO ALLA GENITORIALITÀ NELLA CRISI DELLE NUOVE FAMIGLIE
SSD o affine	IUS/01 DIRITTO PRIVATO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Il progetto di ricerca "Sostegno alla genitorialità nella crisi delle nuove famiglie" si prefigge l'obiettivo di indagare sulla crisi dei nuovi modelli di famiglia, non fondati sul matrimonio, riconosciuti nel nostro ordinamento dalla l.n. 76/2016, in cui siano presenti figli minori. La problematica, la cui rilevanza potrebbe assumere nel tempo dimensioni sempre più ampie con importanti risvolti sociali, si pone in virtù della necessità di garantire ai figli minori, dopo la disgregazione del nucleo familiare non matrimoniale, un rapporto equilibrato e continuativo con entrambe le figure genitoriali, in conformità al disposto di cui agli artt. 2, 29 e 30 della Costituzione e alla l.n. 219/2012 (Riforma della filiazione) che ha sancito l'unicità dello status filiationis e la tutela uniforme per i figli minori, indipendentemente dalla natura dell'unione dei genitori, nella fase di crisi della famiglia. La ricerca, dopo aver valutato l'entità del fenomeno, la quantità e la qualità dei bisogni da esso riventi, tenderebbe ad individuare gli strumenti giuridici utili a tutelare i minori in detta condizione e le azioni funzionali a sostenere il ruolo genitoriale in caso di dissoluzione della coppia non coniugata ma stabilmente convivente o formatasi a mezzo di unione civile con figli minori. L'idea progettuale si pone in un'ottica di completamento della recentissima legge regionale 15 novembre 2017, n. 45, in cui la Regione Puglia, al fine di sostenere il rapporto significativo dei figli minori con entrambi i genitori anche dopo la loro separazione legale ovvero dopo l'annullamento, scioglimento o cessazione degli effetti civili del matrimonio, garantisce loro interventi finalizzati alla prosecuzione di un'esistenza dignitosa, al recupero dell'autonomia abitativa, all'accesso al credito, all'assistenza e mediazione familiare nelle situazioni di fragilità e conflitto familiare e alla conciliazione dei tempi di vita-lavoro dei genitori.
<b>Codice univoco</b>	<b>557_IUS/02</b>
Titolo	SVILUPPO SOSTENIBILE: DALLA SOFT LAW AL CONTRATTO ECOLOGICO, QUALE DIRITTO PER LE GENERAZIONI FUTURE?
SSD o affine	IUS/02 DIRITTO PRIVATO COMPARATO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI

## Area 12 - Scienze giuridiche

Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Quando si pensa ad una pianificazione urbana e territoriale, non si può prescindere dal considerare come l'umanità abbia la possibilità - per certi versi l'obbligazione morale - di rendere sostenibile lo sviluppo, cioè di far sì che esso soddisfi i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di rispondere ai propri bisogni. Muovendo dallo studio di: a) quanto è stato compiuto a partire dalla Dichiarazione di Rio e dal cd. principio di precauzione, che ha portato a ritardare, o anche ad abbandonare, attività che si supponeva avessero conseguenze gravi per la protezione dell'ambiente; b) quanto consacrato anche nell'art. 191 TFUE del Trattato e fatto proprio anche dal legislatore nostrano con l'art. 301 del d.lgs. n. 152/2006, ossia l'adozione, da un lato, di misure di tutela, sulla base di valutazioni scientifiche obiettive, atte ad abbassare la percentuale di probabilità di verificazione del rischio di danni ambientali e la gravità dei danni temuti, e l'attuazione, per altro verso, del principio "chi inquina paga", volto a disincentivare e ridurre lo svolgimento di attività e comportamenti, in particolare delle imprese, incidenti in maniera negativa sull'ambiente; muovendo da queste promesse, dicevamo, l'idea progettuale aspira ad analizzare ed incentivare la promozione di strumenti nuovi come i c.d. contratti ecologici atti a propiziare una migliore attuazione della legislazione dell'UE in materia di ambiente ad investimenti più ampi e accorti, dove gli incentivi verdi e i costi ambientali si riflettano nei prezzi. Lo studio sarà finalizzato alla ricerca di strumenti legislativi e contrattuali concreti al fine di: 1) incentivare un uso efficiente delle risorse, idoneo a disaccoppiare la crescita economica dall'uso delle stesse; b) spingere l'economia a creare maggiore valore con meno input, ad usare le risorse in modo sostenibile, riducendo al minimo l'impatto sull'ambiente.
<b>Codice univoco</b>	<b>558_IUS/03</b>
Titolo	REGOLE GIURIDICHE DELL'AGRICOLTURA MULTIFUNZIONALE: ATTIVITÀ DELLE IMPRESE E RUOLO DEGLI ENTI TERRITORIALI
SSD o affine	IUS/03 DIRITTO AGRARIO
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	La promozione della sostenibilità ambientale e dell'inclusione sociale attraverso la diversificazione in attività agricole multifunzionali costituisce una strategia di sviluppo per aumentare la competitività aziendale, ridurre al minimo il rischio di reddito e contribuire allo sviluppo rurale del territorio: si tratta di un obiettivo sostenuto dall'UE come elemento essenziale di un "modello agricolo europeo" e declinato come asse strategico dei Piani di Sviluppo Rurale (PSR). La multifunzionalità dell'agricoltura produce effetti positivi in termini di servizi di interesse collettivo, nella misura in cui l'attività agricola, oltre alle materie prime, fornisce "beni comuni" di rilevanza sociale e ambientale. Sul piano normativo, l'elaborazione di nuove tipologie di attività di servizi estende l'ambito di operatività delle imprese agricole e ne orienta la funzione verso obiettivi di sostenibilità ambientale e di sviluppo sociale. La ricerca si propone di: - individuare gli interventi normativi promozionali a livello locale per incentivare le attività agricole multifunzionali, a partire dalla normativa quadro europea e nazionale e dai "fabbisogni" che emergono dal PSR 2014 - 2020 (es: valorizzazione e promozione ambiente e paesaggio rurale, agricoltura sociale, produzione e vendita energia da fonti rinnovabili, servizi ricreativi e attività agrituristiche, promozione dei prodotti locali e a km zero); - individuare le tecniche giuridiche con cui le Regioni e gli enti locali coordinano le esigenze pubbliche con l'azione delle imprese che svolgono attività di agricoltura ecosostenibile e sociale, al fine di renderle fruibili in forma di utilità pubbliche (contratti; strumenti per favorire l'aggregazione degli operatori agricoli); - modalità di fornitura di servizi mediante piattaforme digitali).
<b>Codice univoco</b>	<b>559_IUS/03</b>
Titolo	STRUMENTI GIURIDICI DI VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI LOCALI SUL MERCATO EUROPEO ED EXTRA UE
SSD o affine	IUS/03 DIRITTO AGRARIO
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.5 Qualità e sicurezza agroalimentare in una prospettiva globale
Descrizione	Il tema della valorizzazione dei prodotti agroalimentari locali di qualità sul mercato europeo ed extra UE gioca un ruolo strategico centrale nei Piani di Sviluppo Rurale 2014-2020. Obiettivi delle misure previste sono: accrescere la produzione agricola tutelata dai sistemi di qualità alimentare; creare valore aggiunto per i prodotti agricoli di qualità; sostenere la promozione e l'affermazione commerciale dei prodotti nei mercati locali ed internazionali; favorire a livello regionale la qualificazione e valorizzazione sul mercato delle produzioni, oltre che i processi di aggregazione delle imprese agricole, supportare la creazione e il consolidamento delle filiere corte e dei loro circuiti e reti. In questo ambito, il progetto si propone di individuare gli strumenti giuridici di valorizzazione della qualità, in particolare quelli finalizzati alla diffusione sul mercato dei prodotti locali. Con riferimento al ruolo dei soggetti intermedi, Consorzi e Organizzazioni di Produttori (OP), il progetto riguarda i seguenti profili: - la pianificazione dell'offerta (procedure e adattamento ai mercati locali per DOP e IGP ai sensi del Reg. n. 1308/2013); - gli strumenti per incrementare la domanda esterna di prodotti originari della regione; - la valorizzazione dei prodotti locali attraverso il canale degli accordi bilaterali sulla commercializzazione di prodotti DOP e IGP (come ad es. CETA, Accordo UE-Cina e UE-Islanda), anche in relazione al ruolo dei consorzi di tutela e delle OP nel promuovere i prodotti DOP e IGP e regionali sul mercato globale; - le forme giuridiche per promuovere l'attrattività dei prodotti locali in loco, quali turismo sostenibile, laboratori di turismo esperienziale e iniziative di promozione dei farmers' markets; - le normative interne alle OP, dirette a valorizzare i prodotti locali, con la possibilità di elaborare Best Practices e modelli contrattuali e di regolazione interna.
<b>Codice univoco</b>	<b>560_IUS/04</b>
Titolo	LA RETE DI IMPRESE NEI SERVIZI SOCIO-SANITARI: IL RUOLO DELLE ASL
SSD o affine	IUS/04 DIRITTO COMMERCIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	"Con il contratto di rete più imprenditori perseguono lo scopo di accrescere, individualmente e collettivamente, la propria capacità innovativa e la propria competitività sul mercato e a tal fine si obbligano, sulla base di un

## Area 12 - Scienze giuridiche

programma comune di rete, a collaborare in forme e in ambiti predeterminati attinenti all'esercizio delle proprie imprese ovvero a scambiarsi informazioni o prestazioni di natura industriale, commerciale, tecnica o tecnologica ovvero ancora ad esercitare in comune una o più attività rientranti nell'oggetto della propria impresa" (art. 4-bis, d.l. 10/02/2009 e successive modifiche). La rete è, secondo la ratio del legislatore, un modello organizzativo rivolto alle PMI che non riescono a sviluppare, all'interno della loro organizzazione, attività quali la ricerca, il marketing, l'innovazione, e, proprio per questo, vedono ridotte le rispettive possibilità di sviluppo. La presente ricerca intende chiedersi se questo strumento possa produrre vantaggi anche a livello sistemico prendendo in considerazione il settore socio-sanitario che in questa Regione presenta non pochi aspetti di criticità. L'analisi dei dati statistici del Registro delle imprese, aggiornati al 3 gennaio 2018, evidenzia come siano ancora poche le reti esistenti nella Regione Puglia soprattutto in alcuni settori (1419 su un totale nazionale di 23352). La ricerca intende verificare come lo strumento della rete possa essere utilizzato nel settore socio-sanitario per coordinare l'esigenza di efficienza delle PMI con l'interesse pubblico alla garanzia del diritto alla salute dei cittadini. Lo studio partirà dall'analisi di reti socio-sanitarie già costituite in altre Regioni (Rete Salute per il Veneto; Rete socio-sanitaria Sanares) per verificare come lo strumento privatistico possa contribuire a realizzare uno scopo pubblicistico e come la realizzazione dell'interesse pubblico possa essere garantita attraverso un controllo degli organi competenti. In particolare la ricerca si articolerà su tre punti: 1) La possibile costituzione di una rete che annoveri tra i suoi partecipanti la Asl (v.C. Cost. n. 49/2013 definisce la Asl "ente pubblico economico in regime di diritto privato e Parere del Ministero dello sviluppo economico 9 aprile 2015); 2) Come debba articolarsi la governance della rete ed il controllo sugli standards qualitativi dei servizi socio-sanitari offerti dalla rete stessa; 3) Come, attraverso il programma di rete, si possa realizzare oltre ad una razionalizzazione dei servizi sanitari offerti anche uno sviluppo della ricerca, presupposto necessario per offrire un servizio qualitativamente e tecnologicamente avanzato. L'indagine, oltre a considerare le peculiarità del territorio della Regione che sviluppa esigenze specifiche, proporrà un'analisi dei casi giurisprudenziali, così da poter elaborare e proporre clausole contrattuali e modelli di governance della rete socio-sanitaria che possano sopperire alle criticità che ad oggi presenta la normativa contribuendo a realizzare un "Sistema sanitario Puglia" efficiente e competitivo.

**Codice univoco 561\_IUS/04**

Titolo	START UP TURISTICHE E COMPETITIVITÀ: MODELLI NEGOZIALI E DI GOVERNANCE
SSD o affine	IUS/04 DIRITTO COMMERCIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	L'art. 11 bis del d. l. 83/2014 (introdotto dalla legge di conversione) disciplina le start up turismo, species del genus start up innovativa, figura, quest'ultima introdotta per la prima volta nel nostro ordinamento dal d. l. 179/2012 (Decreto Crescita 2.0) con la finalità di tradurre "in fatti il tentativo di innescare, in un mercato del lavoro asfittico, un'inversione di tendenza in fatto di crescita economica e di occupazione, in particolare giovanile". Il Decreto Crescita 2.0 assume la valenza di una policy organica e coerente che identifica nel sostegno pubblico all'imprenditorialità innovativa una traiettoria cruciale per la politica industriale. Policy interessata successivamente da ulteriori interventi di potenziamento quali: il d.l. 76/2013 ("Decreto Lavoro"), il d.l. 3/2014 (Investment Compact), la L. 232/2016 (Legge di Bilancio 2017) che hanno affinato, potenziato e ampliato l'offerta di strumenti agevolativi previsti dal "Decreto Crescita 2.0". Ulteriori misure sono poi intervenute, arricchendo il complessivo quadro delle policy, tra cui un punto di svolta è rappresentato dal Piano Nazionale Industria 4.0. Tutto ciò si inserisce in un ambito europeo particolarmente favorevole ed attento a questo modello ideale di sviluppo tecnologico, economico, sociale ed imprenditoriale. L'Unione Europea ha infatti promosso un grande programma a favore delle start-up innovative; "Start Up and Scale Up" al fine di favorire la nascita delle start up europee "aiutandole a navigare attraverso le barriere normative dei singoli Stati per poter beneficiare in pieno del mercato unico e del sostegno dell'UE". Se questo è il quadro normativo di riferimento, che rappresenta il punto di partenza del progetto di ricerca, l'obiettivo della ricerca è quello di individuare le soluzioni giuridiche più adatte alla creazione di modelli negoziali e di governance (nell'ambito del quale rientrerebbero anche quelli finalizzati a prevenire la responsabilità amministrativa dell'ente) appositamente studiati per le start up del settore turistico e per gli enti pubblici che (eventualmente) le partecipano, raccogliendo dati ed informazioni indispensabili per verificare le analisi condotte sul piano teorico, creando, in questo modo, enormi economie di scala. Il progetto di creazione di modelli standardizzati si inserisce nella logica di elaborare linee guida e promuovere iniziative formative ed informative per gli imprenditori, oltre che di collaborare con gli incubatori presenti sul territorio, al fine di sponsorizzare il più possibile un modello imprenditoriale, quello delle start up turistiche, che se conosciuto e correttamente utilizzato, diverrebbe leader dell'economia pugliese, nazionale ed anche europea. "Rendere più agevole la formazione e la vita di queste imprese significa dare impulso ad un settore dell'economia che è parte integrante della politica industriale europea e della politica di innovazione e il cui sviluppo rappresenta un obiettivo strategico ed essenziale per l'occupazione nei diversi Stati membri".

**Codice univoco 562\_IUS/04**

Titolo	I MODELLI ORGANIZZATIVI DELL'IMPRESA TURISTICA PER LA COMPETITIVITÀ
SSD o affine	IUS/04 DIRITTO COMMERCIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Come noto l'art. 4 d. lgs. 79/2011 (c.d. codice del turismo) definisce quali imprese turistiche quelle che esercitano attività economiche organizzate per la produzione, la commercializzazione, l'intermediazione e la gestione di prodotti, di servizi, tra cui gli stabilimenti balneari, di infrastrutture e di esercizi, compresi quelli di somministrazione facenti parte dei sistemi turistici locali, concorrenti alla formazione dell'offerta turistica. La legge non prescrive l'adozione di un determinato modello organizzativo per l'esercizio dell'attività turistica, potendo questa essere esercitata sia da una società di persone con autonomia patrimoniale imperfetta che da una società di capitali con autonomia patrimoniale perfetta. La scelta della forma di organizzazione dell'attività, dunque, è rimessa alla libera opzione dell'imprenditore. La ricerca si propone di individuare il modello organizzativo dell'attività di impresa turistica più vantaggioso, in termini giuridici e anche economici, nell'ottica del rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia e della valorizzazione delle sue specificità anche alla luce della legislazione regionale di settore. Quanto precede dovrà tener conto anche della particolare struttura della domanda nel mercato turistico, condizionata da almeno tre fattori: (i) l'apprezzamento e l'attrattività che la destinazione

## Area 12 - Scienze giuridiche

turistica esercita sul mercato; (ii) il reddito, essendo il turismo un bene voluttuario (che pertanto viene soddisfatto dopo avere soddisfatto bisogni più importanti: cfr. scala dei bisogni di Abraham Maslow); (iii) il prezzo: in quanto bene voluttuario, all'aumento dei prezzi la richiesta del prodotto turistico tende a diminuire, anche a causa delle numerose alternative reperibili sul mercato dal consumatore.

<b>Codice univoco</b>	<b>563 IUS/04</b>
Titolo	BIG DATA ANALYTICS E CREAZIONE DI VALORI IMMATERIALI: IL RIUTILIZZO DEI DATI PUBBLICI
SSD o affine	IUS/04 DIRITTO COMMERCIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La ricerca si propone di individuare gli opportuni strumenti giuridici per: 1) veicolare attraverso organismi pubblici d'impresa (sul tipo delle società spin-off) la gran mole di dati pubblici, oggi già disponibili in regime di open data, verso la ricerca innovativa e la creazione d'impresa, passando attraverso la big data analysis, al fine di promuovere forme di business nel campo dei digital markets e dell'artificial intelligence; 2) regolare mediante modelli negoziali (i.e. licenze) il riutilizzo dei meta-dati in quanto beni immateriali, così da ricavarne il maggior valore nell'interesse della collettività sempre allo scopo di promuovere la creazione di imprese innovative sul territorio. Nel solco del percorso tracciato dall'U.E. con la dir. 2003/98/CE (poi modificata dalla dir. 2013/37/UE), di quanto previsto in Italia dal d.lgs. n. 36/2006, recentemente modificato dal d.lgs. n. 102/2015 e di quanto disposto per la Puglia dall'art. 6, l.r. n. 20/2012, la ricerca intende delinearne l'ambito entro cui la Regione possa operare quale regolatore nel bilanciamento tra principio di matrice comunitaria dell'open data by default, diritto alla privacy e creazione di valore mediante l'investimento, pubblico o privato, nello sviluppo di algoritmi per la lavorazione di dati grezzi. Muovendo dal presupposto che, salve eccezioni, il criterio legale per determinare il prezzo per l'acquisizione dei dati mediante riutilizzo, commerciale o meno, è quello del costo marginale di produzione, fornitura e diffusione, si potrebbe, per esemplificare una ricaduta sul piano operativo dell'idea progettuale, pensare, tra i tanti interessati, al settore della sanità pubblica, ove i dati clinici dei pazienti pugliesi in possesso della P.A. potrebbero funzionare come leva, se adeguatamente lavorati mediante algoritmi, per il migliore orientamento degli investimenti nel campo della ricerca e/o dell'imprenditoria (per esempio verso le malattie più aggressive o più diffuse sul territorio regionale).

<b>Codice univoco</b>	<b>564 IUS/04</b>
Titolo	LE SOCIETÀ BENEFIT
SSD o affine	IUS/04 DIRITTO COMMERCIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.5 Economia sociale per imprese sostenibili ad elevato impatto sociale
Descrizione	L'obiettivo della ricerca è quello di stimolare un cambiamento culturale e favorire la crescita economica e sociale del territorio mediante l'implementazione, a livello locale, del modello costituito dalla società benefit. Introdotta in Italia dalla L. n. 208/2015 essa, attualmente, rappresenta l'unico riferimento normativo europeo in materia e ha stravolto la tradizionale dicotomia tra impresa sociale e società lucrativa. In un sistema, quale il nostro, in cui l'impresa sociale può perseguire esclusivamente finalità di interesse generale, producendo o scambiando beni o servizi di utilità sociale, in un'ottica mutualistica affine a quella cooperativa, ed in cui, viceversa, la società lucrativa trova la sua ratio nel principio della massimizzazione dei profitti, la società benefit rappresenta una e vera propria rivoluzione poiché fisiologicamente dotata di entrambi gli scopi, lucrativo e sociale. Essa è infatti l'unica forma di impresa in grado di contemperare la massimizzazione del profitto con ulteriori finalità di beneficio comune. Tale modello è stato importato dagli Stati Uniti dove, sfruttando la logica for profit per il perseguimento di interessi sociali, le benefit corporations hanno conseguito risultati significativi di beneficio comune per il sistema Paese, quali, la sostenibilità ambientale, la produzione di energia pulita e l'implementazione dell'occupazione giovanile. Nel 2017 il numero delle società benefit è quasi raddoppiato nel Nord e Centro Italia rispetto al 2016, così non anche nel Sud, dove se ne contano ad oggi solo una decina. Per questo, è necessario studiare tale modello, adottando idonee misure per incentivarne la diffusione, tra cui l'organizzazione di corsi di formazione, la creazione di uno sportello informativo per le imprese, una campagna pubblicitaria ma soprattutto l'adozione di misure regolatorie regionali, oggetto precipuo della ricerca, volano per il conseguimento degli obiettivi strategici di sostenibilità ambientale in Puglia.

<b>Codice univoco</b>	<b>565 IUS/04</b>
Titolo	IDEE E STRUMENTI PER LA VALORIZZAZIONE DELLE PRODUZIONI CINEMATOGRAFICHE E TELEVISIVE IN TERRITORIO PUGLIESE: DAL CROWDFUNDING ALLE NUOVE TECNOLOGIE
SSD o affine	IUS/04 DIRITTO COMMERCIALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	La rivoluzione digitale ha investito il mondo del cinema e dei contenuti audiovisivi in generale, generando conseguenze sul piano delle modalità di distribuzione e fruizione delle opere artistiche, del potenziamento delle strategie di finanziamento della produzione e del supporto di marketing alla distribuzione. La necessità di investimenti molto elevati per la produzione di film ha condotto a sviluppare tecniche innovative ed articolate di raccolta fondi: campagne di crowdfunding associate al riconoscimento, a favore dei finanziatori, di diritti di fruizione privilegiata e modifica dell'opera audiovisiva, diffusa con licenza copyleft (Creative commons). Il progetto spagnolo El Cosmonauta ha raccolto oltre 300.000 euro mediante una campagna di crowdfunding, alla quale hanno contribuito più di 5.000 persone nel mondo: a partire da un contributo di 2 euro, i sostenitori potevano ottenere il titolo di produttori del film e la menzione nei titoli di coda; al di sopra di 1.000 euro maturava il diritto di partecipare agli utili. I social network sono stati usati per creare una comunità di fan in attesa della diffusione dell'opera. La distribuzione del film è stata promossa attraverso una serie di canali alternativi e con contenuti collaterali: episodi online che chiarivano lo scenario del film, un libro con il sequel, un documentario sui luoghi delle riprese, una newsletter privata per i fan. Un merchandising astuto ha rappresentato un supporto essenziale alla politica di crowdfunding. La ricerca si propone di indagare - anche alla luce dei recentissimi sviluppi normativi di cui alla disciplina del cinema e dell'audiovisivo (v. decreti attuativi dig. 7 dicembre 2017 nn. 202, 203, 204) -

## Area 12 - Scienze giuridiche

sull'applicabilità nel territorio pugliese di tali nuovi strumenti di sostegno alle produzioni cinematografiche ed audiovisive, coniugando le esperienze già maturate nella legislazione regionale di supporto al settore con le innovazioni tecnologiche e di marketing.

<b>Codice univoco</b>	<b>566 IUS/04</b>
Titolo	CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ COME STRUMENTO DI SVILUPPO E SICUREZZA NEL SETTORE AGROALIMENTARE REGIONALE
SSD o affine	IUS/04 DIRITTO COMMERCIALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	L'idea progettuale investe il tema della certificazione di qualità nel settore agroalimentare quale strumento di protezione della salute e di sviluppo competitivo, avendo come precippuo quadro di riferimento quello regionale. In coerenza alle intenzioni del medesimo legislatore europeo, primario obiettivo delle politiche regionali è quello di favorire la diversificazione della produzione agricola e zootecnica, onde consentire un migliore equilibrio tra domanda e offerta sul mercato, si da promuovere i prodotti di qualità aventi determinate caratteristiche per garantire il miglioramento dei redditi degli agricoltori e favorire la permanenza della popolazione rurale, specie nelle zone disagiate. In tale ambito, la certificazione appare uno strumento decisivo nel dare riscontro alle esigenze dei consumatori che tendono a privilegiare, nella loro alimentazione, la qualità ed a soddisfare l'esigenza sempre più avvertita di utilizzare informazioni attendibili sull'origine del prodotto, garantendo l'assolvimento di standard tali da garantire la sicurezza dello stesso. Al fine di poter utilizzare al meglio la certificazione nel perseguimento dei predetti obiettivi, occorre studiarne le implicazioni e ricadute quale fenomeno giuridico. Occorre dunque verificarne l'incidenza sugli istituti tradizionali del nostro diritto civile e commerciale nonché sui più avanzati approdi della disciplina d'impresa e consumeristica. Per poi vagliarne la compatibilità con le discipline poste a tutela della salute e della sicurezza connessa alla circolazione dei prodotti agroalimentari. Senza considerare che la certificazione, quale strumento che crea "affidamento" diffuso, è certamente utile quale importante elemento di supporto alla competitività delle produzioni locali, ma al contempo pone in capo a chi certifica ed a chi diffonde il prodotto certificato oneri e responsabilità altrettanto rilevanti.

<b>Codice univoco</b>	<b>567 IUS/04</b>
Titolo	UNO STRUMENTO PER LO SVILUPPO DEL SISTEMA AGROINDUSTRIALE PUGLIESE: L'EQUITY CROWDFUNDING
SSD o affine	IUS/04 DIRITTO COMMERCIALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	L'equity crowdfunding è un sistema di finanziamento che permette alle startup innovative e alle PMI di raccogliere capitali fra il pubblico tramite portali internet, finanziando i progetti di investimento senza dipendere dal credito bancario. Il ricorso a tale canale tuttavia non è ancora adeguatamente diffuso a causa della notevole complessità della materia, che richiede competenze specialistiche. Il progetto si propone di monitorare, favorire e sostenere l'accesso diretto e indiretto (tramite fondi comuni o merchant banks) delle startup e delle PMI pugliesi all'equity crowdfunding, con particolare riferimento alle imprese innovative della filiera agro-alimentare, ivi comprese le misure complementari che possono essere adottate a livello regionale. L'attività di ricerca, che richiede un impegno triennale da parte di un giurista con specifiche conoscenze in materia di crowdfunding, ha come obiettivo l'elaborazione di una proposta organica per la creazione di un portale dedicato al finanziamento delle PMI pugliesi del sistema agro-alimentare e si svolgerà attraverso le seguenti fasi: 1. analisi della partecipazione delle PMI pugliesi alle offerte tramite portali e delle potenzialità di ulteriore diffusione, specie con riguardo alle imprese del settore agroalimentare, tenendo conto dei requisiti di ammissione richiesti; 2. analisi delle best practices in materia di portali di equity crowdfunding, sia in Italia che all'estero, con particolare riferimento ai portali dedicati; 3. redazione di un progetto di massima per la creazione di un portale dedicato, accompagnato dall'attività di disseminazione dei risultati. La raccolta e la diffusione di dati, informazioni e studi potrà avvalersi di strumenti telematici, ed eventualmente di un sito internet dedicato.

<b>Codice univoco</b>	<b>568 IUS/05</b>
Titolo	LA VALORIZZAZIONE ECONOMICA PLURILIVELLO DEL PATRIMONIO CULTURALE
SSD o affine	IUS/05 DIRITTO DELL'ECONOMIA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto de quo propone lo studio della valorizzazione del patrimonio culturale, la cui normativa di riferimento si prefigge di "programmare" la sua gestione alla luce, fra l'altro, delle possibili ricadute economiche in termini di posti di lavoro (turismo), di investimenti e di sviluppo del territorio. Saranno analizzate le varie forme di gestione del patrimonio culturale per individuare tra queste le best practices che permettono di realizzare una più fruttuosa valorizzazione del patrimonio culturale e che suscitano un interesse sempre maggiore sia dei privati sia degli enti pubblici. Si preciseranno le forme di gestione in modo da evidenziare i loro punti di forza e di debolezza, attribuendo particolare attenzione a quelle forme di gestione che consentono la realizzazione di uno sviluppo sostenibile del patrimonio culturale secondo le tre fasi previste dalla normativa in materia: l'individuazione attraverso accordi tra Stato, Regioni e altri enti pubblici delle strategie e degli obiettivi comuni della valorizzazione; l'elaborazione e lo sviluppo della programmazione degli interventi e, infine, l'erogazione pratica dei servizi culturali. La prima fase è riservata agli enti pubblici, titolari dei beni da valorizzare; la seconda in cui è possibile il concorso eventuale di soggetti privati non profit e di fondazioni create ad hoc; infine, la terza, rimessa agli enti pubblici proprietari (gestione diretta, anche in forma consortile pubblica) ovvero a un terzo concessionario dei servizi, scelto attraverso una procedura di evidenza pubblica. Si cercherà di individuare come si può, alla luce della normativa vigente regionale, nazionale ed europea, realizzare l'integrazione fra gli attori pubblici e gli attori privati in attuazione del principio di sussidiarietà orizzontale quale scelta privilegiata per realizzare concretamente la promozione/gestione dei beni culturali e per incrementare lo sviluppo del territorio di riferimento.

## Area 12 - Scienze giuridiche

<b>Codice univoco</b>	<b>569_IUS/07</b>
Titolo	TELELAVORO E FLESSIBILITÀ «POSITIVA»: UN SOSTEGNO ALLA CONCILIAZIONE
SSD o affine	IUS/07 DIRITTO DEL LAVORO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	La ricerca muove dalla constatazione della scarsa diffusione di modelli organizzativi flessibili del tempo di lavoro, in particolare del telelavoro, idonei a favorire la conciliazione vita-lavoro, e si propone di verificare se tale criticità dipenda dall'assetto normativo esistente (legislativo e contrattuale), pur innovato dai recenti interventi legislativi del Jobs Act (d.lgs. 81/2015 e l. 81/2017), ovvero dalle peculiarità tecniche dell'organizzazione del lavoro. Partendo da un'analisi quali-quantitativa di tipo empirico, si procederà all'analisi sistematica della legislazione nazionale (valutandone anche i profili di conformità con le indicazioni sovranazionali sul tema) e della contrattazione collettiva, finalizzata ad orientare un'azione di policy making diretta a sollecitare un mutamento delle tecniche regolative o ad incentivare un'innovazione dei processi organizzativi e tecnologici delle imprese. Inoltre, dato il fallimento di misure di conciliazione non integrate in un quadro di welfare aziendale e nel contesto di una crescente valorizzazione della contrattazione aziendale, si focalizzerà il ruolo degli enti locali nella promozione di forme di contrattazione o concertazione territoriale o aziendale (anche attraverso una ricognizione degli effetti prodotti o potenziali di esperienze già avviate, come quella dei Piani sociali di genere della Regione Puglia) che prevedano forme di conciliazione di vita-lavoro intervenendo sull'organizzazione dei tempi di lavoro, come il telelavoro. La ricerca si pone tre obiettivi specifici: 1) Analisi della legislazione e della contrattazione decentrata. Riguardo alla legislazione si procederà all'analisi di quella UE, di quella italiana (in comparazione con quella di Francia e Germania) e di alcune legislazioni regionali, sia italiane che europee (in particolare in comparazione con leggi di Land tedeschi) al fine di esplicitare i punti di criticità rispetto alla loro attuazione; 2) Verifica delle criticità attraverso l'analisi svolta grazie a interviste/questionari somministrati ad attori qualificati; 3) L'attenzione verrà focalizzata sul telelavoro (nel settore privato e soprattutto in quello pubblico, dove la normativa e la sperimentazione sono più avanzate), di cui verranno indagate caratteristiche e criticità (condizioni di lavoro, sicurezza, isolamento, prospettive di carriera, ecc ..), con l'obiettivo di: verificare quanti e quali istituti del diritto del lavoro tradizionale, calibrato su un modello prevalentemente fondato sulla presenza del lavoratore sul luogo di lavoro, siano compatibili con tale forma di organizzazione del lavoro flessibile; di verificare l'effettiva rispondenza del telelavoro rispetto alla conciliazione dei tempi di vita-lavoro; formulare proposte dirette alla costruzione di uno o più modelli idonei a superare le eventuali criticità rilevate, anche in vista degli obblighi imposti alle PP.AA. in materia di agenda digitale dal d.l. 179/2012, così come convertito dalla L. n. 221/2012 nonché della tendenza a sostenere forme di smart work.
<b>Codice univoco</b>	<b>570_IUS/07</b>
Titolo	L'INTEGRAZIONE SOCIO-ECONOMICA DEI MIGRANTI
SSD o affine	IUS/07 DIRITTO DEL LAVORO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	I migranti extra-comunitari costituiscono una componente significativa della popolazione residente la cui integrazione socio-economica dipende in modo decisivo dalle possibilità di accesso a un'occupazione regolare ma che, in realtà, sono spesso vittime di sfruttamento. Essi costituiscono, infatti, una componente sociale particolarmente vulnerabile in ragione di una serie di fattori quali l'eventuale clandestinità o la mancanza di un alloggio; l'isolamento culturale che deriva dalle specificità linguistiche, religiose e, più in generale, valoriali; la segregazione geografica (si pensi ai ghetti); l'assenza di cure mediche e di sostegno familiare. Questa vulnerabilità socio-economica li espone allo sfruttamento soprattutto in quelle produzioni agricole, intensive e in serra, che richiedono molta manodopera a bassa qualificazione professionale. La disponibilità degli immigrati ad accettare condizioni di lavoro e salariali deteriori, peraltro, è il principale tra i fattori che permettono ai produttori agricoli di resistere alla costante pressione sui prezzi dei prodotti che è generata dalla loro debolezza negoziale all'interno delle filiere agro-alimentari e agro-industriali e dalla concentrazione di potere economico nelle mani degli acquirenti (cd. buyer power). Si tratta di dinamiche persistenti e che rivelano l'insufficienza delle politiche pubbliche messe finora in campo da Stato e Regioni nonché del quadro regolativo che le sorreggono. Di qui l'idea di analizzare i limiti dell'approccio giuridico che inquadra il tema dell'integrazione socio-lavorativa dei migranti come questione a sé stante e di formalizzare una prospettiva politico-giuridica alternativa, che rispecchi una visione più complessa dei fenomeni reali e che colleghi l'inclusione socio-economica dei migranti alla "correzione" del modello di specializzazione produttiva a cui si conforma attualmente il comparto agricolo.
<b>Codice univoco</b>	<b>571_IUS/07</b>
Titolo	DIRITTI 'RIABILITATI'
SSD o affine	IUS/07 DIRITTO DEL LAVORO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Nonostante l'esistenza di politiche specifiche e di strumenti normativi, introdotti sia a livello internazionale che all'interno di singoli stati, le persone disabili continuano ad essere oggetto di discriminazione ed esclusione dal mondo del lavoro. Per ciò che attiene alla parità di trattamento in materia di occupazione e lavoro, l'emanazione della dir. 78/2000/CE ha avvicinato i modelli dell'Europa Continentale a quelli Anglosassoni, puntando sull'introduzione di divieti di discriminazione, nonché del concetto di accomodamento ragionevole, anch'esso di origine Nord-Americana (introdotto in Italia solo con il DL n. 76/2013). In ragione di ciò l'Italia, come altri Paesi, si caratterizza per un sistema misto ove, accanto ai due strumenti da ultimo citati, si mantiene anche il più tradizionale sistema delle quote obbligatorie. Se queste ultime rappresentano una misura "statica", volta meramente a garantire l'occupazione, l'obbligo di prevedere accomodamenti ragionevoli pone la tutela del disabile in rapporto dinamico con la dimensione organizzativa del datore di lavoro, a beneficio del benessere dell'intero ambiente di lavoro e di coloro che vi partecipano. Il progetto avrà, pertanto, ad oggetto lo studio della materia mediante: a) la comparazione del quadro normativo interno con le esperienze internazionali più avanzate sul fronte dell'obbligo dell'accomodamento ragionevole o omogenee per struttura; b) lo studio di accordi collettivi e buone prassi che prevedano la presenza del disability manager nelle aziende; c) un'analisi empirica, condotta attraverso interviste e questionari.

## Area 12 - Scienze giuridiche

Quest'ultima parte avrà l'obiettivo, in particolare, di riscontrare se siano state adeguatamente valorizzate, in Italia ed in Puglia, le possibilità aperte dalla quarta rivoluzione industriale e dallo smart working al fine di ottemperare all'obbligo di accomodamento ragionevole dei lavoratori disabili (come già riscontrabile in alcuni casi all'estero).

<b>Codice univoco</b>	<b>572_IUS/07</b>
Titolo	LA CONCILIAZIONE VITA-LAVORO NELL'INDUSTRIA 4.0: VALUTAZIONI E PROPOSTE PER I DECISORI LOCALI
SSD o affine	IUS/07 DIRITTO DEL LAVORO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.11 Parità di genere
Descrizione	L'avvento di Industria 4.0 e della rivoluzione digitale ha portato, a partire dal nuovo secolo, ad una ridefinizione dei sistemi produttivi e degli stili di vita. Gli effetti di questo fenomeno, indagati sul piano economico e sociologico, interessano anche le scienze giuridiche e il diritto del lavoro. In questa prospettiva, rilevano soprattutto il rilancio del telelavoro e la recente introduzione dello smart-working, che possono attenuare la rigidità spazio-temporale della prestazione e agevolare la conciliazione dei tempi di vita e lavoro. Questi strumenti hanno suscitato l'interesse della contrattazione collettiva, intervenuta in materia al livello nazionale e al 2° livello. Del resto, a fronte dell'esigenza dei lavoratori di umanizzare il lavoro attenuandone le rigidità spazio-temporali, vi è quella dei datori di diversificare luoghi e tempi per adeguarli ai sempre più discontinui flussi di attività, attraverso vecchie e nuove forme di lavoro flessibile, con il rischio di una maggiore invasività del lavoro nei tempi di vita. La ricerca si ripropone, in primo luogo, di ricostruire i modelli sviluppati nella contrattazione di secondo livello e nelle prassi aziendali, nel quadro delle norme europee e nazionali di riferimento, coerenti con gli obiettivi di conciliazione vita-lavoro nell'ottica della parità di genere e dell'incremento dell'occupazione femminile. Inoltre, operata la ricostruzione quali-quantitativa dell'utilizzo degli strumenti 'tradizionali' - part-time, congedi, banca-ore, etc. - e dei nuovi strumenti con potenzialità conciliativa e una mappatura dei relativi rischi e opportunità, si analizzeranno criticamente esperienze e politiche di incentivazione messe in atto dai decisori locali e nazionali. In relazione ai profili di criticità, si attendono, agli esiti dell'analisi, valutazioni e proposte sulle politiche pubbliche di incentivazione e sulle soluzioni negoziali, in grado di consentire il perseguimento delle finalità conciliative.
<b>Codice univoco</b>	<b>573_IUS/07</b>
Titolo	RELAZIONI INDUSTRIALI E PRODUTTIVITÀ NEI PATTI DI SVILUPPO DECENTRATI: LA CONTRATTAZIONE DI GRUPPO, FILIERA, DISTRETTO, RETI D'IMPRESA
SSD o affine	IUS/07 DIRITTO DEL LAVORO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	L'obiettivo della ricerca è di studiare lo stato e i modelli di relazioni industriali al livello decentrato non solo al livello di singole aziende, quanto al livello degli aggregati produttivi delle catene del valore, costituiti dai gruppi d'impresa, dalle filiere produttive, dai distretti o dalle reti d'impresa. Tutti i sistemi di relazioni industriali dell'Europa sono diretti verso modelli di accentuato decentramento. Si tratta di una spinta assecondata anche dalle principali istituzioni internazionali e che trova risposta nei sistemi di relazioni industriali e nei sistemi di contrattazione collettiva di tutte le principali economie europee. Questa tendenza nazionale registrata dalla letteratura scientifica europea porta i sistemi economici produttivi a rafforzare le istituzioni dello sviluppo locale affinché si possano sostenere i processi di decentramento dei modelli di organizzazione del lavoro, pur nel rispetto della cornice posta dalla legge e dalla contrattazione collettiva nazionale. È già in atto un processo di decentramento che, però, riguarda le aziende industriali, del terziario e dei servizi pubblici di maggiori dimensioni. Ciò che appare del tutto sconosciuto è il livello di decentramento nelle medie e piccole imprese nonostante stiano ricevendo sostegno dalle politiche nazionali, come nel caso del sostegno fiscale al welfare contrattuale. Si tratta di un nuovo modello di relazioni industriali che s'intreccia con la contrattazione dal livello nazionale a quello decentrato nella quale operare lo scambio (modello win-win) fra produttività e welfare contrattuale decentrato. Il problema della struttura produttiva meridionale (e pugliese) è che la larga prevalenza di imprese di piccole e medie dimensioni richiede di sostenere e promuovere modelli di relazioni industriali e contrattazione al livello di aggregazioni organizzate di imprese, sia che si tratti di filiere, sia di distretti produttivi, di siti ovvero di reti d'impresa.
<b>Codice univoco</b>	<b>574_IUS/07</b>
Titolo	ORIENTAMENTO SESSUALE E IDENTITÀ DI GENERE "A PROVA" DI MERCATO DEL LAVORO
SSD o affine	IUS/07 DIRITTO DEL LAVORO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	Nonostante l'esplicita prescrizione costituzionale che prevede l'uguaglianza, tra l'altro, a prescindere da qualsiasi condizione personale (art. 3 Cost.), l'orientamento sessuale e l'identità di genere soffrono nell'ordinamento giuridico italiano una limitata forma di protezione contro la discriminazione nell'ambito lavorativo, pure in presenza di una specifica disciplina (d. lgs. n. 216/2003), frequentemente rimaneggiata, cui si sono accompagnati sporadici interventi della legislazione regionale, "costretta" dalla cattiva trasposizione a livello nazionale dell'impulso comunitario. In ogni caso, è dato incontestato che gli specifici strumenti normativi conoscono raro approdo in sede giudiziaria, a scapito pertanto della loro effettività; come dimostrano gli studi sociologici ed economici, nel mercato del lavoro, prima, e nel rapporto di lavoro, poi, le perduranti pratiche discriminatorie costringono all'invisibilità e incidono pesantemente sulle politiche delle risorse umane e su quelle retributive. Appare perciò necessario individuare nuove e diverse strategie di intervento. La ricerca, partendo dall'analisi dei limiti della legislazione nazionale, dal confronto delle iniziative legislative regionali e attraverso il monitoraggio dei loro effetti così come delle migliori pratiche sviluppatesi in ragione o al di fuori di esse, si propone di delineare un'iniziativa regionale organica che, in sinergia con le istituzioni pubbliche, le organizzazioni datoriali, i sindacati, i professionisti ed il mondo associativo, e sotto la regia di un Osservatorio regionale, progetti le più efficaci politiche di parità in ambito lavorativo, predisponendo ed incentivando modelli di azioni positive che abbiano la capacità di consolidare i propri effetti e generare processi di cambiamento nella percezione dei soggetti LGBT nel mercato del lavoro, così come quella di migliorarne il benessere all'interno dell'organizzazione lavorativa, pubblica e privata.

## Area 12 - Scienze giuridiche

<b>Codice univoco</b>	<b>575_IUS/07</b>
Titolo	LAVORO DI QUALITÀ PER UN'AGRICOLTURA (SOCIALMENTE ED ECONOMICAMENTE) SOSTENIBILE
SSD o affine	IUS/07 DIRITTO DEL LAVORO
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	La ricerca è diretta ad approfondire il tema della qualità dei rapporti di lavoro nel settore agricolo, con la finalità di individuare policies dirette a implementarne il tasso di sostenibilità sociale ed economica. Il mercato del lavoro in agricoltura, infatti, si caratterizza per la prevalenza di rapporti di lavoro instabili e di breve durata, derivanti dall'esigenza delle imprese di variare il fattore lavoro in base al livello di produzione e/o alla stagionalità delle colture. Prevalente è il ricorso a tipologie contrattuali a termine e spesso risulta più conveniente ricorrere a subappalti, ad agenzie di reclutamento (anche illegali) o a modalità di falso impiego che facilmente possono sfociare nell'irregolarità, con scarsa capacità di reazione da parte dei lavoratori. La richiesta di manodopera per periodi limitati nel corso dell'anno, infatti, espone gli operai agricoli al "ricatto" (potenzialmente più elevato nel caso di lavoratori stranieri irregolari) della perdita di successive occasioni di guadagno in caso di denuncia. La presenza nella filiera agroalimentare di una forte discrepanza tra i prezzi del prodotto alla fonte e quelli imposti al bancone dalla Grande Distribuzione Organizzata (attraverso il sistema delle aste elettroniche inverse o al doppio ribasso), inoltre, induce i produttori a comprimere i costi della manodopera, facendo aumentare il rischio di irregolarità e del c.d. lavoro nero (secondo il "Rapporto annuale sull'attività di vigilanza 2016" dell'INL circa il 51% delle aziende agricole ispezionate è risultato irregolare, con 3.997 lavoratori in nero). Questo quadro rende di grande attualità una ricerca sugli strumenti pubblici che, facendo leva su tre assi (incontro tra domanda e offerta di lavoro, condizioni dei lavoratori e funzionamento della filiera), contribuiscano al raggiungimento di più elevati standard qualitativi sotto i profili della sostenibilità, multifunzionalità e sicurezza di questo importante settore dell'economia pugliese.
<b>Codice univoco</b>	<b>576_IUS/08</b>
Titolo	ACQUE, TERRITORIO, INFRASTRUTTURE: IL CASO AIRGUN
SSD o affine	IUS/08 DIRITTO COSTITUZIONALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.2 Controllo, gestione e sicurezza del territorio
Descrizione	L'idea progettuale che si intende proporre concerne l'approfondimento, sul piano giuridico-costituzionale, delle implicazioni derivanti dalle attività di ricerca e prospezione nel fondale marino mediante la tecnica dell'"air-gun": una questione che interessa anche il territorio, costiero e marittimo, della Regione Puglia. Già in sede giurisprudenziale-amministrativa, nonché in diversi studi scientifici, è stato osservato come l'utilizzo di questa particolare tecnica, consistente nella generazione di onde compressionali nel fondale marino al fine di rilevare la presenza di fonti energetiche, comporti delle ripercussioni non trascurabili sul piano ambientale ed ecosistemico. Di conseguenza, si intende approfondire tale problematica in una duplice prospettiva. Emerge innanzitutto l'esigenza di indagare i processi decisionali che riguardano i diversi enti territoriali per la concessione di tali attività di ricerca e prospezione. Ciò, al fine di individuare delle modalità che coinvolgano il più possibile i livelli di governo interessati e soprattutto la Regione, all'interno del quadro di competenze delineato dalla Costituzione con riferimento alla tutela dell'ambiente (art. 9, art. 117, co. 2) e alla produzione, al trasporto e alla distribuzione nazionale dell'energia (art. 117, co. 3). Alcune riflessioni, in tal senso, si potrebbero ricavare anche dalla L. reg. Puglia 13 luglio 2017, n. 28, (c.d. "legge sulla partecipazione"), che all'art 7 promuove processi di tipo informativo e partecipativo anche in tema di "trivellazioni a terra e a mare per la ricerca e produzione di idrocarburi". In secondo luogo, è avvertita la necessità di approfondire tali problematiche alla luce degli altri interessi indirettamente coinvolti in queste attività, ma allo stesso modo tutelati dalla Costituzione, individuando delle prospettive di bilanciamento: si pensi alla sostenibilità dell'ecosistema e alle ricadute sull'economia locale sul piano agricolo, alimentare e turistico-culturale.
<b>Codice univoco</b>	<b>577_IUS/08</b>
Titolo	LA "BELLEZZA" DEL TERRITORIO COME DIRITTO UMANO FONDAMENTALE
SSD o affine	IUS/08 DIRITTO COSTITUZIONALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.5 Tutela del patrimonio e della tradizione culturale
Descrizione	Ogni tradizione è dotata di un patrimonio culturale e paesaggistico, al punto che ogni luogo della Terra può comprendersi realmente rispecchiandosi nel più ampio concetto di "bellezza". La rilevanza di questa affermazione, a prima vista semplice e banale, in realtà apre oggi il sipario di un palcoscenico istituzionale assai variegato, i cui protagonisti principali sono fatti e atti normativi – alcuni vecchi di quasi ottant'anni – nel complesso incapaci, in sede applicativa, di garantire l'amenità dell'ambiente e appagare l'animo degli uomini attraverso i sensi (basti pensare alla cementificazione selvaggia e al degrado periferico delle città). Tradizioni e patrimonio, pertanto, in termini giuridici appaiono costituire i pilastri di un «diritto alla bellezza», ossia di un diritto – individuale e al contempo collettivo – a vivere in un luogo piacevole, attraente, stimolante. Un luogo, in sostanza, in cui non sia opprimente trascorre gli anni della propria vita e pronto ad accogliere le generazioni future. Diritto alla bellezza è pertanto diritto a un luogo fisico in cui ciascuno possa manifestare liberamente i segni della propria cultura, con la consapevolezza che questo contribuirà ad accrescerne nel tempo la qualità e, per l'appunto, la bellezza del territorio. Considerata la rilevanza costituzionale del tema (basti pensare all'art. 9 Cost.) e il conseguente coinvolgimento attivo di tutti gli Enti e organi dello Stato apparato nella tutela e valorizzazione dei beni pubblici/comuni (ex artt. 117 e 118 Cost.), la ricerca ha lo scopo di individuare nuovi possibili strumenti normativi in grado di assicurare alla popolazione la tutela di un vero e proprio diritto fondamentale alla bellezza del territorio, concretamente attivabile in giudizio dalla cittadinanza. E tanto, nella convinzione che crescita sostenibile, coesione sociale e, più in generale, identità e benessere di un popolo, non possono adeguatamente realizzarsi in assenza di una previa legge "organica" in grado di tradurre in termini giuridici la forza ed il valore culturale della "bellezza".

## Area 12 - Scienze giuridiche

<b>Codice univoco 578_IUS/08</b>	
Titolo	LE POLITICHE DI CONTRASTO DELLE DISCRIMINAZIONI FONDATE SULL'ORIENTAMENTO SESSUALE E SULL'IDENTITÀ DI GENERE
SSD o affine	IUS/08 DIRITTO COSTITUZIONALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Il disegno di legge n. 253 del 14/11/2017 mira a introdurre nell'ordinamento regionale una serie di norme contro le discriminazioni e le violenze determinate dall'orientamento sessuale e dall'identità di genere. In questo modo la Puglia, sulla scorta di quanto accaduto in altre Regioni, intende contrastare il fenomeno della discriminazione delle persone LGBTI e promuovere la parità di trattamento, con particolare riguardo ai settori del lavoro e della formazione professionale, dell'istruzione, dell'assistenza sociale e sanitaria, dell'informazione e della comunicazione. Più precisamente, il d.d.l. affronta il problema dell'omofobia e della transfobia attraverso azioni positive e misure che stimolino una cultura del rispetto e dell'inclusione sociale. In considerazione dell'attualità del tema, il progetto si propone innanzitutto di studiare il fenomeno dell'omofobia e della transfobia, tenendo conto anche della normativa internazionale ed europea in materia. In secondo luogo, la ricerca punta a delineare gli spazi di intervento delle Regioni e ad esaminare le iniziative regionali finora adottate. In proposito, si devono distinguere due piani: da un lato, quello dei divieti di discriminazione, previsti in maniera analoga da numerose leggi regionali; dall'altro, il piano della normativa promozionale e in particolare delle misure che incentivano l'educazione contro gli stereotipi di genere e contro il bullismo, su cui si registrano invece orientamenti differenziati. Basti ricordare che, mentre l'art. 3 del citato d.d.l. regionale favorisce la diffusione di questo tipo di educazione, altre Regioni sono intervenute per disincentivarla, invocando i rischi legati alla cosiddetta teoria gender. Solo un adeguato raffronto tra le diverse politiche regionali può consentire l'emersione dei nodi problematici della tematica e l'individuazione degli strumenti più efficaci per il contrasto delle discriminazioni fondate sull'orientamento sessuale e sull'identità di genere.
<b>Codice univoco 579_IUS/08</b>	
Titolo	ATTIVITÀ PRODUTTIVA SOSTENIBILE E TUTELA DELL'AMBIENTE. REIMPIEGO E VALORIZZAZIONE DEI RESIDUI NEL COMPARTO AGRO-ENERGETICO
SSD o affine	IUS/08 DIRITTO COSTITUZIONALE
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.6 Bioeconomia e bioindustria
Descrizione	La bioeconomia e la bioindustria si fondano sull'economia circolare che tocca ambiti di interesse europeo, nazionale e regionale essendo rivolta alla promozione dell'attività produttiva in senso sostenibile a tutela dell'ambiente. La chiusura del ciclo produttivo del comparto agricolo di interesse per il territorio regionale (viticivinicolo, oleario e lattiero-caseario) deve valorizzare gli scarti delle attività per produrre energia sostenibile da fonti rinnovabili (v. documento "Sostegno a investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra-agricole" - PSR Puglia 2014-2020). La gestione dei rifiuti, qualificata dal codice dell'ambiente come attività di pubblico interesse, presenta elementi di criticità legati all'applicazione delle norme in materia igienico-sanitaria e di protezione dell'ambiente, nonché in tema di controlli. Ogni attività deve conformarsi al principio del "chi inquina paga" e agli altri principi, italiani ed europei, di precauzione, prevenzione, sostenibilità, proporzionalità, responsabilizzazione e cooperazione tra impresa e amministrazioni. Le finalità della regolazione, anche regionale, sono la tutela di acqua, suolo, fauna, flora e preservazione del paesaggio. Il necessario raccordo della normativa multilivello e la corretta applicazione del riparto costituzionale di competenze richiedono la precisa qualificazione giuridica della natura delle biomasse derivanti da attività zootecnica e da sottoprodotti dell'industria alimentare. In particolare, in tema di riutilizzo dei reflui in un'ottica di tutela della risorsa acqua - si pensi alla subirrigazione in agricoltura e, in generale, al recupero dell'acqua depurata anche con finalità di produzione energetica - è indispensabile un corretto bilanciamento tra interesse privato, garantire la libertà di iniziativa economica nel settore dell'energia, e interesse pubblico, che impone l'adempimento di obblighi normativi anche per raccolta, stoccaggio e utilizzo del rifiuto-sottoprodotto.
<b>Codice univoco 580_IUS/08 (IUS/09)</b>	
Titolo	DIRITTO FONDAMENTALE ALL'ABITAZIONE, MODELLI DI POLICY E HOUSING REGIMES
SSD o affine	IUS/08 DIRITTO COSTITUZIONALE (IUS/09 ISTITUZIONI DI DIRITTO PUBBLICO)
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	L'accesso alla casa torna a essere, a partire dall'inizio del nuovo secolo, una questione sociale prioritaria come probabilmente non lo era stata nei decenni precedenti per larghi strati della popolazione. Assieme alla spesa assistenziale nei confronti della lotta all'esclusione sociale, la spesa per politiche abitative è quella che vede l'Italia nelle ultimissime posizioni a livello di Unione europea, con differenze molto ampie rispetto a buona parte degli Stati membri (la spesa italiana è di circa 6 euro pro capite, dunque di gran lunga inferiore a quella di Paesi come Francia, Germania, Svezia, Danimarca, ecc.). Creare le condizioni minime di uno Stato sociale, concorrere a garantire al maggior numero di cittadini possibile un fondamentale diritto sociale, quale quello all'abitazione, contribuire a che la vita di ogni persona rifletta ogni giorno e sotto ogni aspetto l'immagine universale della dignità umana, sono compiti cui la Repubblica (dal Comune allo Stato) non può abdicare in nessun caso. È in questi termini che la Consulta ha affermato la rilevanza costituzionale del diritto all'abitazione, riconoscendolo come "diritto sociale fondamentale" collegato all'universale principio della dignità umana e facendolo rientrare tra "i requisiti essenziali caratterizzanti la socialità cui si conforma lo Stato democratico voluto dalla Costituzione" (Corte cost., sent. n. 217 del 1988). A differenza che negli anni passati, dunque, oggi più che mai è necessario concentrare l'attenzione non solo sulle politiche abitative in senso stretto, bensì anche su «regimi» di housing, con questo termine facendosi riferimento sia alle politiche pubbliche per la casa, sia al più generale sistema di interconnessioni tra queste, il mercato e la famiglia. L'idea progettuale è quella di studiare e ricercare, con specifico riferimento alle peculiarità della realtà socio-culturale pugliese, strumenti normativi atti ad implementare e favorire l'accesso all'abitazione, specie in un momento storico in cui, specie a causa dei risvolti dell'economia globale e del fenomeno migratorio, a reclamare tale diritto non è più soltanto la cittadinanza indigente.

## Area 12 - Scienze giuridiche

<b>Codice univoco</b>	<b>581_IUS/09</b>
Titolo	L'INVECCHIAMENTO ATTIVO: ESIGENZA INDEFETTIBILE DI COESIONE SOCIALE DELLA SOCIETÀ CONTEMPORANEA. UNA SCOMMESSA PER IL WELFARE REGIONALE
SSD o affine	IUS/09 ISTITUZIONI DI DIRITTO PUBBLICO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	Col miglioramento delle condizioni di vita è cresciuta l'età media della popolazione, specie nelle società più avanzate. È un'importante conquista del vecchio modello di Welfare che va gestita, in quanto rischia di metterne a repentaglio la funzionalità. Si deve pensare a un sistema sociale nuovo che concepisca l'invecchiamento come attivo. Per l'OCSE l'invecchiamento attivo e gli incrementi di efficienza nei servizi potrebbero compensare parzialmente la crescita dei costi socio-economici; entro il 2050 sono previsti gli aumenti di spesa del 5-10%. L'OMS definisce l'invecchiamento attivo "processo di ottimizzazione delle opportunità relative alla salute, partecipazione e sicurezza, allo scopo di migliorare la qualità della vita delle persone anziane". Le istituzioni devono riconoscere la centralità del tema nell'elaborazione dell'indirizzo politico. L'UE ne ha preso coscienza. Lo dimostra il programma di ricerca Strategia e piano d'azione per l'invecchiamento sano in Europa 2012-2020, volto a individuare politiche socio-economiche nuove in coesione tra Commissione, Ministeri statali e Regioni; così anche gli importanti documenti della Commissione sul "Pilastro europeo dei diritti sociali", in cui l'invecchiamento è indicato tra le "quattro grandi questioni" sociali europee. La cornice strategica tracciata dall'UE ha tre snodi: salute, partecipazione e sicurezza. Il progetto tende a mettere a disposizione elementi di conoscenza per l'efficace definizione e attuazione del nuovo Welfare che, in tale cornice, i policy makers regionali dovranno costruire intorno ai principi di solidarietà e coesione sociale, sempre più anche intergenerazionale. A tal fine occorre un approccio multidisciplinare: oggetto (invecchiamento, salute, strumenti di prevenzione e cura), mezzi d'intervento materiali (risorse economiche e sostenibilità) e giuridico-istituzionali (risorse di governo e organizzative; efficacia ed economicità) dovranno essere analizzati e progettati in modo integrato.
<b>Codice univoco</b>	<b>582_IUS/10</b>
Titolo	POLITICHE ABITATIVE E COESIONE TERRITORIALE
SSD o affine	IUS/10 DIRITTO AMMINISTRATIVO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Il progetto muove da una riflessione sull'adeguatezza delle politiche di edilizia residenziale pubblica rispetto al mutato contesto-socio economico di riferimento, in cui, a fronte di una forte contrazione della spesa, si registra un incremento delle situazioni di disagio/esclusione abitativa. Il tema è quello della cd. edilizia sociale (housing sociale), formula evocativa delle nuove tipologie di bisogni di servizi abitativi e di soggetti fruitori, la cui soddisfazione passa non più solo attraverso il tema del cd. diritto alla casa ma anche attraverso quello del miglioramento della qualità dell'abitato, del recupero e della riconversione di aree degradate. Da qui l'interesse verso forme di rigenerazione dello spazio urbano attraverso la valorizzazione delle periferie e del contesto periurbano, per la configurazione di nuovi assetti insediativi. Il tema intercetta ambiti più generali, come il partenariato pubblico-privato nel governo del territorio, l'urbanistica concertata, gli interessi differenziali, l'articolazione e le relazioni tra livelli di pianificazione, i rapporti finanziari tra diversi livelli di governo, che diventano altrettanti profili significativi per verificarne il grado di efficacia, le relative criticità e le possibili evoluzioni. Garantire un ambiente di vita "sostenibile" e un'offerta abitativa di qualità a costi accessibili diviene quindi uno degli obiettivi primari dell'intervento pubblico. Finalità che emerge dal fronte europeo prima che nazionale, da perseguire anche attraverso una revisione delle tradizionali tecniche pianificatorie in funzione di strumenti più aderenti alla moderna concezione di "città diffusa" e a soluzioni partecipate anche di tipo compensativo/perequativo. Un ambito che evoca nuove opportunità di intervento delle autonomie territoriali e delle regioni, sul piano della legislazione e della programmazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>583_IUS/10</b>
Titolo	TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ IN PUGLIA E NEL BACINO DEL MEDITERRANEO: STRATEGIE D'INTERVENTO PER ISTITUZIONI E SOCIETÀ CIVILE
SSD o affine	IUS/10 DIRITTO AMMINISTRATIVO
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.2 Qualità ambientale e biodiversità
Descrizione	La biodiversità è asset strategico per lo sviluppo sostenibile della Puglia. Finora la sua conservazione è dipesa principalmente dal clima, dalla crescente sensibilità sociale verso l'ambiente e dalle politiche regionali di creazione dei c.d. prodotti tipici e di protezione delle specie autoctone. La Regione deve però affrontare molte sfide - cambiamento climatico, antropizzazione degli habitat e sovrasfruttamento delle risorse naturali - per la protezione della sua qualità ambientale. La programmazione territoriale sarà quindi volta alla tutela e valorizzazione della biodiversità: a questo scopo s'individuano strategie d'intervento basate su protocolli di azione che coinvolgono istituzioni e società civile. Saranno essenziali una rete regionale coordinata con i sistemi di reti nazionali, europee e internazionali per la diffusione della ricerca scientifica e industriale; iniziative multidisciplinari e premiali per le imprese impegnate a coltivare in modo sostenibile e a conservare le risorse naturali e il patrimonio rurale, a vantaggio del potenziale ambientale pugliese. Saranno potenziati i centri di ricerca, pubblici e privati pugliesi, per lo screening delle biodiversità e per la raccolta e lo scambio di best practices tra istituzioni, operatori locali e dei Paesi del bacino del Mediterraneo, che con la Puglia condividono sfide e prospettive. In particolare si verificheranno le possibilità di coniugare agricoltura e sostenibilità per la biodiversità mediante una più stretta correlazione con le esperienze di normazione e di pianificazione urbanistica, paesaggistica e ambientale, così da generare azioni positive per la creazione di corridoi ecologici, di deframmentazione e di rinaturalizzazione del territorio pugliese: in questa direzione, saranno esplorate le regolazioni in tema di infrastrutturazione del territorio, così da saggiarne la rispondenza - anche in un'ottica di revisione - a moderni criteri di coesistenza antispecista e dunque interspecifica.
<b>Codice univoco</b>	<b>584_IUS/10</b>
Titolo	GREEN PROCUREMENT E INNOVAZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO REGIONALE

## Area 12 - Scienze giuridiche

SSD o affine	IUS/10 DIRITTO AMMINISTRATIVO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	L'idea progettuale attiene allo studio delle modalità di esercizio del potere negoziale da parte della pubblica amministrazione. Essa coinvolge il tema del più ampio ambito del green public procurement, che riguarda una significativa area della prassi contrattuale dei soggetti pubblici, oggi disciplinata anche dal codice dei contratti pubblici. L'attenzione riservata dal legislatore europeo e nazionale (si vedano, in particolare, dir. 2014/24/UE, dir. 2014/25/UE nonché l. 221/2015, d.lgs. 50/2016) alla tutela dell'ambiente e alla qualità della vita hanno eletto tali figure a strumenti di realizzazione del principio dello sviluppo sostenibile. L'aderenza dei contratti di fornitura di beni e servizi ai criteri ambientali, che specificano l'oggetto degli appalti, previsti dai bandi di gara, condiziona la scelta del partner privato. La selezione dell'offerta guidata dal rispetto delle c.d. clausole verdi orienta la dinamica del mercato, là dove determina l'affermazione di contraenti che esprimono un agire virtuoso, in linea con i dettami della responsabilità sociale dell'impresa. Tanto precisato, si intende indagare la funzione incentivante lo sviluppo economico regionale delle componenti regolamentari dei contratti pubblici permeati, sotto il profilo causale, dall'interesse alla sostenibilità ambientale. Obiettivo della ricerca è dimostrare l'esternalità positiva degli appalti verdi, consistente: a) nello stimolo alla conversione delle attività economiche già presenti sul territorio, per il raggiungimento di obiettivi di produzione eco-compatibili; b) nella capacità di attrarre investimenti a sostegno del rinnovato sistema imprenditoriale. La competitività del tessuto economico regionale dipende, infatti, anche dall'impulso ricevuto dai privati alla costituzione di rapporti contrattuali che attuano l'utilità sociale, ex art. 41 cost., attraverso il perseguimento di finalità lucrative conciliabili con i valori protetti dagli artt. 2, 3, 32 e 117 Cost..

**Codice univoco 585\_IUS/10**

Titolo	PIANIFICAZIONE SENZA ESPANSIONE E TUTELA DELL'IDENTITÀ DEL TERRITORIO DI PUGLIA
SSD o affine	IUS/10 DIRITTO AMMINISTRATIVO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	In un contesto socioeconomico caratterizzato dal depauperamento della risorsa territorio e dalla riduzione di aree ad uso agricolo, la pianificazione urbana e territoriale più non può attestarsi su modelli di libera o rilevante espansione dell'edificato. L'idea progettuale si incentra sull'obiettivo di ricerca e potenziamento di tecniche giuridiche atte a rendere competitivi recupero, riqualificazione ed efficientamento energetico del patrimonio edilizio esistente, ispirati non da motivazioni solo economiche ma di compatibilità con i caratteri identitari del bene o contesto rilevante. Tanto in vista di una rinnovata legislazione regionale e di atti regolamentari e d'indirizzo volti ad incentivare tali obiettivi in sede di pianificazione generale ed attuativa del territorio o di progettazione di interventi sull'esistente, previo studio ed istruttoria sul recupero delle identità del territorio pugliese e sull'identificazione di immobili o compendi meritevoli di interventi di rigenerazione urbana o privi di carattere identitario e per i quali s'impone la demolizione, anche ai fini della fruizione di spazi pubblici, sulla base di criteri prefissati, anche perequativi o premiali, tra i quali: a) diversificazione dei parametri incentivanti per aree tematiche di pianificazione o intervento. Ad es., per l'eliminazione di costruzioni insistenti in fasce di rispetto delle zone costiere realizzate prima della l. Galasso, delocalizzazione in ZTO con premialità volumetriche tendenzialmente escludenti nuovo consumo di suolo, nel rispetto delle distanze; b) adeguamento della qualità progettuale del costruito con l'applicazione agli interventi privati di recupero dell'esistente di percentuali o tipologie di "criteri ambientali minimi" (d.m. 11.10.2017, per gli edifici pubblici); c) strumenti consensuali che valorizzino permute di edifici privati da demolire con immobili comunali da riqualificare e trasferire in proprietà o locazione, con mutamenti di destinazione d'uso compatibili.

**Codice univoco 586\_IUS/10**

Titolo	INCLUSIONE SOCIALE E INTEGRAZIONE DELLA POPOLAZIONE IMMIGRATA
SSD o affine	IUS/10 DIRITTO AMMINISTRATIVO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusion sociale e integrazione
Descrizione	1. L'Italia è oggi interessata da un imponente flusso di immigrazione proveniente prevalentemente dagli Stati africani. Per alcuni migranti l'Italia è soltanto un punto di passaggio mentre per altri è il Paese di destinazione. La Puglia è tra le regioni italiane maggiormente interessate dal fenomeno ed è la destinazione di molti immigrati, regolari e irregolari, che occorre integrare nel tessuto sociale con politiche di accoglienza, integrazione ed educazione al rispetto e alla valorizzazione reciproca delle identità culturali. Ciò in attuazione dell'articolo 10 della Costituzione, relativo alla condizione giuridica dello straniero, nonché dell'art. 32 che sancisce il diritto alla salute, intesa in senso lato, come diritto fondamentale dell'individuo (e non soltanto del cittadino italiano o del residente). 2) Se l'esigenza di strumenti adeguati per l'integrazione dei migranti è pressante e non più eludibile, il quadro normativo attuale è gravemente carente in quanto la legislazione si è concentrata sullo status di rifugiato, sulla gestione dei flussi di transito, sul contrasto all'immigrazione illegale e sulla tutela dell'ordine e della sicurezza pubblica. Ciò che manca sono le normative e le misure amministrative finalizzate a promuovere l'integrazione degli immigrati nel tessuto sociale italiano e più in particolare pugliese. 3) La ricerca mira a colmare questa lacuna e si articolerà così: a) ricerca e studio della legislazione, regionale nazionale ed europea, in materia di rapporti sociali ed economici; b) individuazione nella suddetta legislazione delle misure di carattere amministrativo che possono essere estese a beneficio degli immigrati; c) individuazione e proposta delle azioni positive che, sulla base della suddetta legislazione, l'amministrazione può sviluppare o promuovere per favorire l'integrazione degli immigrati (ad esempio, promozione e sviluppo di iniziative attinenti al c.d. terzo settore), l'elevazione del loro livello culturale e la conoscenza della cultura italiana ed europea (ad esempio, frequenza a corsi scolastici dedicati e svolti in orari compatibili con le attività lavorative).

**Codice univoco 587\_IUS/11**

Titolo	IDENTITÀ, SOCIETÀ ACCOGLIENTI, FATTORE RELIGIOSO
SSD o affine	IUS/11 DIRITTO CANONICO E DIRITTO ECCLESIASTICO
Ambito di	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI

## Area 12 - Scienze giuridiche

Riferimento Macro-tema di interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	Il graduale processo di secolarizzazione, il tramonto di un'omogeneità ideologica culturale che si identificava con le religioni tradizionalmente intese e lo sviluppo di una società laica segnano l'esigenza di un diverso profilo di società accoglienti. In realtà, in tale processo di affrancamento dal concetto storicamente ancorato al dato sacro, i diritti di libertà emergenti comportano una strategia della inclusione sociale, che consideri numerosi aspetti della convivenza (nuove ritualità, nuove relazioni intersoggettive, coabitazione delle "differenze", nuovi problemi di sicurezza), nel superamento di logiche di monopolio (religioso e culturale) in una società civile più orientata verso una concezione laica dell'esistenza, rispettosa di ogni posizione sociale, politica e religiosa. Il sistema giuridico generale (nazionale, europeo e internazionale) di tutela del diritto di libertà religiosa si va completando con una produzione normativa a livello regionale, non sempre coerente con il quadro generale e con i diritti umani fondamentali. Si va disegnando un diritto di libertà territoriale, effetto della produzione normativa regionale non meno importante di quello nazionale, poiché subisce l'impatto di situazioni tipiche concrete di una coabitazione 'civile' (non più sostenuta da una fede religiosa), che deve favorire l'opportunità di realizzare forme inclusive di convivenza sociale nelle quali tutelare l'identità (culturale, tradizionale, religiosa) dei cittadini e disciplinare strumenti giuridici per sviluppare la personalità del soggetto anche nel quadro della cittadinanza attiva. Sotto tale profilo, a differenza della consolidata disciplina di altri Paesi (americani ed europei), in Italia si registrano ancora primi tentativi di regolamentazione delle varie forme di inclusione sociali e religiose (che riguardano cerimonie laiche, educazione scolastica, matrimoni, esequie, contratti privati) a fronte delle numerose istanze dei cittadini di una normativa apposita che disciplini, ruoli, tempi, diritti, doveri, servizi, registri. Tali previsioni avrebbero un impatto importante anche sul versante lavorativo con la formazione di nuove professionalità legate alla gestione dei nuovi processi di inclusione sociale.
<b>Codice univoco</b>	<b>588 IUS/11</b>
Titolo	C.R.E.D.I. (CULTURE, RELIGIONI, DIRITTI, INTEGRAZIONE)
SSD o affine	IUS/11 DIRITTO CANONICO E DIRITTO ECCLESIASTICO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	L'idea progettuale riguarda la gestione delle differenze culturali e religiose nella Regione Puglia, come conseguenza diretta del fenomeno dell'immigrazione e della globalizzazione economica. L'idea progettuale intende rispondere ai problemi che ne derivano attraverso le seguenti fasi: 1. Attività di ricerca consistente nella raccolta e analisi di norme, atti amministrativi, protocolli di intesa e best practices sulla gestione della diversità culturale e religiosa posti in essere da enti pubblici e privati (a livello locale, nazionale ed europeo) nei seguenti ambiti: sanità, alimentazione, organizzazione del lavoro e festività, luoghi di culto, urbanistica, istruzione e formazione, abbigliamento e simboli. Ciò produrrà l'elaborazione di un quadro organico di buone prassi di integrazione; 2. Scambio di conoscenze e metodologie attraverso la diffusione dei risultati della ricerca all'interno di un Portale web diviso in aree tematiche, ottimizzato per smartphone e tablet. Nel portale sarà realizzato anche un manuale on line con percorsi di approfondimento delle regole derivanti dalle principali religioni (ebraismo, cristianesimo ortodosso e protestante, islam, buddhismo e induismo). Il portale fungerà da piattaforma di dialogo per soggetti pubblici, operatori del terzo settore (ONG, comunità, associazioni) e privati (datori di lavoro, imprenditori, professionisti, educatori, operatori sanitari), a cui offrire attività di formazione e consulenza. Una sezione sarà dedicata a questi posti su casi concreti (F.A.Q.) per renderlo interattivo; 3. Costituzione di uno spin off che fornisca servizi formativi, informativi e di consulenza giuridica, economica e commerciale a carattere interculturale per soggetti pubblici e privati interessati ad offrire servizi ad una comunità multiculturale, nonché imprenditori interessati ad estendere la loro attività intercettando nuovi mercati e nuovi target di lavoratori/clienti/consumatori, internazionalizzando il sistema produttivo.
<b>Codice univoco</b>	<b>589 IUS/12</b>
Titolo	PROSPETTIVE DI SVILUPPO GLOBALE PER LE ZES PUGLIESI
SSD o affine	IUS/12 DIRITTO TRIBUTARIO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	Il progetto di ricerca si colloca a latere del processo di sviluppo delle Zone Economiche Speciali da instaurarsi sul territorio pugliese e intende accrescerne la competitività rispetto ad altre zone a regime speciale istituite dentro e fuori dall'UE oltre a quelle che si istituiranno nel resto del Paese. La ricerca intende esporre profili di marcata interdisciplinarietà, abbracciando temi di diritto (Interno, comunitario e internazionale) con quelli economici. Su tutto, essa manifesta una concreta capacità di incidere sulle dinamiche dello sviluppo regionale. La combinazione di agevolazioni di eterogenea natura, che interessano i profili amministrativi, organizzativi doganali e tributari delle attività economiche concentrate nelle ZES individua l'esigenza di rivolgere un'analisi acuta e approfondita attualmente assente in materia. Occorre, in altri termini, definire un processo di implementazione dell'attrattività delle ZES pugliesi, non potendo ritenersi sufficienti gli interventi previsti dal legislatore nazionale in quanto comuni a tutto il Paese. Ciò induce a verificare, tra gli altri, il ruolo degli istituti tributari con particolare riferimento al profilo delle tax expenditures, per meglio modularle sulla base delle esigenze e delle prospettive di sviluppo da offrire al territorio, mediante le istituende Zone economiche speciali. Sarà necessario rivedere anche gli istituti doganali, con l'intento di valorizzare e accrescere l'offerta territoriale delle ZES per le imprese e per l'attrazione di investimenti internazionali, finalizzati all'arricchimento occupazionale del territorio e all'implementazione dell'interscambio con l'area adriatica ionica e mediterranea. Ulteriore output della ricerca consiste nella definizione di proposte di intervento da attuarsi attraverso i molteplici soggetti istituzionali coinvolti, attraverso le quali possa istituirsi una attrattività regionale concreta, ulteriore e sussidiaria rispetto alle provvidenze erariali già previste.
<b>Codice univoco</b>	<b>590 IUS/12</b>
Titolo	LA FISCALITÀ DELL'ECONOMIA CIRCOLARE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO PUGLIESE
SSD o affine	IUS/12 DIRITTO TRIBUTARIO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI

## Area 12 - Scienze giuridiche

Macro-tema di interesse regionale	1.9 Economia circolare
Descrizione	Una politica più matura per la conservazione e la valorizzazione dell'ambiente richiede un utilizzo più attento delle risorse presenti nel territorio e suggerisce di abbandonare i processi economici lineari a favore del modello di sviluppo circolare che la ricerca scientifica sostiene da tempo. La concreta realizzazione di tale modello economico - capace di instaurare relazioni simbiotiche tra imprese e ambiente e di dissociare la creazione di ricchezza e lavoro dal consumo delle risorse - esige, tuttavia, un recupero d'attenzione sui modelli di governance dello sviluppo in ambito UE, nazionale e, soprattutto, locale. L'approccio a questa policy ha infatti risentito, fino ad oggi, di due limiti: uno sul versante scientifico, con la parcellizzazione delle competenze che ha determinato l'eccessiva settorialità degli studi e una profonda divaricazione della dimensione giuridica da quella economica. L'altro sul versante amministrativo ed operativo, ove l'approccio verticistico delle direttive comunitarie ha tendenzialmente deresponsabilizzato il governo locale, finanche rallentando le sperimentazioni coerenti con le caratteristiche e le peculiarità di ciascun territorio. La ricerca intende intervenire su entrambi i fronti, sfruttando l'occasione offerta dalle più recenti Direttive europee (dicembre 2015) che stimolano la rimeditazione dei meccanismi di intervento e collocano al centro della strategia europea lo strumento fiscale ed avvalendosi, in questa stessa direzione, dei risultati di un'importante studio comparato delle scelte attuate dai Paesi europei (ricerca condotta dalle Università di Bologna, Bari e Palermo in occasione del semestre italiano di presidenza dell'Unione europea 2014-2015). Al tempo stesso, lo studio si propone di verificare la dimensione regionale dell'economia circolare, stimolando un più convinto approccio da parte dei decisori locali anche attraverso la possibile integrazione tra Programmi Operativi Regionali (fondi strutturali), fiscalità erariale (in relazione, soprattutto, agli incentivi alle imprese e alla tutela dell'ambiente) e fiscalità regionale e locale. La consapevole e più attenta combinazione di tali strumenti può offrire un'opportunità preziosa, e per molti versi irripetibile, alle regioni dell'Obiettivo convergenza che dovrebbero avvalersi maggiormente della fiscalità comportamentale anziché considerarla appannaggio esclusivo del Governo centrale o dell'UE. L'autonomia finanziaria e legislativa delle Regioni ammesse al sostegno dei fondi strutturali individuali, in altri termini, un laboratorio ideale per la sperimentazione di modelli evoluti e specifici d'indirizzo delle scelte degli individui e delle imprese atteso che gli incentivi tributari, in questa dimensione (poco esplorata) potrebbero sottrarsi, almeno in parte, ai condizionamenti di gettito che hanno sistematicamente indebolito la fiscalità ambientale a livello nazionale. Un approccio integrato tra ricerca, società civile, imprenditoria ed organi di governo del territorio potrebbe consentire, quindi, di conferire una dimensione più concreta e meno effimera al tema dell'economia circolare, stimolando convergenze capaci di massimizzare gli effetti delle scelte pubbliche e di incidere virtuosamente sulle preferenze dei cittadini, delle imprese e delle istituzioni pugliesi. Si tratta di cogliere e valorizzare le specificità locali, superando una concezione dell'economia circolare eccessivamente teorica e decontestualizzata ed offrire elementi utili a declinare in modo più consapevole ed efficace i teoremi in questione nell'esperienza di governo di un territorio che attraversa una transizione tra industria tradizionale ed agricoltura, a turismo d'eccellenza, produzioni alimentari di qualità e industria 4.0.

**Codice univoco 591\_IUS/12**

Titolo	ENERGY TAX PER LA DECARBONIZZAZIONE
SSD o affine	IUS/12 DIRITTO TRIBUTARIO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.3 Inquinamento di aria, acqua e suolo
Descrizione	Il progetto ha come obiettivo quello di evidenziare l'importanza del Fisco nella promozione della riconversione dei cicli produttivi, a favore di una politica industriale più attenta al fattore energetico, alla salvaguardia delle risorse esauribili e, soprattutto, alla salute dei cittadini che va tutelata in via diretta (rimozione dei principali fattori inquinanti) e indiretta (impatto sul cambiamento climatico). I numerosi interventi legislativi comunitari e nazionali hanno dato origine ad un complesso quadro di riferimento nel quale è necessario approfondire il ruolo della fiscalità nell'attuazione di una profonda revisione dei processi produttivi, operando una transizione verso un modello di sviluppo economico che abbia come finalità non solo redditività e prodotto, ma soprattutto progresso sociale e tutela dell'ambiente. Ove riferita a settori 'capital intensive' e, più in generale, all'industria c.d. 'pesante', tale riconversione incontra il duplice limite della difficile congiuntura economica e della particolare onerosità degli investimenti. La leva fiscale offre una risposta al problema, generando opportune sinergie tra investimenti pubblici e investimenti privati. La ricerca si soffermerà sui seguenti profili: a) obiettivi posti dall'Unione europea nell'attuare la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio nonché politiche nazionali a sostegno delle fonti rinnovabili elettriche; b) imposizione sulle fonti di energia e presupposto dell'imposta energetica ambientale; c) introduzione del criterio dell'impatto ambientale delle fonti energetiche come misura della loro tassazione; d) carbon tax quale strumento per una revisione della fiscalità che coinvolga i combustibili fossili; e) il ruolo assunto dalla fiscalità regionale nel potenziamento dell'economia ambientale e i suoi possibili ulteriori sviluppi; f) la conformità con i principi dell'UE che vietano l'istituzione di dazi doganali o tasse ad effetto equivalente.

**Codice univoco 592\_IUS/12**

Titolo	STRATEGIE FISCALI QUALI STRUMENTO DI MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI
SSD o affine	IUS/12 DIRITTO TRIBUTARIO
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.7 Cambiamenti climatici e dell'ecosistema
Descrizione	Il cambiamento climatico è attribuibile direttamente o indirettamente ad attività umane che alterano la composizione dell'atmosfera (come la produzione di energia attraverso l'uso di combustibili fossili, la deforestazione, la coltivazione e l'allevamento intensivi, lo sviluppo non sostenibile dell'industria, l'uso massivo di mezzi di trasporto inquinanti, la cementificazione ecc.), avendo anche un impatto sul territorio e sulla salute. La leva fiscale, in tal senso, attraverso meccanismi di incentivazione e disincentivazione, è in grado di diventare un ottimo strumento di ausilio nella tutela dell'ecosistema. Si pensi ad esempio alla rilevanza avuta dalla stessa nel settore fotovoltaico ed eolico o all'impatto dei discussi tributi ambientali. Strumenti questi che, tuttavia, non sempre hanno sortito gli effetti sperati. In particolare, è stato già evidenziato da più parti la necessità di una revisione degli attuali meccanismi di incentivazione alla produzione di energia rinnovabile, dovuta anche all'esigenza di coerenza tra gli obiettivi nazionali e quelli regionali; così come per i tributi ambientali sono stati sollevati diversi problemi di compatibilità con la Costituzione. Il progetto, quindi, partendo da un'analisi delle cause dei cambiamenti climatici (già oggetto di numerosi studi), si propone di evidenziare le criticità del vigente sistema fiscale aventi un negativo impatto

## Area 12 - Scienze giuridiche

ambientale, prestando particolare attenzione al territorio della Regione Puglia. Inoltre, la ricerca si pone l'obiettivo di individuare strumenti in grado di apportare le necessarie correzioni al sistema fiscale al fine di ridurre le suddette criticità nonché di prospettare, in concreto, una strategia di prevenzione e mitigazione degli effetti negativi dei cambiamenti climatici attraverso strumenti di natura fiscale e tributaria che siano conformi ai principi cardine del nostro ordinamento e degli orientamenti dell'Unione Europea in materia, recentemente resi più penetranti e cogenti.

**Codice univoco 593\_IUS/12**

Titolo	MISURE FISCALI PER LA VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE, DEI BENI ED ATTIVITÀ CULTURALI, DESTINATE AI SOGGETTI ECONOMICI
SSD o affine	IUS/12 DIRITTO TRIBUTARIO
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	L'approccio alle tematiche della tutela dell'ambiente, del paesaggio e dei beni culturali dovrebbe essere unitario trattandosi di beni comuni, la cui preservazione è necessaria per lo sviluppo della persona e della società, non più inteso nella sua connotazione meramente economica. I settori di intervento sono i più vari, ma potrebbero riguardare particolarmente i soggetti economici che operano in modo responsabile, sostenibile e trasparente nei confronti di persone, comunità, territori, ambiente, beni ed attività culturali e sociali, per i quali la dimensione sociale (intesa come benefici per comunità, lavoratori, ambiente, generazioni future) viene inclusa nel nucleo della finalità dell'impresa for profit. La questione è connessa alla responsabilità sociale delle imprese, che riguarda qualsiasi organizzazione, indipendentemente dalle modalità di destinazione degli utili, che si accoli responsabilità ulteriori rispetto a quelle scaturite dalla legislazione vigente. Il legislatore interno pare aver assunto l'approccio unitario richiamato, attraverso l'introduzione della Società Benefit, L. 208/2015, art. 1 co. 376-384, soggetto economico for profit la cui attività economica deve essere capace di alimentare processi produttivi inclusivi in cui la comunità diventa un asset holder strategico e imprescindibile per rigenerare lo sviluppo socio-economico e culturale dei territori e dilatare lo spazio della giustizia sociale. Attraverso l'innescio di questo circolo "virtuoso", l'impresa partecipa allo svolgimento di una funzione avente rilevanza pubblica, sensibilizzando la comunità e allo stesso tempo operando in base a criteri etici, in attuazione del principio di sussidiarietà orizzontale sancito dall'art. 118 co. 4 della Cost. Risulta decisivo stimolare questo strumento assai duttile attraverso la leva fiscale che, per alcuni tributi, può essere impiegata dalla Regione indipendentemente dalle determinazioni assunte a livello centrale (es. IRAP).

**Codice univoco 594\_IUS/13**

Titolo	LA VALORIZZAZIONE INTERNAZIONALE ED EUROPEA DEL PATRIMONIO CULTURALE REGIONALE MATERIALE E IMMATERIALE
SSD o affine	IUS/13 DIRITTO INTERNAZIONALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	L'idea progettuale LA VALORIZZAZIONE INTERNAZIONALE ED EUROPEA DEL PATRIMONIO CULTURALE REGIONALE MATERIALE E IMMATERIALE, si propone di promuovere la valorizzazione territoriale della Regione Puglia unitamente all'accrescimento del senso di appartenenza e di identità della società pugliese, attraverso la promozione della ricerca e dello studio attinenti a tematiche culturali e scientifiche di particolare rilievo regionale, nazionale e internazionale. Si tratta dell'approfondimento della disciplina relativa ai riconoscimenti internazionali (Lista UNESCO) ed europei (Marchio del patrimonio europeo), della successiva diffusione, della fruizione del patrimonio culturale materiale e immateriale della Puglia - da intendersi anche come insieme di valori ambientali, socio-culturali e identitari - da parte della collettività con la consapevolezza dell'importanza dei piani di gestione. La diffusione dei risultati del progetto di ricerca, se approvato, inoltre, permetterà di contribuire a una maggiore sensibilizzazione rispetto all'importanza della conservazione e della promozione dei siti pugliesi e dei beni immateriali in quanto fondamentali tasselli del mosaico del patrimonio culturale dell'intera umanità o del patrimonio europeo. Un valore aggiunto può essere costituito da uno stimolo alla creazione e all'impulso ad una sempre più intensa sinergia tra attori pubblici locali, società civile e stakeholders privati e dall'approfondimento su un tema che non è stato ancora adeguatamente analizzato, ossia dell'utilizzo di tecnologia di riproduzione digitale come le stampanti 3D nei musei presenti nella regione alla luce del diritto internazionale in ragione degli indispensabili accordi per la riproduzione di beni protetti.

**Codice univoco 595\_IUS/13**

Titolo	SICUREZZA DELLE FRONTIERE MARITTIME PUGLIESI TRA SFIDE MIGRATORIE E LOTTA ALLA CRIMINALITÀ ORGANIZZATA TRANSAZIONALE
SSD o affine	IUS/13 DIRITTO INTERNAZIONALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	I traffici illeciti marittimi (ad es. stupefacenti, armi, carburante, persone) e lo smuggling di migranti sono fenomeni spesso riconducibili o funzionali alla criminalità organizzata transnazionale e rappresentano sfide attuali e crescenti della sicurezza marittima europea, nazionale e regionale. Il progetto intende analizzare, con il supporto della prassi, l'interazione tra gli strumenti normativi e i metodi operativi di protezione e gestione delle frontiere marittime pugliesi al cospetto di tali fenomeni. Al riguardo, l'Unione europea, l'ONU e i singoli Stati hanno introdotto forme di cooperazione e collaborazione nel campo giudiziario, militare e di polizia che richiedono, tuttavia, un difficile bilanciamento tra gli obiettivi perseguiti: a) nel rafforzamento dei controlli delle frontiere marittime; b) nella salvaguardia della vita umana in mare; c) nel contrasto efficace alla criminalità; d) nella tutela dei diritti fondamentali e/o nella protezione internazionale (dei migranti, oggetto di smuggling, e delle persone, oggetto di trafficking). Si tratta di obiettivi che, sebbene tra loro autonomi, rientrano nella nozione contemporanea di sicurezza marittima e che, pertanto, vanno realizzati contestualmente per rendere una comunità «marittima» compiutamente sicura. Peraltro, la ricerca del bilanciamento tra siffatti obiettivi caratterizza sia gli strumenti europei di controllo delle frontiere marittime (v., tra gli altri, il regolamento (UE) 2016/1624, istitutivo della Guardia di frontiera e

## Area 12 - Scienze giuridiche

costiera europea), sia la riorganizzazione dei comparti di specialità delle forze di polizia nazionali definita dal decreto del Ministero dell'Interno del 15.08.2017. I «mari pugliesi» rappresentano un banco di prova ideale per stabilire se tale bilanciamento è stato conseguito, ovvero come poterlo conseguire, così da realizzare un segmento essenziale per la sicurezza della comunità pugliese.

**Codice univoco 596\_IUS/14**

Titolo	CITTADINANZA EUROPEA: ELEMENTO DI COESIONE E STRUMENTO PARTECIPATIVO NELL'EUROPA DELLE REGIONI
SSD o affine	IUS/14 DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.9 Cittadinanza
Descrizione	L'idea progettuale CITTADINANZA EUROPEA: ELEMENTO DI COESIONE E STRUMENTO PARTECIPATIVO NELL'EUROPA DELLE REGIONI mira a promuovere la partecipazione civica e il diretto coinvolgimento dei cittadini per stimolarne un contributo concreto alla costruzione di un'Unione europea partecipata, più tangibile, vicina, inclusiva e democratica. Invero, l'espressione dei bisogni dei cittadini e la predisposizione di interventi mirati necessari per farvi fronte, l'apertura del sistema democratico europeo e locale alla partecipazione civica e il riconoscimento e la promozione dei diritti delle persone, unitamente alla conoscenza degli stessi da parte dei titolari, sono elementi che ai fini dell'idea progettuale devono ritenersi strettamente correlati tra loro, costituendo il nucleo essenziale della cittadinanza europea. Il cittadino non dovrà quindi essere considerato solo nell'ottica del binomio cittadino/consumatore ma quale attore protagonista della vita democratica del territorio di appartenenza. L'idea, inoltre, avrà tra i suoi obiettivi la stimolazione della cittadinanza affinché essa abbia un ruolo più attivo, in sinergia con le istituzioni locali coinvolte nel processo di integrazione, nella promozione della civitas attiva dei migranti. Nel contesto regionale, infatti, il rafforzamento del senso di appartenenza all'Unione europea, la definizione e promozione di una nozione di 'identità europea' consapevole e condivisa, la conoscenza dei diritti di cittadinanza attiva connessi all'appartenenza all'Unione europea, il dialogo interculturale tra cittadini europei e cittadini di Paesi Terzi, promuoveranno l'integrazione e il rispetto dei valori comuni. Poiché l'integrazione è un processo bidirezionale, l'idea dovrà anche promuovere una riflessione sui modi per favorire la partecipazione alla vita civile dei cittadini di Paesi Terzi residenti nel territorio pugliese. L'idea è trasversale anche ai macro temi inclusione sociale e integrazione e identità e formazione dell'identità.

**Codice univoco 597\_IUS/14**

Titolo	IMPATTO E PROSPETTIVE PER LE IMPRESE REGIONALI A SEGUITO DELL'ENTRATA IN VIGORE DEL REGOLAMENTO UE SULLA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI
SSD o affine	IUS/14 DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	L'idea progettuale L'IMPATTO E LE PROSPETTIVE PER LE IMPRESE REGIONALI A SEGUITO DELL'ENTRATA IN VIGORE DEL REGOLAMENTO UE SULLA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI si pone come obiettivo principale l'approfondimento e la successiva la diffusione delle conoscenze della nuova normativa europea (Regolamento (UE) 2016/679 in materia di protezione dei dati), evidenziandone gli sviluppi e l'impatto sul 'sistema Puglia'. Il 25 maggio 2018 entrerà in vigore il nuovo Regolamento per cui è di estrema importanza individuare e analizzare i profili di maggiore novità della normativa con specifico riguardo ai soggetti privati la cui portata è assolutamente sconosciuta persino agli operatori. Le imprese avranno più responsabilità, ma potranno beneficiare di importanti semplificazioni. Poiché in caso di inosservanza delle regole sono previste sanzioni, anche elevate, la conoscenza del Regolamento sarà un fattore imprescindibile nell'attività d'impresa nel nostro territorio. Il progetto mira inoltre a contribuire alla formazione delle nuove figure dei Responsabili della Protezione dei Dati (Rpd) in ambito privato e a delineare il principio della 'data protection by default and by design', evidenziando le potenzialità e il contributo della valutazione di impatto e della consultazione preventiva nell'attività delle imprese regionali pugliesi. Gli esiti dell'idea progettuale contribuiranno a facilitare il processo di adeguamento dei soggetti privati alle nuove norme europee e forniranno utili indicazioni, raccogliendo le eventuali esigenze di chiarimento e valorizzando la conoscenza delle azioni messe già in atto. Sarà così realizzata una piattaforma di condivisione per i risultati e le riflessioni eventualmente già maturate nel settore della protezione dei dati personali.

**Codice univoco 598\_IUS/14**

Titolo	LA DISCIPLINA EUROPEA SULL'INDUSTRIA CULTURALE E CREATIVA E LA SUA APPLICAZIONE A LIVELLO REGIONALE. STATO DELL'ARTE, PROBLEMI APPLICATIVI E OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO
SSD o affine	IUS/14 DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	L'idea progettuale si articola in più fasi: In una prima fase, il progetto prevede la ricognizione e lo studio delle fonti europee dedicate ai settori culturale e creativo e la loro applicazione da parte della Regione Puglia, compresa l'analisi delle modalità di utilizzo, sul territorio regionale, delle risorse dedicate a tali settori provenienti dall'Unione europea, sia quelle a gestione diretta (come quelle del programma Europa creativa) che quelle a gestione indiretta (fondi strutturali FESR e FSE, nel quadro dei PON e del POR Puglia). Questa prima fase si propone di pervenire a una mappatura del complessivo quadro normativo, di cui si evidenzieranno potenzialità e limiti. In una seconda fase, acquisito il dato normativo vigente, si procederà all'individuazione degli eventuali ostacoli giuridico-amministrativi nella capacità di operatori ed enti pugliesi coinvolti nella valorizzazione e nella fruizione del patrimonio culturale e creativo di intercettare e utilizzare al meglio i canali di finanziamento loro dedicati nel territorio pugliese, in considerazione dei limiti posti dalla normativa europea. A tal fine, in coordinamento con gli uffici regionali, saranno predisposte ed effettuate interviste telefoniche e/o in loco con detti operatori ed enti, nonché si organizzeranno incontri di partecipazione pubblica anche utilizzando gli strumenti offerti dalla recente legge regionale sulla partecipazione. In una terza fase, acquisiti i dati normativi e fattuali, si procederà all'individuazione delle aree e sotto-aree nelle quali è opportuno intervenire sul piano normativo regionale, alla luce delle norme europee come applicate anche sul complessivo territorio nazionale. Nella quarta e ultima fase, verranno elaborati in forma

## Area 12 - Scienze giuridiche

articolata alcuni suggerimenti di modifica del quadro normativo regionale, qualora resisi necessari in base ai risultati delle fasi precedenti.

<b>Codice univoco</b>	<b>599_IUS/14</b>
Titolo	LA GOVERNANCE MULTILIVELLO DELLE POLITICHE EUROPEE IN MATERIA DI PROTEZIONE INTERNAZIONALE: ACCOGLIENZA E INTEGRAZIONE.
SSD o affine	IUS/14 DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	In un contesto di crisi migratoria, le politiche in materia di accoglienza giocano un ruolo fondamentale. Esse sono state assorbite in parte dall'Unione europea la quale, per poter realizzare l'obiettivo di costruire un'Europa senza frontiere interne, ha disciplinato un sistema giuridico condiviso da tutti gli Stati membri. La regione Puglia, prendendo le distanze dalle logiche emergenziali e transitorie del passato, ha sviluppato a partire dal 2009, con legge regionale, un sistema stabile di sostegno allo straniero caratterizzato da ambiti di intervento piuttosto ampi che coinvolgono operatori istituzionali e privati (c.d. terzo settore) nel pieno rispetto del principio di sussidiarietà orizzontale. Il modello regionale viene altresì integrato dal Sistema di Protezione per Richiedenti Asilo e Rifugiati (SPRAR) che da attuazione alla Direttiva 2013/33/UE sull'accoglienza dei richiedenti protezione internazionale ed il Fondo Asilo Migrazione e Integrazione (FAMI) predisposto dal Regolamento (UE) n. 516/2014. In tale complessità emerge l'esigenza di ricostruire il sistema normativo vigente che, all'interno della cornice tracciata dal legislatore dell'Unione e delle norme costituzionali, consenta di delineare un modello di governance flessibile, integrato e multilivello, che si raccordi alle esigenze concrete di integrazione e che coinvolga Regioni, Enti locali e i privati nel contesto policentrico delle autonomie. La ricerca punterà: a) alla ricostruzione del sistema normativo vigente; b) ad indagare sulle possibili modalità di partecipazione delle autonomie locali al processo di formazione del diritto dell'Unione (c.d. "fase ascendente"); c) alla verifica della effettiva "tenuta" del sistema nella sua concreta attuazione da parte dei pubblici poteri (considerato l'intrecciarsi di possibili ostacoli di tipo organizzativo, gestionale e finanziario).

<b>Codice univoco</b>	<b>600_IUS/15</b>
Titolo	TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE NEL CONTESTO EUROPEO A SUPPORTO DELLA INNOVAZIONE E DELLA COMPETITIVITÀ DELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE PUGLIESI
SSD o affine	IUS/15 DIRITTO PROCESSUALE CIVILE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Gli investimenti in innovazione e internazionalizzazione rappresentano le chiavi di crescita di startup e PMI operanti sul territorio regionale. L'idea progettuale che qui si propone muove da rilevazioni statistiche ancora poco incoraggianti e si prefigge l'obiettivo di stimolare le PMI a superare le criticità legate al contesto socio-economico in cui operano e a investire nell'innovazione puntando sulla valorizzazione della proprietà industriale nel contesto europeo. La frammentazione del mercato dei brevetti e le divergenze tra ordinamenti nazionali penalizzano in particolare le PMI, costrette a sottoporsi a procedure farraginose, talvolta inidonee a garantire esecutività e tutela giurisdizionale effettiva. In questo contesto si pone oggi il nuovo assetto brevettuale europeo incentrato sulla creazione di un titolo unitario (brevetto europeo ad effetti unitari) valevole su tutto il territorio europeo e sulla protezione uniforme garantita dal Tribunale unificato dei Brevetti. La nuova regolamentazione, oltre a consentire un più facile accesso alla tutela della proprietà industriale mediante procedure telematiche semplificate, si fa apprezzare per la sensibile riduzione dei costi a carico delle imprese (un ulteriore sconto del 40% è poi previsto a favore delle micro e piccole imprese) e per l'unicità del sistema di composizione dei giudizi, idoneo a conferire certezza giuridica e tempi brevi di giudizio. Muovendo dall'analisi dell'emananda regolamentazione e dal monitoraggio delle procedure in fieri, si intende sensibilizzare imprenditori e professionisti alle potenzialità del nuovo sistema, assicurando loro servizi di formazione e consulenza specialistica necessaria per il proficuo accesso alle infrastrutture digitali su cui le procedure si fondano. In sinergia con le Camere di commercio e le Associazioni degli industriali, si intende promuovere la creazione di un Case management system, nonché l'attivazione di un'innovativa Clinica Legale che consenta a studenti/operatori del diritto di gestire casi reali con l'ausilio di accademici e professionisti specializzati.

<b>Codice univoco</b>	<b>601_IUS/15</b>
Titolo	USI CIVICI E TUTELA GIURISDIZIONALE
SSD o affine	IUS/15 DIRITTO PROCESSUALE CIVILE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Gli usi civici possono essere definiti come quei diritti, spettanti ad una collettività, che consistono nel trarre utilità dalle risorse presenti su beni pubblici o privati quali la terra, i boschi e le acque. Pur affondando le proprie radici nel Medioevo, svolgono tuttora un'importante funzione agricola e di protezione ambientale e rappresentano un tema di notevole interesse pratico sotto molteplici profili. In particolare, trattandosi di diritti tendenzialmente perpetui, inalienabili ed imprescrittibili, la loro esistenza incide sulla circolazione dei fondi che ne sono gravati e che - già solo sulla base delle parziali informazioni disponibili, mancando un censimento completo - si estendono per grandi dimensioni in diverse regioni italiane. L'assoluta imprescrittibilità e dunque la permanenza degli usi civici su terreni cui le Amministrazioni, spesso ignare dell'esistenza di questi vincoli, hanno impresso nel corso degli anni una destinazione urbanistica del tutto incompatibile con l'originario uso collettivo, ha posto in concreto il grave problema di contemperare la tutela della funzione agricola ed ambientale degli usi civici con la tutela dei terzi acquirenti che hanno confidato nella validità dell'acquisto dei fondi alienati dalle Amministrazioni. L'importanza di tale istituto nell'ambito della pianificazione urbana e territoriale, dunque, suggerisce di sviluppare un progetto sulla tutela degli usi civici affidata alla giurisdizione speciale dei Commissari liquidatori regionali. L'efficienza del processo commissariale è fondamentale per garantire la rapida risoluzione delle controversie concernenti l'esistenza, la natura e l'estensione di tali diritti, nonché la rivendicazione delle terre che ne sono gravate; sicché, attraverso il

## Area 12 - Scienze giuridiche

miglioramento del prodotto giudiziario ed il suo coordinamento con le funzioni amministrative affidate alle Regioni, si contribuisce in modo decisivo alla razionalizzazione di questa materia estremamente complessa e articolata.

<b>Codice univoco</b>	<b>602_IUS/16</b>
Titolo	CARCERE, SALUTE MENTALE E SICUREZZA
SSD o affine	IUS/16 DIRITTO PROCESSUALE PENALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	L'idea progettuale intende offrire un contributo alla comprensione e alla razionalizzazione della complessa disciplina del trattamento esecutivo nei confronti di soggetti portatori di minorità psichiche, con organizzazioni patologiche come le dipendenze, ovvero affetti da vere e proprie patologie psichiatriche. I casi sempre più frequenti di sopravvenuta infermità psichica durante l'esecuzione della pena impongono di indagare le possibili connessioni della malattia con le condizioni detentive patite. I risultati dell'indagine confluiranno nell'implementazione di misure necessarie a rafforzare il sistema della sanità psichiatrica all'interno delle strutture penitenziarie; anche al fine di contenere l'impatto negativo, già registrato nella prassi, del numero di misure di sicurezza applicate in via provvisoria sul neonato sistema delle Residenze per l'Esecuzione delle Misure di Sicurezza Detentive, riservate ai condannati in via definitiva. La ricerca esplorerà soluzioni tese ad allineare il sistema di tutele della salute fisica e di quella psichica del condannato, in continuità ideale con i principi che ispirano la nuova disciplina delle misure di sicurezza introdotta con la l. n. 81/2014, che favorisce il ricorso alle misure non detentive nei confronti delle persone affette da problematiche psichiatriche, in ragione della loro maggiore efficacia terapeutica e socio-riabilitativa rispetto a quelle detentive. Il processo di transizione in atto da un sistema penale di sicurezza di tipo custodiale ad un modello fondato su un approccio trattamentale di tipo terapeutico-riabilitativo richiede l'implementazione di regolamenti, in primo luogo, uniformi, che impediscano disparità di trattamento tra le residenze sparse sul territorio; in secondo luogo, necessari a risolvere i rapporti, talora problematici, con le disposizioni dell'ordinamento penitenziario.
<b>Codice univoco</b>	<b>603_IUS/16</b>
Titolo	LA SICUREZZA SOCIALE GARANTITA APPLICANDO STRUMENTI PROBATORI DI ULTIMA GENERAZIONE
SSD o affine	IUS/16 DIRITTO PROCESSUALE PENALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	(vuoto)
Descrizione	Il progetto di ricerca ha per argomento il ruolo svolto dalle prove e dagli indizi nella tutela della pubblica sicurezza e nella lotta alla criminalità organizzata. La ricerca si focalizza inizialmente sull'analisi degli indizi e delle prove e, in particolare sulla loro funzione di controllo e prevenzione della criminalità e, all'interno delle prove, individua le videoriprese come un importante strumento di accertamento investigativo, ormai diffuso anche a livello del territorio regionale: vedi, ad esempio, il recente utilizzo da parte dell'Amministrazione comunale della città di Bari dei sistemi di videosorveglianza e delle immagini ottenute dagli smartphones dei singoli cittadini nella lotta e nella prevenzione di atti criminosi. La società "delle immagini e degli schermi", così come è stata icasticamente definita l'epoca attuale, ha irrimediabilmente "contagiato" anche il mondo del diritto; l'elemento vivo pare essere diventato condizione giuridica essenziale per garantire l'ordine sociale, per prevenire reati ambientali, per esercitare funzioni di controllo e sorveglianza e, nell'ambito delle dinamiche del processo penale, per fornire argomentazioni probatorie o ragionamenti indiziarci sempre più convincenti. Tre i punti oggetto della ricerca: (I) il concetto di "immagine" nella costruzione dei principi giuridici; (II) una ricognizione sistematica dei concetti di "prova" ed "indizio" nel diritto processuale penale italiano; (III) l'attuale rilevanza delle prove e degli indizi "visivi" - in modo particolare delle videoriprese e della videosorveglianza - come strumento "privilegiato" nel contrasto alla criminalità organizzata e nell'accertamento investigativo con le possibili future "ricadute" nell'ambito della gestione della sicurezza del territorio della Regione Puglia.
<b>Codice univoco</b>	<b>604_IUS/16</b>
Titolo	CONTRASTO ALLA CRIMINALITÀ MINORILE NEL TERRITORIO PUGLIESE E MECCANISMI DI INCLUSIONE E DIVERSION PROCESSUALE
SSD o affine	IUS/16 DIRITTO PROCESSUALE PENALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	I minori "devianti" possono rappresentare il trait-d'union con la criminalità organizzata adulta; a seguito, poi, delle continue ondate migratorie, si profila sempre più alto il rischio di sfruttamento anche dei minori stranieri per il compimento di reati. Per scongiurare tali pericoli, è necessario innanzitutto attuare delle politiche di inclusione volte alla protezione, all'integrazione e a contrastare la dispersione scolastica. Occorre, inoltre, una strategia adeguata nella fase successiva alla commissione del reato. Va evidenziato come i giovani autori di reato, se ristretti in carcere, assimilano gli stereotipi della subcultura criminale, con ulteriori effetti stigmatizzanti; per tale motivo, la ricerca mira a promuovere percorsi alternativi che, evitando il contatto con l'ambiente carcerario, puntino alla rieducazione del minore. Fra i vari meccanismi di deflazione dell'intervento penale (diversion), quello che ha trovato finora maggiore riscontro è la "messa alla prova", che prevede la sospensione del processo e l'affidamento del minore ai servizi minorili dell'amministrazione della giustizia, in sinergia con i servizi sociali territoriali, per lo svolgimento di un programma di osservazione, trattamento e sostegno, con conseguente estinzione del reato in caso di esito positivo della prova. L'esperienza applicativa degli ultimi anni - nei Tribunali per i minorenni di Bari, Taranto e Lecce - dimostra che anche nei casi di reati più gravi la messa alla prova può offrire degli ottimi risultati. Ma per poter raggiungere gli obiettivi auspicati e rendere sempre più ampio l'utilizzo della m.a.p. da parte della giustizia minorile appare necessario potenziare la rete dei servizi sociali e i percorsi di mediazione penale, e - attraverso un'adeguata campagna di comunicazione - far comprendere alla collettività, spesso disorientata di fronte a provvedimenti che vengono erroneamente percepiti come clemenziali, l'autentico significato di tale istituto.

*Area 12 - Scienze giuridiche*



## Area 12 - Scienze giuridiche

<b>Codice univoco 605 IUS/16</b>	
Titolo	MAFIE PUGLIESI E LOTTA AL CAPORALATO: GLI STRUMENTI PROCESSUALI
SSD o affine	IUS/16 DIRITTO PROCESSUALE PENALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	Le organizzazioni mafiose operanti in Puglia si evolvono sempre più verso il modello della "mafia degli affari", con conseguente consolidamento di un sistema alternativo di governo del territorio e di gestione imprenditoriale delle risorse. Il caporalato costituisce una delle forme più avanzate di tale evoluzione e le condizioni di vita vessatorie in cui versano le persone sfruttate determinano sul versante giudiziario difficoltà nell'accertamento dei fatti di reato. Le denunce difatti sono rare e spesso seguite da ritrattazioni, con importanti ripercussioni sull'utilizzabilità delle dichiarazioni accusatorie. Alla diffusa omertà, poi, si unisce l'oggettiva complessità delle indagini, manca un'adeguata tutela delle vittime e non sono garantiti tempi processuali celeri. In tale contesto emergenziale si inserisce la presente proposta progettuale, che muove dalla convinzione che un'efficace politica repressiva imponga il perfezionamento degli strumenti investigativi, la realizzazione di un coordinamento interforze, l'introduzione di criteri di priorità nella trattazione dei procedimenti in materia, il ricorso a misure di prevenzione e cautelari, la specializzazione di polizia giudiziaria e magistratura. Particolare attenzione sarà riservata alle misure che aggrediscono l'attività economica illecita e in primis al controllo giudiziario dell'azienda, quale strumento in grado di coniugare le esigenze di difesa sociale con la protezione del lavoratore "debole" e con la tutela del valore economico del complesso aziendale. Dopo una ricognizione dello stato dell'arte, al fine di verificare la tenuta concreta del rinnovato sistema anti-caporalato mediante l'analisi delle prassi emerse in sede giudiziaria, verranno elaborate - sulla base di sperimentati moduli organizzativi - best practices da poter condividere in ambito regionale (e non solo) attraverso corsi e processi di formazione e si proporrà l'attivazione di un osservatorio regionale permanente su tale fenomeno criminale.
<b>Codice univoco 606 IUS/16</b>	
Titolo	STRUMENTI DI CONTRASTO ALLA CRIMINALITÀ ORGANIZZATA, MISURE DI PREVENZIONE E GESTIONE, CON FINALITÀ SOCIALI, DEI BENI CONFISCATI
SSD o affine	IUS/16 DIRITTO PROCESSUALE PENALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	L'idea progettuale mira ad approfondire il tema degli strumenti di contrasto adottati dall'Ordinamento, con riferimento alle misure di prevenzione patrimoniale ed al conseguente utilizzo - per fini sociali - dei beni confiscati. Le tempistiche più stringenti delle misure di prevenzione patrimoniale, il più snello iter per l'accertamento dei loro presupposti e la frattura legislativa tra le misure personali e quelle reali stanno rappresentando il terreno più fertile per una valorizzazione massiva di tali strumenti. Il congelamento che si attua mediante il preliminare sequestro unitamente alla confisca definitiva trasmette al cittadino la sensazione che lo Stato intervenga in modo celere e deciso, colpendo i patrimoni illeciti. Da un profilo speculativo, si partirà dalla legge n. 646/82 (introduttiva del sequestro e della confisca dei beni illecitamente acquisiti dagli indiziati di appartenenza alle associazioni di tipo mafioso), passando attraverso la legge n. 109/96 che disciplina la fase successiva alla confisca definitiva dei beni prevedendone il riutilizzo per fini sociali con l'obiettivo di riaffermare i principi di legalità nei luoghi maggiormente contaminati dalla cultura mafiosa nonché il d.l. n. 92/08 per addivenire alla riorganizzazione legislativa del cd. codice antimafia (D.lvo n. 159/11, comprensivo delle ultime interpolazioni), con un focus - anche giurisprudenziale - sull'art. 110 del D.Lvo 159/11, istitutivo dell'Agenzia nazionale per l'amministrazione e la destinazione dei beni sequestrati e confiscati alla criminalità organizzata nonché sulla interdittiva prefettizia antimafia. A latere della normativa appena indicata, si pone la legge della Regione Puglia n. 29/16 con la quale si è istituita la Commissione regionale di studio e di inchiesta sul fenomeno della criminalità organizzata in Puglia, che rappresenta la concretizzazione più avanzata della necessità di combattere, su più livelli normativi, il fenomeno mafioso ed i relativi proventi.
<b>Codice univoco 607 IUS/17</b>	
Titolo	FENOMENI MIGRATORI, CRIMINALITÀ E STRUMENTI DI CONTRASTO
SSD o affine	IUS/17 DIRITTO PENALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	Il progetto riguarda la prevenzione e il controllo dei fenomeni criminali connessi alle migrazioni, che determinano l'esercizio di un vero e proprio dominio sulle vittime (riduzione in schiavitù, sfruttamento lavorativo e intermediazione illecita di manodopera): fenomeni che si collocano spesso in un contesto criminale organizzato. I processi di globalizzazione hanno comportato una recrudescenza di tali fenomeni, che per essere adeguatamente fronteggiati necessitano di interventi integrati a livello nazionale e territoriale per gestire non solo l'emergenza dei flussi migratori, ma soprattutto per regolamentare i sistemi produttivi ed economici, in modo da arginare lo sfruttamento lavorativo. La ricerca si propone di analizzare le fattispecie penalistiche rilevanti in quest'ambito specifico per verificare come sia possibile concretizzare e implementare, attraverso meccanismi adeguati di enforcement, le scelte di criminalizzazione operate a livello nazionale. L'attenzione si concentrerà, tra l'altro, sulla configurazione e sulla struttura di modelli organizzativi idonei alla prevenzione di reati come la riduzione in schiavitù (art. 600 c.p.), la tratta di persone (art. 601 c.p.) e lo sfruttamento del lavoro (art. 603-bis c.p.), già previsti come causa di esclusione della responsabilità degli enti dagli artt. 6 e 7 d.lgs. 8 giugno 2001, n. 231, di cui si potrebbe pensare di incentivare l'adozione da parte delle imprese facendo ricorso a meccanismi di tipo premiale. Per le aziende refrattarie al compliance, a livello regionale potrebbe prevedersi, invece, una lista accessibile al pubblico delle condanne ricevute, in modo da sviluppare un sistema affittivo che faccia leva sul rischio reputazionale.
<b>Codice univoco 608 IUS/17</b>	
Titolo	DIRITTO PENALE, DIRITTO AMMINISTRATIVO E PREVENZIONE DEI FENOMENI RELIGIOSI ESTREMISTI
SSD o affine	IUS/17 DIRITTO PENALE

## Area 12 - Scienze giuridiche

Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Il progetto di ricerca si incentra sull'analisi dei sistemi di controllo penale delle c.d. fattispecie "culturalmente orientate" e delle recenti riforme in materia di sicurezza pubblica e di sfruttamento dell'immigrazione. In questa prospettiva, settori di elezione sono lo sfruttamento del fenomeno migratorio ed il controllo dell'integrazione religiosa, per le indubie ricadute sulla complessiva tutela dell'ordine pubblico. Ne consegue la necessità di un'analisi dei recenti interventi del legislatore penale, nelle aree criminologiche di cui sopra, alla luce delle tematiche della parte generale del diritto penale. Accanto a tale profilo, particolare attenzione sarà riservata allo studio dell'apparato sanzionatorio ed alla conseguente verifica dell'effettività delle differenti ipotesi di reato afferenti ai citati sottosistemi; nonché al controllo della prassi ed ai rapporti con le soluzioni dottrinali. La normativa di riferimento è: - Europa, sulla scorta delle diverse esperienze costituzionali e del rischio di abusi di poteri emergenziali all'aumentare della complessità delle relazioni sociali; - Italia, alla luce della recente legge n. 48, del 21 aprile 2017, volta a garantire i necessari interventi di sostegno rivolti ai «nuovi consociati»; ma soprattutto della legge 29 ottobre 2016, n. 199, in materia di "caporalato" e sfruttamento del lavoro in agricoltura; - Puglia, alla luce oltre che della normativa di cui sopra anche della legge regionale n. 32, del 4 dicembre 2009, che nell'ottica del processo di regionalizzazione dei diritti e di promozione della piena inclusione sociale, reca nuove norme per l'accoglienza, la convivenza civile e l'integrazione degli immigrati; - autonomie locali, centri di allocazione primaria delle funzioni amministrative.
<b>Codice univoco</b>	<b>609_IUS/17</b>
Titolo	CAPORALATO E FILIERA VIRTUOSA DEL LAVORO
SSD o affine	IUS/17 DIRITTO PENALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	Il progetto di ricerca ha come oggetto l'applicazione a livello regionale dell'art. 603 bis c.p. (intermediazione illecita e sfruttamento del lavoro). Premesso che anche l'attuale disposizione codicistica presenta profili critici, in particolare a causa di un evidente deficit di determinatezza, scopo della ricerca è individuare e specificare ulteriormente i c.d. indici di sfruttamento previsti dal comma terzo. Il legislatore definisce infatti la nozione di sfruttamento elencando alcuni indici (c.d. appunto di sfruttamento) che fungono da criteri di orientamento probatorio. Tali indici, tuttavia, risultano poco tassativi, tanto da consentire interpretazioni disomogenee: possono essere interpretati, infatti, in senso estensivo e ciò determinerebbe una eccessiva operatività della fattispecie, in quanto potrebbero assumere rilevanza penale attività economiche sostanzialmente "virtuose" che solo occasionalmente siano incorse in violazioni anche di tipo formale; possono essere interpretati in senso restrittivo, attraverso una interpretazione che faccia leva sul bene giuridico tutelato, che è la personalità individuale. Scopo della ricerca è di individuare criteri aggiuntivi tesi a rendere più netta la demarcazione fra lavoro irregolare e sfruttamento della manodopera. In particolare tra le diverse ipotesi saranno considerati gli indici di congruenza (di cui alla legge regionale 26 ottobre 2006) e si verificherà la possibilità di utilizzarli come indici di sfruttamento, per implementare il contrasto del fenomeno, anche, nell'ambito della criminalità organizzata. L'obiettivo della ricerca è garantire maggiore certezza del diritto, necessaria sia a un'efficace ed efficiente applicazione della norma penale, sia a tracciare un quadro normativo e valoriale in grado di orientare gli operatori economici.
<b>Codice univoco</b>	<b>610_IUS/19</b>
Titolo	BOOKS FOR FUTURE: RISCOPRIRE UN PATRIMONIO LIBRARIO ANTICO NELL'ERA DIGITALE
SSD o affine	IUS/19 STORIA DEL DIRITTO MEDIEVALE E MODERNO
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto mira allo studio, alla conservazione e alla valorizzazione del ricco fondo librario antico della biblioteca "Gennaro Maria Monti" del Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Bari, oggetto recentemente di un parziale censimento attraverso la pubblicazione - cofinanziata dalla Fondazione Puglia - di un catalogo dei 3 incunabili e delle 451 cinquecentine posseduti. Il fondo consta inoltre, di 489 seicentine e di 1226 volumi editi tra XVIII e primi decenni del XIX secolo, nonché di preziosi frammenti, fogli pergamenei e volumi manoscritti databili già dal X secolo d. C. - tra i quali, oltre a carte notarili e giuridiche, figura un'importante collezione inedita di statuti di arti e professioni del Regno di Napoli (secc. XIV-XIX) - che contribuiscono a rendere questo patrimonio un unicum, importantissimo per approfondire la conoscenza storica del territorio pugliese. L'idea è quella di predisporre, approfondendo l'indagine storico-giuridica del materiale librario e documentale, contenuti finalizzati alla costruzione di una "biblioteca/museo/laboratorio" multimediale in grado di raggiungere un'ampia gamma di utenti. Si intende procedere, dunque, lungo tre direttrici: a) catalogazione dei volumi a stampa (secc. XVII-XIX) per verificarne l'effettiva consistenza numerica, stante il diffuso fenomeno tipografico, di non immediata rilevazione, di legare insieme opere differenti per contenuto o per autore; b) identificazione e studio dei frammenti membranacei e pergamenei di carattere giuridico (secc. X-XV); studio comparato con altro materiale, in primis quello conservato presso gli Archivi di Stato, edizione critica e contributi di carattere scientifico e divulgativo del corpus dei manoscritti interessanti la storia giuridica pugliese; c) digitalizzazione e uso in realtà aumentata delle opere di maggior pregio in un'ottica di preservazione e di fruizione "differenziata" per tipologia di utente con l'uso di strumenti tecnologici innovativi.
<b>Codice univoco</b>	<b>611_IUS/19</b>
Titolo	UN FUTURO PER LA STORIA DEL TERRITORIO JONICO: IL CODICE DIPLOMATICO TARANTINO
SSD o affine	IUS/19 STORIA DEL DIRITTO MEDIEVALE E MODERNO
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto prevede la realizzazione di una edizione critica del Codice diplomatico tarantino al fine di mettere a

## Area 12 - Scienze giuridiche

disposizione di studiosi, cittadinanza ed anche turisti il prezioso e poco conosciuto patrimonio di leggi, capitoli, grazie relative a Taranto e alla sua provincia. Il Progetto si pone in linea di stretta continuità con la pubblicazione del Libro Rosso di Taranto - Codice Architiano nella collana Codice diplomatico pugliese, Società di Storia Patria per la Puglia, Bari 2014. Il passaggio successivo consiste nel comparare il Libro rosso già trascritto con gli altri quattro "codici" conservati nelle biblioteche del Mezzogiorno - tra i quali il Codice Piscatorio - e con le pergamene conservate presso gli Archivi di Stato di Taranto, Lecce e Napoli. Il progetto avrà due fasi: 1) la pubblicazione della edizione critica del Codice diplomatico tarantino; 2) la elaborazione di "contenuti" sulle fonti giuridiche tarantine - con particolare riferimento alle attività economiche del territorio ossia agricoltura e pesca - da utilizzare per la costruzione di siti web e strutture interattive per una fruibilità diffusa dei risultati della ricerca. Questa seconda fase costituirà la base per la creazione di poli virtuali finalizzati alla conoscenza della storia di Taranto e delle sue attività (implementazione di siti Web istituzionali, creazioni di applicazioni specifiche ed anche la creazione di un museo virtuale della pesca, già realizzato in altre città, che a Taranto avrebbe una collocazione ideale). Il progetto si presta a coinvolgere in maniera differenziata numerose categorie del tessuto sociale jonico, ed a porsi quale significativo strumento di elevazione culturale per un'intera area geografica attraverso il recupero di una fetta importante della propria identità ed il rilancio di una serie di attività culturali ed economiche che, sulla scorta di quello, possono attivarsi.

<b>Codice univoco</b>	<b>612_IUS/19</b>
Titolo	IL RUOLO DELL'INQUISIZIONE NELLA FORMAZIONE DELL'IDENTITÀ DELLA PUGLIA MODERNA
SSD o affine	IUS/19 STORIA DEL DIRITTO MEDIEVALE E MODERNO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.8 Identità e formazione dell'identità
Descrizione	Il progetto si prefigge di esaminare l'incidenza dell'inquisizione d'età moderna sulla formazione dell'identità culturale delle Puglie. Per secoli l'area regionale fu teatro dell'attività dell'Inquisizione Romana, la quale vi operava per il tramite di vescovi delegati dalla Santa Sede: un'organizzazione che comportava peculiarità procedurali rispetto all'Inquisizione 'ordinaria' e che segnò a fondo sia i rapporti politici con Napoli, capitale 'spagnola' del Mezzogiorno, sia la ricezione locale della Controriforma. Al fine di indagare aspetti tuttora poco esplorati del fenomeno, l'analisi andrà condotta da una prospettiva storico-giuridica e avvalendosi degli strumenti propri di questa disciplina: esame filologico delle fonti archivistiche e bibliografiche, confronto comparatistico con contesti coevi, ricostruzione critica delle dinamiche di lungo periodo, delle continuità e delle fratture storiche. Il primo profilo è quello che può fornire risultati più immediati e tangibili in termini di valorizzazione del patrimonio culturale pugliese. Si tratterebbe, infatti, di avviare uno spoglio archivistico delle carte processuali in possesso delle curie vescovili della regione, al fine di esaminarne non solo le specificità giudiziarie (articolazione interna al processo, poteri del giudice e delle parti, mezzi probatori, garanzie etc.) ma anche di creare, su piattaforma digitale, strumenti di inventariazione e di consultazione in rete, che susciterebbero il sicuro interesse della comunità scientifica internazionale e dei tanti cultori dell'affascinante tematica. Nel merito, le carte processuali restituiscono una ricca gamma di fattispecie criminose: magia, superstizione, stregoneria, tarantismo. La paziente lettura d'una casistica così eterogenea è in grado di rivelare le pulsioni profonde della società pugliese in età moderna, il complesso intreccio tra poteri secolari ed ecclesiastici, l'esile crinale tra religiosità popolare ed istanze di razionalizzazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>613_IUS/20</b>
Titolo	DEFINIZIONE DI MODELLI DI PROMOZIONE, VALORIZZAZIONE E CONTRATTAZIONE ELETTRONICA DEL "MADE IN PUGLIA" NEI PROCESSI DI INTERNAZIONALIZZAZIONE
SSD o affine	IUS/20 FILOSOFIA DEL DIRITTO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	L'idea progettuale si estrinseca nella definizione di un modello integrato di promozione, valorizzazione e contrattazione elettronica a distanza del "Made In Puglia" nel mercato russo - "mercato ad alto potenziale" - e nel mercato albanese - "mercato di prossimità" - così definiti dal quadro sinottico delle aree/paesi focus del programma strategico di internazionalizzazione 2016-2018 della Regione Puglia. In coerenza con la specifica priorità di investimento POR Puglia 2014-2020 "Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione", l'idea progettuale si incardina nel PSR per l'internazionalizzazione, puntando a proporre, sia sul piano teorico sia su quello metodologico, un modello giuridico-informatico che punti al rafforzamento della capacità delle imprese regionali a competere nel mercato internazionale. I dati riportati dalle riviste economico-scientifiche di settore evidenziano come, nei periodi di crisi, cresce la propensione del consumatore a fare ricorso al web per l'acquisto di beni (Osservatori.net, Politecnico di Milano). Dall'analisi di quei dati risulta che: il commercio elettronico è l'unico canale di vendita in crescita in questi anni; l'e-commerce rappresenta ormai una quota rilevante delle vendite totali, soprattutto nel turismo (13%); l'e-commerce favorisce la crescita delle PMI. L'e-commerce risulta il canale in relazione al quale avviare azioni di promozione del territorio e del sistema economico di una regione. Si tratta di una prospettiva di contrattazione (a distanza) da cui scaturiscono importanti questioni giuridico-informatiche; questioni direttamente riconducibili non solo all'uso delle tecnologie negli scambi commerciali, ma anche alle forme di cooperazione a livello internazionale, rispetto alle quali il tema della indagine sistemica della normativa multi livello rappresenta il presupposto base per la definizione di interventi di promozione e valorizzazione del "Made in Puglia".
<b>Codice univoco</b>	<b>614_IUS/20</b>
Titolo	LE TRASFORMAZIONI DEL SISTEMA DI ACCOGLIENZA IN PUGLIA E LA TUTELA DEI DIRITTI DEI RICHIEDENTI ASILO
SSD o affine	IUS/20 FILOSOFIA DEL DIRITTO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Negli ultimi anni il sistema di accoglienza per richiedenti asilo ha subito profondi cambiamenti dettati dal notevole aumento degli sbarchi. In considerazione di ciò, l'Italia è stata costretta a ridisegnare e potenziare il suo sistema di

## Area 12 - Scienze giuridiche

accoglienza, approvando una riforma complessiva con il D. Lgs 142/2015 ed incrementando i posti disponibili dai 29.000 del 2014 agli oltre 200.000 del 2017. Il giudizio degli addetti ai lavori sull'evoluzione del sistema di accoglienza italiano è tuttavia ambivalente. Se da un lato è stata salutata con favore la decisione di investire e potenziare la rete dei cosiddetti Centri di accoglienza SPRAR, notevoli perplessità desta la centralità che continuano ad avere i Centri governativi di grandi dimensioni (c.d. CARA, in gran parte concentrati nelle regioni meridionali) e, soprattutto, la vasta e composita rete dei Centri di accoglienza straordinari (c.d. CAS), che offrono oltre il 70% dei posti in accoglienza. Da ultimo, l'adozione dell'Agenda europea sulle migrazioni, oltre ad aver portato alla nascita di nuove strutture di primissima accoglienza (i c.d. Centri HOTSPOT), sembra aver attribuito al sistema di accoglienza anche funzioni di controllo e sorveglianza che mal si conciliano con la sua vocazione umanitaria. La Puglia ha sempre avuto un ruolo decisivo nelle politiche di accoglienza. Nel 2013, prima della recente emergenza, essa ospitava 3 CARA e 23 centri SPRAR, nel settembre 2017 insistevano sul territorio pugliese 3 CARA, 1 HOTSPOT, 102 centri SPRAR, 146 CAS. Anche in considerazione della rapida espansione del sistema di accoglienza pugliese, appare necessario lanciare una sistematica attività di monitoraggio al fine di: - compilare un'anagrafe dei centri di accoglienza, che includa informazioni sui posti disponibili, gli enti gestori, i servizi erogati; - raccogliere dati sulla popolazione accolta (genere, età, paese di provenienza, posizione giuridica e tempo di permanenza); - evidenziare criticità e buone prassi del sistema di accoglienza pugliese, anche in relazione agli standard internazionali esistenti (UNHCR. 2000. "Reception Standards For Asylum Seekers In the European Union; EASO. 2016. Guidance on reception conditions: operational standards and indicators).

**Codice univoco 615\_IUS/20**

Titolo	ETICA DEL DOVERE E INDUSTRIA 4.0. VERSO UN MODELLO INTEGRATO DI INNOVAZIONE RESPONSABILE E INCLUSIVA
SSD o affine	IUS/20 FILOSOFIA DEL DIRITTO
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	La ricerca intende approfondire le implicazioni etico-giuridiche connesse all'Industria 4.0 allo scopo di individuare politiche volte a conciliare l'innovazione tecnologica con un modello di promozione integrale dell'uomo. La quarta rivoluzione industriale apre scenari inediti e impone, accanto a un profondo ripensamento delle strategie competitive, una forte mobilitazione etica che ne orienti e armonizzi la crescita. Lo sviluppo dell'Intelligenza Artificiale e dei sistemi di Machine Learning, la diffusione delle nanotecnologie, i nuovi assetti dello Smart Manufacturing rendono urgente l'elaborazione di un quadro teorico integrato, fondato sulla cultura della responsabilità, entro il quale misurare ed armonizzare le grandi potenzialità e i rischi connessi alle nuove tecnologie. Si tratta, in altri termini, di integrare l'asse analitico, oggi quasi esclusivamente legato alle ricadute sul sistema di politica industriale e sul business model, con uno studio più ampio che sappia decifrare l'impatto antropologico determinato dai mutamenti socio-economici in atto. È questo il tratto saliente della presente idea progettuale che mira a connettere, nell'ottica giuridico-politica, il paradigma economico con le istanze solidaristiche e di inclusività sociale. In questa prospettiva, la valorizzazione dell'etica dei doveri è finalizzata a recuperare la centralità della persona, quale essere in relazione, in tutte le sue proiezioni: sociale, culturale, territoriale e ambientale. Nell'effettiva transizione verso l'Industria 4.0, l'idea è allora di contribuire a costruire un nuovo modello etico-giuridico-politico, incentrato sulla dignità dell'uomo, che accompagni i processi di innovazione digitale, valorizzando il capitale umano e le specifiche vocazioni territoriali.

**Codice univoco 616\_IUS/21**

Titolo	POLICY REGIONALE DI FAST TRACKING INTEGRATION PER RICHIEDENTI ASILO E PROTEZIONE INTERNAZIONALE
SSD o affine	IUS/21 DIRITTO PUBBLICO COMPARATO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	La gestione dei flussi migratori, oggi più che mai, richiede un approccio della governance del fenomeno che non può che essere indirizzata all'integrazione. Ed in effetti, per la prima volta, nel 2017 l'Italia ha adottato il "Piano Nazionale d'integrazione dei titolari di protezione internazionale". Si tratta, tuttavia, di mere linee di indirizzo sino ad oggi ancora non concretizzate in atti normativi e che, dunque, non spostano le competenze/responsabilità primaria delle Regioni di intervenire in materia. In attesa di un intervento nazionale più articolato, il progetto intende offrire un supporto alla Regione Puglia al fine di individuare delle linee di sviluppo concretamente attuabili in tale settore. Partendo dall'analisi comparata di pratiche ed esperienze di successo in atto in ordinamenti stranieri, il progetto si propone di individuare le migliori politiche effettivamente trasportabili nella Regione Puglia. Attraverso: - la promozione di una rete di collaborazione tra istituzioni pubbliche e aziende private favorendo un matching tra domanda e offerta di lavoro ottimizzando l'accesso alle risorse che il welfare territoriale mette a disposizione e facilitando l'inserimento nel mercato del lavoro degli asilanti; - sviluppare misure finalizzate ad intercettare i job skills del target group avviando anche percorsi di alternanza formazione-lavoro; - ricordare il progetto con le misure e le azioni già avviate su altre linee di finanziamento regionali in modo da evitare sovrapposizioni e/o ripetizioni di azioni già sperimentate; - proporre una roadmap istituzionale "a cascata" che metta in rete le molteplici amministrazioni che interagiscono con il target group sin dal suo ingresso nel territorio regionale. Il progetto si caratterizza per l'adozione di un approccio fortemente comparatistico grazie al quale si individueranno le policy e le azioni effettivamente adattabili al modello regionale pugliese.

**Codice univoco 617\_IUS/21**

Titolo	LA CITTADINANZA COME STRUMENTO DI INTEGRAZIONE
SSD o affine	IUS/21 DIRITTO PUBBLICO COMPARATO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.9 Cittadinanza
Descrizione	I diritti fondamentali che la Costituzione italiana riconosce e garantisce ai cittadini devono intendersi estesi anche ai soggetti non legati allo Stato dal rapporto di cittadinanza. In questo senso la nozione di cittadinanza deve essere intesa in modo estensivo come possibilità di acquisire, sul piano formale e sostanziale, un insieme di diritti civili,

## Area 12 - Scienze giuridiche

politici e sociali che danno forma allo status del soggetto. In questo contesto, il ruolo degli enti locali potrebbe risultare molto rilevante non solo per il miglioramento delle condizioni di tali soggetti, ma anche per lo sviluppo del territorio stesso, con riferimento sia alla riduzione della clandestinità che alla formazione dei soggetti ospitati alla cittadinanza consapevole. La riduzione della clandestinità e la cittadinanza consapevole si riversano positivamente sul territorio in quanto riducono le tensioni tra cittadini e immigrati e mettono gli enti locali nella condizione di collaborare con soggetti consapevoli dei propri diritti e doveri. In questo modo il territorio può valorizzare il bagaglio di conoscenze ed esperienze dei soggetti ospitati, nell'ottica dei progetti di cooperazione interregionale europea, e inoltre avvalersi delle loro professionalità anche al fine di preservare tradizioni e mestieri regionali a rischio di esaurimento. A tal fine è necessario avviare un percorso di agevolazione del riconoscimento giuridico di questi soggetti, permettendo in tal modo il loro passaggio da immigrati clandestini a gruppi minoritari riconosciuti e tutelati all'interno del territorio di insediamento. Senza un intervento concreto degli enti territoriali la cittadinanza consapevole e partecipata rischia di divenire un mero strumento formale, incapace di porsi come risorsa strumentale all'effettiva integrazione. È per questo che il progetto intende, sulla base di un'analisi tecnico-giuridica del tema della cittadinanza (in un'epoca di coesistenza nei soggetti di forme plurime di tutela, regionale, nazionale ed europea), studiare forme di intervento sociale e giuridico tesi a sviluppare prassi che facilitino l'evoluzione della tutela delle differenze, che promuovano il passaggio da un piano strettamente assistenziale a un piano di integrazione civile, sociale e politica.

<b>Codice univoco</b>	<b>618 IUS/21</b>
Titolo	LE POLITICHE DI ACCOGLIENZA E DI INCLUSIONE SOCIALE DEGLI STRANIERI
SSD o affine	IUS/21 DIRITTO PUBBLICO COMPARATO
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Gli enti territoriali rivestono un ruolo centrale nel processo d'integrazione degli stranieri. Particolarmente rilevanti sono gli interventi regionali in materia di diritti sociali, che spaziano dall'assistenza sociale all'istruzione, dal diritto alla salute all'accesso all'abitazione. In proposito, nel corso degli anni si è registrato un mutamento d'indirizzo. Se negli anni '90 l'attivismo regionale sul piano dell'integrazione degli stranieri ha addirittura anticipato l'intervento del legislatore statale; a partire dal 2000 l'intensificarsi dei flussi migratori è stato affrontato da alcune Regioni con una netta inversione di tendenza. Si sono moltiplicate, infatti, le leggi regionali volte a limitare l'accesso alle prestazioni sociali mediante la valorizzazione del requisito dell'anzianità di soggiorno; gli aspetti più irragionevoli di queste normative sono stati poi censurati dalla Corte costituzionale. Sul versante opposto, varie Regioni hanno implementato gli strumenti d'inclusione sociale, ad esempio garantendo l'accesso alle prestazioni assistenziali e sanitarie anche agli stranieri non regolarmente soggiornanti. In tale prospettiva si colloca la legge della Regione Puglia n. 32/2009, che, oltre ad assicurare la parità di accesso alle cure e la tutela del diritto all'istruzione, prevede anche misure in materia di politiche abitative, di inserimento lavorativo e di integrazione culturale degli stranieri. Lo stesso quadro frastagliato caratterizza le politiche degli enti locali, in alcuni casi particolarmente attente al tema dell'integrazione, in altri tese a ostacolare la fruizione di prestazioni sociali. Il progetto, ponendosi nell'ottica della tutela multilivello dei diritti e senza trascurare la dimensione europea e internazionale del tema, intende ricostruire la posizione dello straniero rispetto al godimento dei diritti sociali, al fine di stabilire in quale modo gli interventi regionali possano favorire la creazione di una comunità inclusiva e solidale.

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

<b>Codice univoco</b>	<b>619_SECS-P/01</b>
Titolo	LA COLLABORAZIONE TRA UNIVERSITÀ E INDUSTRIA: TRASFERIMENTO DI CONOSCENZE, RENDIMENTI SCIENTIFICI E RICADUTE OCCUPAZIONALI
SSD o affine	SECS-P/01 ECONOMIA POLITICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Il trasferimento tecnologico e di conoscenze dagli enti pubblici di ricerca alle imprese è un elemento cruciale per lo sviluppo dei livelli di competitività, innovazione e crescita delle imprese. Nel perseguimento degli obiettivi fissati nell'Agenda di Lisbona, la Commissione Europea ha da tempo evidenziato come la collaborazione tra Università e settore privato incontri ancora numerosi ostacoli legati a differenze culturali e strutturali tra la comunità scientifica e l'industria. Sebbene la letteratura economica abbia ampiamente trattato il tema del trasferimento di conoscenza, alcuni ambiti di ricerca rimangono tuttora inesplorati. In particolare, solo di recente alcuni autori hanno messo in luce come dalle attività di collaborazione possano derivare importanti "scientific yields" per gli enti di ricerca. Ad esempio, Callaert et al. (2015) dimostrano come ulteriori stimoli e opportunità per l'accrescimento della ricerca scientifica siano fortemente legati alla qualità delle collaborazioni. In tal senso, il presente progetto di ricerca propone di analizzare, in primo luogo, la relazione esistente tra la promozione di collaborazioni tra industria e Università e lo sviluppo di aree di ricerca scientifica che portino alla creazione e valorizzazione di centri di eccellenza in grado di trasferire la conoscenza prodotta al territorio. In secondo luogo, il progetto di ricerca mira ad analizzare come l'intensificazione dei rapporti tra enti di ricerca e industria possa stimolare la nascita e l'attività delle imprese giovani e innovative. Sebbene la recente letteratura empirica abbia dimostrato come tali imprese, definite "gazelles", siano caratterizzate da una elevata propensione all'innovazione, non è ancora stato indagato quanto il know-how generato in collaborazione con le università possa contribuire alla loro performance sia in termini di risultati economici che occupazionali.
<b>Codice univoco</b>	<b>620_SECS-P/01</b>
Titolo	OVEREDUCATION E OVERSKILLING COME NUOVE FORME DI DISCRIMINAZIONE DI GENERE
SSD o affine	SECS-P/01 ECONOMIA POLITICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.11 Parità di genere
Descrizione	La segregazione delle donne nel mercato del lavoro può essere di tipo orizzontale, quando le donne sono relegate ad alcune professioni considerate "femminili", verticale, quando non viene loro permesso di accedere alle posizioni apicali (glass ceiling), o economica, quando vengono pagate meno a parità di capacità e di mansione (wage gap). Questo progetto ambisce ad arricchire la comprensione del gap di genere concentrandosi per la prima volta sugli effetti della discriminazione in termini di overeducation e overskilling. Sebbene il grado di (sotto) utilizzo delle competenze del lavoratore sia al centro di un'ampia letteratura, la ricerca economica non ha ancora esplorato come le discrepanze osservate tra, da un lato, i livelli di istruzione richiesti sul mercato del lavoro e i livelli di istruzione conseguiti e, dall'altro, il grado di conoscenze utilizzate e il grado di conoscenze acquisite, siano riconducibili a nuove forme di discriminazione di genere. La sfida di questo progetto di ricerca è quella di attingere dalla letteratura che studia i fenomeni di overeducation e overskilling al fine di comprendere come lo stereotipo negativo su un genere di lavoratori porti al loro sottoutilizzo e alla frustrazione delle loro aspettative a causa dell'assegnazione di compiti e ruoli di livello inferiore rispetto a quelli in linea con le competenze e il capitale umano accumulati da tali individui svantaggiati. Come principali risultati attesi, ci si propone di misurare i livelli di overeducation e overskilling conseguenti la discriminazione del datore di lavoro e quelli collegati a scelte di sovrainvestimento in capitale umano da parte degli individui. Inoltre, la ricerca indagherà quali percorsi di studio e lavoro proteggono maggiormente le donne da tali forme di discriminazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>621_SECS-P/01</b>
Titolo	RICICLAGGIO FINANZIARIO E SVILUPPO LOCALE: SFIDE E OPPORTUNITÀ
SSD o affine	SECS-P/01 ECONOMIA POLITICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	Le organizzazioni internazionali (come l'OCSE, il FATF), i governi nazionali di diversi Paesi e quello australiano in particolare, hanno posto l'attenzione sul fenomeno del riciclaggio finanziario attraverso il settore immobiliare (nei comparti residenziale e turistico), sottolineando che si tratta di un problema concreto e rilevante. Ad oggi però, manca una analisi quantitativa del fenomeno, pur essendo questo un passo necessario per qualunque azione di contrasto. Maggiori sono invece le informazioni circa le tecniche utilizzate. Tra queste l'utilizzo del contante rimane il criterio prevalentemente adottato dall'economia criminale. L'opportunità di acquistare beni immobili utilizzando denaro liquido rende più semplice per la criminalità organizzata (CO) occultare denaro sporco. Approfitandosi di situazioni di crisi, le organizzazioni criminali acquisiscono imprese sane, penetrando nell'economia legale. Nel Sud Italia, questo fenomeno assume particolare rilevanza nel settore turistico. Infatti, il crescente grado di sviluppo del turismo a livello internazionale e locale porta con sé inevitabilmente il rischio di accrescere gli appetiti della CO, influenzando i comportamenti degli attori economici sia dal lato della domanda che dell'offerta. Per cogliere la rilevanza del problema si pensi al fatto che l'acquisto di proprietà immobiliari da parte dei ripulitori favorisce l'evasione fiscale, che a sua volta provoca un inasprimento della tassazione, rendendo sempre più oneroso per un "soggetto onesto" l'acquisto di un immobile. Partendo dalla consapevolezza che l'utilizzo del settore immobiliare per scopi di ripulitura del denaro sporco produce un impatto negativo sulla crescita economica, alterando il mercato, influenzando i prezzi e le transazioni, in questo progetto si intende colmare il gap informativo attualmente esistente.

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

<b>Codice univoco</b>	<b>622_SECS-P/01</b>
Titolo	UNA VALUTAZIONE ECONOMICA DELLE POLITICHE DI CONTRASTO ALLA POVERTÀ: IL CASO DELLA PUGLIA
SSD o affine	SECS-P/01 ECONOMIA POLITICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Il progetto di ricerca affronterà il tema della valutazione delle politiche di contrasto alla povertà, concentrandosi in particolare sul ruolo degli enti sub centrali. La ricerca valuterà l'efficacia di diversi schemi di "trasferimenti monetari condizionati" nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione della povertà e di inclusione sociale, a partire dalle misure recentemente adottate su scala nazionale (il Sostegno per l'inclusione attiva- L.n. 208 del 28.12.2015 e il Reddito di Inclusione- D.Lgs.n. 147 del 15.09.2017) e su scala locale (il Reddito di Dignità in Puglia- L.Reg.n. 3/2016). Saranno in particolare indagati e valutati i seguenti aspetti: - capacità di targeting, ovvero capacità di raggiungere i soggetti in condizioni di povertà transitoria o persistente, senza distorsioni a favore di specifiche categorie; - capacità di attivazione sociale e lavorativa; - coordinamento/sovrapposizione tra gli interventi effettuati da diversi livelli di governo; - coordinamento e sovrapposizione tra misure pubbliche e interventi di natura privata e volontaristica; - efficienza economica delle misure adottate. L'analisi sarà di tipo quantitativo e statistico/econometrico, e sarà effettuata sulla popolazione pugliese, utilizzando sia dati di tipo amministrativo (principalmente i valori ISEE della popolazione pugliese) sia dati di tipo campionario sulla distribuzione dei redditi delle famiglie (Indagine SHIW della Banca d'Italia e EU SILC- Italia dell'Istat).
<b>Codice univoco</b>	<b>623_SECS-P/01</b>
Titolo	L'ECONOMIA PUGLIESE NELLE CATENE GLOBALI DEL VALORE NEL CONTESTO DEL MEDITERRANEO
SSD o affine	SECS-P/01 ECONOMIA POLITICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	L'obiettivo di questo progetto di ricerca è studiare come: 1) aumentare la connessione dell'economia pugliese con le catene del valore globale (CVG), in particolare nell'ambito del contesto mediterraneo; 2) accrescere i benefici e diminuire i rischi derivanti dalla partecipazione alle CVG per le imprese pugliesi. Recenti studi accademici e istituzionali hanno dimostrato che la partecipazione alle CVG può essere un'importante occasione soprattutto per le economie più deboli, in quanto espone i produttori locali alla domanda più sofisticata dei mercati internazionali e concede loro possibilità di apprendimento, grazie ai trasferimenti tecnologici da parte delle imprese leader globali. Tuttavia, un maggiore coinvolgimento nelle CVG potrebbe sottoporre i produttori locali ai rischi della competizione più stretta imposta dai mercati internazionali, in termini di prezzi, qualità dei prodotti e capacità organizzative. Un ulteriore rischio è quello di partecipare solo alle fasi produttive a minore valore aggiunto, attraverso lo sfruttamento di lavoro a basso costo e poco qualificato o di risorse naturali. Il ruolo delle istituzioni governative può risultare decisivo nel supportare i produttori locali sia nell'accesso alle CVG sia nel massimizzarne i benefici. Lo sviluppo di CVG virtuose è tra gli obiettivi principali delle politiche per il commercio e lo sviluppo internazionale dell'Unione Europea, che sostiene progetti di cooperazione soprattutto con paesi vicini (European Neighbourhood Policy). La ricerca proposta avrà una natura prevalentemente empirica e partirà dalla costruzione di un dataset originale, che metta insieme informazioni sulle scelte di internazionalizzazione delle imprese pugliesi (da ottenere tramite indagini dirette) e dati sullo scambio di valore aggiunto tra industrie e paesi, utili a misurare il grado e le modalità di connessione dell'economia pugliese nelle CVG.
<b>Codice univoco</b>	<b>624_SECS-P/01</b>
Titolo	PUGLIA: DISTRETTI TURISTICI E COMPETITIVITÀ TERRITORIALE
SSD o affine	SECS-P/01 ECONOMIA POLITICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Il dualismo dell'economia italiana, misurato dal differente tasso di crescita del Pil pro-capite del Mezzogiorno rispetto al Centro-Nord, da sempre oggetto di discussioni, continua a tenere ancora desta l'attenzione. A ciò si aggiunge il trend negativo dettato dalla crisi economica che, però, in questi ultimi anni ha lasciato spazio ad una seppur debole ripresa soprattutto se paragonata ai più grandi paesi dell'Unione Europea e che, nel 2015, ha raggiunto lo 0,8% in Italia ed ha registrato un + 1% al Sud (SVIMEZ, 2016). Uno dei settori trainanti per l'economia italiana e meridionale è il turismo dato che l'Italia, tra i Paesi dell'UE, è la terza meta più ambita dai non residenti, dopo Spagna e Francia. In particolare, se la destinazione per le vacanze ricade sulle zone del Nord Italia (40%), il Mezzogiorno, recentemente, ha attirato il 19,6% del flusso turistico (ISTAT, 2016). Tra le Regioni meridionali, la Puglia ha conosciuto un incremento del flusso turistico nazionale ed internazionale, come dimostrato dai dati sugli arrivi e le presenze. Obiettivo del presente progetto è analizzare l'evoluzione dell'attrattività del settore turistico pugliese alla luce della recente istituzione dei distretti turistici pugliesi, che, qualora ben interconnessi, come un network system richiede, potenzierebbero la crescita socio-economica del territorio e al contempo la sua sostenibilità.
<b>Codice univoco</b>	<b>625_SECS-P/02</b>
Titolo	ASSICURARE LA SOSTENIBILITÀ: METODI E STRUMENTI PER VALUTARE L'IMPATTO ECONOMICO DI RISCHI AMBIENTALI IN AGRICOLTURA E DIFFONDERE L'ASSICURAZIONE COME STRUMENTO FINANZIARIO PER UN'AGRICOLTURA REGIONALE SOSTENIBILE
SSD o affine	SECS-P/02 POLITICA ECONOMICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	Il progetto riguarda lo studio del rischio associato ad eventi estremi di tipo idrologico (siccità, alluvioni, mareggiate, etc.) e dei loro effetti socio-economici, con particolare riguardo al settore agricolo, attraverso l'elaborazione di modelli matematici che favoriscano lo sviluppo e la conseguente diffusione di prodotti assicurativi. Tenendo conto di

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

possibili mutazioni dei fenomeni dovute ai cambiamenti climatici (modelli non-stazionari), gli sviluppi metodologici del progetto saranno: - la definizione di opportuni modelli probabilistici che attraverso dati storici forniranno una descrizione dell'andamento di tali fenomeni; - l'elaborazione di tecniche computazionali per la stima della probabilità che tali eventi si realizzino (in un dato arco di tempo); - l'implementazione di algoritmi numerici per la stima della rischiosità di eventi estremi e del loro impatto socio-economico in un dato territorio, con particolare riguardo agli effetti sulle attività agricole. Le metodologie introdotte saranno testate su dati regionali (ad es., Assocodipuglia), con il principale obiettivo applicativo di fornire strumenti di supporto all'ente pubblico e alle imprese assicurative per una corretta valutazione delle perdite derivanti da eventi calamitosi, ed in particolare degli effetti sull'agricoltura. Il presente progetto mira a sviluppare un modello per la scelta ottimale degli strumenti di copertura finanziaria che possa offrire i maggiori benefici non solo in termini individuali, ma per l'intero comparto e per la società nel suo complesso. Il progetto ha la potenzialità di presentare risultati utili a livello di governance dell'intervento pubblico per trovare una soluzione strategica gestionale sostenibile nell'ambito del trade-off esistente tra i diversi strumenti di copertura dei rischi in alternativa ai Fondi di Solidarietà Nazionale, che presentano molti limiti e determinano distorsioni nel comportamenti delle imprese.

**Codice univoco 626\_SECS-P/02**

Titolo	DINAMICHE GLOBALI E STRUTTURA PRODUTTIVA: POLITICHE PER L'INTERNAZIONALIZZAZIONE DELL'ECONOMIA PUGLIESE
SSD o affine	SECS-P/02 POLITICA ECONOMICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	Il presente progetto si propone di studiare i fattori che determinano l'export performance - volume, qualità, grado di diversificazione dell'export, nonché le export discoveries - di aree sub-nazionali al fine di disegnare politiche economiche regionali adeguate ed efficaci. Partendo da recenti studi sul ruolo della struttura dell'export nel determinare la crescita di paesi e regioni (teoria del 'Product Space', Hidalgo et al 2007, Science), il progetto analizzerà i fattori che incidono sul modello di specializzazione delle aree sub-nazionali (target: NUTS3/area UE) ed in particolare il ruolo dei seguenti fattori: - Investimenti Diretti Esteri e Migrazioni. Verrà analizzato il ruolo degli investimenti esteri e delle dinamiche e natura dei flussi migratori come potenziali drivers dei cambiamenti della struttura produttiva e dell'export dei territori. - Politiche economiche sub-nazionali (es. misure di promozione dell'internazionalizzazione, innovazione e occupazione, misure di promozione dei cluster produttivi). Metodologie: i) approfondita analisi della letteratura sui fattori che determinano la performance dell'export e la nascita di nuovi settori (export discoveries); ii) costruzione di un originale database sulle aree NUTS3 dell'area UE (evoluzione della struttura produttiva; export performance; politiche di supporto all'internazionalizzazione; iii) analisi econometriche (modelli Panel FE e Spatial FE) e stime non parametriche sulle determinanti dell'export performance; iv) analisi econometriche (tecniche di valutazione di impatto) finalizzate a misurare il ruolo delle politiche pubbliche. Risultati attesi: - Analisi dei drivers dell'export performance e delle export discoveries nell'UE (con focus sulla Puglia). - Valutazione dell'efficacia delle misure di supporto all'internazionalizzazione adottate su scala sub-nazionale (con focus sulla Puglia).

**Codice univoco 627\_SECS-P/02**

Titolo	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SOCIO-ECONOMICO DELLA RICERCA SCIENTIFICA
SSD o affine	SECS-P/02 POLITICA ECONOMICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Nel corso degli ultimi anni, si è assistito ad un crescente interesse per la valutazione dell'impatto della ricerca scientifica delle università e dei centri di ricerca. Il progetto di ricerca si propone di valutare l'impatto sociale ed economico sul territorio regionale pugliese della ricerca scientifica condotta dal sistema della ricerca regionale (Università, centri di ricerca pubblici e privati) e finanziata attraverso fondi europei. Una particolare attenzione verrà prestata al settore dell'energia e dell'ambiente. A differenza degli studi di valutazione finora svolti a livello regionale, questo studio avrà un carattere micro e non macro, focalizzandosi sull'analisi degli effetti dei singoli progetti, piuttosto che delle più generali misure di spesa per la ricerca. Inoltre, saranno presi in considerazione non soltanto gli effetti più propriamente economici dei risultati della ricerca (come ad esempio un maggiore tasso di crescita delle imprese innovative), bensì anche sociali, ad esempio in termini di maggior sviluppo del capitale umano, miglioramento delle condizioni di salute della popolazione, riduzione dell'inquinamento, efficientamento energetico, migliore funzionamento delle istituzioni ecc. L'analisi valutativa si concentrerà in primo luogo sull'analisi dello stato dell'arte della ricerca scientifica in termini di indicatori, modelli teorici ed empirici e di applicazioni in altri contesti al fine di valutarne l'applicabilità alla realtà regionale; in secondo luogo, sull'ampliamento del set di indicatori disponibili e sulla messa a punto di nuovi modelli di analisi empirica utili per il monitoraggio e la valutazione degli effetti dei singoli progetti di ricerca su diverse categorie di soggetti (individui, imprese e istituzioni); infine, sull'applicazione concreta degli indicatori e dei modelli empirici individuati ai fini della misurazione dell'effettivo impatto della ricerca scientifica del sistema della ricerca regionale a livello territoriale.

**Codice univoco 628\_SECS-P/02**

Titolo	INTERNAZIONALIZZARE IMPRESE E TERRITORI. IL RUOLO DEI FATTORI DI CONTESTO
SSD o affine	SECS-P/02 POLITICA ECONOMICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	L'intensificarsi dei processi di globalizzazione pone le imprese e i territori di cui esse fanno parte di fronte a nuove opportunità. Questo contesto rende più che mai necessarie politiche di supporto alla competitività dei territori, all'internazionalizzazione delle imprese e all'attrattività di investimenti diretti esteri (IDE). L'idea progettuale riguarda una valutazione empirica del ruolo di fattori contestuali e delle politiche pubbliche sul processo di internazionalizzazione delle imprese e dei territori della regione. Più precisamente, verranno analizzati, comparando

K

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

la Puglia con altre regioni europee, i fattori contestuali che influenzano le scelte localizzative di investitori internazionali. L'attrazione di IDE rappresenta una modalità tipica di integrazione all'interno delle catene del valore. L'integrazione nelle catene del valore, e il supporto alle attività delle imprese estere, si traducono generalmente in maggiori probabilità di crescita e di internazionalizzazione per le imprese locali, generando ulteriori benefici per i territori. Il processo di frammentazione globale della produzione in catene del valore consente inoltre alle imprese di connettersi a reti internazionali specializzandosi in fasi specifiche della produzione, spesso come subfornitori specializzati, senza dover necessariamente ricoprire tutta la filiera. Precondizione necessarie per integrarsi nelle catene del valore, ed attrarre investitori esteri, è l'esistenza di un clima di investimenti ben funzionante, che include qualità delle istituzioni, delle infrastrutture e di servizi alle imprese. L'analisi dovrà dunque focalizzarsi sia sulle caratteristiche socio-economiche dei territori, che su quelle delle imprese, con particolare riguardo alle dinamiche di produttività, investimento, e innovazione, al fine di identificare quali dimensioni richiedono interventi mirati per migliorare la capacità di sfruttare i vantaggi della globalizzazione seguendo le specializzazioni competitive.

**Codice univoco 629\_SECS-P/03**

Titolo	POLITICHE REGIONALI PER L'INNOVAZIONE NELLA PROSPETTIVA DELL'AUTONOMIA DIFFERENZIATA
SSD o affine	SECS-P/03 SCIENZA DELLE FINANZE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	La letteratura economica individua nell'innovazione il fattore fondamentale in grado di stimolare la crescita della produttività e della competitività dei sistemi economici. Considerate le significative differenze nei livelli di ricerca e di innovazione dei diversi territori, i governi regionali e locali possono svolgere un ruolo centrale nel disegnare azioni di sistema capaci di stimolare l'attività di ricerca e sviluppo delle imprese, soprattutto PMI, e favorire l'incontro fra domanda e offerta di innovazione, promuovendo la nascita di reti innovative e di filiere dell'innovazione e creando una connessione tra i soggetti produttori di conoscenza e i potenziali fruitori del sistema. Il ruolo delle Regioni può essere rafforzato dalla possibilità di richiedere ulteriori forme di autonomia (art. 116 della Costituzione) in riferimento agli ambiti della "ricerca scientifica e tecnologica e sostegno all'innovazione per i settori produttivi" e del "coordinamento della finanza pubblica e del sistema tributario", attualmente rientranti nelle competenze concorrenti (art. 117 della Costituzione). Il progetto si propone di verificare, attraverso l'analisi delle esperienze internazionali, se il decentramento delle competenze relative al sostegno alla ricerca e all'innovazione genera un effetto positivo sulla produttività e sulla competitività dei sistemi regionali. Saranno inoltre individuate le forme di intervento più efficaci nello stimolare l'attività innovativa e la crescita regionale tenendo conto delle caratteristiche strutturali dei sistemi regionali e del grado di coordinamento dei governi locali. I risultati permetteranno di identificare le competenze specifiche che sarebbe efficiente trasferire dallo Stato alla Regione Puglia in un'ottica di autonomia differenziata. Questo consentirà di quantificare le risorse finanziarie necessarie per gestire le nuove competenze e di identificare le implicazioni del decentramento per l'autonomia tributaria regionale e la perequazione.

**Codice univoco 630\_SECS-P/03**

Titolo	COOPERAZIONE LOCALE IN PUGLIA
SSD o affine	SECS-P/03 SCIENZA DELLE FINANZE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	Negli ultimi anni, a seguito della congiuntura economico-finanziaria negativa che ha comportato la necessità di una razionalizzazione del sistema degli enti locali, si sono susseguite una serie di norme che hanno definito le funzioni fondamentali svolte dai comuni e hanno introdotto l'esercizio obbligatorio di funzioni e servizi in forma associativa. Inoltre sono stati introdotti specifici incentivi e obblighi di legge per favorire le forme di cooperazione municipale. Per esempio, la Legge di stabilità per l'anno 2016 ha previsto, per i Comuni che si uniscono, una maggiorazione delle risorse del fondo di solidarietà ed un incremento del contributo straordinario. Questi interventi nascono dalla duplice esigenza di rispondere alla richiesta di un'offerta più ampia e maggiormente qualificata di servizi pubblici locali e di ridurre i costi di fornitura degli stessi. In particolare in Italia i centri sotto i 5.000 abitanti hanno l'obbligo di unirsi e integrare la gestione di alcuni servizi comunali formando specifiche Unioni di Comuni. Recentemente il termine per l'adempimento di tale obbligo è stato posticipato alla fine del 2017. L'idea progettuale consiste nell'effettuare un'analisi empirica dei bilanci delle Unioni di Comuni presenti in Puglia, precedentemente e successivamente all'introduzione del suddetto obbligo, evidenziando gli eventuali effetti della cooperazione locale volontaria e obbligatoria sugli aggregati di finanza pubblica locale e su altri indicatori di sviluppo territoriale. Un ulteriore obiettivo del progetto di ricerca sarà quello di testare in laboratorio, attraverso gli strumenti tipici dell'economia sperimentale, l'efficacia congiunta dei vincoli e degli incentivi introdotti dalla normativa statale e regionale sulle scelte di cooperazione locale.

**Codice univoco 631\_SECS-P/03**

Titolo	VANTAGGI E SVANTAGGI DELL'INTRODUZIONE DI FORME DI LAVORO NON STANDARD
SSD o affine	SECS-P/03 SCIENZA DELLE FINANZE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	Le istituzioni pubbliche hanno tra le loro priorità quello di migliorare il benessere dei propri cittadini. Normalmente come misura di benessere si utilizza il Prodotto Interno Lordo (PIL) ma il centrarsi unicamente sulla crescita del PIL ha portato ad un aumento delle ore lavorate, quindi della QUANTITÀ, senza preoccuparsi delle condizioni lavorative e sociali in cui si opera, quindi della QUALITÀ. Dal 2001 il miglioramento della qualità del lavoro è diventato uno degli obiettivi della Strategia Europea per l'occupazione. Questo implica che tutti i Paesi, in primis a livello governativo e poi a livello di impresa, abbiano iniziato ad adottare delle misure volte a garantire una certa qualità lavorativa. L'obiettivo della presente ricerca è quello di analizzare, da un punto di vista economico, vantaggi e svantaggi dell'adozione di forme di lavoro "non-standard", come per esempio il telelavoro, per alcune tipologie di lavoratori. Attraverso questa analisi si vuole dimostrare che queste forme di lavoro sono altrettanto efficienti quanto le forme standard e, additionally, che permettono di ottenere, attraverso una migliore gestione del tempo

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

lavorato, un miglioramento in termini di efficienza. Per raggiungere l'obiettivo analizzeremo le informazioni raccolte nelle 3 principali banche dati a livello europeo: la European Union Statistics on Income and Living Conditions che fornisce informazioni sul reddito e le condizioni di vita delle famiglie, la European Union Labour Force Survey e la European Working Conditions Survey che offrono informazioni specifiche sulle condizioni di lavoro. Utilizzando questi dati è possibile valutare l'efficacia di queste nuove tipologie di contratto utilizzando sia indicatori economici che di benessere. L'idea è quella di identificare un benchmark, vale a dire un Paese che adotta forme di lavoro "non-standard", a cui le nostre aziende possano adeguarsi per sia le proprie performance che le condizioni dei propri lavoratori.

<b>Codice univoco</b>	<b>632_SECS-P/04</b>
Titolo	AGROECOLOGIA: INNOVAZIONE, SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E SOCIALE
SSD o affine	SECS-P/04 STORIA DEL PENSIERO ECONOMICO
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	La visione distorta dello sviluppo (erroneamente identificato con la mera crescita economica) ha caratterizzato, dalla fine dell'800, il nostro universo culturale e i nostri orientamenti in campo economico, alimentando diseguaglianze economiche nei paesi occidentali (e tra questi e i paesi in via di sviluppo) e determinando squilibri preoccupanti tra l'uomo e l'ambiente naturale. Pur essendo oggetto di denuncia civile e condanna morale, tali problemi non hanno prodotto significativi cambiamenti nelle strutture analitiche delle scienze sociali (in primo luogo, dell'economics) e hanno modificato marginalmente le politiche economiche e il comportamento delle istituzioni. La lunga crisi attuale evidenzia impietosamente un gap di conoscenze e politiche adeguate. Data questa premessa, la presente idea progettuale si propone di ripartire dall'agroecologia - allo stesso tempo "scienza", che coniuga l'agronomia con l'ecologia, e "insieme di pratiche agricole" - come paradigma in grado di sollecitare un comportamento economico più responsabile nei riguardi dell'uomo e dell'ambiente. In particolare, ci si propone di sviluppare il progetto di ricerca su un doppio piano: 1. Analizzare la letteratura sull'agroecologia per individuare: a) presupposti tecnici e relazionali (uomo-ambiente); b) aspetti giuridici e sociologici; c) rapporto modelli produttivi-modelli di consumo; d) rapporto modelli di ricerca/formazione-sistemi produttivi di tipo agroecologico. 2. Verificare se i risultati positivi ottenuti siano tali da indicare un mutamento in atto dei modelli di produzione, nel contesto di un più generale cambiamento paradigmatico, con esperienze di successo sui seguenti versanti: a) nei mercati tradizionali o nella creazione di nuovi mercati, a livello regionale, nazionale e internazionale; b) nel ri-orientamento nel campo della ricerca applicata (università regionali e altre strutture di ricerca); c) nella ridefinizione in senso ecologico di politiche e attività delle istituzioni regionali.
<b>Codice univoco</b>	<b>633_SECS-P/05</b>
Titolo	INNOVAZIONE E CRESCITA: MODELLI ECONOMETRICI DI ANALISI DELLA PRODUTTIVITÀ ED EFFICIENZA
SSD o affine	SECS-P/05 ECONOMETRIA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	L'andamento stagnante nell'ultimo decennio della crescita economica e della produttività in Europa è dovuto all'acuirsi dei problemi legati alla bassa competitività internazionale dei beni prodotti nel continente europeo, con una continua erosione delle quote di esportazione sul mercato mondiale e una limitata capacità di attrarre gli investimenti diretti esteri. Questo risulta particolarmente rilevante per l'Italia, con un'economia caratterizzata da bassi livelli di produttività e da un persistente peggioramento della competitività internazionale. La Puglia è in ritardo rispetto all'economia europea in termini di sviluppo economico. La convergenza del reddito pro capite rispetto ai valori europei risulta debole, soprattutto a causa della scarsa crescita della produttività. Il tasso di industrializzazione regionale è inferiore al resto dell'UE, nonostante i recenti progressi in termini di capacità di innovazione e crescente consapevolezza dell'importanza dell'innovazione nel processo decisionale regionale. In questo progetto si intende fornire un contributo all'analisi dell'andamento della produttività dell'economia pugliese. Il progetto di ricerca, partendo dall'approfondimento della dimensionalità, localizzazione, internazionalizzazione e livello di investimento in Ricerca e Sviluppo connessi alla produttività delle aziende pugliesi, ha come obiettivo principale lo sviluppo di nuovi modelli di stima dell'efficienza produttiva aziendale. Dopo una revisione della letteratura e delle principali determinanti dell'adozione/diffusione dell'innovazione e un'analisi delle serie temporali che fotografano l'economia pugliese, il progetto consiste nell'analisi econometrica, con avanzate metodologie non parametriche, che permettono di catturare complesse relazioni non lineari tra le variabili, dell'efficienza e produttività delle imprese pugliesi e dell'impatto dei fattori trainanti la crescita, con particolare attenzione all'innovazione e all'internazionalizzazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>634_SECS-P/06</b>
Titolo	LA MOBILITÀ SOSTENIBILE NEI CONTESTI URBANI: L'UTILIZZO DELL'ICT
SSD o affine	SECS-P/06 ECONOMIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.4 Mobilità sostenibile
Descrizione	Questa idea progettuale è parte di un lavoro più ampio riguardante la gestione sostenibile delle reti urbane con l'uso delle ICT e di progetti di ricerca scientifica europei riguardanti i problemi di congestione da traffico e conseguenze ambientali. Nello specifico, questo progetto svilupperà i diversi aspetti legati alla soddisfazione delle esigenze di conoscenza dei trasporti su base regionale. L'obiettivo è fornire indicazioni di politica dei trasporti considerando le esigenze della popolazione, degli operatori economici e degli stakeholder. Il progetto sarà così sviluppato: - realizzazione di un'analisi delle caratteristiche del territorio pugliese, attraverso una innovativa analisi di cluster, basata su indicatori riferiti a popolazione, aspetti sociali ed elementi economico-territoriali; - individuazione degli strumenti di ICT fondamentali per una gestione ottimale del sistema dei trasporti sostenibile territoriale; - suggerimento di indicazioni concrete sulle prospettive di intervento per meglio indirizzare la domanda di trasporto, passeggeri e merci, verso le modalità collettive e/o individuali non motorizzate. La ricerca è così impostata perché attualmente vi sono nuove esigenze sociali e ambientali e l'espansione spontanea di nuovi modelli relativi al

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

territorio hanno causato un maggiore interesse per le esigenze di trasporto. Attualmente queste hanno un ruolo centrale nelle diverse parti della politica economica. In particolare, può essere utile tenere presente che uno dei problemi principali dell'attuale sviluppo territoriale è rappresentato dalla stabilizzazione di nuovi sistemi e da nuove forme di organizzazioni di relazioni sociali che provengono da processi sub-urbani. Questi modelli generano una domanda di mobilità che sembra essere diversa da quella derivante da modelli consolidati. Pertanto, questa "nuova" domanda crea nuovi paradigmi nella politica di pianificazione dei trasporti.

<b>Codice univoco</b>	<b>635_SECS-P/06</b>
Titolo	FATTORI E MODELLI PER LA PROMOZIONE DI UN MODELLO DI EFFICIENZA ENERGETICA RESIDENZIALE BASATA SU MODELLI COMPORTAMENTALI IN PUGLIA
SSD o affine	SECS-P/06 ECONOMIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.1 Risparmio energetico
Descrizione	Le attività consistono nello studio, sviluppo e valutazione di modelli comportamentali e nella definizione, attraverso questi, di strumenti di business innovativi in grado di migliorare l'efficienza energetica degli edifici del settore residenziale (e non residenziale) che tengano conto dell'analisi comportamentale e delle moderne necessità dei consumatori domestici. Il progetto definirà dei modelli che tengano in considerazione i vincoli regolatori per definire modelli di business che avranno come obiettivo il contenimento dei consumi energetici e la riduzione dei gas serra, con particolare riferimento agli ambiti dell'edilizia mediterranea in ambiti di contesti infrastrutturali caratterizzate da reti elettriche intelligenti. Gli obiettivi delle attività sono: - lo sviluppo di nuovi strumenti e modelli di valutazione per le scelte di involucro edilizio e di impianto, nella riqualificazione energetico-ambientale degli edifici; - la diffusione e l'informazione all'utenza che concorrono a migliorare l'efficienza energetica, la competitività; - lo sviluppo del mercato del settore dell'edilizia regionale e nell'area mediterranea che rispondano alle esigenze individuate. Le attività terranno conto delle esigenze del mercato e degli utenti finali nel rispetto dell'ambiente, della diffusione di strumenti interattivi legati alle reti intelligenti e che consentano un uso razionale dell'energia, e delle potenzialità offerte dall'innovazione tecnologica.
<b>Codice univoco</b>	<b>636_SECS-P/06</b>
Titolo	IMPATTO SOCIOECONOMICO DEGLI AEROPORTI
SSD o affine	SECS-P/06 ECONOMIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Gli aeroporti sono elementi essenziali per lo sviluppo economico del territorio. Questi creano un vero e proprio vantaggio concorrenziale per la promozione di una regione: garantiscono un servizio essenziale di mobilità di passeggeri e merci, elemento chiave per l'accessibilità turistica e l'inclusione sociale dei residenti, un fattore di stimolo allo sviluppo di relazioni economiche con conseguenti opportunità sociooccupazionali. Inoltre, rappresentano di fatto un motore di sviluppo industriale. Il ruolo di Aeroporti di Puglia S.p.A., società aeroportuale che gestisce i quattro scali pugliesi, è considerevole all'interno dell'economia regionale, sia in termini di volumi di traffico passeggeri e merci sia per il rapporto con il distretto aerospaziale regionale. La strategia regionale di differenziazione degli scali, ha consentito la specializzazione degli aeroporti di Bari e Brindisi sul trasporto passeggeri e quello di Grottaglie sull'attività di supporto all'industria aeronautica e potenzialmente al trasporto merci. Entrambe le strategie sono state di successo: lo scalo di Bari, per i livelli di eccellenza raggiunti, è stato inserito nel Piano Nazionale degli Aeroporti quale polo strategico per il bacino del Mediterraneo-Adriatico. Lo scalo di Grottaglie è sede di importanti investimenti da parte di Alenia e Boeing, con voli mensili verso gli USA, per il trasporto delle componenti del Boeing 787. Inoltre, vi è la futura concreta possibilità di creare in questa sede uno spazioporto che permetterebbe la partenza di voli suborbitali, anche adatti al posizionamento di satelliti nello spazio. L'idea progettuale consiste nell'analizzare il contributo degli aeroporti per il territorio, evidenziandone gli effetti sociali, economici, occupazionali prodotti, nonché le ricadute in termini di creazione e crescita di industrie innovative-competitive e investimenti diretti esteri. Strumenti utili per questa analisi sono la somministrazione di questionari, raccolta di dati, elaborazione econometrica dei dati raccolti e attività di reporting.
<b>Codice univoco</b>	<b>637_SECS-P/06</b>
Titolo	POLITICHE PER LA DOMANDA E L'OFFERTA DI INNOVAZIONE: UN'ANALISI COMPARATA A LIVELLO REGIONALE
SSD o affine	SECS-P/06 ECONOMIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Il rafforzamento della competitività economica e produttiva della Puglia dipende anche da una corretta definizione di politiche per l'offerta e la domanda di innovazione, tenendo conto delle sue caratteristiche e del suo posizionamento competitivo rispetto alle altre regioni europee. L'idea progettuale mira dunque a definire analisi e strumenti per azioni di sistema incentrati sull'offerta e la domanda di innovazione tenendo conto di: - Un'analisi delle caratteristiche economiche e produttive della Regione Puglia comparate con quelle delle altre regioni (NUTS 2) dell'Unione Europea. Tale comparazione, con dati Eurostat, e altre fonti (es. dati sulle esportazioni regionali, brevetti) mira a costruire un quadro di forze e debolezze, opportunità e minacce per la migliore definizione delle politiche. La comparazione va realizzata sia con le regioni del Nord Europa (più forti), sia con le regioni del Sud Europa (ad un comparabile livello di sviluppo), sia con le regioni dell'Est Europa. Il rischio maggiore per la regione è infatti quello di trovarsi nella "trappola dello sviluppo intermedio", vittima di fenomeni di concentrazione economico-produttiva nelle regioni del Nord e di diffusione verso Est; - Ricostruzione delle politiche e delle azioni di sistema sull'offerta e la domanda di innovazione in Puglia e una loro comparazione in modo prioritario con quelle in atto nelle regioni ad un simile livello di sviluppo intermedio, anche al fine di individuare esperienze di successo di possibile interesse per la regione. Frutto della ricerca saranno quindi indicazioni strategiche e operative per la migliore definizione di politiche per l'offerta e la domanda di innovazione.

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

<b>Codice univoco</b>	<b>638_SECS-P/06</b>
Titolo	IMPRESSE, INNOVAZIONE E SVILUPPO DEL TERRITORIO
SSD o affine	SECS-P/06 ECONOMIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	Le imprese ad elevato contenuto innovativo rivestono un ruolo fondamentale per la crescita dell'occupazione e per lo sviluppo economico dei territori. Negli anni recenti, la promozione dell'imprenditorialità innovativa è diventata uno degli principali obiettivi di politica industriale in molti paesi sviluppati, sia a livello centrale, sia a livello locale. La presente idea progettuale si pone l'obiettivo di delineare il profilo delle start-up ad elevato contenuto innovativo, di comprendere le dinamiche innovative e, in particolare, di cosa hanno bisogno per crescere, al fine di supportare la progettazione di politiche industriali efficaci. L'ecosistema regionale in cui tali imprese si localizzano può esercitare una notevole influenza sulle loro performance, in termini di produttività e di capacità di introdurre innovazioni. Si ritiene indispensabile condurre un'analisi che faccia luce sui fattori di contesto (territoriali, tecnologici ed istituzionali) che promuovono o ostacolano le performance, nonché la sopravvivenza di tali imprese. Fra i fattori d'interesse, si annovera la composizione del sistema produttivo locale; le collaborazioni con università e istituti di ricerca presenti sul territorio; la dotazione infrastrutturale e l'accessibilità del territorio, essenziale per promuovere la comunicazione e, quindi, per tutti i processi basati sulla conoscenza. Per svolgere un'analisi completa delle performance delle imprese ad elevato contenuto innovativo, la presente idea progettuale prenderà in considerazione anche i fattori interni all'impresa quali, la dotazione di capitale umano e gli investimenti in ricerca e sviluppo, soggetti, a loro volta, all'influenza dei fattori di contesto. Verrà quindi esplorata l'interazione fra fattori interni e fattori di contesto per valutarne l'impatto complessivo sulle performance. Lo studio si focalizzerà sul territorio pugliese e potrà comprendere ulteriori realtà del contesto nazionale nell'ottica di un'analisi di benchmarking.
<b>Codice univoco</b>	<b>639_SECS-P/06</b>
Titolo	L'INNOVAZIONE PER LA COMPETITIVITÀ DELL'AGROALIMENTARE IN PUGLIA - INAGROPUGLIA
SSD o affine	SECS-P/06 ECONOMIA APPLICATA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	L'agroalimentare è uno dei settori più tradizionali dell'economia pugliese che, sebbene caratterizzato da una crescita delle vendite anche all'estero, risente di una debole apertura verso l'innovazione e quindi poco competitivo. Questo aspetto è in contrasto con le competenze tecnologiche legate all'agroalimentare, sviluppate in Puglia negli ultimi anni, di cui molte dedicate alla tracciabilità, qualità e sicurezza. In particolare, l'approccio aperto e cooperativo all'innovazione, attraverso il dialogo e l'ascolto, garantisce un uso intelligente, inclusivo e sostenibile delle tecnologie (know-how, mezzi e strumenti di produzione), superando progressivamente le criticità esistenti sino a diventare punti di forza per il settore. A tal proposito, l'idea progettuale intende verificare quale modello di trasferimento delle innovazioni (MTI) sia più efficace ed efficiente per le filiere agroalimentari pugliesi. La ricerca analizza gli impatti in termini di competitività dei MTI nel sistema produttivo territoriale sulla base della capacità di assorbimento degli stessi. Il core è la creazione di diversi entrepreneur-centric ecosystems (EGO-Systems) includenti numerosi elementi (Imprenditori, stakeholder, roadmap, flussi, mercati) e per ognuno di essi sperimentare MTI finalizzati ad un approccio aziendale innovativo, projectspecific, dinamico, di natura locale ma penetrante su mercati esteri e valutarne le performance. Le innovazioni considerate saranno: le specificità dei metodi di produzione, in particolare sulla sicurezza degli alimenti, tracciabilità, autenticità, etichettatura, del rispetto dell'ambiente e della sostenibilità; in un'ottica di rafforzamento della consapevolezza dei consumatori ed il riconoscimento della provenienza e marchi. L'impatto atteso è di migliorare la competitività e il consumo dei prodotti agroalimentari pugliesi, aggiungendo valore e aumentando le quote di mercato interno ed esterno.
<b>Codice univoco</b>	<b>640_SECS-P/07</b>
Titolo	C.I.R.C.E. - "CIRCULATING" INFORMATIONS REACH CIRCULAR ECONOMY: A NEW PARADIGM FOR SMES DEVELOPMENT IN APULIA REGION
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.9 Economia circolare
Descrizione	Il progetto si inquadra nell'ambito del filone di studi internazionali sul social accounting, proponendo un nuovo asset, il "capitale circolare", in linea con l'approccio del framework <IR> (IIRC, 2013) rivolto alla creazione di valore attraverso i sei capitali (finanziario, produttivo, intellettuale, umano, relazionale, naturale), basiliere per la creazione di modelli di business innovativi in grado di favorire, attraverso un approccio eco-innovativo, nuove forme di collaborazione tra produttori (imprese), ricercatori (università e centri di ricerca) e utenti finali (cittadini). Il progetto mira alla costruzione di un sistema di gestione dei big-data al servizio della creazione di un sistema competitivo pugliese fondato sulle economie circolari. Un sistema che alimenti una piattaforma informatica: - multistakeholder - rivolta non solo a consumatori, ma anche a pubbliche amministrazioni, investitori, fornitori, ecc.; - user-friendly - facile da usare e in grado di valorizzare al meglio informazioni altrimenti scarsamente fruibili; - aperta - in grado di dare la possibilità a chiunque di accedervi; - dinamica - per raccogliere informazioni di modelli business tradizionali ed innovativi; - replicabile - tale da poter essere riprodotta in aree geografiche europee ed internazionali; - il sostenibile - in grado di sostenersi nel tempo attraverso l'adesione di stakeholder diversi; - efficace e misurabile - ove determinare effetti misurabili in termini di efficienza (sistema economico) e di impatto (sull'ambiente e sulla collettività). La realizzazione di un tale sistema può contribuire, da un lato, all'avanzamento del dibattito europeo ed internazionale sulla green economy, favorendo la diffusione di una cultura aziendale basata su strumenti di CSR reporting e stakeholder engagement, dall'altro, alla diffusione di buone pratiche aziendali di circular economy attraverso la condivisione di metodologie di comunicazione di informazioni economiche, ambientali e sociali web-based.
<b>Codice univoco</b>	<b>641_SECS-P/07</b>

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

Titolo	ENTI LOCALI E GESTIONE SOSTENIBILE DEL PATRIMONIO COSTIERO PER LA COMPETITIVITÀ TURISTICA PUGLIESE
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	La Regione Puglia ha un'indiscussa vocazione turistica spesso legata all'utilizzo del patrimonio costiero. L'idea progettuale riguarda la gestione sostenibile del territorio costiero per lo sviluppo di un turismo competitivo e si fonda sul presupposto per il quale la sostenibilità nella gestione del patrimonio costiero è un elemento di competitività turistica (sostenibilità come brand identity). Attori principali sono gli enti locali (per la loro vocazione istituzionale alla gestione del territorio) insieme ad altri interlocutori: le aziende balnearie (in funzione della specifica attività economica esercitata), la Soprintendenza, la Capitaneria di Porto, ecc. L'obiettivo dell'idea progettuale è quello di: 1) sviluppare un modello (composto da processo e strumenti) che consenta la rilevazione del grado di sostenibilità nella gestione del patrimonio costiero (sia quello libero che quello interessato dall'insediamento di aziende balneari); 2) sperimentare il modello individuato per delineare lo stato dell'arte del profilo di sostenibilità delle coste libere e di quelle occupate da stabilimenti balneari; 3) mettere a sistema gli attori principali (enti locali, aziende balnearie, ecc.) per individuare opportunità di gestione sostenibile del patrimonio costiero mirate all'incremento della competitività e della destagionalizzazione turistica. L'idea progettuale, nella scelta del principio della sostenibilità, ne presidia le differenti dimensioni: ambientale (Inquinamento marittimo, pulizia arenile/costiera, impiego di energie rinnovabili, raccolta differenziata dei rifiuti, ecc.), sociale (accessibilità per disabili, facilitazioni per le famiglie, ecc.), economica (destagionalizzazione, incremento occupazionale, infrastrutture, ecc.), culturale (organizzazione di eventi culturali nel territorio costiero e di collegamento fra questo e l'entroterra, coinvolgimento degli istituti scolastici, ecc.).
<b>Codice univoco</b>	<b>642_SECS-P/07</b>
Titolo	IL LEAN HEALTHCARE ACCOUNTING PER LA COSTRUZIONE, VERIFICA E MONITORAGGIO DEI PERCORSI DIAGNOSTICI TERAPEUTICI ASSISTENZIALI DEI PAZIENTI AFFETTI DALLE PRINCIPALI PATOLOGIE CRONICHE NELLA REGIONE PUGLIA
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	Il Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) nell'ambito del governo clinico rappresenta l'insieme delle attività, delle procedure, delle competenze, delle tecnologie e dei setting assistenziali (risorse e mezzi) per soddisfare i bisogni di salute identificabili per condizioni omogenee di patologia. Sperimentare e adottare un PDTA, secondo l'approccio aziendale delle tecniche lean accounting, può significare, ad es., scegliere tra i diversi approcci comparativi del "Business" Process Management, il più adeguato al contesto sanitario secondo il noto ciclo di Deming della qualità: analisi, progettazione, gestione del cambiamento e monitoraggio. Implementare i PDTA per i pazienti affetti da patologie croniche richiede, quindi, l'introduzione di un sistema di monitoraggio costante, sia a livello clinico (valutazione degli outcome, governo clinico, LEA, etc.), sia a livello economico-gestionale (efficienza, efficacia, economicità, etc.). Lo scopo, in dettaglio, è quello di individuare, definire e introdurre nel SSR un nuovo set di indicatori multi-dimensionale e multi-livello, nel rispetto della matrice delle responsabilità, che possa consentire di valutare on-going il PDTA, adottando il lean thinking accounting guidato dal concetto di centralità della persona. Questa fase di change management in chiave lean accounting consentirà, inoltre, l'upgrade dei cruscotti direzionali esistenti, per ricevere, a mezzo interrogazioni, risposte più immediate ed esaustive in ambito assistenziale, organizzativo ed economico per il governo dei PDTA e, al contempo correggere le azioni che non risultino congruenti agli obiettivi di sostenibilità del SSR (cfr. Programma Operativo Regionale) in materia di prevenzione, accertamento e cura delle principali malattie croniche.
<b>Codice univoco</b>	<b>643_SECS-P/07</b>
Titolo	IL GOVERNO DELLA SPESA FARMACEUTICA TRA ACCESSO ALLE CURE, MASSIMALI E PAYBACK. UN'ANALISI NELLA PROSPETTIVA ECONOMICO-AZIENDALE
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	Il progetto si propone di analizzare, nella prospettiva economica-aziendale, il complesso processo di governo della spesa farmaceutica con riferimento al contesto regionale pugliese. La legge di bilancio per il 2017 interviene su alcuni elementi di regolazione della spesa farmaceutica, vincolando una parte dei finanziamenti della sanità all'acquisizione di medicinali innovativi e vaccini e modificando il sistema di tetti di spesa e rimborsi (pay-back) da parte della filiera del farmaco. Difatti, la spesa farmaceutica è soggetta a due tetti di spesa: 1) spesa farmaceutica territoriale; 2) spesa ospedaliera. Il progetto si propone di integrare e combinare i contributi concettuali tipici dell'economia aziendale, con quelli relativi ad altre discipline, per conseguire, oltre al predetto obiettivo finale, i seguenti risultati: 1) elaborare e proporre un framework degli strumenti e delle misure analizzate, fondato sia sul piano teorico che su quello dei riscontri empirici, riferiti a differenti contesti, che consideri e valorizzi: a) gli sviluppi teorici e le esperienze pratiche; b) i risultati delle analisi embrionali e parziali relative a utilizzati in differenti contesti regionali; 2) sviluppare indicazioni metodologiche ed operative per il complesso processo di governo della spesa farmaceutica con riferimento al contesto regionale pugliese. Dalla ricerca, funzionale alla valorizzazione di temi ricompresi nell'ambito di ricerca Salute, benessere e dinamiche socioculturali, ci si attende una più accurata comprensione dei fenomeni indagati, in funzione delle scelte, sempre più complesse, che i policy makers dovranno affrontare nel prossimo futuro.
<b>Codice univoco</b>	<b>644_SECS-P/07</b>
Titolo	IL SUPPORTO ALLE POLICY REGIONALI ATTRAVERSO INDICATORI MULTIDIMENSIONALI NELLA PROSPETTIVA DEL PUBLIC MANAGEMENT
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

Riferimento Macro-tema di Interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	I processi di policy making, in ambito regionale, sempre più complessi e veloci, non possono prescindere da un'attenta valutazione del territorio di riferimento nonché dei territori circostanti; per questa sono necessarie informazioni quantitative di supporto che siano: a) robuste e capillari; b) capaci di sintetizzare fenomeni complessivi; c) trasversali sul piano tematico; d) organizzate all'interno di grandi piattaforme statistiche. Tuttavia, la letteratura in merito ai set di indicatori è caratterizzata da alcune debolezze: 1) lo scarso livello di profondità della rilevazione in senso geografico (ad es., articolazioni micro-territoriali) e temporale (che non permette la valutazione dell'effetto e dell'impatto ex-post delle policy poste in essere); 2) lo scarso livello di indicatori sottesi all'analisi delle dinamiche economico-aziendali (ad es., dimensioni qualitative/quantitative delle imprese operanti sul territorio) e finanziarie (ad es., grado di accesso ai mercati di borsa e del credito; struttura finanziaria delle imprese); 3) valenza meramente descrittiva e scarso orientamento a supporto delle attività di programmazione e di sviluppo territoriale (ad es., analisi di contesto e valutazioni ex ante). Il progetto di ricerca si propone, in una prospettiva di public management, di colmare queste lacune attraverso la predisposizione di indicatori costruiti a livello provinciale e comunale, con riferimento al contesto regionale pugliese, per un periodo di quindici anni ricompreso dal 2003 al 2017. Tale set informativo, costruito in modo funzionale alle esigenze della programmazione integrata e delle valutazioni ex ante ed ex post, potrebbe costituire attraverso un'attività di aggiornamento costante, un valido strumento per le sfide che i policy makers regionali dovranno affrontare nel prossimo futuro.
<b>Codice univoco</b>	<b>645_SECS-P/07</b>
Titolo	INDAGINE E APPLICAZIONE DEGLI STRUMENTI DI GOVERNANCE PARTECIPATA PER LA PROMOZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE PUGLIESE
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.5 Tutela del patrimonio e della tradizione culturale
Descrizione	L'introduzione di logiche di governance partecipata rappresenta una delle tendenze in atto su scala mondiale per ciò che riguarda la gestione ed erogazione dei servizi di interesse generale. L'analisi delle sue potenzialità appare di particolare interesse se applicata alla promozione e valorizzazione del patrimonio culturale, che possono trarre giovamento da un pieno coinvolgimento dei suoi fruitori, cioè i cittadini che vivono sul territorio che ospita tale patrimonio. Le più importanti istituzioni internazionali (UNESCO, ICOMOS, ICOM, ...) hanno più volte richiamato la necessità negli ultimi anni di promuovere "participatory methods" nella gestione del patrimonio culturale. Il progetto di ricerca che si intende proporre si pone lo scopo di comprendere ed analizzare le diverse possibilità e metodologie utilizzabili per stimolare la partecipazione dei cittadini nell'ambito della promozione del patrimonio culturale, con un approfondimento delle esperienze già realizzate a livello nazionale e internazionale. La prospettiva di analisi sarà quella di approfondire le scelte di natura gestionale ed organizzativa, come anche le possibilità di applicazione di strumenti informativo-contabili e di controllo manageriale evoluti, che possano favorire un'adozione efficace delle metodologie partecipative da parte dei soggetti istituzionali che detengono la proprietà dei beni culturali, quali pubbliche amministrazioni e istituzioni culturali. L'analisi, oltre che focalizzare il quadro di riferimento internazionale, dovrà concentrarsi anche sulle possibilità di applicazione specifiche sul territorio pugliese, dove molti beni culturali potrebbero trarre importanti benefici in termini di conservazione, valorizzazione e fruizione, dall'applicazione di strumenti di governance partecipata, in grado di incrementare il senso di appartenenza e di consapevolezza da parte dei cittadini sul ruolo economico e sociale detenuto dal patrimonio culturale.
<b>Codice univoco</b>	<b>646_SECS-P/07</b>
Titolo	PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'IMPATTO DELL'AGING NELLA REGIONE PUGLIA: UNA VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ DELLE POLITICHE SANITARIE REGIONALI
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute
Descrizione	In ambito sanitario, il tema della scarsità delle risorse economiche e delle possibili modalità di allocazione delle stesse è al centro del dibattito nazionale e internazionale, in quanto l'obiettivo del contenimento e della razionalizzazione della spesa pubblica in sanità, nella prospettiva dell'innalzamento dei livelli di efficienza nell'uso delle risorse, assume una valenza strategica, in particolare per i governi centrali e regionali. L'attività di ricerca è rivolta allo studio delle dinamiche evolutive della popolazione, con specifico riferimento all'invecchiamento, e dei conseguenti effetti sulle politiche sanitarie regionali. In particolare, l'indagine mira a comprendere le ricadute economiche dell'invecchiamento della popolazione al fine di individuare le politiche che in modo più efficace siano in grado di migliorare il rapporto costi-benefici per la collettività. La ricerca si dovrà, pertanto, occupare della individuazione degli strumenti di misurazione più adeguati per analizzare e valutare l'efficacia delle politiche regionali tese a ottenere risultati soddisfacenti in rapporto ai costi ritenuti compatibili con l'impiego efficiente delle risorse disponibili. L'obiettivo, quindi, è quello di offrire un set di dati e informazioni, nonché una metrica, idonei a generare una reportistica integrata ed evoluta a supporto dei processi decisionali da parte dei policy makers regionali. L'indagine, inoltre, riguarderà la valutazione economica della sostenibilità delle scelte e delle politiche sanitarie atte a prevenire e ridurre l'impatto dell'aging nella Regione Puglia, al fine di consentire l'adozione di efficaci strategie di medio-lungo periodo e la conseguente programmazione degli investimenti in tale ambito, in linea con gli obiettivi europei delineati nel programma Strategia e piano d'azione per l'invecchiamento sano in Europa 2012-2020. Infine, l'analisi mira ad implementare un sistema di monitoraggio dei risultati raggiunti.
<b>Codice univoco</b>	<b>647_SECS-P/07</b>
Titolo	RETI SOCIO-SANITARIE, INTEGRAZIONE DEI SISTEMI INFORMATIVI E TELEMEDICINA
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.2 Invecchiamento attivo e in salute

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

Descrizione L'idea progettuale consiste nell'analizzare la qualità dei sistemi informativi a supporto delle reti socio-sanitarie di servizi pubblici allo scopo di meglio studiare i fattori che causano la qualità. Si focalizza, in particolare, l'attenzione sui servizi di cura domiciliari integrati agli anziani non autosufficienti (over 65) in considerazione della rilevanza che il fenomeno dell'invecchiamento della popolazione assume negli ultimi anni e della necessità di assicurare il "buon governo" di tali servizi, attraverso un approccio integrato che faccia leva sulla costituzione di apposite reti. Il buon governo di tali reti presuppone, necessariamente, la produzione e la trasmissione di informazioni di qualità a supporto dei processi decisionali, esecutivi e di controllo. Dopo avere identificato alcuni casi di studio in alcune regioni italiane (ad esempio, Emilia Romagna, Lombardia, Puglia, Toscana), si cercherà di capire "cosa" (what) è stato proposto per migliorare la qualità delle informazioni a livello complessivo del network, le "ragioni" della scelta (why) e le "modalità operative" (how). Si ritiene che i risultati derivanti dallo sviluppo dell'idea progettuale possano essere utili non solo al management delle aziende sanitarie locali e comunali, al fine di migliorare i loro flussi informativi nell'ambito dei processi decisionali, esecutivi e di controllo, ma anche alla dirigenza pubblica regionale in virtù del ruolo di Network Administrative Organization cui sono chiamate le singole Regioni in ambito socio-sanitario.

**Codice univoco 648\_SECS-P/07**

Titolo	INNOVATION NETWORK FOR SMART COMMUNITIES
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	In un contesto di recessione, caratterizzato da un rallentamento dell'attività produttiva e da un aumento del tasso di disoccupazione, risulta necessario quanto doveroso stimolare, attraverso le politiche di sviluppo regionale, la creazione di nuove imprese e/o l'implementazione di quelle già esistenti con processi e prodotti innovativi derivanti anche dalla capitalizzazione e dall'industrializzazione dei risultati della ricerca scientifica e tecnologica. Questo processo d'innovazione deve partire da un'intelligenza collaborativa che permetta di porre in relazione tutti gli attori del sistema regionale dell'innovazione per una visione condivisa delle prospettive di sviluppo basate sulla creazione di una rete di conoscenza condivisa tra gli operatori della ricerca (Università, Centri di Ricerca, EPR) e i fruitori dei risultati attraverso la creazione di una smart community fondamentale per la gestione dell'informazione in un contesto di coesione territoriale basato su una cooperazione intelligente tra PA, imprese e cittadini. Questa cooperazione intelligente potrà condurre al miglioramento del sistema produttivo regionale attraverso il perseguimento di modelli di specializzazione intelligente in grado di elevare la competitività del territorio. La rendita organizzativa derivante si manifesterebbe sotto forma di nuovi e durevoli posti di lavoro. Sarebbe interessante lo sviluppo di un'attività di ricerca focalizzata sull'identificazione delle determinanti della crescita delle imprese basate sui risultati della ricerca (spinoff accademiche) e sulle attività di sviluppo industriale di nuove tecnologie/prodotti (spinoff industriali) e sull'analisi dell'impatto delle stesse sulle performance economico-finanziarie. Considerata la centralità di tali imprese nel processo di evoluzione del modello regionale di specializzazione, l'obiettivo dovrà essere l'identificazione delle azioni e degli strumenti che maggiormente producono migliori performance delle PMI innovative.

**Codice univoco 649\_SECS-P/07**

Titolo	LA SFIDA INTERNAZIONALE PER LE PICCOLE E MEDIE AZIENDE FAMILIARI PUGLIESI: INNOVAZIONE E COMPETITIVITA' NEL MERCATO GLOBALE
SSD o affine	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	La globalizzazione del mercato e la diffusione pervasiva delle nuove tecnologie digitali rende necessaria l'espansione delle attività e la ricerca di nuove opportunità nello scenario internazionale per le piccole e medie imprese pugliesi (PMIFs). Le PMIFs sono caratterizzate da un accentramento del potere amministrativo, dal possesso di minori risorse finanziarie e tecnologiche, da un asimmetrico trattamento dei membri familiari rispetto agli altri, oltre ad una maggiore avversione all'indebitamento e alla nomina di membri esterni al nucleo familiare. Tali caratteristiche hanno spinto storicamente le PMIFs ad internazionalizzare meno, rimanendo ancorate al mercato domestico e adottando prevalentemente strategie di crescita conservativa. La recente trasformazione della società operata dalla globalizzazione ha però ridisegnato le dinamiche della domanda e dell'offerta di prodotti e servizi, rendendo disponibili su scala globale risorse e conoscenze di alta qualità che diventano vitali per il tessuto industriale pugliese. Questa ricerca si prefigge pertanto di fornire preziose guidelines agli imprenditori pugliesi facendo luce sulle determinanti del processo di internazionalizzazione e sull'implementazione di adeguati meccanismi di governance: quali sono i fattori critici per l'internazionalizzazione delle piccole e medie aziende familiari? Quali strumenti di governance devono essere adottati per aumentare le chances di successo? Esiste una struttura di governance sempre ottimale o questa varia a seconda della fase di vita dell'azienda? Le esportazioni sono il modo migliore di entrata o per alcuni settori specifici sarebbe preferibile costituire sin dalle prime fasi alleanze strategiche con partners stranieri?

**Codice univoco 650\_SECS-P/08**

Titolo	ALIMENTAZIONE E SALUTE: STRATEGIE DI MARKETING PER LA PROMOZIONE DEGLI STILI DI VITA
SSD o affine	SECS-P/08 ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.4 Promozione della salute mentale
Descrizione	La presente idea progettuale è diretta a studiare il legame tra salute e alimentazione in una prospettiva di marketing, e rappresenta una prosecuzione di studi già volti sulle politiche di marketing politico degli attori pubblici e i suoi effetti sul comportamento di consumo degli individui e lo sviluppo delle imprese. Essa si pone il duplice fine di: 1) Analizzare e sintetizzare, in maniera sistematica, tutti gli studi scientifici pubblicati nel campo del marketing della salute (health marketing) e degli alimenti (food marketing), dal 2000 a oggi, effettuando una meta-analisi di tipo qualitativo, diretta a schematizzare per autori, titolo, metodo di ricerca, variabili indipendenti e dipendenti, tipologia di campione, il tema del comportamento alimentare, dei suoi antecedenti ed effetti sulla salute, e delle sue

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

implicazioni; 2) Realizzare un programma di studi sperimentali, attraverso l'utilizzo di metodologie di tipo qualitativo e quantitativo, sia tradizionali - tramite questionari e focus groups - sia innovative - tramite strumenti di neuromarketing (p.e., EEG) - diretto a studiare il processo di acquisto, da un lato, degli alimenti funzionali, biologici e salutari e, dall'altro, degli alimenti iperlipidici o ipercalorici, in particolare: i) le motivazioni all'acquisto di tali prodotti (atteggiamenti, norma soggettiva, controllo comportamentale percepito); ii) il profilo della personalità dei consumatori (Big Five e valori); iii) il grado di soddisfazione, tramite il confronto tra le attese (aspettative e desideri) e la percezione dell'intera esperienza di consumo; e iv) la credibilità percepita e l'efficacia delle fonti informative, dei messaggi persuasivi e delle indicazioni nutrizionali contenute nelle etichette di tali cibi e bevande. Il fine è di indirizzare le politiche pubbliche atte a limitare il consumo di alimenti che provocano sovrappeso o obesità, considerati fattori di rischio per molte malattie, e promuovere, invece, stili di vita e cibi salutari.

<b>Codice univoco</b>	<b>651_SECS-P/08</b>
Titolo	IL NEUROMARKETING COME STRUMENTO PER POTENZIARE L'EFFICACIA DELLE STRATEGIE DI PROMOZIONE TURISTICA BASATE SUI SOCIAL MEDIA
SSD o affine	SECS-P/08 ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	I social media sono uno strumento essenziale per il marketing delle destinazioni turistiche. Tuttavia, spesso si riscontra un impiego "intuitivo" di questo strumento da parte degli operatori turistici. La letteratura sul tema si interroga, inoltre, sul tipo di comunicazione (struttura e contenuti dei messaggi, stile linguistico, ecc.) più utile a promuovere le destinazioni turistiche. Al fine di rispondere a tali esigenze, la presente idea progettuale intende utilizzare gli strumenti di neuromarketing (ad es. il software Noldus Facereader) per sviluppare un modello di analisi che fornisca una base scientifica a chi impiega i social media in ambito turistico. Le tecniche di neuromarketing permettono di monitorare le reazioni fisiologiche agli stimoli verbali, visivi, e sonori trasmessi mediante tali strumenti e di ottenere rilevanti informazioni sull'efficacia promozionale dei messaggi trasmessi su tali piattaforme. Ci si propone, pertanto, di condurre una serie di studi, prevalentemente di tipo sperimentale, volti a: 1) sviluppare una tassonomia delle principali caratteristiche strutturali e stilistiche dei messaggi trasmessi mediante i social media (ad es., temi trattati nei messaggi, espressioni linguistiche, ecc.) analizzando la letteratura scientifica sull'argomento; 2) comprendere quali di queste caratteristiche determinano delle reazioni positive negli utenti, sia a livello fisiologico (ad es. in termini di reazioni emotive, mutamento del ritmo cardiaco, ecc.), mediante misurazioni di neuromarketing, che in termini di scelta di fruizione dei beni/servizi di una data destinazione turistica; 3) utilizzare i risultati dei punti precedenti per individuare le tipologie e gli stili di comunicazione maggiormente idonei ad attrarre particolari segmenti di utenti/visitatori (ad es. turisti sportivi). Questi studi potranno fornire un importante contributo alla letteratura accademica e delle linee-guida utilizzabili dagli operatori impegnati nella promozione del turismo pugliese.
<b>Codice univoco</b>	<b>652_SECS-P/08</b>
Titolo	MODELLI DI NETWORK PER LA COMPETITIVITÀ ENOTURISTICA
SSD o affine	SECS-P/08 ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	L'enoturismo rappresenta ormai una consolidata nicchia turistica globale ed è, quindi, un fenomeno che assume una rilevanza crescente a livello mondiale in termini di flussi di visitatori. Per raggiungere un adeguato livello di competitività, le destinazioni enoturistiche devono avere caratteristiche dimensionali adeguate a soddisfare la domanda, ovvero essere in grado di presentare un'ampia varietà di offerta (con elevati livelli di servizio) non solo in termini di numerosità di produttori, ma anche di tipologie di vino (dal negroamaro al nero di Troia ad es.) riferendosi, quindi, ad ampi ambiti territoriali. Questo implica che il terroir riesca ad operare in una logica olistica volta ad "armonizzare" le differenti realtà produttive e non; ciò al fine di consentire l'emersione di un'immagine unica dell'intera destinazione enoturistica. La creazione di relazioni interaziendali ed intersettoriali, orientate all'attrattività ed al mantenimento di quelle componenti della domanda territoriale che risultino più consone per lo sviluppo sostenibile del territorio, rende - nell'ottica della Resource Based Theory- complementari le risorse e le combina generando un valore superiore. L'obiettivo generale dell'idea progettuale consiste nell'individuare modalità e processi gestionali adeguati per stimolare la creazione di network (nelle loro diverse forme) nel territorio pugliese. Ciò anche al fine di consentire l'emersione di un'immagine unitaria della destinazione enoturistica, creando così valore per la componente territoriale e per quella imprenditoriale. Per raggiungere detto obiettivo, si procederà con: a) L'analisi dei driver di valore dell'offerta enoturistica pugliese; b) La definizione del modello di cooperazione più adeguato alla realtà considerata; c) L'individuazione dei target di clientela; d) La progettazione di una strategia di on line communication orientata ad affermare l'immagine della destinazione.
<b>Codice univoco</b>	<b>653_SECS-P/08</b>
Titolo	INNOVAZIONE GESTIONALE E IMPRENDITORIALITÀ, BASATA SU DIGITALIZZAZIONE E MODELLI APERTI E PARTECIPATI TRA OPERATORI, PER IL POTENZIAMENTO DELLA CREAZIONE DI VALORE NEI SISTEMI PRODUTTIVI REGIONALI
SSD o affine	SECS-P/08 ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	Si intende analizzare in che modo l'impiego delle tecnologie digitali (Industria 4.0) influenzi l'imprenditorialità, le modalità organizzative e gestionali, le strategie e le politiche aziendali delle imprese pugliesi, al fine di comprendere quali modelli di business possano supportare lo sviluppo imprenditoriale nei settori chiave dell'economia pugliese. L'uso delle tecnologie smart, opportunamente adattato al contesto locale, può stimolare nuove modalità esponenziali di creazione di valore e nuova imprenditorialità. Pertanto lo studio mira a: - individuare esigenze e problematiche, palesi e latenti, delle PMI pugliesi, oggetto di possibile applicazione delle tecnologie digitali che permettono l'integrazione tra gli attori della supply network di appartenenza sia a monte (fornitori), che a valle

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

(distributori e consumatori finali); - analizzare come le nuove funzionalità IoT (Internet of Things, geo-localizzazione, microsensori etc.) possano incrementare le reti e migliorare la gestione aziendale; - indirizzare l'impiego della maggiore conoscenza (Big Data, Open Data) sulle strategie, sulle decisioni e sulle competenze aziendali abilitanti alla competitività; - evidenziare in che modo la gestione delle interazioni nel network di appartenenza (business networking) possa favorire l'applicazione delle tecnologie digitali, l'acquisizione e la riconfigurazione della conoscenza, l'innovazione, di processo e di prodotto/servizio; - accrescere la fiducia degli operatori locali nei sistemi di rete, per lo sviluppo territoriale. La ricerca analizza: - le best practice di imprese, italiane e straniere, che hanno già adottato con successo le tecnologie digitali, indicate nel Piano Industria 4.0; - le variabili rilevanti, strategiche e operative, nonché strutturali e gestionali, funzionali per lo sviluppo delle imprese; - le caratteristiche specifiche dei network d'imprese pugliesi, lo sviluppo delle dinamiche relazionali diadiche e multipolari e le connesse problematiche aziendali.

**Codice univoco 654\_SECS-P/08**

Titolo	IMPRESE, TERRITORI E INNOVAZIONE: IL MERCATO TURISTICO PUGLIESE NELL'ERA DEL DIGITAL MOBILE TRA CONFRONTI, SVILUPPI E STRATEGIE
SSD o affine	SECS-P/08 ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	La presente proposta progettuale mira all'analisi del settore turistico evidenziando tutte le peculiarità dello stesso dalla sua origine fino ad oggi con il fine ultimo di individuare dei caratteri distintivi e ricorrenti nel processo evolutivo, da associare al caso specifico della Regione Puglia. Assieme a tale processo di analisi empirica si osserveranno i risvolti e le ricadute relative ai territori ospitanti, gli aspetti culturali e le connessioni che si creano in virtù della introduzione di modelli turistici di sviluppo economico locale. Il turismo nasce infatti come fenomeno sociale generico e quindi porta in sé ricadute dal punto di vista sociale, ambientale ed economico. Il progetto di ricerca in ultimo, effettuerà una analisi dell'aspetto dell'innovazione considerato sia nel digitale che nel mobile. In sostanza si osserveranno i risvolti di marketing e di promozione legati alle nuove tecnologie e come il tessuto imprenditoriale si vada a modificare proprio nell'ottica di sviluppo derivante dall'industria 4.0. Di strategico interesse, in tal senso, sarà l'osservazione di casi imprenditoriali innovativi nel settore tecnologico radicati nella Regione Puglia, sempre tenendo in considerazione il rapporto tra cultura locale e attrattività turistica in una ottica di marketing partecipato.

**Codice univoco 655\_SECS-P/08**

Titolo	L'UTILIZZO DEI BIG DATA PER LA COMPETITIVITÀ DELLE AZIENDE PUGLIESI
SSD o affine	SECS-P/08 ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La digitalizzazione offre alle aziende un'occasione per ricostruire le proprie posizioni di mercato, ridefinire i propri sistemi aziendali e creare offerte innovative per i clienti. Un tema strategico particolarmente importante è dato dalla costruzione della fedeltà dei clienti in un mercato competitivo a rapida evoluzione tecnologica. Pertanto, essere in grado di capire e predire il comportamento dei mercati è un tema molto importante per aziende innovative ma anche l'opportunità di avere un modello che omogeneizzi variabili del mercato con variabili aziendali può consentire un business migliore e più sostenibile. Il presente progetto di ricerca, considerando le interazioni tra innovazione, mercati e strategie aziendali, i loro impatti sui risultati diretti di business e il meccanismo sottostante a esso, fornirà contributi teorici e pratici rilevanti non solo per le letterature di marketing e management ma anche e soprattutto per settori innovativi e tradizionali. Modelli econometrici e sperimentali uniti a modelli di business analytics svilupperanno le capacità competitive delle aziende indipendentemente dalla dimensione. L'obiettivo del progetto è quello di studiare il comportamento dei mercati, tracciando longitudinalmente e in dettaglio come utilizzare le informazioni specifiche nel processo di business. Attraverso lo studio delle interdipendenze tra le variabili e approcci metodologici sia quantitativi (per esempio, equazioni strutturali, analisi spaziali, reti neurali, panel data analysis) sia sperimentali (attraverso metodi tradizionali e neuro scientifici), il progetto mira a costruire un modello predittivo utilizzando differenti variabili attinenti il mercato e l'azienda (le cosiddette business analytics) consentendo così di omogeneizzare i sistemi di business per renderli più competitivi nel mercato globale.

**Codice univoco 656\_SECS-P/08**

Titolo	CRESCITA E SOSTENIBILITÀ: DA IMPRESA DEL TERRITORIO E IMPRESA GLOBALE
SSD o affine	SECS-P/08 ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	La gestione dei processi di crescita e internazionalizzazione per le imprese di un territorio offre nuove opportunità per la creazione di valore fornendo accesso a nuove risorse e a stakeholder stranieri. Di conseguenza, l'internazionalizzazione offre l'opportunità di incrementare la ricchezza creata per il territorio, così come di incrementare la capacità di beneficiare di sinergie a livello globale. Il processo di crescita e internazionalizzazione, infatti, consente di superare gli ostacoli locali adottando nuove pratiche manageriali che possono aiutare a ridurre le fluttuazioni legate ai cicli economici territoriali. D'altro canto, al giorno d'oggi, le imprese sono sempre più attente all'etica nel business, così come allo sviluppo di politiche e strategie istituzionali legate alla sostenibilità (c.d. corporate sustainability). Recenti studi evidenziano quanto le imprese nazionali e multinazionali stiano cercando attivamente di collegare le loro strategie di sostenibilità alla attività caratteristica per gestire meglio i processi di crescita (es. mediante fusioni e acquisizioni) e di internazionale al fine di ottenere una "licenza per operare" in contesti locali ed esteri. Mediante una metodologia qualitativa e quantitativa, il presente progetto si pone gli obiettivi di comprendere: 1) quale sia il legame tra strategia di internazionalizzazione e crescita, e orientamento alla sostenibilità delle imprese; 2) se una strategia di sostenibilità sia oggi fattore che agevola il processo di internazionalizzazione e crescita delle imprese in contesti stranieri; 3) investigare le best practice che caratterizzano le imprese del territorio che hanno avuto la capacità di sviluppare business di successo in contesti stranieri; 4)

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

approfondire nuovi modelli di gestione dei processi di crescita e internazionalizzazione in una prospettiva orientata agli stakeholder, al fine di sviluppare nuovi modelli manageriali a supporto della crescita delle imprese del territorio.

<b>Codice univoco</b>	<b>657_SECS-P/08</b>
Titolo	FOCUS FOOD
SSD o affine	SECS-P/08 ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	<p>Il rafforzamento della competitività economica delle imprese non può prescindere da una profonda conoscenza del mercato. Poter ideare, pianificare e consegnare nuove e attraenti proposte diviene un percorso alquanto complesso, realizzabile attraverso un approccio olistico in cui si fondono metodologie classiche e strategie innovative, utili ad effettuare, come primo step, un'accurata analisi della domanda. L'epoca contemporanea è contrassegnata da forti istanze che hanno profondamente modificato l'agire dei consumatori, influenzati da fenomeni articolati ove la condivisione delle informazioni e i processi comunicativi sono totalmente liberi e difficilmente "gestibili" da parte delle imprese. La presente idea progettuale si focalizza sul settore agroalimentare, comparto trainante dell'economia nazionale e, in particolar modo, del territorio pugliese. L'obiettivo finale è quello di realizzare una ricerca in grado di osservare e definire, quantitativamente e qualitativamente, i principali fattori che influenzano i mutamenti della domanda relativa ai prodotti agroalimentari, a livello nazionale e oltreconfine. A puro titolo esemplificativo, varie ricerche hanno dimostrato come attualmente il food abbia superato il soddisfacimento di un bisogno primario, divenendo fonte di benessere e piacere. In merito ai consumi alimentari, ormai, convergono differenti ambiti come, a puro titolo esemplificativo, la sfera edonistica, la sostenibilità, o, ancora, la funzione terapeutica. Elementi che possono fondersi, così come rappresentare motivazioni d'acquisto totalmente differenziate. "Focus Food" rappresenta, pertanto, uno strumento e un percorso di ricerca in grado di fornire alle imprese del territorio una valida indicazione per strutturare al meglio la propria offerta, evidenziando le direttrici da seguire per un risultato commerciale ottimale, che vada ben oltre il breve termine. Attraverso "Focus Food" si favorirà la presenza delle aziende pugliesi sui mercati, integrando il consumatore nei propri processi strategici come co-creatore di valore.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>658_SECS-P/09</b>
Titolo	MODELLI DI AUTOVALUTAZIONE DEL MERITO CREDITIZIO E SVILUPPO DELLE PMI
SSD o affine	SECS-P/09 FINANZA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.7 Nuovi modelli di organizzazione aziendale e formazione professionale
Descrizione	<p>Le dinamiche di concessione dei finanziamenti alle PMI sono oggi guidate da processi di valutazione sempre più rigidi e vincolanti. Ci si riferisce alla logica del rating introdotta dall'Accordo di Basilea e successive modifiche che ha comportato un cambiamento epocale nel modus operandi di banche e imprese. Le banche, obbligate ad adottare processi di valutazione del merito creditizio basati su parametri quanto più oggettivi e standardizzati; le imprese, sottoposte a nuove metodologie di valutazione, ben diverse da quelle adottate in passato. Entro tale contesto, diviene fondamentale per le PMI essere capaci di autovalutarsi prima ancora di presentarsi ad un intermediario per richiedere un prestito. Ciò al fine di migliorare la propria immagine agli occhi del sistema bancario e incrementare le opportunità di accesso al credito. L'idea progettuale nasce da questa esigenza allo scopo di fornire alle PMI uno strumento che consenta loro di effettuare un'autodiagnosi e di ottenere un rating. La PMI a conoscenza del proprio rating sarà in grado di intervenire sugli aspetti carenti della propria gestione al fine di migliorare il rating prima della formale richiesta di fido ad un istituto creditizio. Il modello di autovalutazione sarà costruito sulla base delle peculiari caratteristiche che connotano un'impresa di piccole medie dimensioni, valorizzando quelli che sono i punti di forza delle stesse. La seconda fase del progetto consiste nel verificare che tale modello sia allineato rispetto ai modelli di valutazione interni adottati dalle banche. In particolare si condurrà una verifica su un campione di banche e PMI operanti nella Regione Puglia al fine di verificare che i rating che vengono fuori dai modelli di autovalutazione coincidano o per lo meno siano prossimi ai rating che vengono fuori dai modelli di valutazione delle banche. I risultati di tale analisi consentiranno di verificare l'attendibilità dei modelli di autodiagnosi e di intervenire con eventuali aggiustamenti e miglioramenti. Il presente progetto rappresenta una concreta opportunità per le PMI, in particolare per le PMI pugliesi sulle quali l'analisi si concentra, al fine di migliorare la propria capacità di autovalutazione e, quindi di riflesso, le proprie opportunità di accesso al credito.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>659_SECS-P/09</b>
Titolo	IL BENE CULTURA PER LA CRESCITA DELL'ECONOMIA PUGLIESE
SSD o affine	SECS-P/09 FINANZA AZIENDALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	<p>L'idea progettuale nasce dalla circostanza per cui la valorizzazione del "bene cultura" non può che passare dalla definizione di modelli di fruizione che prevedano contestualmente il conseguimento di obiettivi etico - culturali rappresentati da un incremento del livello medio di conoscenza del territorio (da parte della popolazione residente e non) oltre che dall'individuazione di modelli imprenditoriali che consentano una congrua remunerazione dei capitali che occorrerà allocare in tale comparto dell'economia per favorirne e supportarne un adeguato percorso di crescita. In tale prospettiva si ritiene di dover stimolare la sperimentazione di modelli di connettività attraverso l'utilizzo di tecnologie informatiche, la strutturazione di portali telematici e lo sviluppo di app per smartphone, sicché prosegua il naturale processo di avvicinamento al pubblico degli utenti e di facilità di fruizione dei beni culturali ormai in corso da anni. La valutazione delle performance sociali ed economico finanziarie dovrà tener conto del naturale effetto induzione e delle sinergie che tali progetti potranno generare a beneficio di altri settori/comparti dell'economia (ad esempio: incremento dei consumi, benefici riscontrabili nei settori della ristorazione, in quello ricettivo alberghiero nonché turistico).</p>

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

<b>Codice univoco</b>	<b>660_SECS-P/10</b>
Titolo	I BIG DATA ANALYTICS: ELISIR PER LA RESILIENZA ORGANIZZATIVA IN UN MONDO IN DIVENIRE
SSD o affine	SECS-P/10 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	<p>Il progetto ha l'obiettivo di ricercare, analizzare e diffondere le best practices organizzative per l'adozione dei Big Data Analytics (BDA) nelle PMI, con un particolare focus sulla sanità, argomento al centro del dibattito internazionale negli studi organizzativi. Per inciso, i BDA consentono di estrarre conoscenza da grandi moli di dati, anche non strutturati, disomogenei e raccolti in real time, in termini di istruzioni, prescrizioni, valutazioni di performance e previsioni. A partire dagli studi condotti sul cambiamento dei processi organizzativi dovuti all'implementazione dei BDA (con riferimento all'Approccio Sistemico Vitale), il progetto mirerà a raggiungere i seguenti obiettivi realizzativi (work package):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- generali: 1. analisi dei principali strumenti, opportunità, minacce e sfide organizzative dei BDA in relazione alla letteratura internazionale e a casi studio; 2. sviluppo di un framework per la valutazione dell'impatto dell'introduzione dei BDA negli ecosistemi di servizio (secondo la Service Dominant Logic);</li> <li>- per gli ecosistemi di servizio sanitario: 3. sviluppo di una tassonomia della consonanza organizzativa di contesto e di un sistema di indicatori per la sua misurazione; 4. analisi impatto socio-economico e declinazioni organizzative e gestionali della previsione/diagnosi delle patologie attraverso BDA;</li> <li>- per le PMI regionali: 5. analisi e benchmarking delle principali implementazioni di BDA; 6. definizione delle linee guida per un'efficace ed efficiente gestione del cambiamento in caso di implementazioni di BDA; 7. divulgazione e valorizzazione dei risultati mediante erogazione di un corso di aggiornamento per manager.</li> </ul> <p>Al fini del monitoraggio delle attività di ricerca, la gestione di integrazione, schedulazione, stakeholder, rischi e qualità di progetto dovranno essere programmati, eseguiti e riportati semestralmente secondo gli strumenti e le tecniche del Project Management.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>661_SECS-P/10</b>
Titolo	LA LEAN ORGANIZATION COME MODELLO DI INTEGRAZIONE OSPEDALE TERRITORIO NELLE RETI HUB & SPOKE
SSD o affine	SECS-P/10 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.7 Nuovi modelli di organizzazione aziendale e formazione professionale
Descrizione	<p>In un contesto europeo, dove l'Italia si conferma al secondo posto come nazione a più alto indice di vecchiaia, con un trend dell'invecchiamento che prevede un aumento del 16,6% degli over 65 e un aumento dell'8,93% degli over 80 (proiezioni al 2030) risulta essere fondamentale una riorganizzazione del modello sanitario così come già delineato nel D.M. 70/2015. La sfida del futuro è quindi quella di migliorare l'assistenza sanitaria sul territorio al fine di garantire una migliore qualità della vita del paziente. Lo strumento che meglio potrà supportare le aziende in questo processo di riorganizzazione è la Lean organization che attraverso l'analisi dei flussi e dei processi si pone l'obiettivo di ridurre gli "sprechi" organizzativi della filiera aumentando le attività a valore a discapito di quelle non a valore. La Lean oltre ad analizzare i flussi e gli sprechi, ci permette di porre una lente di ingrandimento su una delle grandi piaghe del nostro sistema sanitario quale l'appropriatezza nelle sue due dimensioni principali: l'appropriatezza professionale, e l'appropriatezza organizzativa, ovvero la capacità di assistere il paziente nel posto "giusto". Proprio questo è il nodo cruciale sul quale si sviluppa l'idea progettuale, che prevede una riorganizzazione ospedaliera secondo i modelli dipartimentali e per intensità di cura divisi in Presidi Ospedalieri di base, di primo e di secondo livello, prevedendo la formazione di una rete che si avvale del modello Hub &amp; Spoke. In quest'ottica, l'ospedale costituisce una parte della "rete", che da un lato risponde ai bisogni specifici della collettività, e dall'altro integra le proprie funzioni con quelle che derivano dalla programmazione dell'offerta territoriale; andando così incontro alle esigenze del paziente riducendone le attività a non valore, al fine di aumentare la competitività dei territori atti a migliorare appropriatezza, efficacia, efficienza, qualità e sicurezza delle cure.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>662_SECS-P/10</b>
Titolo	L'ORGANIZZAZIONE COME FATTORE STRATEGICO DI MODELLI INNOVATIVI PER UNA PIANIFICAZIONE URBANA SOSTENIBILE E RESILIENTE
SSD o affine	SECS-P/10 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	<p>L'obiettivo generale della proposta progettuale è il perseguimento di Smart Communities, attraverso organizzazioni, pratiche, servizi, politiche realistiche ed efficaci, nonché la generazione di innovazione nell'ambito dell'organizzazione istituzionale. Per Smart Communities s'intendono comunità sostenibili, resilienti, partecipative, creative ed inclusive. La creazione di Smart Communities è una condizione affinché la Regione Puglia possa coniugare l'aspetto di una società globale con gli spetti locali realizzando quella che viene definita, in letteratura, glocalizzazione. In questo modo la Regione Puglia potrà tenere il passo con le profonde trasformazioni sociali ed economiche prodotte dalle continue e rapide innovazioni tecnologiche. L'originalità del progetto è data dall'approccio su due livelli, che si intende utilizzare ai fini della ricerca. Il primo, considera gli aspetti interorganizzativi, ossia le relazioni esistenti tra i diversi soggetti, ossia istituzioni, attori economici e sociali coinvolti nella fase di analisi, progettazione e decisione delle politiche (livello macro). Il secondo analizza gli aspetti intraorganizzativi al fine di comprendere il funzionamento delle relazioni interne a ogni soggetto (a livello micro). L'analisi dei due tipi di relazione consente di comprendere sia come avviene la fase di progettazione e decisione delle politiche sia come dare attuazione alle stesse, aspetto generalmente molto debole in Italia, nella fase di implementazione e verifica dei risultati. Questo approccio interdisciplinare legato ai temi di pianificazione urbana e territoriale che mette in evidenza, in particolare, le implicazioni di tipo organizzativo nei due livelli, inoltre consentirà di verificare quale dei modelli può essere più utile ad innescare processi di trasformazione nell'ecosistema urbano pugliese (ambiente, istituzioni e persone). Il risultato atteso è la creazione di un modello specifico per la Puglia.</p>
<b>Codice univoco</b>	<b>663_SECS-P/10</b>

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

Titolo	MODELLI ORGANIZZATIVI INNOVATIVI COME STRUMENTO DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE E RAFFORZAMENTO DELLE CAPACITÀ DELLA COMUNITÀ
SSD o affine	SECS-P/10 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.6 Rafforzamento della capacità di apprendimento e di acquisizione delle competenze
Descrizione	L'obiettivo generale della proposta è la creazione di un modello innovativo, che integri politiche, strategie e tecnologie per la gestione della conoscenza. Lo sviluppo e l'impiego sempre più pervasivo delle tecnologie informatiche hanno fatto emergere l'esigenza di rivedere profondamente le strategie formative, finalizzandole alla produzione di conoscenze e capacità in grado di meglio supportare le continue trasformazioni rendendo i territori e le proprie comunità competitive ed attrattive. Allo stesso tempo, la domanda di formazione da parte delle organizzazioni e degli individui è diventata sempre più complessa, selettiva e attenta ai risultati concreti traibili dagli investimenti per lo sviluppo del capitale umano. Il modello che s'intende creare è originale perché mira allo sviluppo del capitale umano della Regione Puglia attraverso un processo di generazione di innovazione su un doppio binario. A livello macro, il modello, basato sull'approccio imprenditoriale orientato alla crescita sostenibile, intende fornire valore nell'ambito dell'organizzazione/governance istituzionale. A livello micro, ossia all'interno di ogni singolo organizzativo. In questo modo si tenterà di risolvere il problema del rapporto tra formazione/istruzione/apprendimento e creazione di valore tramite il rafforzamento di capacità trasversali ed interculturali, creatività, innovazione e spirito imprenditoriale (quadro strategico Europa 2020 - istruzione e formazione). Lo sviluppo di un modello innovativo è una condizione necessaria affinché la Regione Puglia possa affrontare le sfide socio-economiche e tecnologiche attraverso lo sviluppo di azioni complementari al piano europeo "Istruzione e formazione 2020" ma più aderenti alle specificità e capacità di base del territorio tramite la realizzazione di nuovi spazi di co-produzione e co-creazione di conoscenza (università, centri di ricerca, scuole, imprese, organizzazioni non-profit, aziende) per l'apprendimento in chiave interdisciplinare e manageriale.
<b>Codice univoco</b>	<b>664_SECS-P/10</b>
Titolo	UN MODELLO ORGANIZZATIVO DI CULTURE LED GOVERNANCE PER LO SVILUPPO LOCALE. DISTRETTI CULTURALI EVOLUTI ED ECONOMIA DELLA CONOSCENZA
SSD o affine	SECS-P/10 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	L'obiettivo generale della proposta è la creazione di strumenti volti ad incrementare la condivisione da parte della cittadinanza di politiche co-progettate per la valorizzazione dei beni culturali. Per fare ciò, è necessario partire dalla consapevolezza che la cultura, perché sia economicamente e socialmente produttiva, deve configurarsi come un processo di investimento e di produzione, e non di estrazione di rendita. Le politiche pubbliche orientate alla valorizzazione fine a sé stessa del patrimonio e prive di un progetto culturale strategico producono flussi economici a costo di una sostanziale depauperazione dei capitali intangibili di un territorio. Politiche di valorizzazione prive di una strategia di abilitazione cognitiva portano ad un utilizzo socialmente insostenibile ed economicamente irrazionale delle risorse culturali. La proposta vuole delineare gli strumenti organizzativi in grado di facilitare la progettazione e condivisione di politiche culturali basate sull'abilitazione cognitiva che, allo stesso tempo, generano uno sviluppo locale sostenibile e coerente con gli aspetti caratterizzanti di un territorio. Si propongono due modelli organizzativi: quello diretto che prevede lo sviluppo di un modello reticolare che è interno al meta-settore delle industrie culturali e creative; quello indiretto che riguarda la creazione di un distretto culturale evoluto volto alla valorizzazione, non distruttiva, delle risorse territoriali esistenti e caratterizzato dalle interazioni tra i processi di sviluppo locale e le dinamiche esterne al contesto di riferimento. Questo modello si basa sull'integrazione orizzontale, sul dialogo tra filiere tra loro differenti, sull'ibridazione tra diverse culture di prodotto. Per essere competitiva nell'attuale scenario di globalizzazione, la Regione Puglia ha necessità di dotarsi di un modello organizzativo culturale evoluto che generi capacità innovativa e competitività sia mediante l'organizzazione sistematica delle eccellenze locali, sia attraverso la creazione di un ambiente sociale favorevole alla produzione e alla circolazione generalizzata e condivisa di conoscenza e contenuti creativi.
<b>Codice univoco</b>	<b>665_SECS-P/11</b>
Titolo	MODELLI DI VALUTAZIONE DEL MERITO DI CREDITO BANCARIO E COMPETITIVITÀ DELLE START-UP E PMI INNOVATIVE ITALIANE: NON CONTA CIÒ CHE CONTA?
SSD o affine	SECS-P/11 ECONOMIA DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.2 Rafforzamento della competitività economica e produttiva del Sistema Puglia
Descrizione	La difficile ripresa economica che da tempo caratterizza il nostro Paese ed i conseguenti effetti sul mondo del lavoro e dell'occupazione, hanno determinato, tra l'altro, un crescente interesse della popolazione verso forme di auto-imprenditorialità. I dati forniti dal Rapporto Annuale MISE-ISTAT (2016) confermano un incremento del 140% nel numero di start-up innovative iscritte nel Registro delle Imprese (anni 2014-2016), da quando lo Startup Act italiano è entrato in vigore; si tratta di imprese che, sotto certe condizioni, potrebbero rappresentare future PMI innovative. Gli studi sui modelli di competitività di tali imprese evidenziano alcune peculiarità nelle scelte di finanziamento, prevalentemente rivolte a fonti esterne pubbliche e, in minima parte, a fonti interne (equity); tra le fonti esterne, i dati registrano un ricorso al debito bancario particolarmente esiguo (solo il 92% delle start-up innovative neo-costituzione ricorre al debito bancario), pur in presenza del Fondo di Garanzia per le Piccole e Medie Imprese (FGPMI), che facilita l'accesso al credito attraverso la concessione di garanzie sui prestiti bancari. Nei limitati casi di ricorso al debito bancario, gli intermediari eroganti sono banche grandi e minori (banche di credito cooperativo). Il progetto di ricerca indaga i modelli di finanziamento delle start-up e PMI innovative, distinte per Regione, ed il loro impatto sulla competitività di mercato nel tempo. La metodologia di ricerca si basa su modelli econometrici, survey e case studies; i dati utilizzati sono tratti da MISE-ISTAT, Infocamere, oltre ad informazioni fornite dal start-up e banche oggetto di interviste e case-study. L'idea di fondo è che i modelli di apprezzamento del merito di credito di talune banche razionino i finanziamenti richiesti dalle start-up, caratterizzato da assenza di storicità del business, intangible assets e opacità informativa, a danno della innovazione e competitività regionale e

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

nazionale.

<b>Codice univoco</b>	<b>666_SECS-P/11</b>
Titolo	LA GENDER DIVERSITY NEI SISTEMI DI GOVERNANCE BANCARIA: IMPLICAZIONI GESTIONALI, ECONOMICHE ED IMPATTI SULLE PERFORMANCE
SSD o affine	SECS-P/11 ECONOMIA DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.11 Parità di genere
Descrizione	Il presente progetto di ricerca intende analizzare il tema della diversità di genere nell'ambito dei sistemi di governance bancaria. Negli ultimi anni, specie a seguito della crisi internazionale, la gender diversity ha suscitato l'interesse di molteplici studiosi, policy makers ed autorità di vigilanza nel convincimento, suffragato dalla dottrina, che una presenza più equa di donne nei consigli di amministrazione rappresenti un imprescindibile elemento di qualità della governance bancaria. La diversità di genere nei boards, infatti, può essere molto preziosa ed avere notevoli implicazioni nel processo di creazione di valore. Recentemente, la Commissione Europea ha affermato come l'equilibrio di genere nei CdA delle società incida positivamente sulle prestazioni, sulla competitività e sui profitti delle imprese, nonché sull'indipendenza degli organi direttivi e, infine, sulla gestione dei conflitti di interesse. A simili risultati giunge anche la dottrina: le donne non solo partecipano più attivamente ai lavori dei boards e dei comitati endo-consiliari, ma la loro presenza tenderebbe anche a ridurre il livello di rischiosità dell'impresa, l'onerosità per la raccolta dei capitali determinando, in definitiva, un netto miglioramento delle performance sia economiche sia sociali dell'organizzazione. Tuttavia, nonostante la rilevanza di tali implicazioni, la gender diversity rappresenta un tema ancora poco esplorato con riguardo al sistema bancario, specie di quello nazionale dove, peraltro, persistono ancora importanti criticità. Alla luce di ciò, tale progetto intende approfondire il tema della gender diversity nel settore bancario, con un focus sulle banche regionali, ma estendendo poi l'analisi a livello nazionale e/o internazionale (per opportuni confronti). Nel dettaglio, gli output attesi sono: a) un'approfondita review della letteratura; b) uno studio del tema a livello descrittivo; c) un'analisi empirica volta a verificare gli impatti di una maggiore presenza delle donne nei vertici aziendali sulla complessiva performance delle banche (indicatori di bilancio, qualità del credito, rischiosità, disclosure, ecc.).

<b>Codice univoco</b>	<b>667_SECS-P/13</b>
Titolo	SOSWATER - MONITORAGGIO E GESTIONE EFFICIENTE E SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE REGIONALI NEI COMPARTI ECONOMICI RILEVANTI
SSD o affine	SECS-P/13 SCIENZE MERCEOLOGICHE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	Analizzare l'impronta idrica di una regione è di grande importanza per lo sviluppo di una politica regionale ben informata. La contabilizzazione regionale convenzionale sugli usi idrici è limitata alle statistiche sui prelievi d'acqua. La contabilizzazione delle impronte idriche estende queste statistiche includendo i dati sull'uso dell'acqua piovana e i volumi di utilizzo dell'acqua per l'assimilazione di inquinanti, sottraendo i dati sul consumo idrico per la produzione di beni o servizi prodotti altrove e consumati sul territorio regionale e aggiungendo dati sul consumo idrico di beni o servizi prodotti nella regione di studio ma consumati in aree diverse. L'impronta idrica è una misura dell'appropriazione antropica di risorse di acqua dolce distinta in tre componenti. La componente blu si riferisce al consumo di acque superficiali e sotterranee necessarie alla produzione di un determinato prodotto o servizio. Essa è una misura spesso inferiore al prelievo d'acqua, in quanto una parte del prelievo d'acqua ritorna al suolo o alle acque superficiali. La componente verde è il volume di acqua piovana assorbita nella produzione di colture. La componente grigia è un indicatore del grado di inquinamento dell'acqua, definito come il volume di acqua dolce necessario per assimilare il carico di inquinanti in base agli standard di qualità ambientale delle acque esistenti. Il presente progetto mira alla stima e al monitoraggio dell'impronta idrica dei settori economici pugliesi. La quantificazione e la mappatura delle impronte idriche associate alla produzione agricola, alla produzione industriale e all'approvvigionamento idrico domestico, analizzabili anche in una prospettiva economica, hanno infatti lo scopo fondamentale di informare la politica idrica regionale con indicazioni più approfondite sulla pressione esercitata dalle attività antropiche sulle risorse idriche e l'individuazione dei potenziali miglioramenti in termini di efficienza d'utilizzo e di risparmio.

<b>Codice univoco</b>	<b>668_SECS-P/13</b>
Titolo	IDROGENO AD EMISSIONI ZERO QUALE OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO TERRITORIALE
SSD o affine	SECS-P/13 SCIENZE MERCEOLOGICHE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di interesse regionale	4.2 Stoccaggio e trasporto dell'energia
Descrizione	L'idea progettuale proposta si basa sulla necessità di dare una risposta sostenibile alla crescente domanda energetica. A questo proposito è necessario approfondire il ruolo dell'idrogeno nel panorama delle opzioni alla base delle strategie di sviluppo economico-ambientale della nostra regione. La Puglia, regione leader in Italia per la produzione di energia elettrica da fotovoltaico ed eolico, rappresenta un unicum a livello nazionale per lo sviluppo di impianti "on site" per la produzione e stoccaggio dell'H2 ad emissioni zero. Il progetto europeo INGRID, infatti, ha già dimostrato la fattibilità di tale produzione nel comune di Troia (FG) e l'ipotesi progettuale proposta è quella di valutare le applicazioni dell'H2 ad emissioni zero prodotto in Puglia nell'early markets, per usi stazionari e di mobilità. La disponibilità di celle a combustibile per lo stoccaggio di H2 utili alla produzione di energia elettrica, può rappresentare: a) una leva strategica per lo sviluppo dei settori agroalimentare e turistico pugliesi, spesso limitati dall'essere off grid; b) lo sviluppo del mercato di efficienti fuel cell, ridotte nella dimensione e nel peso. L'obiettivo è quello di completare l'analisi della filiera della produzione dell'H2 in Puglia, analizzando ulteriori applicazioni delle "zero emission hydrogen fuel cell" nelle attività economiche regionali (agroalimentare e turistico), valutandone la loro efficienza in termini di impatto economico ambientale. Sulla base dei risultati ottenuti si valuterà la replicabilità in altri ambiti territoriali.

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

<b>Codice univoco</b>	<b>669_SECS-P/13</b>
Titolo	LA SIMBIOSI INDUSTRIALE APPLICATA AL CONTESTO PRODUTTIVO DELLA REGIONE PUGLIA
SSD o affine	SECS-P/13 SCIENZE MERCEOLOGICHE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.9 Economia circolare
Descrizione	L'idea progettuale ha come obiettivo lo sviluppo di scenari di gestione integrata del settore produttivo regionale. Alla base vi è il paradigma della sostenibilità basato sui principi della green-economy e dell'ecologia industriale. Uno dei pilastri dei succitati paradigmi è il modello dell'economia circolare che si contrappone al tradizionale modello economico lineare ed è basato sul principio di autorigenerazione (in essa gli scambi di materie/acqua/energia/servizi/competenze sono progettati al fine di creare un "ciclo chiuso", minimizzando gli scarti e di conseguenza gli impatti ambientali). Tra gli strumenti attuativi cardine di questo modello vi è la simbiosi industriale (SI). Partendo proprio dai risultati di un precedente progetto con il quale è stato sviluppato un modello di applicazione della SI al settore produttivo della provincia di Taranto, individuando potenziali scenari di scambi simbiotici di materia ed energia all'interno del settore e con la città, anche in ottica di "metabolismo urbano", si propone di dare continuità all'idea progettuale estendendo lo studio e la metodologia all'intera regione Puglia, prendendo in considerazione i principali settori produttivi localizzati nel territorio pugliese. L'idea è quindi quella di sviluppare uno studio di fattibilità dell'implementazione della SI su scala regionale. Nello specifico, si intende mappare i principali distretti produttivi pugliesi in termini economici ed ambientali al fine di identificare i potenziali principali protagonisti di interscambio di scarti di energia e materia e condivisione di servizi. Questo comporterà anche lo studio dei principali flussi di rifiuti e di energia all'interno del territorio pugliese che saranno la base per la formulazione dei potenziali scenari di scambi simbiotici realizzabili all'interno della Regione. I risultati permetteranno da un lato di rendere i distretti più sostenibili e dall'altro canto di consolidare la presenza delle imprese già esistenti sul territorio e allo stesso tempo rendere più competitivo il sistema produttivo regionale.
<b>Codice univoco</b>	<b>670_SECS-P/13</b>
Titolo	GIDRIS - GESTIONE IDRICA SOSTENIBILE
SSD o affine	SECS-P/13 SCIENZE MERCEOLOGICHE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	Gestire il problema della limitata disponibilità della risorsa idrica (Water scarcity) in Puglia rappresenta un'importante sfida che impone agli organi politici ed enti gestori pubblici e privati la necessità di introdurre principi di sostenibilità ed economia circolare nell'analisi di un problema di solito affrontato esclusivamente da un punto di vista ingegneristico e di fattibilità tecnica. L'idea progettuale, sulla base di esperienze simili svolte a livello internazionale, si pone l'obiettivo di realizzare uno strumento di supporto alle decisioni basato sulla determinazione di indicatori di monitoraggio dei flussi idrici in ingresso ed in uscita capaci di relazionare le disponibilità ed i fabbisogni idrici e di esprimere la condizione di stress idrico in un determinato tempo per una determinata area geografica e differenziando per tipologia d'uso (potabile, agricolo, industriale). L'analisi scientifica sarà basata sulle metodologie Life Cycle Assessment (ISO 14040:2006, 14044:2006) e Water Footprint (ISO 14046:2014), mentre l'analisi delle situazioni di deficit (stress idrico) sarà condotta mediante il metodo di valutazione "Available Water Remaining (AWaRe)", basato sul calcolo delle disponibilità idriche delle diverse aree rapportata alla "domanda idrica" delle attività antropiche e degli ecosistemi di riferimento, recentissimamente messo a punto dal gruppo di lavoro "WULCA" nell'ambito del progetto europeo "Global Guidance on Environmental Life Cycle Impact Assessment Indicators" promosso dall'UNEP-SETAC Life Cycle Initiative (Boulay et al 2017). L'analisi prenderà ad oggetto anche i vantaggi derivanti dal recupero e riutilizzo dei reflui affinati e dei fanghi di depurazione. I risultati dell'analisi saranno resi fruibili open access in maniera interattiva mediante l'ausilio delle ICT su piattaforma web e sarà sviluppata una applicazione fruibile da tutti gli stakeholder.
<b>Codice univoco</b>	<b>671_SECS-S/01</b>
Titolo	INDICATORI STATISTICI GEOREFENZATI PER LA VALUTAZIONE DEL PAESAGGIO URBANO
SSD o affine	SECS-S/01 STATISTICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	La L.163/16 di riforma del bilancio dello Stato, in linea con le direttive europee, riconosce, a livello normativo, gli indicatori di benessere che, congiuntamente a quelli di tipo economico, valutano il benessere complessivo della società. Pertanto, individuare una metodologia che definisca l'indicatore di percezione della qualità urbana, come richiesto nelle procedure di valutazione degli interventi dell'asse urbano POR-FERS, risulta essere di fondamentale importanza. Tale indicatore, secondo le direttive comunitarie, dovrà misurare la "Qualità del paesaggio del luogo di vita" (QLV). La definizione di una metodologia che definisca la QLV e la quantificazione di tale indice rappresenta un aspetto altamente innovativo in quanto consentirà al policy maker di fornire una misurazione del benessere in scala locale e degli impatti economici degli interventi finanziati. Al fine di definire in maniera appropriata l'indicatore quantitativo della percezione urbana, occorrerà predisporre: a) un nuovo questionario che tenga conto delle esperienze europee e dell'indagine sulla qualità dei luoghi di vita svolta periodicamente dall'Istat; b) il piano di campionamento per l'individuazione di un campione di individui, opportunamente stratificato, che possa garantire un elevato livello di affidabilità dei risultati. Il questionario sarà somministrato, ad un campione appositamente selezionato della popolazione beneficiaria degli interventi finanziati (popolazione residente nei Comuni in cui sono stati effettuati gli interventi e persone che frequentano i luoghi interessati dai progetti) mediante rilevazione diretta e metodologia CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) e le risposte ottenute saranno analizzate mediante metodologie della statistica descrittiva, inferenziale e multivariata. Infine, l'integrazione delle informazioni relative all'indice della QLV e di quelle di tipo economico in un GIS consentiranno di misurare e monitorare l'impatto delle politiche pubbliche sul territorio.
<b>Codice univoco</b>	<b>672_SECS-S/01</b>
Titolo	MODELLI STATISTICI PER LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DEI RIFIUTI MARINI LUNGO LE COSTE PUGLIESI

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

SSD o affine	SECS-S/01 STATISTICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.3 Blue economy
Descrizione	La valutazione degli impatti antropici sugli ecosistemi marini rappresenta un tema di attualità per la presenza crescente di infrastrutture (produttive, turistiche, ecc.) che determinano uno sfruttamento di risorse biotiche ed abiotiche. In particolare, l'accumulo di rifiuti nell'ambiente marino (marine litter) è riconosciuto come un fenomeno globale, esteso a tutti gli oceani e a tutte le profondità. I suoi effetti sulla biodiversità, nonché l'entità delle ricadute economiche in termini di servizi ecosistemici, sono ancora in gran parte sconosciuti. Il focus dell'idea progettuale riguarda la stima dell'abbondanza e l'analisi della distribuzione dei rifiuti nell'ambiente marino lungo il sistema costiero pugliese, mediante l'impiego di modelli statistici specificamente ideati per applicazioni ecologiche e nelle scienze ambientali. Lo studio del marine litter è caratterizzato da un'elevata complessità a causa della sua multidimensionalità (molteplici tipologie di rifiuti), dell'elevata variabilità spazio-temporale (derivante da fattori idrodinamici, geomorfologici, antropici, ecc.) e delle numerose cause che lo determinano. Dal punto di vista statistico è necessario considerare modelli previsivi che permettano di combinare dati ufficiali, derivanti da indagini ad hoc ed informazioni ausiliarie (ad esempio dati satellitari) e che siano in grado di valutare e gestire adeguatamente le diverse fonti di incertezza collegate al fenomeno ambientale. Tale fabbisogno investigativo pone l'accento su una tematica ancora scarsamente studiata e documentata. Con riferimento ai compartimenti marittimi della Puglia, che rivestono una notevole peculiarità e rilevanza nel contesto nazionale e internazionale, si dispone di dati raccolti sistematicamente durante le campagne periodiche di pesca a strascico effettuate nell'ambito del Programma Nazionale di Raccolta Dati nel Settore della Pesca, modulo Campagne a mare - MEDITS (Mediterranean International Bottom Trawl Survey).
<b>Codice univoco</b>	<b>673 SECS-S/01</b>
Titolo	UN APPROCCIO STATISTICO PER L'ANALISI DELLA POVERTÀ URBANA
SSD o affine	SECS-S/01 STATISTICA
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	Il progetto prevede una analisi statistica territoriale della povertà urbana e rurale attraverso la costruzione di una griglia di indicatori, sia quantitativi e misurabili, sia qualitativi e soggettivi. Tramite tecniche statistiche multivariate, si identificheranno le sub-aree territoriali ove sono presenti forme di povertà o di disagio, tracciandone una mappa che evidenzia le differenze fra le varie aree. Il territorio su cui verterà l'analisi è quello pugliese. I risultati potenziali attesi consistono nella individuazione di supporti per il monitoraggio delle aree territoriali sotto il profilo socio economico e a maggior rischio di povertà. Altro aspetto dei risultati attesi è quello di fornire chiavi di lettura utili agli operatori presenti sul territorio per intraprendere efficaci azioni di riduzione del disagio. Strumento per raggiungere tali obiettivi è la predisposizione di un'indagine specifica sulla povertà non meramente conoscitiva, ma connessa ai compiti dell'Ente nel campo dei servizi socio-sanitari e assistenziali e delle politiche di riequilibrio del welfare.
<b>Codice univoco</b>	<b>674 SECS-S/01</b>
Titolo	TECNOLOGIE SMART PER MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA VITA DEI PAZIENTI CRONICI
SSD o affine	SECS-S/01 STATISTICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	La presente proposta è finalizzata alla costruzione di un sistema di monitoraggio della qualità della vita dei pazienti. Attraverso una rilevazione sistematica delle opinioni dei pazienti che accedono alle cure sanitarie è possibile fare un'analisi dettagliata dello stato di salute della popolazione di riferimento e trarre utili indicazioni per migliorarne la qualità della vita, compatibilmente con le diverse patologie. I dati raccolti saranno integrati con i dati del sistema informativo sanitario regionale, permettendo di migliorare l'efficienza delle diverse attività di diagnosi cura e monitoraggio. Il sistema di rilevazione che si intende realizzare è flessibile e modulare, essendo costituito da un sistema integrato di informazioni, acquisite tramite questionari, app dedicate al monitoraggio della compliance terapeutica e al miglioramento della comunicazione con il sistema sanitario e dati di natura amministrativa. I pazienti potranno disporre di sistemi di intelligenza artificiale in grado di supportarli nella ricerca delle informazioni inerenti il proprio stato di salute, di supportarli nella gestione delle terapie e nel monitoraggio dei risultati. Tutti i dati saranno disponibili in tempo reale su qualsiasi dispositivo (computer, tablet o smart phone) grazie ad una interfaccia semplice ed intuitiva. Il progetto si integra bene con delle attività di ricerca già avviate, per cui può fare affidamento su collaborazioni consolidate con aziende leader nella gestione di sistemi informativi sanitari e dipartimenti universitari.
<b>Codice univoco</b>	<b>675 SECS-S/01</b>
Titolo	TECNOLOGIE SMART PER L'OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI E DEL CONSUMO DI RISORSE
SSD o affine	SECS-S/01 STATISTICA
Ambito di Riferimento	SICUREZZA ALIMENTARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	6.1 Agricoltura multifunzionale, sostenibile e sicura
Descrizione	La presente proposta è finalizzata alla costruzione di un sistema di monitoraggio sistematico delle condizioni ambientali e fitopatologiche di un vigneto. Attraverso una rete di sensori è possibile fare un'analisi dettagliata dello stato di salute della coltivazione e prevenire l'insorgenza delle malattie della vite. I dati micrometeorologici, raccolti dai sensori smart, saranno integrati con dati macro e con i dati del sistema informativo aziendale, permettendo di efficientare le diverse fasi del processo. Il sistema di monitoraggio che si intende realizzare è flessibile e modulare, essendo costituito da un insieme di sensori dislocati sul campo, da un sistema di rilevazione gestito da operatori dotati di tablet con sensori a raggi infrarossi e da una piattaforma che consente di integrare dati provenienti da fonti diverse. Tutti i dati saranno consultabili in tempo reale da un qualsiasi dispositivo (computer, tablet o smart phone) grazie ad una interfaccia semplice ed intuitiva che offre numerosi cruscotti di indicatori, mappe e grafici. Il progetto

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

si integra bene con delle attività di ricerca già avviate, per cui può fare affidamento su collaborazioni consolidate con aziende vitivinicole e dipartimenti universitari.

<b>Codice univoco</b>	<b>676_SECS-S/04</b>
Titolo	INCLUSIONE SOCIALE E INTEGRAZIONE DEI CITTADINI STRANIERI IN PUGLIA: DAI NUMERI ALLE POLITICHE
SSD o affine	SECS-S/04 DEMOGRAFIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Il progetto si propone di raccogliere ed esaminare informazioni sulle caratteristiche e i comportamenti degli immigrati presenti in Puglia, eventualmente predisponendo un database che integri tra loro informazioni di diversa natura, al fine di eseguire una loro rigorosa analisi quantitativa applicando le più avanzate tecniche demografico-statistiche e di fornire indicazioni utili alla individuazione di interventi mirati a favorire il processo di integrazione. La crescente presenza straniera nella nostra regione ha al suo interno una forte eterogeneità per la coesistenza di individui provenienti da territori, culture e religioni diversi e che mostrano modelli e progetti migratori differenti. Pertanto, la ricerca sarà volta a monitorare dimensioni, caratteristiche e livello di inserimento degli stranieri nella società pugliese, facendo riferimento a schemi concettuali elaborati a livello nazionale ed internazionale e al sistema di misure e indicatori che ne deriva. Sarà così possibile evidenziare situazioni di emarginazione e/o di discriminazione di alcune collettività o gruppi di individui (minori, donne, irregolari, ecc.). La ricerca si concentrerà su dimensioni del processo di integrazione complesse da misurare e da realizzare: infatti, mentre quella economica dei singoli lavoratori è più facilmente raggiungibile poiché le principali occupazioni svolte coincidono con lavori poco graditi ai nazionali (vanno però ridotte segregazione, discriminazione e sovra-qualificazione e favorita la mobilità professionale ascendente), altre dimensioni richiedono più tempo ed interventi specifici. Tra queste compaiono l'integrazione "logistico-territoriale", che comporta la necessità di predisporre strutture e servizi (ad es. case e trasporti), l'integrazione socio-culturale, strettamente connessa a quella scolastica per i figli di immigrati, e quella politica, perseguibile attraverso una equiparazione sostanziale degli immigrati ai cittadini nel godimento dei diritti civili.

<b>Codice univoco</b>	<b>677_SECS-S/04</b>
Titolo	IL POTENZIALE NASCOSTO: L'OCCUPAZIONE FEMMINILE COME STRATEGIA PER LO SVILUPPO INCLUSIVO E SOSTENIBILE
SSD o affine	SECS-S/04 DEMOGRAFIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.11 Parità di genere
Descrizione	Il contributo femminile alle attività produttive in Puglia è di gran lunga inferiore al suo potenziale. Nonostante i progressi raggiunti negli ultimi decenni, la Regione affronta un paradosso: la partecipazione femminile al mercato del lavoro è rimasta quasi invariata da trent'anni, nonostante la diminuzione della fecondità, ed è molto inferiore a quella maschile. Le donne occupate sopportano sia differenziali salariali significativi, sia seri problemi di conciliazione. Inoltre, la rappresentanza femminile in posizioni di rilievo e l'imprenditorialità si attestano su livelli molto bassi. Le sfide della crescita dello sviluppo, della creazione di posti di lavoro e dell'inclusione sono strettamente intrecciate. La partecipazione delle donne al mercato del lavoro è essenziale per queste dimensioni specialmente nelle società a rapido invecchiamento, come la nostra, in cui una maggiore occupazione femminile potrebbe stimolare la crescita mitigando l'impatto di una forza lavoro in contrazione. Il progetto proposto mira, pertanto, ad esaminare, mediante una rigorosa applicazione delle più avanzate tecniche demografico-statistiche, il potenziale connesso ad un aumento della partecipazione delle donne al mercato del lavoro, i limiti che impediscono alle donne di sviluppare completamente tale potenziale e le possibili politiche per superare questi ostacoli. La ricerca combinerà diversi approcci metodologici di tipo quantitativo (macro/tendenze e micro/individui) e, dopo un'attenta analisi dei dati disponibili (ad es., dati anagrafici e Rilevazione sulle Forze di Lavoro), potrà prevedere un'indagine volta ad approfondire le problematiche rilevate. Le indicazioni di Policy che ne deriveranno saranno rivolte alla creazione di condizioni di parità che offrano alle donne pugliesi l'opportunità di sviluppare completamente le loro capacità e alla Regione, l'impulso per una crescita che contrasti l'invecchiamento della forza lavoro e l'emigrazione dei giovani.

<b>Codice univoco</b>	<b>678_SECS-S/04</b>
Titolo	OSSERVATORIO IN REAL TIME DELLE DINAMICHE DI MORTALITÀ E SPERANZA DI VITA NELL'AREA JONICA
SSD o affine	SECS-S/04 DEMOGRAFIA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	Nel "caso ILVA", da anni centro d'attenzione ambientale e sanitaria in area jonica, il mondo accademico è stato attore ad es. con la nota perizia epidemiologica di Biggeri, Forestieri, Triassi, ove si delinea statisticamente il nesso di causalità tra inquinamento e mortalità: l'evidenza empirica mostra dinamiche d'aspettativa di vita nella provincia di Taranto non in linea rispetto alle altre pugliesi. La fonte dei dati di mortalità per cause (modelli D4 e D4Bis) - che consente di redigere studi epidemiologici e specifici su singole o plurime cause di morte - e di mortalità su informazioni d'anagrafe e stato civile comunali (modelli D7A e D7B) - per elaborare quozienti di mortalità grezzi e specifici, e determinare tavole di mortalità e speranza di vita - si basa su schede, ancora cartacee, che causano lentezze nella gestione e nell'analisi, passando dall'ASL al Comune, poi a Prefetture e ISTAT che restituisce i dati aggregati per tutte le cause e per tutto il territorio provinciale, senza possibilità di confronto tra singoli territori comunali e infracomunali. Il monitoraggio immediato consentirebbe invece di costruire le tavole di mortalità per cause e aree suburbane, e potrebbe essere il prototipo per un progetto nazionale capace di integrare e riformare l'attuale multilivello di gerarchie e spese (come i registri-tumori), che non garantisce la divulgazione tempestiva, ancorato spesso alla logica dell'analisi spot che genera sicuramente lavori di alta rilevanza scientifica, ma mal continuità e programmazione, a volte creando ridondanze scientifiche. L'obiettivo principale del progetto è quindi garantire un flusso efficiente nelle attuali notificazioni sanitarie tra i vari enti interessati, al fine di eliminare ogni gap tra informazione, elaborazione e pubblicazione, di integrare i dati con elementi migliorativi, quali georeferenziazione

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

ed altri indicatori qualitativi, per effettuare studi più specifici e continui, e creare un database aggiornato in tempo reale.

<b>Codice univoco</b>	<b>679_SECS-S/05</b>
Titolo	TECNOLOGIE INTELLIGENTI PER VALUTARE LO STATO DI SALUTE DEI PAZIENTI CRONICI
SSD o affine	SECS-S/05 STATISTICA SOCIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	La presente proposta è finalizzata alla costruzione di un sistema informativo relativo ai pazienti cronici, costituito da un sistema integrato di informazioni acquisite tramite questionari, dati di natura amministrativa e app dedicate al monitoraggio della conformità terapeutica e al miglioramento delle comunicazioni da e verso il sistema sanitario. Il sistema di rilevazione che si vuole realizzare è flessibile e modulare, essendo costituito da un sistema integrato di informazioni tratte dalle varie fonti. In particolare, tramite rilevazioni sistematiche delle opinioni dei pazienti che accedono alle cure sanitarie in maniera continuativa (pazienti cronici) è possibile valutare adeguatamente lo stato di salute della popolazione di riferimento e in particolare delle loro condizioni fisiche e psicologiche, traendone utili indicazioni per migliorarne la qualità della vita, compatibilmente con le diverse patologie. I dati, raccolti tramite versioni adattate dei questionari SF-36 e SF-12 (© 1992 New England Medical Center Hospitals, Inc.; © 1996 Health Assessment Lab; © 2001 Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, Milano), saranno quindi integrati con i dati amministrativi del sistema informativo sanitario regionale, permettendo, tra l'altro, di migliorare l'efficienza delle diverse attività di diagnosi, cura e monitoraggio. Tutti i dati e i principali indicatori saranno disponibili in tempo reale su qualsiasi dispositivo (computer, tablet o smart phone) grazie ad una interfaccia semplice ed intuitiva. I pazienti potranno anche disporre di sistemi di intelligenza artificiale in grado di supportarli nella ricerca delle informazioni inerenti il proprio stato di salute, nella gestione delle terapie e nel monitoraggio dei risultati. Il progetto si integra bene con varie attività di ricerca, per cui può fare affidamento su collaborazioni consolidate con altri dipartimenti universitari e con aziende specializzate nella gestione di sistemi informativi sanitari.

<b>Codice univoco</b>	<b>680_SECS-S/05</b>
Titolo	MONITORAGGIO DELLA SODDISFAZIONE DEI PAZIENTI CRONICI
SSD o affine	SECS-S/05 STATISTICA SOCIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.6 Qualità della vita
Descrizione	La rilevazione sistematica delle opinioni dei pazienti che accedono alle cure sanitarie è uno degli elementi salienti di valutazione dell'efficienza del sistema sanitario. Tali informazioni unitamente a quelle di natura amministrativa rivenienti dal sistema informativo sanitario della Regione Puglia e dai dati rilevati dall'Ares sullo stato di salute della popolazione, rappresentano la base informativa necessaria per migliorare la funzionalità dei diversi reparti ospedalieri analizzati. I pazienti cronici potranno far tesoro delle informazioni disponibili grazie a sistemi di intelligenza artificiale, fruibili attraverso app studiate per migliorare la comunicazione medico paziente e la compliance terapeutica. Il progetto si integra bene con alcune attività di ricerca già avviate, per cui può fare affidamento su collaborazioni consolidate con aziende leader nella gestione di sistemi informativi sanitari e con dipartimenti universitari.

<b>Codice univoco</b>	<b>681_SECS-S/06</b>
Titolo	METODI E STRUMENTI QUANTITATIVI PER LA VALUTAZIONE ON-LINE DELLA SODDISFAZIONE DEL TURISTA
SSD o affine	SECS-S/06 METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.4 Promozione del territorio e attrattività turistica
Descrizione	Il progetto si propone l'utilizzo di metodi e strumenti quantitativi per il monitoraggio e la valutazione dell'esperienza dei visitatori (turisti) del territorio regionale. Recenti studi, infatti, evidenziano come la soddisfazione del turista-visitatore sia uno dei fattori che influenza il comportamento di spesa e potrebbe avere effetti sulla tendenza a ripetere la visita in una data località. Il punto di partenza del progetto consiste nell'aggregare ed integrare tra di loro: - i principali indicatori turistici (ad es., pernottamenti, ingressi in siti d'interesse, etc.); - dati in tempo reale provenienti dall'analisi dei flussi di informazione (relativi alla realtà locale di interesse) sui social media e/o sui principali motori di ricerca (ad esempio, Twitter, Google), inclusa la geolocalizzazione dei turisti sul territorio; - informazione esperta proveniente da operatori del settore al fine di ottenere un monitoraggio complessivo della soddisfazione del visitatore. L'obiettivo generale del progetto consiste nel creare indicatori aggregati per la realizzazione di un cruscotto della soddisfazione turistica, che possa dare informazioni in tempo reale sull'attrattività di una data località, specialmente in periodi caratterizzati da un forte afflusso di persone (ad esempio, in estate). Dal punto di vista metodologico, posta la complessa natura multicriteriale del problema, il progetto si propone di elaborare specifici algoritmi per aggregare e integrare tra di loro informazioni di diversa natura (ad esempio, qualitativa, quantitativa, testuale, etc.), a scopo descrittivo e previsionale. Ciò sarà reso possibile integrando metodologie matematiche avanzate di "soft computing" alle collaudate metodologie statistiche al fine di trattare i "big data" provenienti dai flussi di informazione in tempo reale.

<b>Codice univoco</b>	<b>682_SECS-S/06</b>
Titolo	STRATEGIE DI PROMOZIONE DELLE TECNOLOGIE PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO ATTRAVERSO UN'ANALISI STOCASTICA DELLE VARIABILI DI MERCATO E DEI CONSUMATORI
SSD o affine	SECS-S/06 METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE
Ambito di Riferimento	ENERGIA SOSTENIBILE
Macro-tema di Interesse regionale	4.6 Pianificazione energetica

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

Descrizione	L'idea progettuale mira a definire gli strumenti di previsione e le strategie di marketing per intensificare l'utilizzo delle misure per l'efficientamento energetico (Energy Efficient Measures, EEMs) in ambito edilizio che, nonostante abbiano ottenuto un crescente interesse da parte di enti pubblici e privati, necessitano una maggiore diffusione tra cittadini e imprese. Recenti ricerche hanno dimostrato che le variabili economiche - p.e., il prezzo dell'energia - risultano essere i fattori determinanti dell'intenzione di acquisto di tali tecnologie. Tuttavia, tali studi esaminano solo alcune variabili del mercato e dei consumatori, e, soprattutto, considerano un'intenzione di acquisto di tipo statico, cioè valida solo nel momento in cui viene misurata, che quindi non può essere utilizzata per fornire una previsione della futura intenzione di acquisto. Il presente progetto si pone il fine di: 1. analizzare e sintetizzare gli studi scientifici pubblicati sul tema dell'efficientamento energetico per individuare le principali metodologie di previsione di acquisto; 2. sviluppare modelli stocastici diretti a descrivere i fattori che spingono il consumatore a utilizzare le EEMs in base a variabili economico-finanziarie quali il prezzo corrente dell'energia, il valore atteso di tale prezzo, e il costo delle EEMs; 3. individuare una funzione di utilità del consumatore rispetto alle EEMs e opportune strategie per massimizzare l'utilità attesa; 4. realizzare un programma di studi sperimentali, attraverso l'utilizzo di metodologie di tipo quantitativo, sia tradizionali - tramite questionari e focus groups - sia innovative - tramite strumenti di neuromarketing (p.e., EEG) - diretto alla calibrazione dei modelli numerici; 5. definire delle strategie di marketing al fine di favorire una promozione economicamente efficiente degli edifici Net Zero Energy e incentivare l'utilizzo di EEMs.
<b>Codice univoco</b>	<b>683_SECS-S/06</b>
Titolo	MODELLI MATEMATICI PER L'ANALISI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI NELL'AGRICOLTURA
SSD o affine	SECS-S/06 METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.7 Cambiamenti climatici e dell'ecosistema
Descrizione	Il progetto ha come scopo lo studio degli effetti che i cambiamenti climatici apportano nel settore dell'agricoltura, in particolare riferiti al territorio pugliese. Gli scenari che l'agricoltura deve affrontare in questi anni sono caratterizzati da una crescente complessità dal punto di vista tecnico e socio-economico. Gli operatori del settore agricolo devono rispettare numerosi vincoli, come costi di produzione, normative ambientali, regolamenti comunitari e richieste di un mercato esigente e mutevole. A questo già complesso quadro si aggiungono le prospettive rappresentate dai cambiamenti climatici. È pertanto ovvio il crescente interesse verso modelli di simulazione e il relativo sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni gestionali. Da alcuni modelli matematici già esistenti in letteratura (come quello di Mendelsohn e Schlesinger) si evince che la produzione agricola, misurata in termini monetari, è già una funzione di alcune variabili climatiche. Il cambiamento dell'assetto climatico infatti, sta già modificando e modificherà il comportamento delle principali variabili che incidono sulle produzioni come le temperature (in aumento di 1,5C-2,0C fino al 2050) e le precipitazioni (in riduzione come cumuli di pioggia); inoltre l'intensificazione delle incertezze e delle incognite rispetto al fisiologico livello di esposizione al rischio delle produzioni agricole sarà accompagnato da un aumento della vulnerabilità anche economica delle aziende con effetto anche sugli andamenti di mercato (domanda/offerta, disponibilità di riserve, etc.). Sono questi alcuni degli elementi che caratterizzeranno i modelli che verranno sviluppati.
<b>Codice univoco</b>	<b>684_SECS-S/06</b>
Titolo	UN MODELLO MATEMATICO PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE
SSD o affine	SECS-S/06 METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di interesse regionale	1.1 Gestione delle risorse idriche
Descrizione	L'utilizzo della modellistica matematica per l'analisi degli acquiferi della Regione Puglia a supporto della pianificazione e gestione della risorsa idrica è l'obiettivo della presente idea progettuale. Il quadro Internazionale su questo tema porta gli esempi dell'USGS (United States Geological Survey) ma anche validi esempi in ambito Europeo, dati dai "Servizi Geologici" di Francia e Danimarca. In particolare, quest'ultimi prevedono al 2020 la completa integrazione della modellistica delle acque sotterranee all'interno di un unico sistema modellistico dedicato all'intero ciclo delle acque (Refsgaard et al. 2010). Il panorama nazionale propone esempi circoscritti a territori e realtà locali dove il percorso appare avviato o per lo meno impostato nelle sue fasi preliminari (Borsi e Rossetto, 2012). La Water Framework Directive (2000/60/EC) indica che le Autorità di Bacino devono dotarsi di strumenti modellistici per la gestione delle risorse (Puma e Bertolo, 2012). Questo è il quadro di riferimento all'interno del quale si colloca il presente progetto. Partendo dai parametri idrogeologici che caratterizzano la falda e da quelli economico-sociali, che descrivono il comportamento dell'uomo, si vuole analizzare la dinamica delle acque sotterranee, su scala temporale ed ottenere un modello per la descrizione del flusso degli acquiferi, per poi proporre attività che garantiscano, nella prospettiva di un futuro sostenibile, la disponibilità di acqua di buona qualità. In questo contesto la modellistica rappresenta un valido strumento da utilizzare sia a scala regionale sia a scala locale. L'obiettivo finale di avere un modello matematico è quello di evidenziare le scelte operative ed i principali elementi che caratterizzano la situazione iniziale e permettere il continuo sviluppo ed aggiornamento dei dati negli anni successivi e previsioni per il futuro.
<b>Codice univoco</b>	<b>685_SECS-S/06</b>
Titolo	BIG DATA ANALYTICS E SISTEMI DI RACCOMANDAZIONE
SSD o affine	SECS-S/06 METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.3 Promozione dei processi di aggregazione, specializzazione e digitalizzazione delle PMI regionali
Descrizione	La diffusione sempre più estesa delle tecnologie digitali ha favorito la condivisione di una quantità sempre maggiore di informazioni legate alle preferenze, abitudini e aspettative dei consumatori, determinando la generazione di grandi masse di dati (Big Data). La maggior parte delle aziende accumula quotidianamente elevati volumi di dati (marketing, vendite, finanza, ecc.) ai quali si aggiungono quelli provenienti da fonti non strutturate come il web, i social media e, sempre più, da "cose e sensori" (Internet of Things). La continua crescita ed evoluzione dei Big Data ha portato ad un progressivo interesse della ricerca scientifica nella definizione di nuove tecniche di Big Data

## Area 13 - Scienze economiche e statistiche

Analytics per estrarre informazioni e generare conoscenza di supporto ai processi decisionali. L'insieme di tali tecniche è nota come Data Science. Il progetto di ricerca focalizza l'attenzione sullo studio di modelli matematici avanzati di previsione del comportamento dei consumatori e del mercato (Predictive Analytics) e, in particolare, su algoritmi di machine learning in grado di fornire raccomandazioni automatizzate (Prescriptive Analytics). I sistemi di raccomandazione, basati su tecniche di collaborative filtering, consentono ai consumatori di individuare i prodotti che desiderano acquistare, generando incrementi nelle vendite per le aziende. La crescita del numero di prodotti offerti e dei potenziali consumatori online, determina il conseguente incremento della mole di dati da gestire, ponendo nuove sfide nello sviluppo dei sistemi di raccomandazione: migliorare la qualità delle raccomandazioni, ridurre i tempi di elaborazione, ottenere un buon livello di raccomandazioni in presenza di scarsità dei dati. È necessario, inoltre, lo sviluppo di nuove tecniche che, partendo dall'applicazione di metodi di data quality assurance finalizzati alla profilazione dei dati e volti a scoprire inconsistenze e anomalie con tecniche di data cleansing, possano produrre raccomandazioni di elevata qualità anche per problemi su vasta scala.

<b>Codice univoco</b>	<b>686_SECS-S/06</b>
Titolo	MODELLI E INDICATORI PER L'ANALISI DELLE SMART CITIES
SSD o affine	SECS-S/06 METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE
Ambito di Riferimento	CITTÀ E TERRITORI SOSTENIBILI
Macro-tema di Interesse regionale	1.8 Pianificazione urbana e territoriale
Descrizione	La presenza sul nostro territorio di milioni di sensori e oggetti intelligenti interconnessi (Internet of Things – IoT) consente di produrre dati automaticamente, regolarmente e in varia forma. La disponibilità di tali dati può avere impatti importanti sulle attività di decision making e sulle performance di imprese e pubbliche amministrazioni, oltre che modificare in meglio la vita delle persone. L'evoluzione dell'IoT e l'esplosione dei Big Data offre grandi opportunità alle amministrazioni centrali e locali di gestire importanti criticità. La combinazione tra IoT e Big Data è un ambito di ricerca ancora inesplorato che pone nuove interessanti sfide in ottica Smart City. L'espressione Smart City è un concetto molto ampio e non solo tecnologico, che spazia dalla mobilità all'efficienza energetica, dall'eGovernment alla partecipazione attiva dei cittadini, e si pone come obiettivo l'innalzamento degli standard di sostenibilità, vivibilità e dinamismo economico delle città del futuro. Il progetto di ricerca si propone di definire nuovi modelli di Data Analysis, che consentano di sfruttare le crescenti disponibilità di dati, nell'ambito di iniziative di Open Government in svariati settori quali economia, ambiente, sicurezza, salute, lavoro. L'utilizzo di modelli di analisi predittiva consente di misurare l'impatto delle azioni dei policy makers orientando gli stessi nell'identificazione delle politiche ottimali da intraprendere. Il progetto si propone, inoltre, di approfondire lo studio di indicatori di performance riguardanti problematiche di particolare interesse per i policy makers al fine di valutarne l'andamento ed evidenziare eventuali criticità. Questo consente una maggiore efficacia ed efficienza nella definizione delle politiche pubbliche. Gli indicatori di performance sono, inoltre, un utile strumento per misurare le dimensioni di sviluppo e l'impatto sulla qualità della vita dei cittadini e valutare il livello di smartness delle amministrazioni.

Area 14 - Scienze politiche e sociali

## Area 14 - Scienze politiche e sociali

<b>Codice univoco 687_SPS/01</b>	
Titolo	MIGLIORAMENTO DELL'INFORMAZIONE SULLA SALUTE E DELL'UTILIZZO DEI DATI SANITARI PER IL CONSENSO INFORMATO. POLICY E METODOLOGIE DELL'AGENDA DIGITALE REGIONALE
SSD o affine	SPS/01 FILOSOFIA POLITICA
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.3 Prevenzione, accertamento e cura della malattia attraverso tecnologie e metodologie innovative
Descrizione	L'idea progettuale riguarda l'analisi e l'individuazione di soluzioni per intervenire sulle aree di problematicità relative al consenso informato, che rappresenta una prassi comunicativo-procedurale strategica per il miglioramento dell'informazione sulla salute e dell'utilizzo dei dati sanitari. L'approccio analitico utilizzato è quello della Filosofia politica applicata. L'ambito di indagine affronta una duplice complessità: a) esigenza di pervenire a soluzioni ICT altamente integrate, b) necessità di implementare modelli comunicativi evoluti, cioè costruiti su nuove logiche di condivisione tra attori coinvolti, producendo efficacia, efficienza, interoperabilità, economicità, accessibilità, trasparenza dell'attività clinico-sanitaria. La complessità del tema richiede l'analisi della dimensione sia soggettiva che istituzionale. Nella prima dimensione l'indagine è rivolta al rapporto medico-paziente e ai problemi di conflittualità. Il conflitto è fonte di rischi che alimentano il contenzioso (incidendo sul costo della sanità) o il ricorso alla C.d. "medicina difensiva" (incidendo sulla qualità delle cure e delle prestazioni cliniche). Nella seconda dimensione l'indagine è rivolta alle ASL (intese come organizzazioni complesse) e alle problematiche legate al trattamento dell'enorme mole di informazioni/dati che determinano difficoltà nel mappare le attività, con ricadute negative sul peso del contenzioso (che ha inizio nella dimensione soggettiva) e sulla governance del rischio. Sia sul piano teorico (miglioramento dell'informazione sulla, della e per la salute) che su quello metodologico (nuova conoscenza per l'utilizzo dei dati sanitari) l'analisi è finalizzata all'individuazione di un modello di e-government sanitario configurabile come "filiera del valore" (integrazione tra assetti organizzativi, funzionali, procedurali e sistema di relazioni) da cui dipende il trasferimento di buone prassi all'interno del comparto sanitario.
<b>Codice univoco 688_SPS/02</b>	
Titolo	IMPLEMENTAZIONE, SISTEMAZIONE E DIGITALIZZAZIONE DELL'ARCHIVIO DE VITI DE MARCO
SSD o affine	SPS/02 STORIA DELLE DOTTRINE POLITICHE
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	Il progetto si pone come obiettivo l'implementazione, il riordino e la schedatura dell'Archivio di famiglia di Carolina De Viti De Marco, nonché la diffusione dei documenti attraverso metodi innovativi e digitali. L'archivio, di recente scoperta, contiene circa 4.000 documenti utili a ricostruire la storia della famiglia nei suoi intrecci con episodi salienti della storia politica del '900 quali: le Industrie Femminili Italiane; l'emancipazionismo femminile primonovecentesco e il passaggio dalla beneficenza all'assistenza; la pedagogia montessoriana, il movimento steineriano, il modernismo cattolico. Tra i documenti di particolare rilievo storico-politico: lettere di Maria Minore, fondatrice dell'Eremo di Campello, oggi al centro di un rinnovato interesse editoriale come dimostra la pubblicazione del suo carteggio con Ghandi; gli Annales di Carolina De Viti De Marco, preziosa mostra di trasmissione di un progetto e di idee politiche attraverso la storia familiare; documenti rari della giovinezza di Antonio De Viti De Marco, tra cui le sue lettere alla madre che mostrano il formarsi della sua coscienza politica. Azioni previste dal progetto: 1) riordino e schedatura dell'archivio (in collaborazione con la Sovrintendenza); 2) implementazione del fondo attraverso lo scambio di documenti con centri a livello nazionale e internazionale (USA; UK; Sudafrica); 3) pubblicazione in formato stampa e in edizione critica di alcuni documenti rilevanti per la storia politica quali gli Annales di Carolina, le lettere di Antonio o il carteggio tra Giulia Starace e Maria di Campello; 4) digitalizzazione dell'elenco dei documenti e riproduzione digitale di alcuni di essi; 5) produzione di un video documentario sulla storia della famiglia De Viti De Marco; 6) acquisizione dell'Archivio da parte della Fondazione Le Costantine e sua collocazione nei locali della stessa perché diventi motivo di attrazione turistico-scientifica; 7) Convegno e presentazione digitale dell'archivio.
<b>Codice univoco 689_SPS/03</b>	
Titolo	PLURALISMO E INCLUSIONE NELLE PRATICHE ISTITUZIONALI DI INTEGRAZIONE SOCIALE IN PUGLIA
SSD o affine	SPS/03 STORIA DELLE ISTITUZIONI POLITICHE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	La Regione Puglia già punto di approdo tradizionale, poi rinnovato negli anni Novanta, di popolazioni levantine, in particolare albanesi, è stata meta nel corso degli ultimi decenni di flussi migratori e insediamenti, tendenzialmente permanenti, di popolazioni di varia provenienza e di diversa tradizione culturale, religiosa e comportamentale, spesso insediati per composizione familiare o clanica con evidenti problemi di integrazione nel contesto unitario e quindi anche nel sistema delle istituzioni nazionale e regionale e con progressive difficoltà di convergenza con gruppi costanziali di altra provenienza etnica. L'idea progettuale intende analizzare la sostenibilità ed estensibilità a queste nuove realtà stanziali nella Regione Puglia di pratiche inclusive istituzionali o anche operate da organizzazioni private (formazione linguistica e di culturale generale e introduzione ai diritti del lavoratore), unendo allo studio di casi storicamente acclarati di integrazione e di inclusione maturati ad esempio con il noto approdo degli albanesi negli anni Novanta anche l'analisi di interventi innovativi necessitati dalle nuove condizioni di pluralismo. La ricerca proposta prenderà in esame (A) il ruolo svolto sia dallo stato e dall'ente regionale in un contesto storico in rapida e spesso incerta evoluzione istituzionale e amministrativa sia dalla cultura tradizionale (educazione identitaria e diritti fondamentali) nel processo di integrazione degli stranieri, (B) il rapporto tra individui e comunità per la realizzazione di pratiche innovative in ambito lavorativo, che contribuiscano a realizzare una società realmente inclusiva nello stesso spazio territoriale e all'interno di un medesimo ordinamento giuridico ed, infine, (C) la relazione tra costituzione, stato di diritto e percorsi di inclusione e riconoscimento dei 'diritti degli inclusi'.

## Area 14 - Scienze politiche e sociali

<b>Codice univoco</b>	<b>690_SPS/04</b>
Titolo	LA PUGLIA E L'INTEGRAZIONE DELL'AREA IONICO-ADRIATICA: SOGGETTI E RETI PER L'INTERNAZIONALIZZAZIONE DEL TERRITORIO E LA VALORIZZAZIONE DEL CAPITALE SOCIALE
SSD o affine	SPS/04 SCIENZA POLITICA
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	Il processo di unificazione europea, abbattendo barriere economiche e politiche, offre ai territori di frontiera nuove opportunità di crescita e di sviluppo. L'area ionico-adriatica, a causa delle sue peculiarità storico-politiche, è arrivata in ritardo a confrontarsi con tale processo ma rappresenta attualmente il fronte maggiormente interessato da esso: è in corso, infatti, l'iter di adesione di Albania, Bosnia ed Herzegovina ed anche di Macedonia, Montenegro e Serbia. Qualora dovesse concludersi positivamente si aprirebbe per la Puglia uno scenario geopolitico profondamente nuovo e pieno di opportunità. La linea di ricerca che viene proposta con questa idea progettuale sollecita lo studio, la mappatura e l'analisi delle attività dei soggetti presenti nei paesi della sponda est ionico-adriatica potenzialmente in grado di recitare un ruolo da protagonisti nel processo di integrazione in sinergia con i soggetti pubblici e privati operanti sul territorio pugliese: si tratta di enti pubblici, università, associazioni e imprese operanti nei settori della cultura, del turismo etc. Tali ricerche dovrebbero vertere sulle funzioni che questi svolgono nei territori in cui operano, sugli interessi di cui sono portatori e sulle eventuali pregresse esperienze di cooperazione con soggetti pugliesi, proponendone una valutazione delle ricadute. A tale lavoro dovrà far seguito l'individuazione delle potenziali forme di cooperazione future, in continuità con le esperienze che hanno prodotto ricadute positive. A conclusione di tale ricerca l'output dei dati e delle analisi acquisite, se rese pubbliche e fruibili in formato digitale, potrebbe fornire a tutti i soggetti operanti nel territorio pugliese che intendono contribuire al successo dell'integrazione dell'area ionico-adriatica importanti coordinate per la costruzione di reti e l'implementazione di forme di cooperazione che valorizzino le competenze ed il capitale sociale accumulati.
<b>Codice univoco</b>	<b>691_SPS/06</b>
Titolo	LA PUGLIA DELLE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE: UNA STORIA PER FAVORIRE IL DIALOGO COSTRUTTIVO SUL FUTURO ENERGETICO DEL TERRITORIO E IL RAPPORTO CON I PARTNER INTERNAZIONALI DELL'AREA ADRIATICO-IONICA
SSD o affine	SPS/06 STORIA DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	L'idea progettuale intende avviare una sistematica ricerca storica sulle innovazioni tecnologiche nel campo dell'energia degli ultimi anni, sia in ambito pubblico che privato, per condividere le informazioni con tutti gli operatori settoriali e i partner internazionali dell'area adriatico-ionica, favorendo un dialogo costruttivo. Si ipotizza di prendere contatto con le principali realtà produttive e centri di ricerca pugliesi nel campo delle energie rinnovabili al fine di indagare sui nuovi metodi sviluppati o in fase di approfondimento per produrre, stoccare e usare le fonti energetiche alternative - ambito nel quale la Regione Puglia ha fortemente investito nel corso degli ultimi decenni. Ciò nell'ottica di creare un database informativo dei progetti (esistenti o in itinere) che possa essere il punto di partenza per ampliare il quadro conoscitivo delle singole competenze e permettere un dialogo costruttivo tra le industrie creative e le filiere produttive di questo ramo, in Italia e nella macroregione adriatico-ionica. In tal modo, valorizzando le informazioni possedute dal singolo operatore (pubblico o privato), si possono determinare le condizioni per potenziare quei sistemi produttivi in grado di sfruttare i risultati di tutte le ricerche settoriali esistenti in Puglia. In altre parole, si eliminerebbe sia il deficit di conoscenza degli altri studi, sia la mancanza di un confronto tra le industrie creative e le filiere produttive; entrambi, infatti, rappresentano spesso un limite per lo sviluppo di valide innovazioni tecnologiche. Verrebbe meno, per esempio, la possibilità di fare ricerche similari e poco proficue, avviando, piuttosto, ipotesi di collaborazioni pubblico-private con la condivisione di know-how per ottenere risultati più efficienti con meno risorse. Il tutto nella prospettiva di favorire un vero e proprio sviluppo condiviso del quadro energetico regionale e macro-regionale del futuro.
<b>Codice univoco</b>	<b>692_SPS/06</b>
Titolo	ATLANTE STORICO DEL NOVECENTO PUGLIESE
SSD o affine	SPS/06 STORIA DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.5 Conservazione e sviluppo di materiali culturali in formato digitale in ottica di long term preservation
Descrizione	Piazze, municipi, teatri, edifici statali, masserie, corti, sedi sindacali e di partito; ma anche monumenti ai caduti, parchi della rimembranza, cimiteri di guerra, ovvero porti, banchine, spiagge, boschi: sono gli spazi tipici della vita sociale, santuari della ritualità collettiva, sono tutti i segni materiali del passaggio del nostro territorio attraverso il Novecento. Questi luoghi rappresentano perenni testimonianze dei grandi accadimenti degli eventi minuti, segni tangibili della "grande" storia che si sovrappone e diluisce le infinite microstorie. E poi ancora: gli eventi storici che hanno attraversato il territorio pugliese sono intrecciati con quelle che sono le più rilevanti vicende internazionali che hanno modellato il Novecento. La periferia meridionale d'Europa ha rappresentato l'osservatorio privilegiato da dove coltivare il sogno dell'egemonia dell'Italia liberale, prima, e del regime fascista poi. La città di Bari ha ospitato il primo congresso antifascista di Europa, ha costituito l'avamposto logistico delle operazioni alleate nei Balcani, il terreno di retrovia della Seconda armata polacca, nonché il più esteso campo profughi d'Italia, "la porta di Sion" e la sede operativa di servizi segreti e controrivoluzionari albanesi e jugoslavi. D'altronde, la Puglia è soprattutto custode di importanti santuari del cinquantenario conflitto bipolare, oltre ad avere subito gli effetti della disintegrazione dell'ordine politico dei Balcani. È dunque possibile incrociare quotidianamente la nostra storia sociale in questi luoghi fisici: repertori di memoria che disegnano una geografia delle rilevanze culturali. Questo progetto mira a tutelare e valorizzare la memoria del territorio attraverso la "risemantizzazione" degli spazi del vivere quotidiano, per mezzo di un atlante storico virtuale che costituisca un prezioso strumento di mediazione tra percorsi della memoria e accesso consapevole a questi da parte d'una platea più ampia.

## Area 14 - Scienze politiche e sociali

<b>Codice univoco</b>	<b>693_SPS/07</b>
Titolo	MODELLI E STRUMENTI PER L'INTEGRAZIONE E LA RIORGANIZZAZIONE DEI PROCESSI DI EROGAZIONE IN AMBITO SOCIO-SANITARIO
SSD o affine	SPS/07 SOCIOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Il problema dell'inclusione è di importanza fondamentale per quei servizi pubblici che si vogliono universalistici, cioè erogati a tutti i cittadini indipendentemente dal loro contributo tramite fiscalità generale. Gli studiosi di politiche sociali hanno evidenziato che i servizi universalistici hanno due effetti, uno positivo, l'altro contrario agli obiettivi del pianificatore: il primo effetto è che, essendo tali servizi erogati a tutti, gli standard tendono ad elevarsi per raggiungere le aspettative delle fasce più alte della popolazione; d'altronde (e questo è il secondo esito paradossale) tendono a utilizzare i servizi universalistici proprio coloro che, essendo dotati di un maggiore capitale culturale e sociale, ne avrebbero meno bisogno. Si pone perciò il problema dell'accesso ai servizi di quelle fasce della popolazione che, pur avendone diritto, per una serie di motivi tendono a non utilizzarli. Tale problema si è acuito con l'ingresso delle tecnologie digitali nell'erogazione e informazione sui servizi. È necessario pertanto attivare un'analisi dei motivi del mismatching tra esigenze di servizi e loro sotto utilizzo. In Italia, il sistema universalistico per eccellenza è quello sanitario. L'idea progettuale è stimolare una ricerca di tipo valutativo che analizzi il sistema sanitario regionale nel suo complesso, individuando soprattutto settori delicati dove l'accesso ai servizi è più complicato e questi vengono richiesti da soggetti particolarmente fragili (anziani, donne, migranti, a basso livello socio-culturale, ecc.). È opportuno, infatti, che ci si soffermi in particolare non solo sugli aspetti legislativi (es., Piani Sanitari Nazionali) quanto soprattutto sul piano organizzativo, culturale e relazionale di operatori e utenti.
<b>Codice univoco</b>	<b>694_SPS/07</b>
Titolo	LA SICUREZZA URBANA NEL RAPPORTO CENTRO/PERIFERIA: UNO STUDIO SULLE POLITICHE DI SICUREZZA IN TRE CITTÀ PUGLIESI
SSD o affine	SPS/07 SOCIOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.10 Sicurezza e lotta alla criminalità
Descrizione	È innegabile che negli ultimi anni vi sia stata sempre più attenzione intorno al tema della sicurezza urbana, che ha collocato le città al centro delle politiche di sicurezza. Ciò ha prodotto una parziale ridefinizione degli attori impegnati nella elaborazione/decisione in materia di sicurezza, assegnando un ruolo sempre più rilevante alle politiche territoriali. L'accentuazione della dimensione urbana ha trovato molteplici declinazioni nelle politiche di sicurezza, che, però, non sono state sufficientemente indagate in relazione alle differenze territoriali. L'accentuazione della dimensione urbana rende sempre più impellente chiedersi non solo quali politiche siano efficaci e come esse siano cambiate nel tempo, ma quali specifiche declinazioni possano avere in relazione alle differenze territoriali. Secondo molta della letteratura scientifica esistente, il costante richiamo alla sicurezza rischia di separare le politiche sociali di contrasto del disagio dalle politiche di controllo del territorio. Quest'ultima declinazione, inoltre, ha spinto gli attori politici a concentrare la loro attenzione sulle attività di controllo nelle aree urbane di "pregio", finendo per trascurare gli interventi nelle zone urbane in cui si concentrano disagio e marginalità sociale. L'ipotesi progettuale qui è che questo modello di sicurezza urbana rischi di accentuare lo squilibrio già esistente tra investimento di risorse nei centri cittadini e le aree urbane "di pregio" e interventi diretti alla prevenzione del disagio e del rischio devianza nelle periferie. Ciò ci sembra soprattutto vero nelle realtà urbane del Mezzogiorno, dove questo squilibrio tra centro/periferia rischia di accentuare ulteriormente asimmetrie ataviche che caratterizzano alcune città meridionali. La ricerca analizzerà come viene declinato il rapporto tra centro/periferia nelle politiche di sicurezza urbana in tre città pugliesi (Bari, Foggia, Taranto) e avrà quattro obiettivi principali: - ricostruzione dell'andamento della delittuosità (reati denunciati) nei quartieri centrali (nomina i tre quartieri) e periferici (nomina i tre quartieri) delle tre città considerate - periodo 1988-2018; - analisi della rappresentazione mediatica della sicurezza nei quartieri centrali (nomina i tre quartieri) e periferici (nomina i tre quartieri) delle tre città considerate - periodo 1988-2018; - analisi etnografica sulla percezione della sicurezza nei quartieri centrali (nomina i tre quartieri) e periferici (nomina i tre quartieri) delle tre città considerate - periodo 1988-2018; - analisi delle politiche in materia di sicurezza urbana nelle tre città considerate - periodo 1988-2018.
<b>Codice univoco</b>	<b>695_SPS/07</b>
Titolo	UN CASO DI WELFARE GENERATIVO, TRA INNOVAZIONE SOCIALE E CAPACITAZIONE DEI DESTINATARI
SSD o affine	SPS/07 SOCIOLOGIA GENERALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	La proposta progettuale, che segue l'approccio alla condizione di disabilità sviluppato dal II Programma di Azione biennale per la promozione dei diritti, l'integrazione e il riorientamento dei servizi per l'inclusione sociale della Persona con Disabilità, prevede la programmazione di uno studio volto alla costruzione di un sistema di monitoraggio e valutazione che misuri l'efficienza ed efficacia della politica sperimentata in Regione Puglia, ovvero PRO.VI. - Progetti di Vita Indipendente. Si tratta di una misura di welfare generativo, finalizzata alla promozione della vita indipendente e al sostegno all'autodeterminazione della persona con disabilità, intesi come principi ispiratori. L'esperienza maturata sul territorio regionale dal 2013 ad oggi, con l'implementazione di tale politica, ha consentito di registrare l'emersione di un importante cambiamento culturale consistito nel passaggio dal mero assistenzialismo alla partecipazione attiva della persona con disabilità, al riconoscimento del suo diritto alla costruzione e realizzazione di un autonomo progetto di vita. Difatti, PRO.VI. prevede il finanziamento di specifiche misure e tecnologie necessarie a sviluppare l'indipendenza e l'abbattimento delle barriere architettoniche ed anche immateriali. Considerato che l'evento critico della disabilità produce un cambiamento "assorbente" sia della propria qualità della vita sia in generale delle reti di inclusione sociale, attraverso l'analisi longitudinale delle "traiettorie" di salute si cercherà di analizzare come i diversi fattori multidimensionali - che operano durante l'arco di vita - impattino sulla definizione di salute e sulla costruzione sociale della propria disabilità. Tale misura è connotata da elementi di innovazione, prevedendo un uso intelligente e personalizzato delle nuove tecnologie della domotica sociale. Al contempo, è pionieristica rispetto a programmi e interventi di supporto alla domiciliarità sviluppati

## Area 14 - Scienze politiche e sociali

| successivamente a livello nazionale.

<b>Codice univoco</b>	<b>696_SPS/08</b>
Titolo	ABITARE LA CULTURA: PROCESSI DI RAPPRESENTAZIONE E COSTRUZIONI DI SENSO DELLE PRODUZIONI ARTISTICO/CULTURALI IN PUGLIA
SSD o affine	SPS/08 SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	Partendo dalla definizione di cultura materiale, la ricerca intende indagare l'aspetto di strumentalità e di espressività delle produzioni artistico/culturali e affrontare la questione della loro tesaurizzazione e patrimonializzazione (materiale e immateriale), così come viene 'interpretata' anche dal documento su le politiche culturali dell'UNESCO (art. 7- 8- 9), con l'intento di individuarne caratterizzazioni e modelli interpretativi sulla base di riflessioni sociologiche specifiche e relative alla relazionalità e competitività dell'industria culturale pugliese. La contemporaneità obbliga a riflettere su dinamiche evolutive sempre più legate a processi di tecnologizzazione che interagiscono e modificano l'agire sociale e le rappresentazioni culturali, che si ritrovano ad essere impigliate in reti di comunicazioni istantanee e spesso interdipendenti tra loro. Il valore comunicativo diviene sempre più importante rispetto all'ordine simbolico-interpretativo o rispetto al mero valore d'uso della produzione artistica e creativa. Crescenti sono i processi di mercificazione dei prodotti culturali, che si astraggono dalle loro specificità concrete, e dai concreti contesti d'uso. Che tipo di interesse possono avere le nuove produzioni artistiche all'interno dell'industria culturale? I nuovi sistemi di produzione e comunicazione dei contenuti artistici e culturali comportandosi come marcatori dell'identità frammentaria, attivano dinamiche e relazioni tra gli attori sociali che spesso rimangono sullo sfondo dell'espressione artistico-materiale. Affordance, ingaggio, obsolescenza, incorporazione, migrazione, possono essere intese come categorie analitiche per un'anatomia degli oggetti - intesi come produzione culturale - capaci di sondare le 'visioni' o le immagini sociali e del territorio che l'arte costruisce.

<b>Codice univoco</b>	<b>697_SPS/08</b>
Titolo	CULTURA NO SLOT. IDEE, AZIONI E IMMAGINARI DELL'ATTIVISMO ANTI-AZZARDO
SSD o affine	SPS/08 SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.9 Cittadinanza
Descrizione	Come reazione all'espansione del consumo di gioco d'azzardo negli ultimi 15 anni, in Italia (e in Puglia) si è sviluppata una rete di associazioni che fondano il loro attivismo sul contrasto alla liberalizzazione e la denuncia delle alterazioni da essa prodotte nei contesti economici familiari, nella socialità, nel tessuto urbano. L'aumento dei punti gioco e delle opportunità di scommessa si riflette nell'incessante moltiplicazione del giro d'affari (da 15 mld € nel 2002 a 98 nel 2017, fonte: Aams) e della partecipazione al gioco (17 milioni di concittadini, fonte: Ipsad-Cnr): il gioco d'azzardo sembra circondato dal consenso popolare, un sentimento di partecipazione o acquiescenza che legittima la liberalizzazione nell'oblio degli aspetti più controversi del fenomeno. In questo clima, operano le voci di dissenso di associazioni religiose (Vita, Insieme contro l'Azzardo, Movimento No Slot), cartelli tra sindacati e terzo settore (Mettiamoci in gioco, Avviso Pubblico), comitati spontanei (Senza Slot, SlotMob) impegnati nel supporto alle famiglie dei giocatori patologici, nella sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui pericoli annessi alla pratica del gioco lecito e nel conflitto con le istituzioni per aumentare vincoli orari e geografici al consumo di gioco e alla diffusione di messaggi pubblicitari. Ad essi si aggiunge l'opera silenziosa di soccorso dei gruppi di auto-aiuto e volontariato. Quali valori animano questi attivisti? Quali idee politiche, modelli antropologici, visioni spirituali, compongono il loro immaginario? Per rispondere a queste domande di ricerca, il progetto intende avviare un'indagine empirica interna ai movimenti anti-azzardo che, attraverso l'uso degli strumenti teorici della Sociologia dei Processi Culturali e Comunicativi e una metodologia qualitativa (ricerca bibliografica, interviste, osservazione partecipante), componga: A) Un'anagrafe delle realtà associative operanti in Puglia; B) La ricostruzione dei loro orientamenti, della composizione sociale di riferimento, del radicamento sul territorio, dei rapporti con partiti, mass media e istituzioni; C) Una lista delle proposte operative di contenimento dell'espansione del gioco d'azzardo già in atto, con l'analisi dei risultati raggiunti e delle criticità riscontrate.

<b>Codice univoco</b>	<b>698_SPS/08</b>
Titolo	LA FIDUCIA: RISORSA STRATEGICA PER LA FORMAZIONE DI IDENTITÀ POSITIVE, INCLUSIONE SOCIALE E INTEGRAZIONE
SSD o affine	SPS/08 SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di interesse regionale	2.7 Inclusion sociale e integrazione
Descrizione	Partendo dall'analisi di Luhmann sulla fiducia la ricerca intende studiare l'importanza dell'autorappresentazione e del riconoscimento per l'inclusione sociale delle persone. Secondo Luhmann l'uomo diventa la personalità con la quale si rappresenta. Alcuni soggetti hanno più possibilità di auto rappresentazioni positive. Il modo in cui una persona si rappresenta condiziona tutte le decisioni che lo riguardano. "La fiducia si sviluppa in un contesto di interazione influenzato da strutture sistemiche di carattere sia psichico sia sociale e non può venire associata in maniera esclusiva a una sola di queste". La mancanza di fiducia in se stessi riduce il raggio di azione di una persona o di un sistema e limita la loro possibilità di ottenere fiducia. Oggi le situazioni di spreco prevalgono sulle occasioni di riconoscimento positivo delle identità (Honneth) e costringono talvolta il soggetto ad identificarsi, a trovare conferma di sé in subculture devianti. Si rafforza così l'esclusione e l'isolamento dei soggetti più fragili. Secondo Honneth alla radice del conflitto c'è sempre in qualche modo una mancanza di riconoscimento. Il bisogno di ordine e disciplina mette in secondo piano i soggetti e le loro difficoltà privandoli del riconoscimento necessario alla loro integrazione, che cercheranno in subculture o modelli di comportamento negativi (es. bullismo, fondamentalismi). La mancanza di riconoscimenti istituzionali allontana dalle istituzioni interferendo con lo sviluppo del senso civico necessario per una cittadinanza piena. Dare fiducia ai ragazzi potrebbe rafforzare la loro autostima e l'adeguamento all'immagine migliore di sé per soddisfare aspettative positive nei loro confronti. Molti bambini di strada sono bambini Gifted; (Zanetti) delle potenziali eccellenze respinte che la scuola non sa cogliere e valorizzare.

## Area 14 - Scienze politiche e sociali

adeguamente. La fiducia è una risorsa strategica per ridurre la dispersione con il coinvolgimento e la gratificazione dei ragazzi.

<b>Codice univoco</b>	<b>699_SPS/08</b>
Titolo	STRUMENTI PER INCREMENTARE LA CONOSCENZA DEI BENI CULTURALI PUGLIESI ATTRAVERSO LA COMUNICAZIONE DIGITALE
SSD o affine	SPS/08 SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.1 Valorizzazione del patrimonio culturale
Descrizione	La rivoluzione digitale ha accelerato il processo di riconfigurazione del patrimonio monumentale da custode della memoria collettiva (Halbwachs 1996) a strumento di marketing territoriale. I beni culturali competono nell'intercettare i flussi turistici favorendo una fruizione il più possibile esperienziale. Il mezzo di conversione è l'esercizio di una comunicazione pubblica che impegna gli addetti delle istituzioni del settore (MIBact, enti locali, sovrintendenze, poli museali) nell'aggiornamento alle regole dettate dalle piattaforme digitali: convergenza mediale, interattività, rapidità, customizzazione. Il progetto di ricerca intende analizzare questa trasformazione effettuando una ricognizione delle modalità di comunicazione del patrimonio monumentale più visitato nella regione. La Puglia, infatti, negli ultimi anni è stata un laboratorio di sperimentazione di nuovi linguaggi applicati alla promozione territoriale. La pratica ha migliorato in profondità i caratteri della presenza regionale nell'immaginario collettivo nazionale, sottraendo i beni culturali all'oblio e all'incuria, ma si presta eventualmente al rischio di "vetrinizzazione" (Codeluppi 2006) del patrimonio intesa come banalizzazione dei significati storici in storytelling (Salmon 2007) o mercificazione di beni comuni attraverso noleggi e sponsorizzazioni. La ricerca prevede tre fasi per addentrarsi in questa contraddizione: 1) Monitoraggio della presenza digitale dei monumenti più visitati, con analisi dei contenuti multimediali su social network, siti di informazione e pubblicità online. 2) Programma di interviste a testimoni privilegiati con destinatari i comunicatori pubblici incaricati di curare la promozione del patrimonio monumentale per indagare: tempi, metodi e orizzonti culturali della professione; esperienze di utilizzo di augmented reality e gamification; collaborazioni con privati nel campo dell'innovazione. 3) Comparazione tra l'esperienza pugliese e le buone pratiche del settore in ambito nazionale ed europeo.
<b>Codice univoco</b>	<b>700_SPS/08</b>
Titolo	NUOVI MEDIA NEGLI SPAZI DELL'INFANZIA: FUMETTI, CARTONI, CAROSELLO, VIDEOGAMES, REALTÀ VIRTUALE E AUMENTATA
SSD o affine	SPS/08 SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI
Ambito di Riferimento	INDUSTRIA CREATIVA E SVILUPPO CULTURALE
Macro-tema di Interesse regionale	5.4 Nuovi sistemi di produzione e di comunicazione di contenuti culturali e artistici mediante Internet e i social media
Descrizione	Il mondo dell'infanzia può oggi contare su straordinari strumenti senza più intermediari, dai tradizionali sussidi visivi ai già moderni new media: collane illustrate per bambini nati a partire dall'Ottocento per iniziative di sensibili case editrici (da Sonzogno a Progedit); fumetti didattici, cartacei e "animati" come quelli di Umberto Forlini; cartoni animati (da Hercules della Disney a C'era una volta Pollon di Azuma Hideo); spot pubblicitari (con particolare attenzione alla "Pubblicità Progresso") e soprattutto il Carosello, un bene culturale tutto italiano, da valorizzare come paradigma di una ormai smarrita etica della comunicazione commerciale e perciò al riparo dalle patologie della comunicazione e dai rischi di "dipendenza" sul ragazzi; audiovisivi didattici (videogames, app didattiche, realtà virtuale e aumentata). Il compito di questi new media, accomunati tutti da una grande potenzialità inclusiva, è di agevolare e ottimizzare il processo culturale e comunicativo più arduo, trasmettere all'infanzia l'"enciclopedia degli adulti", un patrimonio immenso e prezioso di beni culturali "immateriali", come i miti di ieri e di oggi e i classici di tutti i tempi. L'idea progettuale è studiare più a fondo i new media, rintracciandone anche le nobili matrici culturali, e sperimentarne, anche con concreti nuovi prodotti ad hoc, le potenzialità formative e inclusive in più spazi paralleli dell'infanzia, dagli istituti scolastici ai reparti pediatrici, dove è ancora più sentita l'urgenza di inclusione, allo scopo di verificarne anche la possibile efficacia "terapeutica", in quanto media-therapy, sulla scorta di analoghe esperienze in altri Paesi europei.
<b>Codice univoco</b>	<b>701_SPS/12</b>
Titolo	DALL'ESCLUSIONE ALLA CITTADINANZA SOCIALE. RICADUTE NORMATIVE, SOCIALI ED ECONOMICHE DELLA GOVERNANCE DELLE MIGRAZIONI. IL CASO DELLA PUGLIA NEL PANORAMA EUROPEO
SSD o affine	SPS/12 SOCIOLOGIA GIURIDICA, DELLA DEVIANZA E MUTAMENTO SOCIALE
Ambito di Riferimento	SALUTE BENESSERE E DINAMICHE SOCIOCULTURALI
Macro-tema di Interesse regionale	2.7 Inclusione sociale e integrazione
Descrizione	Il progetto vuole analizzare gli effetti e le eventuali criticità della legislazione (sia nazionale sia regionale) in materia migratoria al fine di individuare strumenti di intervento traducibili in politiche regionali capaci di favorire processi di inclusione sociale dei cittadini stranieri presenti sul territorio pugliese. Molte delle problematiche relative alla presenza di cittadini stranieri sono riconducibili alle modalità di gestione politica e amministrativa delle migrazioni e all'implementazione delle leggi in materia. Le leggi e gli interventi sulle migrazioni manifestano una distanza tra obiettivi dichiarati e effetti conseguiti perché spesso dipendono dalla necessità di equilibrio tra gli interessi di diversi attori (economici, politici e sociali), gli obiettivi di politica internazionale e quelli delle politiche di welfare nazionali e locali. La governance dell'immigrazione è complessa e su di essa incidono istanze sovranazionali e nazionali, apparati burocratici, potere giudiziario, governi locali, attori della società civile, partiti politici, media e dinamiche economiche. È questa complessità, unita alle caratteristiche dei flussi migratori e alle specificità dei territori a determinare effetti contraddittori che minano tanto la coesione sociale, quanto l'azione politica rivolta alla gestione dei flussi e delle presenze migranti. Tra gli effetti problematici, quelli legati alla crescita delle disuguaglianze e delle diverse forme di esclusione che colpiscono i cittadini stranieri. La ricerca si propone di indagare questi aspetti all'interno di una prospettiva che, a partire dalla legislazione in materia di migranti, analizza i processi amministrativi della sua implementazione. Ciò allo scopo di individuare difetti delle politiche migratorie e possibili alternative che, tenendo conto della complessità del fenomeno e delle sue implicazioni, concepiscano il migrante come a un'importante risorsa economica, culturale e sociale per la nostra Regione.

<b>Codice univoco</b>	<b>702</b>
Titolo	BIG DATA-DRIVEN BUSINESS ANALYTICS
SSD o affine	(vuoto)
Ambito di Riferimento	COMPETITIVITÀ DEI TERRITORI
Macro-tema di Interesse regionale	3.1 Internazionalizzazione delle imprese e dei territori
Descrizione	<p>L'esplosione delle informazioni digitali sta evolvendo in un nuovo modello per la gestione dei clienti dalla parte delle imprese. Per ottenere un vantaggio competitivo dalla rivoluzione digitale, le aziende cercano di raccogliere delle banche dati sempre più grandi, in tempo reale e caratterizzate da una forte eterogeneità (raccolta di dati provenienti da diverse fonti e mezzi, con diversi livelli di granularità che possono essere strutturati o meno). Ciononostante, il focus è spesso messo sul volume dei dati piuttosto che comprendere o addirittura anticipare le esigenze dei consumatori per determinare rapidamente la risposta migliore. Un vantaggio competitivo, però, che permette la differenziazione dalla competizione richiede l'integrazione di strumenti analitici strettamente collegati ai dati ottenuti in tutti i processi aziendali sotto un'ottica manageriale che regola le decisioni in modo difficile da imitare per i concorrenti. L'obiettivo di questo progetto è quello di sviluppare delle nuove tecniche di analisi e ricombinare i metodi esistenti perché creino valore dai dati sottostanti, risolvendo in tal modo i problemi di gestione affrontati dalle aziende attraverso un intero end-to-end processo decisionale, progettato su misura per la Regione Puglia. La prospettiva multidisciplinare adottata in questa proposta ha l'intenzione di dare un contributo ai seguenti problemi metodologici e applicati: (i) l'analisi dei clienti, tramite la costruzione di strumenti di previsione migliori per i clienti rispetto alle loro caratteristiche comportamentali (non solo le vendite ma anche di cross-selling, comportamento multicanale, risposte promozionali, ecc.) e nuovi strumenti per la pianificazione sperimentale nei nuovi media; (ii) la Business Intelligence e l'analisi di rischio, tramite lo sviluppo di strumenti per la modellazione di natura strategica e quantitativa in ambienti ricchi di dati, la modellazione di specificazione automatica con prova sequenziale e l'introduzione di misure di rischio; (iii) pianificazione ottimale flessibile, finalizzata allo sviluppo di algoritmi stocastici di ottimizzazione dinamica per la pianificazione del marketing aziendale e la gestione del processo decisionale, compresa la decisione in tempo reale utilizzando le informazioni digitali; (iv) minimizzazione dei dati aziendali. Questa linea di ricerca è focalizzata sulla sintesi di informazioni orientate a mantenere il potere sostanziale di previsione del comportamento dei consumatori che tengono le imprese regionali anche attraverso la loro internazionalizzazione.</p>

Il presente Allegato si compone di n. 242 pagine

Il Dirigente della Sezione  
Arch. Maria Raffaella Lamacchia


