

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 2 dicembre 2019, n. 2251

L.R. 67/2017. Art. 54 Convenzione con l'Istituto zooprofilattico sperimentale della Puglia e della Basilicata per il monitoraggio della qualità delle produzioni agroalimentari. Progetto Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.Re Puglia). Approvazione.

Il Presidente della Giunta regionale, Dott. Michele Emiliano, sulla base dell'istruttoria effettuata dal Servizio Associazionismo Qualità e Mercati, confermata dal dirigente del medesimo Servizio e dal dirigente della Sezione Competitività delle Filiere agroalimentari, riferisce quanto segue.

La Regione Puglia con Legge regionale 29 dicembre 2017, n. 67 "Disposizioni per la formazione del bilancio di previsione 2018 e bilancio pluriennale 2018-2020 della Regione Puglia (legge di stabilità regionale 2018)", all'articolo 54, al fine di promuovere il monitoraggio della qualità delle produzioni agroalimentari di principale interesse, autorizza la stipula di apposita convenzione con l'Istituto zooprofilattico sperimentale della Puglia e della Basilicata.

La stessa legge regionale per la predetta finalità, nel bilancio regionale autonomo, nell'ambito della missione 16, programma 1, titolo 1, assegna la dotazione finanziaria in termini di competenza e di cassa.

Le finalità istituzionali dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata sono stabilite dalle leggi di riferimento in materia (D.Lgs 270/93, D.Lgs. 106/2012 e L.R. Puglia del 15/07/14 n. 31);

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata è un Ente sanitario di diritto pubblico, parte integrante del Servizio Sanitario Nazionale. Attraverso il Ministero della Salute, a supporto delle imprese agro-zootecniche e dello sviluppo socio economico del Paese, assicura la salvaguardia della salute pubblica, mediante servizi tecnico-scientifici necessari per garantire la sicurezza igienico sanitaria degli alimenti e delle produzioni animali.

La Regione Puglia favorisce azioni per sostenere valorizzare e promuovere in Italia ed all'estero i prodotti agroalimentari regionali di qualità con priorità di quelli aderenti ad regimi di qualità comunitari, nazionali e regionale attraverso iniziative regionali, nazionali ed internazionali.

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, per promuovere il monitoraggio delle qualità delle produzioni agroalimentari di principale interesse della regione ha presentato il Progetto Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.Re Puglia) e, contestualmente, il piano finanziario ai fini della concessione del contributo previsto dalla predetta legge regionale.

Il Progetto presentato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata prevede la caratterizzazione di alcune produzioni tipiche lattiero casearie del territorio pugliese mediante approfondimenti sulla produzione primaria, sulla tecnologia di produzione e sul prodotto finito al fine di fornire ai produttori gli strumenti per ottimizzare e standardizzare la qualità dei prodotti del territorio.

Il suddetto progetto prevede una spesa pari a Euro 265.000,00;

Per quanto sopra riportato propone di:

- approvare il "Progetto Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.Re Puglia), di cui all'allegato "A", parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, che comporta una spesa di Euro 265.000,00;
- affidare l'esecuzione del "Progetto Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.Re Puglia)" all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata;
- approvare lo schema di convenzione per la realizzazione del "Progetto Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.Re Puglia), ai sensi dell'art. 54, comma 1 della L. R. n.67/2017", di cui all'allegato "B", parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

- di stabilire che l'eleggibilità della spesa decorre dalla data di sottoscrizione della convenzione;
- autorizzare il Dirigente della Sezione Competitività delle filiere agroalimentari alla sottoscrizione della relativa convenzione;

Copertura finanziaria ai sensi della d.lgs. n. 118/2011 e s.m.i.

La presente deliberazione comporta una spesa di Euro 265.000,00, a carico del bilancio regionale da finanziare con le disponibilità del capitolo. 1601009 "Convenzione con l'Istituto zooprofilattico sperimentale della Puglia e Basilicata per il monitoraggio della qualità delle produzioni agroalimentari. Art. 54 l.r. n. 67/2017 (Bilancio di previsione 2018-2020) esercizio 2019". La copertura finanziaria è autorizzata in termini di spazi finanziari con nota del Direttore del Dipartimento prot. n. 1811 del 3/10/2019.

Il Presidente, sulla base delle risultanze istruttorie illustrate, propone alla Giunta l'adozione del conseguente atto finale, in quanto rientrante nella fattispecie prevista dall'art. 4, comma 4, lettera a) della L. R. 7/97.

LA GIUNTA

Udita la relazione del Presidente proponenete;

Viste le sottoscrizioni poste in calce al presente provvedimento da parte dei Funzionari Istruttori, del Dirigente del Servizio e del Dirigente della Sezione competitività delle filiere agroalimentari;

A voti unanimi espressi nei modi di legge;

DELIBERA

- di approvare la relazione del Presidente, che qui si intende integralmente richiamata;
- approvare il "Progetto Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.Re Puglia), di cui all'allegato "A", parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, che comporta una spesa di Euro 265.000,00;
- affidare l'esecuzione del "Progetto Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.Re Puglia)" all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata;
- approvare lo schema di convenzione per la realizzazione del "Progetto Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.Re Puglia), ai sensi dell'art. 54, comma 1 della L. R. n.67/2017", di cui all'allegato "B", parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;
- di stabilire che l'eleggibilità della spesa decorre dalla data di sottoscrizione della convenzione;
- autorizzare il Dirigente della Sezione Competitività delle filiere agroalimentari alla sottoscrizione della relativa convenzione;
- disporre la pubblicazione del presente atto nel Bollettino Ufficiale della Regione Puglia.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA
SILVIA PIEMONTE

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA
MICHELE EMILIANO



PROGETTO PILOTA

V.A.L.O.Re Puglia

Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario
di Origine della Regione **PUGLIA**



Ente Proponente:

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata

IL PRESENTE ALLEGATO E' COMPOSTO

DA N. 19 FOGLI

Il Dirigente di Sezione

.....
1



INTRODUZIONE

Le produzioni lattiero casearie rappresentano un importante settore dell'economia agricola e agroalimentare nazionale e regionale. Secondo il rapporto Assolatte, l'anno 2018 si è chiuso con un significativo aumento delle esportazioni lattiero casearie, a dimostrazione del grande apprezzamento che i mercati internazionali riservano ai nostri prodotti e del costante impegno delle imprese italiane nel lungo percorso di internazionalizzazione, necessario per crescere e competere a livello globale.

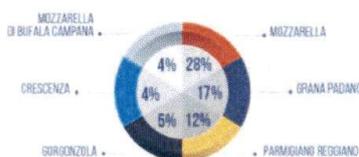
I prodotti lattiero caseari rappresentano un volano per la crescita dell'economia nazionale e per la diffusione del Made in Italy nel mondo. I formaggi, con i 2,8 miliardi di euro derivanti dalle vendite all'estero coprono circa il 90% del fatturato totale dell'export di settore, e tali dati sono in costante aumento. Nel 2018 il settore agroalimentare si conferma seconda realtà produttiva nel complesso del manifatturiero mantenendo il ruolo di solido pilastro nell'economia del Paese. Questi dati, come riportato da Federalimentare, sono il risultato dell'opera di circa 57 mila imprese alimentari che impiegano 385 mila lavoratori. Tra queste, il comparto lattiero-caseario vi contribuisce con circa 2 mila aziende e 25 mila addetti.

LA PRODUZIONE LATTIERO CASEARIA 2018

I NUMERI CHIAVE



FORMAGGI - Le principali produzioni



Fonte rapporto Assolatte (2019).

Secondo i dati riportati nel Rapporto 2018 sul mercato del latte, pubblicato dall'Università Cattolica del Sacro Cuore (SMEA), la Puglia ha prodotto 377.9 tonnellate di latte bovino. A guidare il comparto sono le province di Bari (197.9



tonnellate) e di Taranto (141.3 tonnellate). Seguono le altre province con quantitativi più marginali: 17.7 tonnellate per Foggia, 13.8 per Brindisi, 4.7 per Lecce e, infine, 2.3 per la BAT.

Regione	Provincia	Numero di imprese ⁽¹⁾			Quantità				Var. % prod. comm. 2016/17
		con conseg- ne a	con vendite dirette b	in prod. c	consegne totali (.000 t) d	vendite dir. tot. (.000 t) e	prod. comm. (.000 t) f=d+e	prod. comm. media per im- presa (f/c) g=(f/c)*1000	
Puglia	Foggia	104	16	117	17,7	2,3	20,0	170,7	-8,3
	Bari	810	23	822	197,9	3,3	201,2	244,7	2,3
	Taranto	476	4	478	141,3	0,4	141,7	296,4	-3,9
	Brindisi	55	12	61	13,8	4,2	18,0	295,9	2,9
	Lecce	42	14	52	4,7	1,9	6,6	126,6	1,5
	Barletta A. T.	8	3	10	2,3	0,2	2,5	253,2	0,0

La tipicità dei prodotti Regionali è dovuta ad una moltitudine di fattori che vanno dalle caratteristiche degli areali di produzione, al management dell'allevamento e alla peculiarità della trasformazione. La Puglia si caratterizza inoltre per un elevato numero di caseifici, secondo solo alla Regione Campania.

Regioni	Caseifici e centrali del latte	Stabilimenti di aziende agricole	Stabilimenti di enti cooperativi agricoli ^(*)	Centri di raccolta	Totale
Valle d'Aosta/Vallee d'Aoste	7	6	10	-	23
Piemonte	69	4	17	3	93
Liguria	8	1	1	1	11
Lombardia	123	8	82	15	228
Trentino- Alto Adige	12	1	22	-	35
Bolzano/Bozen	5	1	5	-	11
Trento	7	-	17	-	24
Veneto	71	1	39	12	123
Friuli Venezia Giulia	23	-	21	6	50
Emilia Romagna	124	24	190	9	347
Toscana	37	2	8	1	48
Umbria	15	-	-	1	16
Marche	4	2	4	3	13
Lazio	56	7	12	11	86
Abruzzo	27	2	2	4	35
Molise	32	1	2	4	39
Campania	314	9	14	15	352
Puglia	218	2	5	11	236
Basilicata	44	2	4	2	52
Calabria	61	3	6	1	71
Sicilia	50	6	6	5	67
Sardegna	55	1	20	1	77
ITALIA	1.350	82	465	105	2.002

*Comprese le latterie tumorie e di prestanza
Fonte: Istat.

Alla luce dell'importanza del comparto lattiero caseario nell'ambito delle produzioni di origine animale per l'economia agroalimentare regionale, si rende indispensabile sviluppare azioni che possano aiutare il comparto a valorizzare i propri prodotti in modo da essere sempre più competitivi per affrontare i mercati nazionali ed internazionali. Tale percorso passa sia attraverso operazioni che certifichino la sicurezza degli alimenti, sia mediante un costante supporto scientifico volto alla standardizzazione ed al miglioramento delle tecnologie di produzione e all'esaltazione dei punti di forza dei prodotti tradizionali.



Per salvaguardare i formaggi tipici pugliesi ed in particolare quelli a denominazione di origine e quelli compresi nei Regimi di Qualità, di fronte alla confusione generata nel consumatore dalle campagne mediatiche, può essere utile definire quali siano tali prodotti e le loro peculiarità qualitative.

Attualmente in Italia sono riconosciuti 50 formaggi DOP e 2 formaggi IGP e sono almeno 450 gli altri prodotti lattiero caseari che sono stati inseriti nell'elenco generale dei prodotti agroalimentari tradizionali, aggiornato annualmente dal MiPAAF su indicazione delle Regioni. La Regione Puglia ha istituito il Regime di Qualità Regionale "Prodotti di Qualità" (RQR) che comprende tutte le produzioni regionali di qualità che non sono incluse tra quelle già riconosciute a livello europeo come DOP e IGP, offrendo garanzie sulla qualità, le caratteristiche del prodotto e del processo di produzione permettendo così di valorizzare i prodotti agroalimentari con un elevato standard qualitativo controllato. Tra queste sono comprese le produzioni del settore lattiero- caseario.

In un panorama di tale complessità la ricerca di una connotazione e la certificazione di prodotto appaiono di estrema utilità. Benché alcune caratteristiche siano definite da appositi disciplinari, è indispensabile ricercare e valorizzare gli aspetti peculiari che la filiera produttiva ha nel rendere tipici i prodotti ma anche rafforzare i sistemi di controllo e le metodologie di indagine tesi a tutelare e monitorare le produzioni regionali.

Nella produzione dei formaggi il requisito basilare è senza alcun dubbio rappresentato dalla tendenza del latte alla coagulazione presamica. Tutte le variabili fisiche, chimiche e strutturali del latte concorrono in misura più o meno importante alla sua trasformazione, intesa in senso lato come tempo di coagulazione, velocità di formazione del coagulo, consistenza, permeabilità e contrattilità della cagliata e di conseguenza capacità e velocità di sineresi dell'intera massa caseosa. Sotto questo aspetto i contenuti di grasso, caseina, lattosio, il residuo secco, il pH e di riflesso l'acidità svolgono un ruolo fondamentale.

La tutela della salute degli animali produttori e la selezione genetica garantiscono in determinate filiere, come quella lattiero-casearia, una materia prima ottimale per le tecnologie di trasformazione e per la sicurezza alimentare. In particolare l'aumento



del contenuto delle cellule somatiche nel latte, ritenuto ad oggi il più valido indicatore di sanità delle specie lattifere, è associato ad effetti negativi quali la riduzione della secrezione latte, la profonda alterazione tra i costituenti organici ed inorganici e ad un incremento dell'attività proteolitica, e quindi anticasearia, a carico della caseina nativa.

Pertanto il monitoraggio e la verifica della qualità dei parametri costitutivi del latte crudo e i suoi requisiti lattodinamografici, così come la pubblicizzazione dell'origine del territorio regionale della materia prima, appaiono fondamentali nel percorso complessivo di valorizzazione dei prodotti del territorio di origine/produzione.

Un altro aspetto di fondamentale importanza è rappresentato dallo studio del ruolo che i batteri giocano nella trasformazione della materia prima. I formaggi, infatti, hanno al loro interno una comunità microbica (microbiota) che è fortemente influenzata dalla tecnologia di produzione. La comprensione della composizione di questa comunità e del suo impatto sulla qualità e la sicurezza dei prodotti caseari è indispensabile. Nella maggior parte dei casi, oltre alle colture starter che possono essere aggiunte consapevolmente, il formaggio contiene una varietà eterogenea di altri microrganismi che derivano dalla materia prima e dall'ambiente di lavorazione. Questi microrganismi svolgono ruoli vitali nello sviluppo delle proprietà organolettiche del formaggio, nella composizione dei nutrienti, nella conservabilità e nella sicurezza.

La composizione microbica e la diversità del microbiota differiscono dal latte crudo a quello pastorizzato e tra cagliata, siero di latte e formaggio. Il microbiota del latte crudo è influenzato dai microbi presenti nella mammella e sulla superficie cutanea, dalle pratiche igieniche nella mungitura, dalla flora microbica delle attrezzature e dei contenitori di stoccaggio.

Il tipo di sistema di allevamento impiegato, intensivo o semi-intensivo, il tipo di alimentazione (ad es. erba o fieno, insilati, concentrati) somministrato agli animali, possono influenzare la flora microbica del latte e conseguentemente le caratteristiche dei prodotti trasformati.

Storicamente, per comprendere la componente microbica del formaggio sono state utilizzate tecniche di microbiologia classica. Purtroppo queste tecniche hanno una



notevole limitazione data dal ridotto numero di specie microbiche coltivabili, ed hanno inevitabilmente fornito risultati fuorvianti.

La disponibilità di sistemi, basati sulle tecniche di sequenziamento massivo del DNA, indipendenti dalla coltura hanno rivoluzionato l'approccio allo studio delle comunità microbiche legate alle produzioni lattiero casearie. Queste sono in grado di fornire elementi utili alla comprensione della complessità delle popolazioni ma anche di dare preziose informazioni relative all'influenza della geografia, delle condizioni climatiche, delle variazioni stagionali o delle tecnologie produttive sul microbiota dei formaggi.

In tal senso sono state condotte numerose ricerche sui prodotti lattiero-caseari. Queste tecniche sono utili per valutare la presenza di germi patogeni o responsabili di fenomeni alterativi legati ad una contaminazione dei prodotti. Lo studio della composizione microbica dei prodotti a denominazione di origine protetta e dei prodotti compresi nei Regimi di Qualità, potrebbe essere utile per stabilire quali popolazioni siano responsabili dello sviluppo delle componenti organolettiche legate al loro sapore caratteristico. La stessa tecnologia, infine, potrebbe essere utilizzata per riconoscere l'autenticità delle produzioni stesse.

Infine la valutazione dei formaggi tipici pugliesi si concretizza nella caratterizzazione compositiva dei prodotti finiti attraverso la determinazione di parametri chimico-fisici quali ad es. tenore in grasso sulla sostanza secca, umidità, lattosio e acidità e nella implementazione e standardizzazione tecnologica dei processi produttivi. Un ruolo di notevole interesse è ricoperto dalla composizione lipidica del latte e dei formaggi al fine di accertare le qualità nutrizionali e salutistiche.

OBIETTIVI

Lo scopo del progetto è la valorizzazione di alcune produzioni lattiero casearie, tipiche del territorio pugliese, mediante approfondimenti su:

- **Produzione primaria.** Valutazioni qualitative delle materie prime. Questa task consentirà di effettuare una valutazione della qualità del latte mediante parametri di composizione (grasso, proteine e lattosio, R.S.M, pH), indicatori



igienici (carica batterica), sanitari (cellule somatiche) e dell'attitudine alla coagulazione (lattodinamografia). Verranno inoltre valutati i profili degli acidi grassi nel latte che possono avere un impatto sulle qualità organolettiche e nutrizionali dei prodotti.

- **Tecnologia di produzione.** Verranno valutate le diverse tecnologie utilizzate nelle fasi produttive tenendo conto principalmente dei profili termici di trasformazione e di eventuali starter microbici (siero innesto). Tali colture aggiunte saranno analizzate con approccio metagenomico per determinare la diversità del microbiota al fine di identificare l'impatto che esse hanno sulla qualità, tipicità e sicurezza dei prodotti.
- **Prodotto finito.** I formaggi prodotti saranno sottoposti a valutazioni chimico fisiche per determinare la rispondenza ad eventuali disciplinari specifici e per determinare possibili caratteristiche qualitative che rendono peculiari i prodotti nonché il valore nutrizionale mediante la determinazione del profilo degli acidi grassi. Verrà inoltre determinata la composizione microbica finale del prodotto al fine di valutare gli effetti sulla qualità, tipicità e conservabilità del prodotto.

FASI DEL PROGETTO

Il progetto si propone di effettuare, per ciascuna azienda casearia pugliese selezionata, una serie di prelievi di latte di massa, siero innesto e formaggi, distribuiti nel corso del periodo dell'attività; verranno valutati gli effetti che i cambiamenti climatici, le condizioni di allevamento e il tipo di alimentazione, possono determinare nella qualità del latte, e di conseguenza nel prodotto che da esso ne deriva.

T1 Produzione primaria - valutazioni qualitative delle materie prime

La valutazione qualitativa dei campioni di latte di massa e del siero innesto sarà realizzata presso il laboratorio dedicato dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e Basilicata, sede di Putignano.



La qualità dei formaggi è definita da un insieme di parametri che riguardano la materia prima e può essere influenzata dalle fasi di trasformazione che portano al prodotto finale. Ne consegue che, la valutazione chimica del latte e dei parametri igienico-sanitari, risulta fondamentale per poter valutare la capacità della materia prima analizzata di trasformarsi con alte rese in prodotti caratterizzati da elevata qualità organolettica. L'acidità ed il pH sono parametri fondamentali per comprendere la qualità del latte. Sebbene i due valori siano tra loro dipendenti, forniscono indicazioni diverse e complementari sull'acidità del latte, necessario per valutarne la freschezza. L'indice crioscopico, invece, è utile a valutare se il latte è stato diluito o alterato tramite aggiunta di sostanze additive o estranee. Il grasso rappresenta uno dei componenti responsabili del sapore dell'aroma tipico del latte ed influenza positivamente la resa dei prodotti. Le proteine rappresentano il 95% della componente azotata tipica del latte; la restante quota, è rappresentata da sostanze azotate non proteiche, quali urea. Le proteine sono la componente fondamentale per la resa e l'attitudine casearia del latte, incidendo per il 65% del totale trasformato.

Le caratteristiche chimico-fisiche quali pH, indice crioscopico, residuo secco magro (RSM), percentuale di grasso, proteine, lattosio e caseine e gli indici lattodinamografici, saranno misurate nei campioni di latte mediante l'analisi nel medio infrarosso (Milko-Scan FT6000, FTIR).

Uno dei principali indicatori di corretta pastorizzazione è rappresentato dalla determinazione della Fosfatasi Alcalina, indice dunque di sicurezza dei prodotti derivati del latte. La determinazione della Fosfatasi Alcalina (ALP) sarà realizzata mediante lo strumento Fluorophos® Test System (Advanced Instruments, Inc., Norwood, US). I parametri igienico-sanitari, sono indici della salubrità dell'alimento e risultano influenzati dalla mungitura e dalle fasi successive di trasporto e stoccaggio del latte. Tra questi parametri, le cellule somatiche sono considerate tra gli indicatori più attendibili dello stato sanitario della mammella. Tali cellule sono rappresentate dall'insieme dei globuli bianchi e delle cellule di sfaldamento della ghiandola mammaria. La conta delle cellule somatiche serve a misurare il grado di sofferenza della mammella, dovuta a maltrattamenti, infiammazioni, mastiti sub-cliniche o manifeste. In normali condizioni di salute la loro presenza si attesta su



valori di 100.000/150.000 unità per mL di latte. Il controllo periodico delle cellule somatiche costituisce un ottimo sistema per la precoce individuazione e quindi prevenzione di infiammazioni dell'apparato mammario. A seguito di tali considerazioni, la quantificazione delle cellule somatiche del latte sarà realizzata mediante citometria a flusso (FOSSOMATIC FC). Un ulteriore parametro, fondamentale dal punto di vista igienico-sanitario è rappresentato dalla carica batterica, ossia l'insieme dei germi vivi contenuti in un millilitro di latte; ciò consente di valutare la contaminazione microbica: un latte di ottima qualità dovrebbe presentare un contenuto di germi mesofilli inferiore a 100.000 unità formanti colonie (u.f.c.) per mL. Il valore della carica batterica è il parametro utilizzato per valutare le condizioni igieniche delle operazioni di mungitura e stoccaggio del latte. Il latte, infatti, esce da una mammella sana in condizioni pressoché sterili, cioè privo di germi; quest'ultimi arrivano dall'esterno attraverso tutto quello con cui il latte viene a contatto: aria della stalla, cute dell'animale, mani del mungitore, secchi, condutture della mungitrice, bidoni e refrigeratori. Per definire il livello di contaminazione batterica sarà eseguita un'analisi al Bactoscan FC.

Si stima che nel latte bovino siano presenti oltre 400 acidi grassi, che in base alla lunghezza della catena carboniosa sono differenziati in: composti a corta (da 4 a 12 atomi di C), media (da 14 a 16 atomi di C) e lunga catena (da 18 atomi di C), mentre, in base al grado di insaturazione possono essere distinti in: acidi grassi saturi, monoinsaturi e polinsaturi. L'elevato contenuto del latte in acidi grassi saturi rappresenta un interesse per il consumatore essendo questi associati a differenti patologie umane. Contrariamente a ciò invece, sono noti i benefici per il benessere umano derivati dal consumo di latte ricco di acido linoleico coniugato e di acidi grassi polinsaturi. A differenza della composizione proteica che nel latte risulta essere stabile, quella lipidica e la composizione in acidi grassi è mutevole in funzione di diversi fattori: dieta dell'animale, composizione della flora ruminale, condizioni climatiche e caratteristiche genetiche. Ne consegue che conoscere il profilo degli acidi grassi può essere indicativo per l'influenza che questi hanno sulle caratteristiche organolettiche e merceologiche dei prodotti derivanti.



T2. Tecnologia di produzione.

T2-1 Analisi metagenomica

Tutti i campioni di siero innesto e di prodotti saranno sottoposti ad estrazione degli acidi nucleici presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e Basilicata, sede di Putignano. Per ciascuna matrice sarà applicata un'adeguata metodologia di estrazione. La composizione del microbiota sarà determinata mediante tecnologie di sequenziamento del DNA ad elevata resa (high throughput DNA sequencing -HTS), utilizzando approcci di Next Generation Sequencing (NGS).

Nel dettaglio sarà utilizzato l'approccio di metagenomica per la caratterizzazione della diversità microbica nelle matrici analizzate. Per ogni campione di DNA estratto sarà amplificata la regione V3-V4 (464bp) del gene 16S rRNA. Il sequenziamento paired-end (2x300bp) sarà condotto con piattaforma Illumina Miseq (San Diego, California, USA).

T2-2 Analisi bioinformatica

Le reads ottenute dal sequenziamento metagenomico saranno ispezionate al fine di valutare ed eliminare le reads appartenenti al genoma bovino ed umano. Le reads così filtrate, saranno demultiplexate e nuovamente filtrate mediante `split_libraries.py` (QIIME versione Software). Le sequenze saranno analizzate per stimare l'abbondanza relativa di ciascuna OTU (Operational Taxonomic Unit) definita da un livello di identità pari al 97%. Le OTU ricavate saranno analizzate mediante il database RDP II e Greengenes con il fine di ottenere l'assegnazione tassonomica. I risultati ottenuti saranno ulteriormente valutati mediante il software QIIME per stimare la diversità delle specie microbiche presenti in un campione (diversità α) e la diversità microbica tra i differenti campioni analizzati (diversità β).

T3. Prodotto finito

Sui campioni di prodotto finito saranno effettuate determinazioni relative al pH e alla composizione chimica.



Inoltre, la determinazione del microbiota descritta nel T2, unitamente alle caratteristiche chimico fisiche del prodotto finito, permetterà di valutare gli effetti sulla qualità, tipicità e conservabilità del prodotto.

Queste analisi consentiranno di valutare come le matrici analizzate, il latte e il siero innesto usati per la produzione, possano influenzare le caratteristiche organolettiche del prodotto finito. L'obiettivo ultimo preposto, è quello di poter identificare le condizioni migliori che favoriscono la produzione di un alimento peculiare dal punto di vista organolettico. Questo potrebbe determinare l'acquisizione di maggiore prestigio da parte di un prodotto tipicamente regionale e comportare l'acquisizione di riconoscimenti legali che ne favoriscano il commercio e l'esportazione.

ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO

Lo svolgimento delle attività del progetto sarà articolato in diversi workpackages:

WP1 Selezione delle aziende di trasformazione da sottoporre a monitoraggio. Le aziende saranno selezionate tenendo conto della dimensione, delle infrastrutture e dell'appartenenza preferibilmente a consorzi di tutela prodotti. In particolare le attività riguarderanno 3 principali produzioni.

WP1a Per ciascuna azienda sarà stabilito un piano di campionamento che interesserà sia le aziende zootecniche conferenti la materia prima che le aziende di trasformazione e commercializzazione.

WP2 Analisi delle tecnologie produttive. Tramite i disciplinari di produzione e la bibliografia di settore dei formaggi tipici individuati e appartenenti ai Regimi di Qualità, verranno verificate le peculiarità ed eventuali criticità che possano avere un ruolo nella standardizzazione dei prodotti e che potrebbero essere alla base della tipicità degli stessi.

WP3 Standardizzazione di un approccio metagenomico per la caratterizzazione dei profili microbici del microbiota degli starter microbici e dei prodotti. Saranno definite le principali popolazioni microbiche tipiche delle produzioni, nonché verrà



effettuata una valutazione comparativa per segnalare quali di esse siano correlate a prodotti migliori per qualità, caratteristiche organolettiche e conservabilità.

WP3a Tutte le aziende saranno monitorate nel tempo per controllare la variabilità del microbiota e la relativa riproducibilità delle performance produttive in funzione della qualità del latte, della tecnologia di produzione, della stagione produttiva ecc.

WP4 Valutazioni qualitative dei prodotti finiti. I prodotti finiti saranno analizzati per verificare la corrispondenza agli standard definiti dai relativi disciplinari e per evidenziare le caratteristiche chimico-fisiche responsabili della loro tipicità.

WP5 Comunicazione dei risultati. I risultati ottenuti nel corso del presente progetto saranno oggetto di pubblicazione scientifica e di divulgazione nel corso di manifestazioni pubbliche.

Diagramma temporale delle attività (Mesi)

Work Package	Mese																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
WP 1	■	■	■	■																				
WP 1a				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
WP 2				■	■	■	■	■	■															
WP 3				■	■	■	■	■	■															
WP 3a							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
WP 4										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
WP 5																				■	■	■	■	■



PIANO FINANZIARIO

Il programma regionale per il biennio 2019-2021 prevede una spesa totale di Euro 265.000.

Per lo svolgimento delle attività saranno richieste cinque nuove figure professionali in borsa di studio da collocare nelle unità operative dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e Basilicata impegnate nel programma.

Di seguito le tabelle riassuntive della ripartizione del lavoro sulle UUOO e dei relativi costi.

Tabella 1 Ripartizione dei costi relativi al personale

Voci di spesa		Mesi/uomo	Costo
PERSONALE	Qualifica		
	Dirigente Veterinario a tempo indeterminato	4	
	Dirigente Veterinario a tempo indeterminato	6	
	N. 4 Biologo/Biotecnologo in borsa di studio	88	200.000,00
	N. 1 Personale Tecnico-amministrativo in borsa di studio	22	40.000,00
MATERIALE DI CONSUMO			10.000,00
VIAGGI E SERVIZI			15.000,00
TOTALE			265.000,00



RISULTATI ATTESI

il progetto si propone di:

- fornire gli strumenti per ottimizzare e standardizzare la qualità dei prodotti del territorio tramite la valorizzazione dei dati e dei risultati emergenti dal monitoraggio dei marker di qualità della materia prima
- implementare e standardizzare la tecnologia dei processi produttivi anche attraverso l'utilizzo di tecnologie innovative di indagine;
- permettere la caratterizzazione compositiva dei prodotti finiti attraverso la determinazione di parametri chimico-fisici e microbiologici;

I prodotti pugliesi in alcuni casi, sono stati impropriamente chiamati in causa quali responsabili di alcuni episodi di malattie a trasmissione alimentare, in particolare quali responsabili di focolai di infezione da Escherichia Coli produttori di shigatossine. Le analisi massivamente condotte dai servizi di prevenzione attraverso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata negli ultimi anni testimoniano l'assenza di rischi specifici legati a tali prodotti. Pertanto l'adozione di un sistema approfondito di monitoraggio delle produzioni con la sinergia delle competenze tecniche dei produttori e dei trasformatori e dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, potrà confermare e certificare l'affidabilità e la sicurezza del sistema produttivo pugliese nel settore lattiero-caseario, eccellenza nell'ambito agroalimentare.

Il progetto si propone inoltre di fare luce sui punti di forza della filiera lattiero-casearia con particolare di alcune produzioni tipiche regionali. La valorizzazione dei prodotti tipici passa attraverso la caratterizzazione delle tecnologie di trasformazione. I prodotti tipici hanno la necessità di rispondere a determinati parametri chimici e microbiologici e quindi la standardizzazione delle fasi di produzione costituisce un valore aggiunto imprescindibile per rafforzare la competitività sui mercati nazionali ed internazionali.



La divulgazione dei risultati ha come scopo la quello di aumentare la conoscenza di tutti gli operatori del settore e dei consumatori nei riguardi di una produzione di eccellenza basata sulla sulla tipicità e sulla innovazione del settore agroalimentare regionale.

ALLEGATO B

SCHEMA DI CONVENZIONE

Il giorno _____ in BARI, presso la sede del Dipartimento Agricoltura Sviluppo Rurale ed Ambientale della Regione Puglia si costituiscono:

la Regione Puglia (C.F. 80017210727), rappresentata dal Dirigente della Sezione Competitività delle filiere agroalimentari, dott. Luigi Trotta, giusta delega conferita dalla Giunta regionale con deliberazione n. ____ del _____

e

l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, codice fiscale 00168430718, nella persona del Direttore Generale dell'Istituto Zooprofilattico e Sperimentale di Puglia e Basilicata, dott. Antonio Fasanella, con sede in Foggia alla via Manfredonia, 20

PREMESSO che

- la Regione con legge regionale 67/2017, Art. 54 autorizza la stipula di apposita Convenzione con l'Istituto zooprofilattico sperimentale della Puglia e della Basilicata per il monitoraggio della qualità delle produzioni agroalimentari;
- l'art. 54, comma 1, della legge regionale n. 67/2017 assegna per la predetta finalità, nel bilancio regionale autonomo, nell'ambito della missione 16, programma 1, titolo 1, una dotazione finanziaria;
- l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata, di seguito "IZSPB", è un Ente sanitario dotato di personalità giuridica di diritto pubblico, di autonomia amministrativa, gestionale e tecnica, ai sensi del D.Lgs. n. 270 del 30/06/1993, successivamente modificato dal D.Lgs. n.106 del 28/06/2012 ed opera nel quadro delle attività di tutela della salute esercitate dal Servizio Sanitario Nazionale;
- l'"IZSPB" è un Istituto di ricerca in grado di fornire un supporto tecnico specialistico in attività di ricerca veterinaria e di sanità pubblica, fornendo i servizi necessari a soddisfare le esigenze del settore agricolo/alimentare e del relativo sistema di elaborazione e di produzione e garantendo la tutela del consumatore attraverso le attività di accertamento della salubrità dei prodotti di origine animale e vegetale;
- l'"IZSPB", ha presentato il Progetto "Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia" (V.A.L.O.RE Puglia) e, contestualmente, l'annesso piano finanziario ai fini della concessione dei contributi previsti dalla predetta legge regionale. Il progetto "V.A.L.O.RE Puglia":
 - prevede la caratterizzazione di alcune produzioni tipiche del settore lattiero-caseario del territorio pugliese mediante approfondimenti sulla produzione primaria, sulla tecnologia di produzione e sul prodotto finito, al fine di fornire ai produttori gli strumenti per ottimizzare e standardizzare la qualità dei prodotti del territorio;
 - prevede, attraverso analisi chimico fisiche, metagenomiche e bioinformatiche, svolte sulla materia prima e sul prodotto finito, di fornire strumenti utili ad aumentare la conoscenza di tutti gli operatori del settore e dei consumatori nei riguardi di una produzione di eccellenza basata sulla tipicità e sulla innovazione del settore agroalimentare regionale;
 - rappresenta un importante strumento di politica regionale a sostegno del comparto agricolo e agroalimentare promuovendo la valorizzazione delle produzioni agricole regionali tipiche e di qualità;
- la Giunta regionale con Deliberazione n. ____ del _____ ha approvato il Progetto "Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.RE Puglia)" che comporta una spesa di Euro 265.000,00, (duecentosessantacinquemila/00) a carico della Regione;

Tutto ciò premesso, si conviene e stipula quanto segue:

ART. 1 – Premesse

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale della presente Convenzione e sono controfirmate dalle parti.

ART. 2 – Oggetto

La Regione per il monitoraggio della qualità delle produzioni agroalimentari affida l'attuazione del Progetto "Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia" (V.A.L.O.RE Puglia), parte integrante della presente convenzione, all' "IZSPB";

L'"IZSPB" provvede alla realizzazione delle attività ed iniziative ivi indicate, e alla rendicontazione delle spese sostenute, secondo i criteri di efficienza, tempestività, correttezza amministrativa, gestionale e contabile;

La Regione si impegna ad assicurare il corrispondente sostegno finanziario, in forma di contributo, come previsto e quantificato all'art. 5.

Per la realizzazione delle attività del Progetto di cui all'art. 2, l'"IZSPB" non fruirà di altri finanziamenti specifici. È, comunque, vietato il cumulo di finanziamenti.

ART. 3 – Attuazione

L'"IZSPB " accetta l'affidamento di cui all'art. 2 e si impegna a dare attuazione alle attività del Progetto "Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia" (V.A.L.O.RE Puglia), da effettuarsi in ambito regionale, nazionale e comunitario.

Si impegna, altresì:

- a verificare previamente, in sede di presentazione della documentazione rendicontale, la regolarità contabile, la tracciabilità dei flussi finanziari e l'avvenuto effettivo pagamento delle spese rendicontate. Ad esito di tale verifica, a trasmettere la suddetta rendicontazione alla Regione Puglia per la verifica delle spese sostenute, ai fini dell'erogazione del contributo;
- a trasmettere, altresì, in allegato alla rendicontazione finale, il report finale di attuazione del progetto;
- a rispettare nello svolgimento delle iniziative, la normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente in materia di appalti e servizi, lavori e forniture;
- a consentire al personale incaricato dalla Regione lo svolgimento delle attività di controllo sulle iniziative in corso di realizzazione e/o realizzate, ed a favorirne in ogni modo l'azione;
- a garantire la trasparenza, pubblicità e la diffusione delle informazioni sulle attività.

ART. 4 – Avvio e durata

Le attività del Progetto all'oggetto saranno realizzate entro due anni dalla data di sottoscrizione della presente convenzione, salvo casi opportunamente documentati, giustificati ed in ogni caso autorizzati dalla Regione medesima, in base a quanto previsto all'art. 8.

Eventuali proroghe non comporteranno oneri aggiuntivi a carico del bilancio regionale.

L'eleggibilità delle spese per la realizzazione del Progetto è a far data dalla sottoscrizione della presente convenzione, salvo quanto previsto ai precedenti commi.

ART. 5 – Finanziamento

Per le finalità di cui alla presente convenzione è concessa all'" IZSPB " il contributo di Euro 265.000,00 (duecentosessantacinquemila/00).

ART. 6 – Modalità di erogazione

La Regione procederà all'erogazione dell'anticipazione, pari a euro 79.500,00, corrispondente al 30% dell'importo complessivo del contributo concesso. L'erogazione del successivo acconto, pari a euro 159.000,00, corrispondente al 60% dell'importo complessivo, avverrà previa istruttoria della rendicontazione economico-finanziaria dell'importo richiesto a titolo di anticipazione, corredata dai relativi documenti giustificativi di spesa e

pagamento e dalla dettaglia relazione tecnico - scientifica delle attività svolte nel periodo considerato. Detta relazione dovrà, comunque, essere presentata al raggiungimento di un grado di avanzamento finanziario pari ad almeno l'80% dell'anticipazione.

La restante quota a saldo del contributo pari ad euro 26.500,00, corrispondente al 10% dell'importo complessivo del finanziamento concesso, sarà erogata previa verifica della documentazione consistente nella relazione finale di esecuzione delle attività realizzate e dei risultati ottenuti e della rendicontazione economico - finanziaria, corredata dai relativi documenti giustificativi di spesa e pagamento a saldo.

L'erogazione delle somme avverrà con bonifico bancario su conto corrente bancario IBAN _____ Banca _____ Agenzia _____ indicando come causale: "legge regionale 67/2017. Art. 54 - Progetto "Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia (V.A.L.O.RE Puglia)".

La liquidazione delle somme è subordinata alla piena osservanza degli obblighi posti a carico dell'Amministrazione dalla normativa vigente in materia di vincoli alla spesa regionale.

ART. 7 - Rendicontazione della spesa

Il rendiconto delle spese effettivamente sostenute per la realizzazione del programma, deve riguardare tutte le spese finanziate e non e deve essere coerente con il piano dei costi approvato. I pagamenti effettuati dalla Regione sono a titolo di contributo, a rimborso delle spese per la realizzazione delle attività progettuali oggetto della presente convenzione e devono trovare giustificazione in costi effettivamente sostenuti, provati da documenti di spesa, corredata dall'indicazione delle modalità e degli estremi dei relativi documenti di pagamento (es., numero e data bonifico, numero e data assegno, ecc.).

Sono considerate ammissibili le seguenti tipologie di spesa: personale, materiale non durevole, servizi e consulenze, viaggi e trasferte, spese generali. Ai fini del riconoscimento del finanziamento, l'"IZSPB " presenta alla Regione la seguente documentazione:

- relazione giustificativa di tutte le spese rendicontate, in rapporto alle attività realizzate;
- l'elenco cronologico numerato dei documenti relativi delle spese sostenute, articolati per voci di spesa, redatto secondo uno schema comparativo delle spese ammesse e di quelle effettivamente sostenute, sulla base del piano finanziario;
- titoli giustificativi in copia conforme all'originale, costituiti da fatture o da altri documenti di spesa fiscalmente validi (es.: note di addebito, prospetti retributivi con indicazione degli oneri contributivi e assistenziali, documenti attestanti il versamento degli oneri contributivi e assistenziali e le ritenute erariali, ecc.) debitamente quietanzati e con apposta la dicitura "documento utilizzato totalmente/parzialmente per il contributo per l'attuazione del Progetto "Valorizzazione dell'Agroalimentare Lattiero-caseario di Origine della Regione Puglia" (V.A.L.O.RE Puglia).

Nel caso di acquisizione di servizi va previsto, in aggiunta, uno specifico elenco analitico delle fatture, contenente nome del fornitore, numero e data della fattura, breve descrizione dell'oggetto della fornitura e data del pagamento, con allegate le rispettive dichiarazioni liberatorie.

Le spese saranno sostenute entro il termine di scadenza del programma, salvo quanto previsto all'art. 4, e devono risultare necessariamente quietanzate entro la data di presentazione della rendicontazione finale, la quale deve essere presentata entro 90.giorni dal termine di scadenza del programma.

ART. 8 – Proroghe e rimodulazioni

Eventuali proroghe rispetto ai termini previsti nel Programma potranno essere concesse dalla Regione Puglia, su richiesta dell'" IZSPB ", esclusivamente:

- se il progetto si trova in uno stato di avanzamento pari almeno al 70%;
- in presenza di comprovati motivi;
- a condizione che non vengano alterati gli obiettivi e le attività previsti;
- se richieste almeno 30 giorni prima della scadenza;
- purché non superiori a 120 giorni.

Eventuali proroghe non comporteranno oneri aggiuntivi a carico del bilancio regionale.

ART. 9 – Revoca

Il finanziamento di cui all'art. 5 viene revocato qualora:

- non siano rispettati i termini di esecuzione del Programma;
- vi sia la rinuncia da parte dell' "IZSPB", all'attuazione del Programma;
- la spesa realizzata abbia subito una riduzione del 35% o superiore rispetto al contributo assegnato;
- siano accertate rimodulazioni eseguite senza la preventiva autorizzazione della Regione;
- persistano, anche successivamente a richieste di adeguamento formali da parte della Regione, condizioni di inosservanza di ciascuno degli obblighi indicati nella presente convenzione.

Nei casi di risoluzione previsti dal comma precedente, l' "IZSPB" - che deve considerarsi immediatamente esclusa dall'ammissione a finanziamento, con effetti retroattivi, salva la facoltà di ricorso all'Autorità giudiziaria - si obbliga a restituire l'importo richiesto e già erogato dalla Regione.

L'importo, comprensivo degli interessi legali nel frattempo maturati, deve essere versato entro 90 giorni dalla data della notifica della richiesta di restituzione.

ART. 10 – Obblighi art. 22 L.R. 15/08

Ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs. 30 giugno 2003, n.196, le parti dichiarano di essere state informate circa le modalità e le finalità dell'utilizzo dei dati personali nell'ambito di trattamenti automatizzati o cartacei di dati ai fini dell'esecuzione del presente atto. Le Parti dichiarano, altresì, che i dati forniti con il presente atto sono esatti e corrispondono al vero, esonerandosi reciprocamente da ogni e qualsivoglia responsabilità per errori materiali di compilazione ovvero per errori derivanti da un'inesatta imputazione negli archivi elettronici o cartacei dei detti dati.

La presente convenzione garantisce l'ossequio del Decreto legislativo n.196/2001 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e ss.mm.ii. e del Regolamento (UE) n. 2016/679.

ART. 11 - Disposizioni finali

Tutte le spese relative alla presente convenzione (bolli e spese di registro) sono a totale carico dell' "IZSPB", senza diritto di rivalsa.

Tutta la corrispondenza con la Regione per l'intera durata della presente convenzione deve essere inviata al seguente indirizzo: Regione Puglia, Dipartimento Agricoltura, Sviluppo rurale e ambientale - Sezione Competitività delle Filiere Agroalimentari, Lungomare N. Sauro 45 - 70121 Bari.

Qualsiasi modifica od integrazione alla presente convenzione sarà valida ed efficace unicamente se apportata per iscritto e sottoscritta da autorizzati rappresentanti delle parti.

La presente convenzione è regolata dalle leggi italiane. Il luogo di giurisdizione è Bari.

Bari,

Letto, approvato e sottoscritto

per la Regione Puglia
Il dirigente della Sezione Competitività
delle Filiere Agroalimentari
dott. Luigi Trotta

per l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della
Puglia e della Basilicata
Il Direttore Generale
dott. Antonio Fasanella