

REPUBBLICA ITALIANA

**BOLLETTINO**  **UFFICIALE**  
**DELLA REGIONE PUGLIA**

Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in Abbonamento Postale - 70% - DCB S1/PZ

Anno XLIV

BARI, 19 FEBBRAIO 2013

N. 26



*Sede Presidenza Giunta Regionale*

*Deliberazioni del Consiglio e della Giunta*

## **Il Bollettino Ufficiale della Regione Puglia si pubblica con frequenza infrasettimanale ed è diviso in due parti.**

### ***Nella parte I sono pubblicati:***

- a) sentenze ed ordinanze della Corte Costituzionale riguardanti leggi della Regione Puglia;
- b) ricorsi e sentenze di Organi giurisdizionali che prevedono un coinvolgimento della Regione Puglia;
- c) leggi e regolamenti regionali;
- d) deliberazioni del Consiglio Regionale riguardanti la convalida degli eletti;
- e) atti e circolari aventi rilevanza esterna;
- f) comunicati ufficiali emanati dal Presidente della Regione e dal Presidente del Consiglio Regionale;
- g) atti relativi all'elezione dell'Ufficio di Presidenza dell'Assemblea, della Giunta regionale, delle Commissioni permanenti e loro eventuali dimissioni;
- h) deliberazioni, atti e provvedimenti generali attuativi delle direttive ed applicativi dei regolamenti della Comunità Europea;
- i) disegni di legge ai sensi dell'art. 8 della L.R. n. 19/97;
- j) lo Statuto regionale e le sue modificazioni;
- k) richieste di referendum con relativi risultati;
- l) piano di sviluppo regionale con aggiornamenti o modifiche.

### ***Nella parte II sono pubblicati:***

- a) decreti ed ordinanze del Presidente della Giunta regionale;
- b) deliberazioni della Giunta regionale;
- c) determinazioni dirigenziali;
- d) decreti ed ordinanze del Presidente della Giunta regionale in veste di Commissario delegato;
- e) atti del Difensore Civico regionale come previsto da norme regionali o su disposizioni del Presidente o della Giunta;
- f) atti degli Enti Locali;
- g) deliberazioni del Consiglio Regionale;
- h) statuti di enti locali;
- i) concorsi;
- j) avvisi di gara;
- k) annunci legali;
- l) avvisi;
- m) rettifiche;
- n) atti di organi non regionali, di altri enti o amministrazioni, aventi particolare rilievo e la cui pubblicazione non è prescritta.

## **INSERZIONI**

Gli atti da pubblicare devono essere inviati almeno 3 giorni prima della scadenza del termine utile per la pubblicazione alla Direzione del Bollettino Ufficiale - Lungomare N. Sauro, 33 - 70121 Bari.

Il testo originale su carta da bollo da € 14,62 salvo esenzioni di legge, deve essere corredato da 1 copia in carta uso bollo, dall'attestazione del versamento della tassa di pubblicazione prevista e da 1 copia in formato elettronico firmata con procedura digitale.

Gli avvisi da pubblicare ai sensi della L.R. n. 11/2001 sono gratuiti.

L'importo della tassa di pubblicazione è di € 185,93 comprensivo di IVA, per ogni inserzione il cui contenuto non sia superiore, nel testo, a quattro cartelle dattiloscritte pari a 100 righe per 60 battute (o frazione) e di € 13,63 comprensivo di IVA, per ogni ulteriore cartella dattiloscritta di 25 righe per 50 battute (o frazione).

Il versamento deve essere effettuato sul c/c/p n. **60225323** intestato a **Regione Puglia - Tasse, Tributi e Proventi regionali - Codice 3119**.

Non si darà corso alla pubblicazione senza la predetta documentazione.

## **ABBONAMENTI**

L'abbonamento, esclusivamente annuo, è di € 134,28 da versare su c/c/p n. **60225323** intestato a **Regione Puglia - Tasse, Tributi e Proventi regionali - Codice 3119**.

I versamenti effettuati entro il 15° giorno di ogni mese avranno validità dal 1° giorno del mese successivo, mentre i versamenti effettuati dopo il 15° giorno e comunque entro il 3° giorno di ogni mese avranno validità dal 15° giorno del mese successivo.

**Costo singola copia € 1,34.**

**Il Bollettino Ufficiale è in vendita presso:**

**Libreria Piazza - Piazza Vittoria, 4 - Brindisi;**

**Libreria Patierno Antonio - Via Dante, 21 - Foggia;**

**Libreria Casa del Libro - Mandese R. - Viale Liguria, 80 - Taranto.**

**SOMMARIO**

*“Avviso per i redattori e per gli Enti:*

*Il Bollettino Ufficiale della Regione Puglia si attiene alle regole della Legge 150/2000 per la semplificazione del linguaggio e per la facilitazione dell'accesso dei cittadini alla comprensione degli atti della Pubblica Amministrazione. Tutti i redattori e gli Enti inserzionisti sono tenuti ad evitare sigle, acronimi, abbreviazioni, almeno nei titoli di testa dei provvedimenti”.*

**PARTE SECONDA*****Deliberazioni del Consiglio e della Giunta***

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE  
16 gennaio 2013, n. 3

**Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici in attuazione della Legge Regionale “Norme per l’abitare sostenibile” (art. 10, L.R. 13/2008). Revoca della DGR 2251/2012 e nuova approvazione del “Protocollo ITACA PUGLIA 2011 - RESIDENZIALE -”. Approvazione delle linee guida all’autovalutazione e del software di calcolo.**

Pag. 6324

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE  
16 gennaio 2013, n. 6

**Art. 1, co. 4 del D.P.R. n. 42/2007 - Designazione rappresentante regionale in seno alla Commissione di Valutazione per la selezione dei candidati alla Direzione Scientifica dell’IRCCS “Istituto Tumori Giovanni Paolo II” di Bari.**

Pag. 6394

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE  
16 gennaio 2013, n. 11

**Protocollo d’intesa per la realizzazione del Sistema Logistico del Porto di Taranto - Presa d’atto.**

Pag. 6399

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE  
16 gennaio 2013, n. 16

**DPR n. 331/01 - Deliberazione del C.I. dell’Autorità di Bacino regionale della Puglia n. 1 del 06.12.2001 - annualità 2003 - Intervento di manutenzione del canale Ciapetta Camaggi - finanziamento di euro 743.697,93. Nomina del nuovo soggetto attuatore.**

Pag. 6507

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE  
16 gennaio 2013, n. 17

**DPR n. 331/01 - Deliberazione del C.I. dell’Autorità di Bacino del fiume Ofanto n. 1 del 07.12.2001 - annualità 2003 - Intervento di manutenzione del torrente Locone - finanziamento di euro 191.605,51. Nomina del nuovo soggetto attuatore.**

Pag. 6518

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE  
16 gennaio 2013, n. 19

**IACP di LECCE - L. 560/93- Autorizzazione all’utilizzo di parte dei fondi rivvenienti dalla alienazione alloggi relativi all’anno 2010 per un importo di euro 259.935,00.**

Pag. 6529

## PARTE SECONDA

*Deliberazioni del Consiglio e della Giunta*

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 gennaio 2013, n. 3

**Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici in attuazione della Legge Regionale “Norme per l’abitare sostenibile” (art. 10, L.R. 13/2008). Revoca della DGR 2251/2012 e nuova approvazione del “Protocollo ITACA PUGLIA 2011 - RESIDENZIALE -”. Approvazione delle linee guida all’autovalutazione e del software di calcolo.**

L’Assessore all’Assetto del Territorio, prof.ssa Angela Barbanente, sulla base dell’istruttoria espletata dal Dirigente del Servizio Assetto del Territorio, riferisce quanto segue:

## PREMESSO CHE:

- la Legge Regionale 10 giugno 2008, n. 13, “Norme per l’abitare sostenibile”, è strumento essenziale per diffondere l’abitare sostenibile nelle città e nei territori della Puglia. Essa, infatti, mira a promuovere e incentivare la sostenibilità ambientale sia nelle trasformazioni territoriali e urbane sia nella realizzazione delle opere edilizie, pubbliche e private, nel rispetto dei vincoli derivanti dall’ordinamento comunitario e dei principi fondamentali desumibili dalla normativa vigente in materia di rendimento energetico nell’edilizia e di efficienza negli usi finali dell’energia;
- l’articolo 9 della L.R. n. 13/2008 definisce la Certificazione di Sostenibilità degli Edifici quale sistema di procedure univoche e normalizzate che utilizza le modalità e gli strumenti di valutazione di cui all’articolo 10 della legge stessa;
- l’articolo 10 della LR n.13/2008 stabilisce che la Giunta Regionale “approva il disciplinare tecnico per la valutazione della sostenibilità degli edifici” che “contiene i requisiti di riferimento identificati in apposite aree di valutazione, il metodo di verifica delle prestazioni riferite ai

requisiti e il sistema di valutazione degli stessi, nonché la loro ponderazione in relazione alle particolari esigenze ambientali del territorio regionale;

- la Giunta Regionale ha approvato la Deliberazione 4 agosto 2009, n. 1471 “Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici”, pubblicata sul BURP 27 agosto 2009, n.133, il quale, in linea con il “Protocollo Itaca”, prevede la compilazione di una serie di schede tematiche a ciascuna delle quali è associato un punteggio che definisce in modo univoco e secondo presupposti di correttezza scientifica il grado di qualità ambientale dell’intervento;
- il Protocollo ITACA, messo a punto fine del 2003, è stato approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome nella seduta del 15 gennaio 2004, diventando quindi il sistema di valutazione per la qualità ambientale degli edifici di riferimento per le Amministrazioni regionali;
- Il sistema di valutazione è stato contestualizzato rispetto al modello ITACA sia per tenere conto delle osservazioni avanzate dal vasto partenariato coinvolto e dalla Cabina di Regia con gli Enti locali, sia per renderlo coerente alla strategia regionale per la tutela del paesaggio e delle risorse ambientali. In particolare, sono stati operati approfondimenti sulla salvaguardia della risorsa idrica, sul contenimento dei consumi energetici per la climatizzazione estiva, sulla qualità della localizzazione e sul benessere psico-fisico di chi occupa gli edifici, con particolare riferimento all’incentivazione dell’uso di materiali biosostenibili e di provenienza locale, del risparmio e dell’uso consapevole delle risorse, del ricorso a tecnologie passive per il contenimento dei consumi energetici, dell’integrazione paesaggistica e del recupero dei saperi diffusi della pratica costruttiva tradizionale, dell’accessibilità e della facilità d’uso a largo spettro degli edifici.

## CONSIDERATO CHE

- Il Consiglio Direttivo di Itaca ha approvato, nella seduta del 21 aprile 2011, il “Protocollo ITACA Nazionale 2011” per la valutazione della sostenibilità energetica e ambientale degli edifici;

- Il Protocollo ITACA 2011, recepisce le osservazioni fatte in fase di applicazione dello strumento da parte delle Regioni, dalle associazioni nazionali degli operatori economici, sia del settore imprenditoriale che della produzione, e dagli ordini professionali;
- Il Protocollo ITACA 2011 riguarda anche gli interventi di recupero edilizio, oltre alle nuove costruzioni;
- L'aggiornamento del Protocollo nasce dall'esigenza di allineare lo strumento di valutazione alle nuove norme tecniche UNI in materia di energia (serie UNI 11300) e comfort e alle "Linee Guida nazionali per la certificazione energetica"; Inoltre il Protocollo nazionale ITACA 2011, a valle delle esperienze applicative che si sono avute in diverse Regioni, adotta alcune metodologie di calcolo migliorative, principalmente per gli indicatori relativi ai materiali da costruzione, alla qualità del servizio e alla qualità del sito. Il Protocollo nazionale ITACA 2011 presenta, inoltre, un'articolazione del punteggio di valutazione in due valori, il primo relativo alla localizzazione, (che prescinde quindi dalle scelte progettuali), il secondo relativo alla qualità della costruzione. La combinazione dei due punteggi esprime quello complessivo dell'intervento. Nel Protocollo nazionale ITACA 2011 è stata eliminata la distinzione tra Protocollo sintetico e completo, al fine di facilitare l'allineamento dei diversi protocolli regionali. Il Protocollo nazionale ITACA 2011 prevede 34 criteri rispetto ai 49 del 2009, in maniera tale da rendere più snello e di più agevole applicazione lo strumento;
- la Regione Puglia ha reputato opportuno allineare il proprio sistema di valutazione della sostenibilità degli edifici al Protocollo ITACA nazionale, condividendo con un ampio partenariato la necessità di contestualizzarlo ai fini della salvaguardia delle specificità regionali attinenti all'incentivazione dell'uso di materiali biosostenibili e di provenienza locale, del risparmio e dell'uso consapevole delle risorse con particolare riguardo alla risorsa idrica, del ricorso a tecnologie passive per il contenimento dei consumi energetici, dell'integrazione paesaggistica e del recupero dei saperi diffusi della pratica costruttiva tradizionale, dell'accessibilità e della facilità d'uso degli edifici;
- Il Servizio Assetto del Territorio ha elaborato una versione aggiornata del Protocollo ITACA Puglia 2009 - di cui alla D.G.R. 4 agosto 2009, n. 1471, che recepisce il Protocollo ITACA Nazionale 2011 ma conserva alcune specificità regionali già presenti nel Protocollo ITACA Puglia 2009;
- Il "Protocollo ITACA PUGLIA 2011 -RESIDENZIALE-" sostituisce pertanto il "Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici" di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009, n. 1471, in seguito modificato e integrato dalla Deliberazione di Giunta Regionale 24 novembre 2009 n. 2272;
- Inoltre, il lasso di tempo intercorso dall'approvazione del "Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici" consente di ritenere superata la fase di sperimentazione del Protocollo, durante la quale si era ritenuto sufficiente il raggiungimento del livello 1 per accedere agli incentivi di cui all'art. 12 della L.R. n. 13/2008 "Norme per l'abitare sostenibile". D'altra parte, è richiesto il raggiungimento almeno del livello 2 per l'accesso agli incentivi ai sensi della L.R. 14/2009 "Misure straordinarie e urgenti a sostegno dell'attività edilizia e per il miglioramento della qualità del patrimonio edilizio residenziale". Si ritiene pertanto di elevare al livello 2 la soglia minima per accedere agli incentivi di cui all'art. 12 della L.R. n. 13/2008 "Norme per l'abitare sostenibile".
- In data 13-11-2012 la Giunta Regionale ha approvato con la Deliberazione N. 2251 "Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici in attuazione della Legge Regionale Norme per l'abitare sostenibile" (art. 10, L.R. 13/2008). Adozione "Protocollo ITACA PUGLIA 2011 -RESIDENZIALE-" il nuovo protocollo ITACA Puglia 2011-Residenziale- con i relativi criteri e punteggi di valutazione;
- Sono stati rilevati alcuni errori materiali nel documento "Protocollo ITACA PUGLIA 2011 - RESIDENZIALE -", allegato, quale parte integrante, alla suddetta deliberazione;
- Si ritiene pertanto opportuno correggere gli errori rilevati e, al contempo, integrare il suddetto documento nel seguente modo:
  - aggiungere le schede "Elenco criteri e relativi pesi" con la pesatura dei criteri all'interno della categoria di appartenenza;

- aggiungere le schede criterio relative alla categoria “B.6 Prestazioni dell’involucro”;
- riportare in 2 schede aggiuntive le diverse pesature da applicare nel caso di assenza di superficie esterna di pertinenza.

Tutto ciò premesso e considerato, si propone alla Giunta Regionale di approvare il documento denominato “**Protocollo ITACA PUGLIA 2011 - RESIDENZIALE**”, allegato al presente provvedimento (**Allegato A**) per farne parte integrante e sostanziale in sostituzione integrale dell’omonimo documento allegato alla DGR 2251/2012, che si intende pertanto revocata.

L’allegato comprende l’elenco generale dei criteri di valutazione; l’elenco di dettaglio degli stessi; le schede criterio; l’elenco criteri e pesatura.

Si ritiene inoltre opportuno:

- Approvare il documento denominato “Linee guida all’autovalutazione - Protocollo ITACA PUGLIA 2011 RESIDENZIALE” (**Allegato B**), in sostituzione dei documenti relativi al Protocollo ITACA Puglia 2009 denominati “Linee guida protocollo completo” e “Linee guida Strumento di qualità energetica”, allegati rispettivamente “F” e “G” alla DGR 2272/2009.
- Prendere atto che il Servizio Assetto del Territorio ha predisposto un software a supporto del calcolo del livello di sostenibilità ambientale degli edifici secondo il Protocollo ITACA Puglia 2011 -RESIDENZIALE”, comprendente le istruzioni d’uso, che sarà tempestivamente pubblicato sul sito [www.regione.puglia.it](http://www.regione.puglia.it), nella sezione “Territorio - Certificazione Abitare Sostenibile”;

Si ritiene inoltre opportuno, per quanto innanzi motivato:

- ai fini della certificazione della sostenibilità degli edifici residenziali, nonché della possibilità di accesso agli incentivi di cui all’art. 12 della L.R. n. 13/2008 “Norme per l’abitare sostenibile”, raggiungere un punteggio globale di prestazione maggiore o uguale a 2;
- che i Comuni, con apposita deliberazione di Consiglio Comunale, recepiscano ed attuino quanto stabilito con il presente provvedimento, graduando gli incentivi previsti in funzione della propria realtà locale in misura conforme al livello 2 fissato quale soglia minima.

### **COPERTURA FINANZIARIA AI SENSI DELLA L.R. N. 28/2001 e ss.mm. e ii.**

La presente deliberazione non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dalla stessa non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale.

L’assessore relatore, sulla base dell’istruttoria come innanzi illustrata, propone alla Giunta Regionale, ai sensi della L.R. n.7/97 art. 4 comma 4 lettera d), l’adozione del conseguente atto finale.

### **LA GIUNTA**

UDITA la relazione e la conseguente proposta dell’Assessore all’Assetto del Territorio;

VISTA la sottoscrizione posta in calce al presente provvedimento dal Dirigente del Servizio Assetto del Territorio;

A voti unanimi espressi nei modi di legge

### **DELIBERA**

- di prendere atto di quanto indicato in narrativa e che qui s’intende integralmente riportato;
- di revocare la Deliberazione di Giunta Regionale n. 2251 del 13.11.2012;
- di approvare il documento denominato “Protocollo ITACA PUGLIA 2011 - RESIDENZIALE -”, allegato al presente provvedimento con la lettera “A” per farne parte integrante e sostanziale e che sostituisce l’omonimo documento approvato con DGR n. 2251 del 13.11.2012 e l’allegato E “Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici” in attuazione della L.R. 13/2008 - art. 10 (Norme per l’abitare sostenibile), della Deliberazione di Giunta Regionale 24 novembre 2009 n.2272;
- di approvare l’allegato B al presente provvedimento denominato “Linee guida all’autovalutazione - Protocollo ITACA PUGLIA 2011-RESIDENZIALE”;

- di dare mandato al Servizio Assetto del Territorio di rendere pubblicamente disponibile per il download dal sito [www.regione.puglia.it](http://www.regione.puglia.it), sezione "Territorio - Certificazione Abitare Sostenibile", insieme alle relative istruzioni d'uso, il software predisposto dallo stesso Servizio a supporto del calcolo del livello di sostenibilità ambientale

degli edifici secondo il "Protocollo ITACA Puglia 2011 - RESIDENZIALE";

- di disporre la pubblicazione del presente provvedimento, unitamente agli allegati A e B, sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia.

Il Segretario della Giunta  
Avv. Davide F. Pellegrino

Il Presidente della Giunta  
Dott. Nichi Vendola



**REGIONE PUGLIA**  
SERVIZIO ASSETTO  
DEL TERRITORIO

## **ALLEGATO A**

# **PROTOCOLLO ITACA PUGLIA 2011 - RESIDENZIALE**

## **Indice**

1. Premessa.....
2. Elenco generale dei criteri .....
3. Elenco di dettaglio dei criteri.....
4. Elenco criteri e pesatura .....
5. Schede criterio.....



## 1. Premessa

Il "Protocollo Itaca Puglia 2011 - residenziale" si compone di cinque aree di valutazione, in particolare secondo quanto indicato nella tabella A.

**TABELLA A - Aree di valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici**

A	Qualità del sito
B	Consumo di risorse
C	Carichi ambientali
D	Qualità ambientale indoor
E	Qualità del servizio

Il punteggio di prestazione si articola nelle seguenti classi indicate nella Tabella B:

**TABELLA B - Classi di prestazione della sostenibilità ambientale degli edifici**

-1	Rappresenta una <b>prestazione inferiore allo standard</b> e alla pratica corrente
0	Rappresenta la <b>prestazione minima</b> accettabile definita da leggi o regolamenti vigenti o, in caso non vi siano regolamenti di riferimento, rappresenta la <b>pratica corrente</b>
1	Rappresenta un <b>lieve miglioramento</b> della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente
2	Rappresenta un <b>significativo miglioramento</b> della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente
3	Rappresenta un <b>notevole miglioramento</b> della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente. E' da considerarsi come la migliore pratica
4	Rappresenta un <b>significativo incremento</b> della migliore pratica
5	Rappresenta una prestazione considerevolmente avanzata rispetto alla migliore pratica, <b>di carattere sperimentale</b>

Ad ogni area di valutazione è associato un insieme di criteri di valutazione della sostenibilità raggruppati in categorie. Ad ogni criterio, categoria ed area di valutazione è assegnato un peso percentuale all'interno del sistema.

Il punteggio globale di prestazione, che esprime il livello di sostenibilità ambientale dell'edificio oggetto di valutazione, è dato dalla somma dei punteggi assegnati ai singoli criteri, moltiplicati per il rispettivo peso all'interno del sistema ovvero dalla somma dei punteggi pesati assegnati a ciascuna area di valutazione.

Il punteggio di ciascuna area di valutazione è dato dalla somma dei punteggi pesati delle categorie appartenenti all'area.

Il punteggio di ciascuna categoria è dato dalla somma dei punteggi dei criteri appartenenti alla categoria moltiplicati per il rispettivo peso all'interno della categoria.

Il punteggio di ciascun criterio è ottenuto dal punteggio corrispondente, nella scala di prestazione, al valore dell'indicatore di prestazione del criterio, calcolato secondo il metodo esposto nella scheda descrittiva del criterio.

Nel caso in cui la scala di prestazione non presenti un valore dell'indicatore uguale a quello calcolato, il relativo punteggio va ottenuto per interpolazione lineare tra il valore dell'indicatore calcolato e i valori della scala prestazionale.

I risultati di ciascun calcolo devono essere arrotondati per eccesso alla seconda cifra decimale.

## **2. Elenco generale dei criteri**

Di seguito è riportato l'elenco generale dei criteri appartenenti al PROTOCOLLO ITACA PUGLIA 2011 con destinazione d'uso RESIDENZIALE, segnalando in un quadro sinottico l'applicabilità dei singoli criteri all'analisi di edifici di nuova costruzione o oggetto di recupero.



Nuove costruzioni	Recupero
-------------------	----------

x	
x	x
x	x
x	x
x	x

x	x
x	x
x	x

x	x
x	x

x	x
x	x

	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x
x	x

x	x
---	---

x	x
x	x
x	x
x	x
x	x

x	x
---	---

x	x
---	---

x	x
x	x
x	x

x	x
x	x
x	x

x	x
---	---

x	x
---	---

x	x
---	---

x	x
---	---

x	x
---	---

x	x
---	---

x	x
---	---

x	x
---	---

x	x
---	---

**ELENCO GENERALE CRITERI**

**A. Qualità del sito**

**A.1 Selezione del sito**

- A.1.4 Riutilizzo del territorio
- A.1.5 Livello di urbanizzazione del sito
- A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico
- A.1.8 Mix funzionale dell'area
- A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture

**A.3 Progettazione dell'area**

- A.3.2 Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico
- A.3.3 Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde
- A.3.4 Supporto alla mobilità sostenibile

**B. Consumo di risorse**

**B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio**

- B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento
- B.1.5 Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria

**B.3 Energia da fonti rinnovabili**

- B.3.2 Energia prodotta nel sito per usi termici
- B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici

**B.4 Materiali eco-compatibili**

- B.4.1 Riutilizzo delle strutture esistenti
- B.4.6 Materiali riciclati/recuperati
- B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili
- B.4.8 Materiali locali
- B.4.9 Materiali locali per finiture
- B.4.10 Materiali riciclabili e smontabili
- B.4.11 Materiali biosostenibili

**B.5 Acque potabile**

- B.5.1 Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione

**B.6 Prestazioni dell'involucro**

- B.6.1 Energia netta per il riscaldamento
- B.6.2 Energia netta per il raffrescamento
- B.6.3 Trasmissione termica dell'involucro edilizio
- B.6.4 Controllo della radiazione solare
- B.6.5 Inerzia termica dell'edificio

**C. Carichi Ambientali**

**C.1 Emissioni di CO<sub>2</sub>equivalente**

- C.1.2 Emissioni previste in fase operativa

**C.3 Rifiuti solidi**

- C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa

**C.4 Acque reflue**

- C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura
- C.4.2 Acque meteoriche captate e stoccate
- C.4.3 Permeabilità del suolo

**C.6 Impatto sull'ambiente circostante**

- C.6.8 Effetto isola di calore: coperture
- C.6.9 Effetto isola di calore: aree esterne
- C.6.10 Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne

**D. Qualità ambientale Indoor**

**D.2 Ventilazione**

- D.2.5 Ventilazione e Qualità dell'aria

**D.3 Benessere termoclimatico**

- D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo

**D.4 Benessere visivo**

- D.4.1 Illuminazione naturale

**D.5 Benessere acustico**

- D.5.6 Qualità acustica dell'edificio

**D.6 Inquinamento elettromagnetico**

- D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)

**E. Qualità del servizio**

**E.1 Sicurezza in fase operativa**

- E.1.9 Integrazione sistemi

**E.2 Funzionalità ed efficienza**

- E.2.4 Qualità del sistema di cablaggio

**E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa**

- E.6.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio
- E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

### 3. Elenco di dettaglio dei criteri

Di seguito è riportata la lista dei criteri del Protocollo ITACA Puglia 201. Per ciascun criterio sono indicati:

- Nome e codice criterio
- Area di valutazione di appartenenza
- Categoria di appartenenza
- Esigenza
- Indicatore di prestazione
- Unità di misura

Protocollo ITACA PUGLIA 2011

**Residenziale**

Elenco generale dei criteri



La numerazione dei criteri si riferisce all'"Elenco criteri" del Protocollo ITACA Completo Nazionale 2011 e pertanto non e' sempre consecutiva

<b>ELENCO CRITERI</b>		
<b>A. Qualità del sito</b>		
<b>A.1 Selezione del sito</b>		
<b>A.1.4</b>	<b>Riutilizzo del territorio</b>	
	Esigenza:	Incoraggiare lo sviluppo all'interno di aree urbane esistenti e contenere la dispersione degli edifici al fine di ridurre gli effetti negativi sull'ambiente, proteggere le aree verdi e preservare l'habitat e le risorse naturali.
	Indicatore di prestazione:	Livello di utilizzo pregresso dell'area di intervento.
	Unità di misura:	-
<b>A.1.5</b>	<b>Livello di urbanizzazione del sito</b>	
	Esigenza:	Favorire l'uso di aree urbanizzate per limitare il consumo di suolo.
	Indicatore di prestazione:	Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.
	Unità di misura:	-
<b>A.1.6</b>	<b>Accessibilità al trasporto pubblico</b>	
	Esigenza:	Favorire la scelta di siti da cui sono facilmente accessibili le reti di trasporto pubblico.
	Indicatore di prestazione:	Distanza in metri tra la fermata del trasporto pubblico più vicina e l'ingresso principale dell'edificio.
	Unità di misura:	m
<b>A.1.8</b>	<b>Mix funzionale dell'area</b>	
	Esigenza:	Favorire la scelta di spazi collocati in prossimità di aree caratterizzate da un adeguato mix funzionale.
	Indicatore di prestazione:	Distanza media dell'edificio da strutture di base con destinazioni d'uso ad esso complementari.
	Unità di misura:	m
<b>A.1.10</b>	<b>Adiacenza ad infrastrutture</b>	
	Esigenza:	Favorire la realizzazione di edifici in prossimità delle reti infrastrutturali per evitare impatti ambientali determinati dalla realizzazione di nuovi allacciamenti.
	Indicatore di prestazione:	Distanza media dal lotto di intervento delle reti infrastrutturali di base esistenti (acquedotto, rete elettrica, gas, fognatura).
	Unità di misura:	m

<b>A. Qualità del sito</b>		
<b>A.3 Progettazione dell'area</b>		
<b>A.3.2 Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico</b>		
Esigenza:	Rafforzare e promuovere l'armonizzazione dell'intervento con i caratteri del contesto urbano e territoriale nel quale si inserisca.	
Indicatore di prestazione:	Presenza/assenza di caratteristiche tipo-morfologiche legate al contesto e mantenimento dei caratteri paesaggistici circostanti l'intervento.	
Unità di misura:	-	
<b>A.3.3 Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde</b>		
Esigenza:	Determinare il grado di utilizzo di essenze arboree e vegetali autoctone.	
Indicatore di prestazione:	Superficie piantumata con essenze autoctone e attrezzata rispetto alla superficie totale esterna di pertinenza dell'edificio.	
Unità di misura:	%	
<b>A.3.4 Supporto alla mobilità sostenibile</b>		
Esigenza:	Incentivare l'uso della bicicletta o mezzi simili come mezzo di trasporto non inquinante e ridurre di conseguenza la necessità dell'uso dell'automobile per brevi tragitti.	
Indicatore di prestazione:	Numero di biciclette parcheggiabili e/o postazioni di ricarica elettrica fruibili rispetto al numero di utenti dell'edificio.	
Unità di misura:	%	
<b>B. Consumo di risorse</b>		
<b>B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio</b>		
<b>B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento</b>		
Esigenza:	Ridurre il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento.	
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento (EPI) e l'energia primaria limite (EPI,L).	
Unità di misura:	%	
<b>B.1.5 Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria</b>		
Esigenza:	Ridurre i consumi di energia primaria per la produzione di ACS.	
Indicatore di prestazione:	Indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria (EPACS).	
Unità di misura:	% kWh/m <sup>2</sup> - kWh/m <sup>3</sup>	
<b>B.3 Energia da fonti rinnovabili</b>		
<b>B.3.2 Energia prodotta nel sito per usi termici</b>		
Esigenza:	Favorire la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.	
Indicatore di prestazione:	Fattore di copertura del fabbisogno di energia primaria per usi termici dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili (f <sub>ep,rinn</sub> ).	
Unità di misura:	%	
<b>B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici</b>		
Esigenza:	Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.	
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a FER dell'edificio di progetto e l'energia elettrica prodotta da impianti a FER di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.	
Unità di misura:	%	

<b>B.4 Materiali eco-compatibili</b>		
B.4.1	Riutilizzo delle strutture esistenti	
	Esigenza:	Favorire il riutilizzo della maggior parte dei fabbricati esistenti, disincentivare le demolizioni e gli sventramenti di fabbricati in presenza di strutture recuperabili.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale delle superfici di involucro e dei solai della costruzione esistente che viene riutilizzata in progetto.
	Unità di misura:	%
B.4.6	Materiali riciclati/recuperati	
	Esigenza:	Favorire l'impiego di materiali riciclati e/o di recupero per diminuire il consumo di nuove risorse.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale dei materiali riciclati e/o di recupero che sono stati utilizzati nell'intervento.
	Unità di misura:	%
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili	
	Esigenza:	Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale in volume dei materiali provenienti da fonti rinnovabili utilizzati nell'intervento.
	Unità di misura:	%
B.4.8	Materiali locali	
	Esigenza:	Favorire l'approvvigionamento di materiali pesanti come aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro, di produzione locale.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto tra il peso dei materiali pesanti utilizzati prodotti localmente (aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro) e quelli totali utilizzati nella realizzazione dell'edificio.
	Unità di misura:	%
B.4.9	Materiali locali per finiture	
	Esigenza:	Favorire l'approvvigionamento di materiali di produzione locale per le finiture.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto tra le superfici trattate con materiali prodotti localmente ed il totale delle superfici dell'edificio.
	Unità di misura:	%
B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili	
	Esigenza:	Favorire una progettazione che consenta smantellamenti selettivi dei componenti in modo da poter essere riutilizzati o riciclati. Incentivare quindi la riduzione del consumo di materie prime ed i rifiuti da demolizione.
	Indicatore di prestazione:	Misure adottate per agevolare lo smontaggio, il recupero o il riciclo dei componenti.
	Unità di misura:	-
B.4.11	Materiali biosostenibili	
	Esigenza:	Favorire l'impiego di materiali biosostenibili.
	Indicatore di prestazione:	Percentuale dei materiali biosostenibili che sono stati utilizzati nell'intervento.
	Unità di misura:	%
<b>B.5 Acqua potabile</b>		
B.5.1	Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione	
	Esigenza:	Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor e per irrigazione attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.
	Indicatore di prestazione:	Volume di acqua potabile risparmiata rispetto al fabbisogno base calcolato.
	Unità di misura:	%

<b>B.6 Prestazioni dell'involucro</b>		
<b>B.6.1</b>	<b>Energia netta per il riscaldamento</b>	
	Esigenza:	Ridurre il fabbisogno energetico ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento ( $Q_i$ ) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva ( $Q_i,lim$ ).
	Unità di misura:	%
<b>B.6.2</b>	<b>Energia netta per il raffrescamento</b>	
	Esigenza:	Ridurre il fabbisogno energetico ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro da valutare ( $EP_e,inv$ ) e l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite ( $EP_e,inv,lim$ ).
	Unità di misura:	%
<b>B.6.3</b>	<b>Trasmittanza termica dell'involucro edilizio</b>	
	Esigenza:	Ridurre lo scambio termico per trasmissione durante il periodo invernale.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la trasmittanza media di progetto degli elementi di involucro ( $U_m$ ) e la trasmittanza media corrispondente ai valori limite di legge ( $U_m,lim$ ).
	Unità di misura:	%
<b>B.6.4</b>	<b>Controllo della radiazione solare</b>	
	Esigenza:	Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo.
	Indicatore di prestazione:	Trasmittanza solare effettiva media del pacchetto finestra/schermo ( $g_f$ ).
	Unità di misura:	-
<b>B.6.5</b>	<b>Inerzia termica dell'edificio</b>	
	Esigenza:	Mantenere buone condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro ( $YIE_m$ ) e la trasmittanza termica periodica media corrispondente ai valori limite di legge ( $YIE_m,lim$ ).
	Unità di misura:	%
<b>C. Carichi Ambientali</b>		
<b>C.1 Emissioni di CO<sub>2</sub>equivalente</b>		
<b>C.1.2</b>	<b>Emissioni previste in fase operativa</b>	
	Esigenza:	Ridurre la quantità di emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.
	Unità di misura:	%
<b>C.3 Rifiuti solidi</b>		
<b>C.3.2</b>	<b>Rifiuti solidi prodotti in fase operativa</b>	
	Esigenza:	Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti solidi attraverso la predisposizione di apposite aree, posizionate in luoghi di facile accessibilità per gli utenti e per i mezzi di carico.
	Indicatore di prestazione:	Presenza e caratteristiche delle aree per la raccolta dei rifiuti di pertinenza dell'edificio.
	Unità di misura:	-
<b>C.4 Acque reflue</b>		
<b>C.4.1</b>	<b>Acque grigie inviate in fognatura</b>	
	Esigenza:	Minimizzare la quantità di effluenti scaricati in fognatura.
	Indicatore di prestazione:	Rapporto fra il volume dei rifiuti liquidi non prodotti e la quantità di riferimento calcolata in base al fabbisogno idrico per usi indoor.
	Unità di misura:	%
<b>C.4.2</b>	<b>Acque meteoriche captate e stoccate</b>	
	Esigenza:	Favorire la raccolta di acqua piovana per un successivo riutilizzo.
	Indicatore di prestazione:	Volume di acqua piovana recuperata e stoccata all'anno rispetto a quella effettivamente recuperabile dalla superficie captante.
	Unità di misura:	%
<b>C.4.3</b>	<b>Permeabilità del suolo</b>	
	Esigenza:	Minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali d'acqua.
	Indicatore di prestazione:	Quantità di superfici esterne permeabili e rispetto al totale delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio.
	Unità di misura:	%

<b>C.6 Impatto sull'ambiente circostante</b>	
<b>C.6.8</b>	<b>Effetto isola di calore: coperture</b>
Esigenza:	Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.
Indicatore di prestazione:	Rapporto tra l'area delle coperture con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 65% per i
Unità di misura:	%
<b>C.6.9</b>	<b>Effetto isola di calore: aree esterne</b>
Esigenza:	Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.
Indicatore di prestazione:	Rapporto tra l'area delle superfici esterne sistemate a verde o pavimentate con materiali aventi un coefficiente di riflessione pari o superiore al 30% e l'area complessiva delle superfici esterne.
Unità di misura:	%
<b>C.6.10</b>	<b>Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne</b>
Esigenza:	Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.
Indicatore di prestazione:	Rapporto tra l'area delle superfici esterne ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici esterne.
Unità di misura:	%
<b>D. Qualità ambientale indoor</b>	
<b>D.2 Ventilazione</b>	
<b>D.2.1</b>	<b>Ventilazione e Qualità dell'aria</b>
Esigenza:	Garantire una ventilazione che consenta di mantenere un elevato grado di salubrità dell'aria,
Indicatore di prestazione:	Strategie progettuali per garantire i ricambi d'aria necessari nei locali.
Unità di misura:	-
<b>D.3 Benessere termofisico</b>	
<b>D.3.2</b>	<b>Temperatura dell'aria nel periodo estivo</b>
Esigenza:	Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico durante il periodo estivo.
Indicatore di prestazione:	Scarto medio tra la temperatura operativa e la temperatura ideale degli ambienti nel periodo
Unità di misura:	°C
<b>D.4 Benessere visivo</b>	
<b>D.4.1</b>	<b>Illuminazione naturale</b>
Esigenza:	Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati.
Indicatore di prestazione:	Fattore medio di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio (Dm).
Unità di misura:	%
<b>D.5 Benessere acustico</b>	
<b>D.5.6</b>	<b>Qualità acustica dell'edificio</b>
Esigenza:	Protezione dai rumori esterni ed interni all'edificio.
Indicatore di prestazione:	Classe acustica globale dell'edificio.
Unità di misura:	-
<b>D.6 Inquinamento elettromagnetico</b>	
<b>D.6.1</b>	<b>Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)</b>
Esigenza:	Minimizzare il livello dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz) negli ambienti
Indicatore di prestazione:	Presenza e caratteristiche delle strategie adottate per la riduzione dell'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale all'interno dell'edificio.
Unità di misura:	-



<b>Qualità del servizio</b>	
<b>E.1 Sicurezza in fase operativa</b>	
E.1.9	Integrazione sistemi
Esigenza:	Ottimizzazione servizio sistemi domotici attraverso la loro integrazione.
Indicatore di prestazione:	Presenza e livello dei sistemi di sicurezza, anti intrusione e controllo comfort indoor.
Unità di misura:	-
<b>E.2 Funzionalità ed efficienza</b>	
E.2.4	Qualità del sistema di cablatura
Esigenza:	Permettere la trasmissione dati all'interno dell'edificio per diverse finalità (Televisione, Internet,
Indicatore di prestazione:	Presenza e caratteristiche della predisposizione di una rete di cablaggio strutturato nelle parti
Unità di misura:	-
<b>E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</b>	
E.6.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio
Esigenza:	Assicurare che attraverso il progetto di particolari e dettagli costruttivi sia ridotto al minimo il rischio di formazione e accumulo di condensa interstiziale dell'involucro affinché la durabilità e l'integrità degli elementi costruttivi non venga compromessa.
Indicatore di prestazione:	Percentuale di superficie di involucro caratterizzata dall'assenza totale di condensa interstiziale.
Unità di misura:	%
E.6.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici
Esigenza:	Ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici.
Indicatore di prestazione:	Presenza e caratteristiche della documentazione tecnica degli edifici.
Unità di misura:	-

#### 4. Elenco criteri e pesatura

Nelle pagine seguenti è riportato lo schema generale che mostra i criteri appartenenti al Protocollo ITACA PUGLIA 2011, destinazione d'uso RESIDENZIALE, e la rispettiva pesatura. Per ogni criterio è indicato il peso all'interno del sistema e all'interno della categoria di appartenenza. Per ogni categoria è indicato il peso all'interno dell'area di valutazione di appartenenza. Per ogni area di appartenenza è indicato il peso all'interno del sistema.

I primi due schemi sono relativi alla configurazione del protocollo per l'analisi di edifici di nuova costruzione, nei due casi rispettivamente di presenza e assenza di una superficie esterna di pertinenza.

Il terzo e quarto schema sono relativi all'analisi di edifici oggetto di recupero nei due casi rispettivamente di presenza e assenza di una superficie esterna di pertinenza.

In assenza di una superficie esterna di pertinenza, alcuni criteri sono esclusi dal calcolo (assumono peso 0% nel sistema).



Protocollo ITACA PUGLIA 2011

**Residenziale - Nuova Costruzione**

Elenco criteri e relativi pesi

**CASO DI PRESENZA DI SUPERFICIE  
ESTERNA DI PERTINENZA****ELENCO CRITERI**

	PESO CRITERIO ALL'INTERNO DELLA CATEGORIA	PESO CRITERIO ALL'INTERNO DEL SISTEMA
<b>A. Qualità del sito</b>	<b>66.7%</b>	<b>15.0%</b>
<b>A.1 Selezione del sito</b>		
A.1.4 Riutilizzo del territorio	30.0%	3.0%
A.1.5 Livello di urbanizzazione del sito	20.0%	2.0%
A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico	10.0%	1.0%
A.1.8 Mix funzionale dell'area	20.0%	2.0%
A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture	20.0%	2.0%
<b>A.3 Progettazione dell'area</b>	<b>33.3%</b>	
A.3.2 Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico	40.0%	2.0%
A.3.3 Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde	40.0%	2.0%
A.3.4 Supporto alla mobilità sostenibile	20.0%	1.0%
<b>B. Consumo di risorse</b>	<b>40.0%</b>	
<b>B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio</b>	<b>20.0%</b>	
B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento	50.0%	4.0%
B.1.5 Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria	50.0%	4.0%
<b>B.3 Energia da fonti rinnovabili</b>	<b>10.0%</b>	
B.3.2 Energia prodotta nel sito per usi termici	50.0%	2.0%
B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici	50.0%	2.0%
<b>B.4 Materiali eco-compatibili</b>	<b>22.5%</b>	
B.4.1 Riutilizzo delle strutture esistenti	0.0%	0.0%
B.4.6 Materiali riciclati/recuperati	22.2%	2.0%
B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili	22.2%	2.0%
B.4.8 Materiali locali	11.1%	1.0%
B.4.9 Materiali locali per finiture	11.1%	1.0%
B.4.10 Materiali riciclabili e smontabili	11.1%	1.0%
B.4.11 Materiali biosostenibili	22.2%	2.0%
<b>B.5 Acque potabile</b>	<b>15.0%</b>	
B.5.1 Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione	100.0%	6.0%
<b>B.6 Prestazioni dell'involucro</b>	<b>32.5%</b>	
B.6.1 Energia netta per il riscaldamento	23.1%	3.0%
B.6.2 Energia netta per il raffrescamento	23.1%	3.0%
B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	23.1%	3.0%
B.6.4 Controllo della radiazione solare	15.4%	2.0%
B.6.5 Inerzia termica dell'edificio	15.4%	2.0%
<b>C. Carichi Ambientali</b>	<b>20.0%</b>	
<b>C.1 Emissioni di CO<sub>2</sub>equivalente</b>	<b>15.0%</b>	
C.1.2 Emissioni previste in fase operativa	100.0%	3.0%
<b>C.3 Rifiuti solidi</b>	<b>10.0%</b>	
C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa	100.0%	2.0%
<b>C.4 Acque reflue</b>	<b>45.0%</b>	
C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura	33.3%	3.0%
C.4.2 Acque meteoriche captate e stoccate	33.3%	3.0%
C.4.3 Permeabilità del suolo	33.3%	3.0%
<b>C.6 Impatto sull'ambiente circostante</b>	<b>30.0%</b>	
C.6.8 Effetto isola di calore: coperture	33.3%	2.0%
C.6.9 Effetto isola di calore: aree esterne	33.3%	2.0%
C.6.10 Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne	33.3%	2.0%
<b>D. Qualità ambientale indoor</b>	<b>20.0%</b>	
<b>D.2 Ventilazione</b>	<b>25.0%</b>	
D.2.5 Ventilazione e Qualità dell'aria	100.0%	5.0%
<b>D.3 Benessere termofisico</b>	<b>25.0%</b>	
D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo	100.0%	5.0%
<b>D.4 Benessere visivo</b>	<b>20.0%</b>	
D.4.1 Illuminazione naturale	100.0%	4.0%
<b>D.5 Benessere acustico</b>	<b>20.0%</b>	
D.5.6 Qualità acustica dell'edificio	100.0%	4.0%
<b>D.6 Inquinamento elettromagnetico</b>	<b>10.0%</b>	
D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)	100.0%	2.0%
<b>E. Qualità del servizio</b>	<b>5.0%</b>	
<b>E.1 Sicurezza in fase operativa</b>	<b>20.0%</b>	
E.1.9 Integrazione sistemi	100.0%	1.0%
<b>E.2 Funzionalità ed efficienza</b>	<b>20.0%</b>	
E.2.4 Qualità del sistema di cablaggio	100.0%	1.0%
<b>E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</b>	<b>60.0%</b>	
E.6.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio	66.7%	2.0%
E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici	33.3%	1.0%



Protocollo ITACA PUGLIA 2011  
**Residenziale - Nuova Costruzione**  
 Elenco criteri e relativi pesi  
**CASO DI ASSENZA DI SUPERFICIE  
 ESTERNA DI PERTINENZA**

	PESO CRITERIO ALL'INTERNO DELLA CATEGORIA	PESO CRITERIO ALL'INTERNO DEL SISTEMA
<b>ELENCO CRITERI</b>		
<b>A. Qualità del sito</b>	<b>15.0%</b>	
<b>A.1 Selezione del sito</b>	<b>66.7%</b>	
A.1.4 Riutilizzo del territorio	30.0%	3.0%
A.1.5 Livello di urbanizzazione del sito	20.0%	2.0%
A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico	10.0%	1.0%
A.1.8 Mix funzionale dell'area	20.0%	2.0%
A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture	20.0%	2.0%
<b>A.3 Progettazione dell'area</b>	<b>33.3%</b>	
A.3.2 Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico	60.0%	3.0%
A.3.3 Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde	0.0%	0.0%
A.3.4 Supporto alla mobilità sostenibile	40.0%	2.0%
<b>B. Consumo di risorse</b>	<b>40.0%</b>	
<b>B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio</b>	<b>20.0%</b>	
B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento	50.0%	4.0%
B.1.5 Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria	50.0%	4.0%
<b>B.3 Energia da fonti rinnovabili</b>	<b>10.0%</b>	
B.3.2 Energia prodotta nel sito per usi termici	50.0%	2.0%
B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici	50.0%	2.0%
<b>B.4 Materiali eco-compatibili</b>	<b>22.5%</b>	
B.4.1 Riutilizzo delle strutture esistenti	0.0%	0.0%
B.4.6 Materiali riciclati/recuperati	22.2%	2.0%
B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili	22.2%	2.0%
B.4.8 Materiali locali	11.1%	1.0%
B.4.9 Materiali locali per finiture	11.1%	1.0%
B.4.10 Materiali riciclabili e smontabili	11.1%	1.0%
B.4.11 Materiali biosostenibili	22.2%	2.0%
<b>B.5 Acqua potabile</b>	<b>15.0%</b>	
B.5.1 Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione	100.0%	6.0%
<b>B.6 Prestazioni dell'involucro</b>	<b>32.5%</b>	
B.6.1 Energia netta per il riscaldamento	23.1%	3.0%
B.6.2 Energia netta per il raffrescamento	23.1%	3.0%
B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	23.1%	3.0%
B.6.4 Controllo della radiazione solare	15.4%	2.0%
B.6.5 Inerzia termica dell'edificio	15.4%	2.0%
<b>C. Carichi Ambientali</b>	<b>20.0%</b>	
<b>C.1 Emissioni di CO2equivalente</b>	<b>25.0%</b>	
C.1.2 Emissioni previste in fase operativa	100.0%	5.0%
<b>C.3 Rifiuti solidi</b>	<b>15.0%</b>	
C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa	100.0%	3.0%
<b>C.4 Acque reflue</b>	<b>40.0%</b>	
C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura	50.0%	4.0%
C.4.2 Acque meteoriche captate e stoccate	50.0%	4.0%
C.4.3 Permeabilità del suolo	0.0%	0.0%
<b>C.6 Impatto sull'ambiente circostante</b>	<b>20.0%</b>	
C.6.8 Effetto isola di calore: coperture	100.0%	4.0%
C.6.9 Effetto isola di calore: aree esterne	0.0%	0.0%
C.6.10 Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne	0.0%	0.0%
<b>D. Qualità ambientale Indoor</b>	<b>20.0%</b>	
<b>D.2 Ventilazione</b>	<b>25.0%</b>	
D.2.5 Ventilazione e Qualità dell'aria	100.0%	5.0%
<b>D.3 Benessere termoclimatico</b>	<b>25.0%</b>	
D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo	100.0%	5.0%
<b>D.4 Benessere visivo</b>	<b>20.0%</b>	
D.4.1 Illuminazione naturale	100.0%	4.0%
<b>D.5 Benessere acustico</b>	<b>20.0%</b>	
D.5.6 Qualità acustica dell'edificio	100.0%	4.0%
<b>D.6 Inquinamento elettromagnetico</b>	<b>10.0%</b>	
D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)	100.0%	2.0%
<b>E. Qualità del servizio</b>	<b>5.0%</b>	
<b>E.1 Sicurezza in fase operativa</b>	<b>20.0%</b>	
E.1.9 Integrazione sistemi	100.0%	1.0%
<b>E.2 Funzionalità ed efficienza</b>	<b>20.0%</b>	
E.2.4 Qualità del sistema di cablaggio	100.0%	1.0%
<b>E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</b>	<b>60.0%</b>	
E.6.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio	66.7%	2.0%
E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici	33.3%	1.0%



Protocollo ITACA PUGLIA 2011  
**Residenziale - Recupero**  
 Elenco criteri e relativi pesi  
**CASO DI PRESENZA DI SUPERFICIE  
 ESTERNA DI PERTINENZA**

**ELENCO CRITERI**

<b>A. Qualità del sito</b>	
<b>A.1 Selezione del sito</b>	
A.1.4	Riutilizzo del territorio
A.1.5	Livello di urbanizzazione del sito
A.1.6	Accessibilità al trasporto pubblico
A.1.8	Mix funzionale dell'area
A.1.10	Adiacenza ad infrastrutture
<b>A.3 Progettazione dell'area</b>	
A.3.2	Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico
A.3.3	Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde
A.3.4	Supporto alla mobilità sostenibile
<b>B. Consumo di risorse</b>	
<b>B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio</b>	
B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5	Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria
<b>B.3 Energia da fonti rinnovabili</b>	
B.3.2	Energia prodotta nel sito per usi termici
B.3.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
<b>B.4 Materiali eco-compatibili</b>	
B.4.1	Riutilizzo delle strutture esistenti
B.4.6	Materiali riciclati/recuperati
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili
B.4.8	Materiali locali
B.4.9	Materiali locali per finiture
B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili
B.4.11	Materiali biosostenibili
<b>B.5 Acqua potabile</b>	
B.5.1	Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione
<b>B.6 Prestazioni dell'involucro</b>	
B.6.1	Energia netta per il riscaldamento
B.6.2	Energia netta per il raffrescamento
B.6.3	Trasmittanza termica dell'involucro edilizio
B.6.4	Controllo della radiazione solare
B.6.5	Inerzia termica dell'edificio
<b>C. Carichi Ambientali</b>	
<b>C.1 Emissioni di CO2equivalente</b>	
C.1.2	Emissioni previste in fase operativa
<b>C.3 Rifiuti solidi</b>	
C.3.2	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa
<b>C.4 Acque reflue</b>	
C.4.1	Acque grigie inviate in fognatura
C.4.2	Acque meteoriche captate e stoccate
C.4.3	Permeabilità del suolo
<b>C.6 Impatto sull'ambiente circostante</b>	
C.6.8	Effetto isola di calore: coperture
C.6.9	Effetto isola di calore: aree esterne
C.6.10	Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne
<b>D. Qualità ambientale indoor</b>	
<b>D.2 Ventilazione</b>	
D.2.5	Ventilazione e Qualità dell'aria
<b>D.3 Benessere termigrometrico</b>	
D.3.2	Temperatura dell'aria nel periodo estivo
<b>D.4 Benessere visivo</b>	
D.4.1	Illuminazione naturale
<b>D.5 Benessere acustico</b>	
D.5.6	Qualità acustica dell'edificio
<b>D.8 Inquinamento elettromagnetico</b>	
D.8.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)
<b>E. Qualità del servizio</b>	
<b>E.1 Sicurezza in fase operativa</b>	
E.1.9	Integrazione sistemi
<b>E.2 Funzionalità ed efficienza</b>	
E.2.4	Qualità del sistema di cablaggio
<b>E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</b>	
E.6.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio
E.6.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

PESO CRITERIO ALL'INTERNO DELLA CATEGORIA	20.0%	
	60.0%	
PESO CRITERIO ALL'INTERNO DEL SISTEMA	0.0%	0.0%
	25.0%	3.0%
	25.0%	3.0%
	25.0%	3.0%
	25.0%	3.0%
	40.0%	
	37.5%	3.0%
	37.5%	3.0%
	25.0%	2.0%
	40.0%	
	20.0%	
	50.0%	4.0%
	50.0%	4.0%
	10.0%	
	50.0%	2.0%
	50.0%	2.0%
	35.0%	
	35.7%	5.0%
	14.3%	2.0%
	14.3%	2.0%
	7.1%	1.0%
	7.1%	1.0%
	7.1%	1.0%
	14.3%	2.0%
	5.0%	
	100.0%	2.0%
	30.0%	
	25.0%	3.0%
	25.0%	3.0%
	16.7%	2.0%
	16.7%	2.0%
	16.7%	2.0%
	20.0%	
	15.0%	
	100.0%	3.0%
	10.0%	
	100.0%	2.0%
	45.0%	
	33.3%	3.0%
	33.3%	3.0%
	33.3%	3.0%
	30.0%	
	33.3%	2.0%
	33.3%	2.0%
	33.3%	2.0%
	15.0%	
	28.7%	
	100.0%	4.0%
	20.0%	
	100.0%	3.0%
	20.0%	
	100.0%	3.0%
	20.0%	
	100.0%	3.0%
	13.3%	
	100.0%	2.0%
	5.0%	
	20.0%	
	100.0%	1.0%
	20.0%	
	100.0%	1.0%
	60.0%	
	66.7%	2.0%
	33.3%	1.0%



Protocollo ITACA PUGLIA 2011  
**Residenziale - Recupero**  
 Elenco criteri e relativi pesi  
**CASO DI ASSENZA DI SUPERFICIE  
 ESTERNA DI PERTINENZA**

**ELENCO CRITERI**

<b>7. Qualità del sito</b>	
<b>A.1 Selezione del sito</b>	
A.1.4	Riutilizzo del territorio
A.1.5	Livello di urbanizzazione del sito
A.1.6	Accessibilità al trasporto pubblico
A.1.8	Mix funzionale dell'area
A.1.10	Adiacenza ad infrastrutture
<b>A.3 Progettazione dell'area</b>	
A.3.2	Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico
A.3.3	Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde
A.3.4	Supporto alla mobilità sostenibile
<b>B. Consumo di risorse</b>	
<b>B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio</b>	
B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5	Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria
<b>B.3 Energia da fonti rinnovabili</b>	
B.3.2	Energia prodotta nel sito per usi termici
B.3.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
<b>B.4 Materiali eco-compatibili</b>	
B.4.1	Riutilizzo delle strutture esistenti
B.4.6	Materiali riciclati/recuperati
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili
B.4.8	Materiali locali
B.4.9	Materiali locali per finiture
B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili
B.4.11	Materiali biosostenibili
<b>B.5 Acqua potabile</b>	
B.5.1	Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione
<b>B.6 Prestazioni dell'involucro</b>	
B.6.1	Energia netta per il riscaldamento
B.6.2	Energia netta per il raffrescamento
B.6.3	Trasmissione termica dell'involucro edilizio
B.6.4	Controllo della radiazione solare
B.6.5	Inerzia termica dell'edificio
<b>C. Carichi Ambientali</b>	
<b>C.1 Emissioni di CO2equivalente</b>	
C.1.2	Emissioni previste in fase operativa
<b>C.3 Rifiuti solidi</b>	
C.3.2	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa
<b>C.4 Acque reflue</b>	
C.4.1	Acque grigie inviate in fognatura
C.4.2	Acque meteoriche captate e stoccate
C.4.3	Permeabilità del suolo
<b>C.6 Impatto sull'ambiente circostante</b>	
C.6.8	Effetto isola di calore: coperture
C.6.9	Effetto isola di calore: aree esterne
C.6.10	Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne
<b>D. Qualità ambientale indoor</b>	
<b>D.2 Ventilazione</b>	
D.2.5	Ventilazione e Qualità dell'aria
<b>D.3 Benessere termofisiologico</b>	
D.3.2	Temperatura dell'aria nel periodo estivo
<b>D.4 Benessere visivo</b>	
D.4.1	Illuminazione naturale
<b>D.5 Benessere acustico</b>	
D.5.6	Qualità acustica dell'edificio
<b>D.6 Inquinamento elettromagnetico</b>	
D.6.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)
<b>E. Qualità del servizio</b>	
<b>E.1 Sicurezza in fase operativa</b>	
E.1.9	Integrazione sistemi
<b>E.2 Funzionalità ed efficienza</b>	
E.2.4	Qualità del sistema di cablaggio
<b>E.6 Manutenzione delle prestazioni in fase operativa</b>	
E.6.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio
E.6.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

PESO CRITERIO ALL'INTERNO DELLA CATEGORIA	20.0%	
	60.0%	
	0.0%	0.0%
	25.0%	3.0%
	25.0%	3.0%
	25.0%	3.0%
	25.0%	3.0%
	40.0%	
	62.5%	5.0%
	0.0%	0.0%
	37.5%	3.0%
	40.0%	
	20.0%	
	50.0%	4.0%
	50.0%	4.0%
	10.0%	
	50.0%	2.0%
	50.0%	2.0%
	35.0%	
	35.7%	5.0%
	14.3%	2.0%
	14.3%	2.0%
	7.1%	1.0%
	7.1%	1.0%
	7.1%	1.0%
	14.3%	2.0%
	5.0%	
	100.0%	2.0%
	30.0%	
	25.0%	3.0%
	25.0%	3.0%
	16.7%	2.0%
	16.7%	2.0%
	16.7%	2.0%
	20.0%	
	25.0%	
	100.0%	5.0%
	15.0%	
	100.0%	3.0%
	40.0%	
	50.0%	4.0%
	50.0%	4.0%
	0.0%	0.0%
	20.0%	
	100.0%	4.0%
	0.0%	0.0%
	0.0%	0.0%
	15.0%	
	26.7%	
	100.0%	4.0%
	20.0%	
	100.0%	3.0%
	20.0%	
	100.0%	3.0%
	20.0%	
	100.0%	3.0%
	13.3%	
	100.0%	2.0%
	5.0%	
	20.0%	
	100.0%	1.0%
	20.0%	
	100.0%	1.0%
	60.0%	
	66.7%	2.0%
	33.3%	1.0%

## 5. Schede criterio

Per ciascun criterio del Protocollo ITACA Residenziale vengono di seguito riportate le schede criterio che contengono:

- Nome e codice del criterio
- Area di valutazione di appartenenza
- Categoria di Appartenenza
- Esigenza
- Indicatore di prestazione
- Unità di misura
- Scala prestazionale
- Metodo e strumenti di verifica (metodo di calcolo dell'indicatore di prestazione)

L'applicabilità della scheda criterio agli interventi di nuova costruzione o di recupero è indicata nell'elenco generale dei criteri.

Le schede criterio riportano il peso del criterio nel sistema completo e nella categoria di appartenenza riferiti al caso di nuova costruzione con presenza di una superficie esterna di pertinenza. Per i valori dei pesi negli altri casi, si vedano le schede riportate nel paragrafo "Elenco criteri e pesatura".

<b>CRITERIO A.1.4</b>		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Riutilizzo del territorio</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
A. Qualità del sito		A.1 Selezione del sito	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Incoraggiare lo sviluppo all'interno di aree urbane esistenti e contenere la dispersione degli edifici al fine di ridurre gli effetti negativi sull'ambiente, proteggere le aree verdi e preservare l'habitat e le risorse naturali.		nella categoria	nel sistema completo
		0.0%	0.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Livello di utilizzo pregresso dell'area di intervento.		-	

<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>		
		PUNTI
NEGATIVO	<0	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	3	3
OTTIMO	5	5

**METODO E STRUMENTI DI VERIFICA**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area complessiva del lotto di intervento (A),
2. Suddividere il lotto in aree riconducibili ai seguenti scenari:  
 Ci. Area con caratteristiche del terreno allo stato naturale o sulla quale erano ospitate attività di tipo agricolo;  
 Cii. Area sulla quale sono state svolte o sono previste operazioni di bonifica;  
 Ciii. Area con presenza di manufatti da demolire;  
 Civ. Area interstiziale o di margine degradata e abbandonata all'interno del tessuto urbano;
3. Calcolare l'estensione di ciascuna delle aree individuate al punto precedente;
4. Calcolare il livello di utilizzo pregresso del sito attraverso la formula seguente:  $[(Ci/A)*(-1)] + [(Cii/A)*0] + [(Ciii/A)*3] + [(Civ/A)*5]$
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

- Inserire il valore così ottenuto all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			-
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Ci. Area con caratteristiche del terreno allo stato naturale o sulla quale erano ospitate attività di tipo agricolo.			m <sup>2</sup>
Cii. Area sulla quale sono state svolte o sono previste operazioni di bonifica.			m <sup>2</sup>
Ciii. Area con presenza di manufatti da demolire.			m <sup>2</sup>
Civ. Area interstiziale o di margine degradata e abbandonata all'interno del tessuto urbano.			m <sup>2</sup>
A. Superficie totale dell'area di intervento.			m <sup>2</sup>

<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>
Elaborati grafici quotati con individuazione del lotto e delle aree suddivise in base alle condizioni pre-intervento.		
Elenco dettagliato delle attività svolte sull'area prima dell'intervento in oggetto.		
Documentazione tecnica e fotografica dell'uso pregresso dell'area.		
Documento attestante operazioni di bonifica in previsione o eseguite sul lotto.		
Documentazione relativa all'eventuale presenza di manufatti da demolire e loro destinazioni d'uso.		
Relazione contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.		
Altri documenti:		

**RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

CRITERIO A.1.5		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
Livello di urbanizzazione del sito			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
A.1 Selezione del sito		A.1 Selezione del sito	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Favorire l'uso di aree urbanizzate per limitare il consumo di suolo.		nella categoria	nel sistema completo
		25.0%	3.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.		-	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
			<b>PUNTI</b>
NEGATIVO	Contesti della diffusione		-1
SUFFICIENTE	Contesti urbani in formazione		0
BUONO	Contesti urbani consolidati e in via di consolidamento		3
OTTIMO	Contesti urbani periferici e marginali		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
a. Contesti della diffusione: area agricola o di espansione a bassa densità.			
b. Contesti urbani in formazione: zona di espansione prevista dalla strumento urbanistico vigente.			
c. Contesti urbani consolidati e in via di consolidamento: zone B e C in via di completamento.			
d. Contesti urbani periferici e marginali: zone B e/o C con caratteristiche di marginalità o degrado urbano e/o sociale.			
- Scegliere tra gli scenari indicati quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
NB. Relativamente all'individuazione dei contesti suddetti e per un maggiore approfondimento ci si riferisca al Documento regionale di assetto Generale (DRAG) Regione Puglia.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		-	
<b>PUNTEGGIO</b>		-	
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Planimetria a scala adeguata per indicare la posizione del sito di costruzione rispetto al territorio cittadino.			
Documentazione tecnica e fotografica del contesto urbano oggetto d'intervento.			
Relazione contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			



CRITERIO A.1.6		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
Accessibilità al trasporto pubblico			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
A. Qualità del sito		A.1 Selezione del sito	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Favorire la scelta di siti da cui sono facilmente accessibili le reti di trasporto pubblico.		nella categoria	nel sistema completo
		25.0%	3.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Distanza in metri tra la fermata del trasporto pubblico più vicina e l'ingresso principale dell'edificio.		m	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		m	PUNTI
NEGATIVO	L'edificio si trova a più di 500 metri da una linea di trasporto pubblico.	>500	-1
SUFFICIENTE	L'edificio si trova tra 250 e 500 metri da una linea di trasporto pubblico.	500	0
BUONO	L'edificio si trova tra 100 e 250 metri da una linea di trasporto pubblico.	250	3
OTTIMO	L'edificio si trova entro 100 metri da più linee di trasporto pubblico.	100	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Individuare l'ingresso principale dell'edificio;			
2. Individuare la fermata del trasporto pubblico più vicina all'ingresso principale;			
3. Calcolare il tragitto effettivamente percorribile a piedi e non in linea d'aria, dall'ingresso principale alla fermata del trasporto pubblico più vicina.			
- Inserire il valore calcolato all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		m	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Distanza tra la fermata del trasporto pubblico più vicina e l'ingresso principale.			m
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Elaborati grafici quotati con individuazione del lotto d'intervento, dell'ingresso pedonale, dei nodi della rete di trasporto pubblico e le relative distanze.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

CRITERIO A.1.8		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Mix funzionale dell'area</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
A. Qualità del sito	A.1 Selezione del sito		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Favorire la scelta di siti prossimi a centri commerciali e culturali.	40.00%	nel sistema completo	
	25.0%	3.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Distanza media da strutture culturali o di commercio al dettaglio.	m		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	<b>m</b>	<b>PUNTI</b>	
NEGATIVO	>1200	-1	
SUFFICIENTE	1200	0	
BUONO	720	3	
OTTIMO	400	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Individuare le strutture di commercio, di servizio, sportive e culturali della zona secondo la seguente suddivisione:			
i. strutture di commercio: negozio di beni alimentari e di prodotti per la casa, edicola, ristorante e locali pubblici affini (ad es. ristorante, pizzeria, bar);			
ii. strutture di servizio: ufficio postale, strutture di servizio sanitario pubbliche o convenzionate, asilo nido d'infanzia, scuola materna, scuola elementare, banca, farmacia, giardino pubblico;			
iii. strutture sportivo/culturali: struttura sportiva, teatro, cinema, biblioteca, museo- spazio espositivo;			
2. Calcolare la distanza media in metri, da percorrere a piedi, che separa il punto di accesso principale all'edificio e i punti di accesso di 5 strutture afferenti alle categorie sopracitate. Ai fini del calcolo dell'indicatore è necessario che venga selezionata almeno una struttura della categoria "commercio" e una della categoria "servizio".			
- Inserire il valore così ottenuto all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>m</b>		
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>	<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Distanza dalla prima struttura culturale o di commercio		m	
Distanza dalla seconda struttura culturale o di commercio		m	
Distanza dalla terza struttura culturale o di commercio		m	
Distanza dalla quarta struttura culturale o di commercio		m	
Distanza dalla quinta struttura culturale o di commercio		m	
Distanza media da 5 strutture culturali o di commercio		m	
<b>DOCUMENTAZIONE</b>	<b>NOME DOCUMENTO</b>		
Elaborati di progetto quotati con individuazione del lotto d'intervento, dell'ingresso pedonale, delle strutture di commercio, di servizio, sportive e culturali e le relative distanze.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

<b>CRITERIO A.1.10</b>		<b>Protocollo ITACA PUGLIA 2011</b>	
<b>Adiacenza ad infrastrutture</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
A. Qualità del sito		A.1 Selezione del sito	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Favorire la realizzazione di edifici in prossimità delle reti infrastrutturali per evitare impatti ambientali determinati dalla realizzazione di nuovi allacciamenti.		nella categoria	nel sistema completo
		25.0%	3.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Distanza media dal lotto di intervento delle reti infrastrutturali di base esistenti (acquedotto, rete elettrica, gas, fognatura).		m	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		<b>m</b>	<b>PUNTI</b>
<b>NEGATIVO</b>		>100	-1
<b>SUFFICIENTE</b>		100	0
<b>BUONO</b>		55	3
<b>OTTIMO</b>		25	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da adeguare fra il lotto di intervento e la rete elettrica esistente;			
2. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da adeguare fra il lotto di intervento e la rete dell'acquedotto esistente;			
3. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da adeguare fra il lotto di intervento e la rete fognaria esistente;			
4. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da adeguare fra il lotto di intervento e la rete gas esistente;			
5. Calcolare la media aritmetica delle lunghezze calcolate ai punti precedenti;			
- Scegliere tra gli scenari proposti quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>m</b>	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Elaborati di progetto quotati con individuazione del lotto d'intervento, delle reti infrastrutturali esistenti, dei tratti di rete da realizzare o riadeguare con relative distanze.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

CRITERIO A.3.2		Protocollo ITACA PUGLIA 2017	
Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
A. Qualità del sito		A.3 Progettazione dell'area	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Rafforzare e promuovere l'armonizzazione dell'intervento con i caratteri del contesto urbano e territoriale nel quale si inserisce.		nella categoria	nel sistema completo
		62.5%	5.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Presenza/assenza di caratteristiche tipo-morfologiche legate al contesto e mantenimento dei caratteri paesaggistici circostanti l'intervento.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
			PUNTI
NEGATIVO	Intervento in territorio rurale non coerente con le tipologie e i materiali dell'edilizia tradizionale del luogo. Intervento in area urbanizzata che non rispetta gli allineamenti e le altezze del tessuto in cui è inserito.		-1
SUFFICIENTE	Intervento in territorio rurale coerente con le tipologie e i materiali dell'edilizia tradizionale del luogo. Intervento in area urbanizzata compatibile con il contesto.		0
BUONO	Intervento di recupero di edifici rurali con tecniche e materiali tradizionali del luogo. Intervento in area urbanizzata compatibile con il contesto e che riesce a qualificare positivamente il paesaggio urbano.		3
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
NB. Le strategie progettuali da considerare ai fini dell'armonizzazione dell'intervento con il contesto sono:			
- soluzioni che facilitino l'orientamento, rispetto alle coordinate geografiche ed orografiche, e la leggibilità delle caratteristiche geomorfologiche del luogo;			
- caratteri architettonici compatibili e coerenti con le regole "compositive" proprie del contesto;			
- caratteristiche spaziali planivolumetriche coerenti con la tipologia degli edifici tradizionali circostanti e con le forme del paesaggio naturale.			
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		-	
PUNTEGGIO			
DOCUMENTAZIONE		NOME DOCUMENTO	
Relazione tecnica contenente le caratteristiche dell'intervento in relazione allo scenario di prestazione individuato.			
Documentazione tecnica e fotografica (piante, profili, sezioni, viste, elaborazioni tridimensionali, ecc. alla scala di progetto e a quella urbana) che evidenzia i rapporti spaziali e visivi dell'edificio con l'intorno.			
Altri documenti:			
RIFERIMENTI LEGISLATIVI			
RIFERIMENTI NORMATIVI			

<b>CRITERIO A.3.3</b>		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
A. Qualità del sito		A.3 Progettazione dell'area	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Determinare il grado di utilizzo di essenze arboree e vegetali autoctone.		nella categoria	nel sistema completo
		40.0%	2.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Superficie piantumata con essenze autoctone e attrezzata rispetto alla superficie totale esterna di pertinenza dell'edificio.		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		<b>%</b>	<b>PUNTI</b>
<b>NEGATIVO</b>	Intervento con utilizzo di elementi vegetali di tipo autoctono di entità compresa tra lo 0% e il 15% rispetto alla superficie esterna di pertinenza del lotto.	<15	-1
<b>SUFFICIENTE</b>	Intervento con utilizzo di elementi vegetali di tipo autoctono di entità compresa tra il 15% e il 30% rispetto alla superficie esterna di pertinenza del lotto.	30	0
<b>BUONO</b>	Intervento con utilizzo di elementi vegetali di tipo autoctono di entità compresa tra il 30% e il 60% rispetto alla superficie esterna di pertinenza del lotto.	60	3
<b>OTTIMO</b>	Intervento con utilizzo di elementi vegetali di tipo autoctono di entità compresa tra il 60% e il 100% rispetto alla superficie esterna di pertinenza del lotto.	>60	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Indicare su una planimetria in scala 1:500 le aree verdi presenti nei lotti e nelle altre aree adiacenti al lotto interessato dall'intervento			
2. Calcolare il numero complessivo di elementi vegetali (arborei ed arbustivi) presenti all'interno delle aree esterne di pertinenza (A);			
3. Calcolare il numero complessivo di elementi vegetali (arborei ed arbustivi) di tipo autoctono o di uso storico presenti all'interno delle aree esterne di pertinenza (B);			
4. Calcolare il rapporto percentuale fra il numero complessivo di elementi vegetali (arborei ed arbustivi) di tipo autoctono o di uso storico presenti all'interno delle aree esterne di pertinenza e quello totale: $(B/A) \cdot 100$ .			
- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		%	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Superficie esterna di pertinenza piantumata con essenze arboree e arbustive di tipo autoctono (B)			m <sup>2</sup>
Superficie totale esterna di pertinenza (A)			m <sup>2</sup>
Percentuale di superficie piantumata rispetto alla totale			%
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Elenco specie vegetali in progetto.			
Planimetria di progetto sistemazioni esterne con individuazione delle aree e specie vegetali.			
Relazione tecnico-illustrativa delle scelte di progetto in merito alla sistemazione esterna e il contesto.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

CRITERIO A.3.4		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Supporto alla mobilità sostenibile</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
A. Qualità del sito		A.3 Progettazione dell'area	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Incentivare l'uso della bicicletta o mezzi simili come mezzo di trasporto non inquinante e ridurre di conseguenza la necessità dell'uso dell'automobile per brevi tragitti.		nella categoria	nel sistema completo
		37.5%	3.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Numero di biciclette parcheggiabili e/o postazioni di ricarica elettrica fruibili rispetto al numero di utenti dell'edificio.		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		<b>%</b>	<b>PUNTI</b>
NEGATIVO		<4.0	-1
SUFFICIENTE		4.0	0
BUONO		13.6	3
OTTIMO		20.0	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare il numero previsto di occupanti dell'edificio; (A)			
2. Calcolare il numero previsto di posteggi per le biciclette e/o postazioni di ricarica; (B)			
3. Calcolare il rapporto tra il numero previsto di posteggi per le biciclette e/o postazioni di ricarica ed il numero previsto di occupanti dell'edificio:			
• $B/A \times 100$			
- Inserire il valore attribuito all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		%	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Numero previsto di posteggi per le biciclette e/o postazioni di ricarica (B)			
Numero previsto di occupanti dell'edificio (A)			
Percentuale di biciclette parcheggiabili e/o di postazioni di ricarica			
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Planimetria che individua l'esatta collocazione di parcheggi e/o postazioni di ricarica, nonché l'accessibilità degli stessi.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

<b>CRITERIO B.1.2</b>		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
Energia primaria per il riscaldamento			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
B. Consumo di risorse	B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Ridurre il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento	nella categoria	nel sistema completo	
	50.0%	4.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento (EPI) e l'energia primaria limite (EPI,L).	%		

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	>100.0	-1
SUFFICIENTE	100.0	0
BUONO	55.0	3
OTTIMO	25.0	5

**METODO E STRUMENTI DI VERIFICA**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPI) per l'intero edificio di cui al d.lgs 192/2005 e ss.mm.ii e secondo la procedura descritta nella norma UNI TS 11300-2 (B);
2. Calcolare il valore limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPI,L) di cui al d.lgs n. 192/2005 e ss.mm.ii (A);
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale dell'edificio da valutare (EPI) e il valore limite (EPI,L):  $B/A \times 100$ ;
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B.(1) In assenza di impianti di termici per la climatizzazione invernale il calcolo dell'indice EPI deve essere effettuato secondo le modalità di cui all'Allegato 1 (Allegato A, paragrafo 2 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici) del DM 26/6/2009.

<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	%
<b>PUNTEGGIO</b>	

DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale Epi (B)		kWh/m <sup>2</sup>
Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPI,L) di cui al d.lgs n. 192/2005 e ss.mm.ii (A)		kWh/m <sup>2</sup>

DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).	
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto e con indicazione di: - stratigrafie adottate e relativo codice identificativo specificando per ogni componente: spessore, densità, conduttività, calore specifico, permeabilità al vapore; - tipologie di chiusure trasparenti specificando per ognuna: dimensioni totali, area vetrata, area del telaio, spessore del vetro, trasmittanza termica del vetro, fattore solare, trasmissione luminosa, materiale del distanziatore, coefficiente di trasmissione lineare, materiale del telaio, trasmittanza termica del telaio, trasmittanza termica totale del serramento.	
Progetto del sistema impiantistico per la climatizzazione invernale (relazione tecnica e descrizione dettagliata del sistema di regolazione, tavole di riferimento).	
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.	
Altri documenti:	

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
Dlgs. 192/05 - Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"
D.M. 26/06/2009 - Decreto Ministeriale 26 giugno 2009: "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"

RIFERIMENTI NORMATIVI
UNI TS 11300:2008 "Prestitazioni energetiche degli edifici."

CRITERIO B.1.5		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
<b>Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
B. Consumo di risorse	B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Ridurre i consumi di energia primaria per la produzione di ACS.	nella categoria	nel sistema completo	
	50.0%	4.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria (EPacs).	kWh/m <sup>2</sup>		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	kWh/m <sup>2</sup>	PUNTI	
NEGATIVO	>18,0	-1	
SUFFICIENTE	18,0	0	
BUONO	12,6	3	
OTTIMO	9,0	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il fabbisogno standard di ACS (Qw) in accordo con la procedura descritta al punto 5.2 della norma UNI TS 11300-2;
2. Calcolare le perdite dell'impianto per ACS (Ql,w) e il fabbisogno di energia elettrica per gli ausiliari degli impianti di produzione di acqua calda sanitaria (Qaux,w) in accordo con la procedura descritta al punto 6.9 della norma UNI TS 11300-2;
3. Calcolare il contributo totale di energia termica per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile (Qg, w)
4. Calcolare il contributo totale di energia ausiliaria elettrica per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile (Qg,el,w)
5. Calcolare il fabbisogno di energia primaria per ACS (EPacs) con la seguente formula:  

$$EPacs = (Qw + Ql,w - Qg, w) * fp + (Qaux,w - Qg,el,w) * fpel$$
dove:  
fp: fattore di conversione dell'energia primaria del combustibile utilizzato  
fpel: fattore di conversione dell'energia primaria dell'energia elettrica
6. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B.(1) I fattori di conversione dell'energia primaria sono quelli deliberati dall'Autorità per l'Energia elettrica e il Gas (AEEG) per l'anno in corso

N.B.(2) Nell'attesa dell'emanazione della norma UNI TS 11300 - 4, per il calcolo dell'energia prodotta da fonti rinnovabili si consigliano le seguenti norme:

- UNI 15316-4-2 (pompe di calore per impianti geotermici);
- UNI 15316-4-3 (collettori solari);
- UNI 15316-4-5 (telerscaldamento se alimentato da fonti energetiche rinnovabili);
- UNI 15316-4-6 (fotovoltaico)
- UNI 15316-4-7 (biomasse).

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE					kWh/m <sup>2</sup>
PUNTEGGIO					
DATI DI INPUT	VALORE				UNITA' DI MISURA
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)					kWh/m <sup>2</sup>
Perdite dell'impianto per ACS (Ql,w)					kWh/m <sup>2</sup>
Energia ausiliaria elettrica (Qaux,w)					kWh/m <sup>2</sup>
Energia termica per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile (Qg, w)(B)					kWh/m <sup>2</sup>
Energia ausiliaria elettrica per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile (Qg, el, w)					kWh/m <sup>2</sup>
Fabbisogno di energia primaria per ACS (EPacs)					kWh/m <sup>2</sup>
Fattore di conversione in energia primaria: combustibili fossili (fpc); energia elettrica (fpel); fonti rinnovabili (fpfr); telerscaldamento (fptr)	fpc	fpel	fpfr	fptr	



DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).	
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto.	
Progetto degli impianti per la produzione di energia termica da fonti energetiche rinnovabili ed elaborati grafici.	
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.	
Altri documenti:	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>	
DLgs. 115/08 - Decreto legislativo 30 maggio 2008 n.115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"	
D.M. 26/06/2009 - Decreto Ministeriale 26 giugno 2009: "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"	
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	
UNI TS 11300:2008 Prestazione energetica degli edifici.	
UNI TS 11300 - 4 Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria	

CRITERIO B.3.2		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
Energia prodotta nel sito per usi termici			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.3 Energia da fonti rinnovabili	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.		nella categoria	nel sistema completo
		50.0%	2.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Fattore di copertura del fabbisogno di energia primaria per usi termici dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili (f,ep,rinn).		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		<20,0	-1
SUFFICIENTE		20,0	0
BUONO		50,0	3
OTTIMO		70,0	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione si proceda come segue:

1. Calcolare l'indice di prestazione energetica globale per usi termici dell'edificio secondo la seguente formula:

$$EP_{NR} = EP_{i,NR} + EP_{acs,NR}$$

dove:

EP<sub>i,NR</sub>: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale senza il contributo di fonti energetiche rinnovabili \* [kWh/m<sup>2</sup>]

EP<sub>acs,NR</sub>: indice di prestazione energetica per la produzione di ACS senza il contributo di fonti energetiche rinnovabili \* [kWh/m<sup>2</sup>]

2. Calcolare l'indice di prestazione energetica globale per usi termici dell'edificio secondo la seguente formula:

$$EP_{RINN} = EP_i + EP_{acs}$$

dove:

EP<sub>i</sub>: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (vedi criterio B.1.2) [kWh/m<sup>2</sup>];

EP<sub>acs</sub>: indice di prestazione energetica per la produzione di ACS (vedi criterio B.1.5) [kWh/m<sup>2</sup>]

3. Calcolare il fattore di copertura del fabbisogno di energia primaria per usi termici dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili (f,ep,rinn) secondo la seguente formula:

$$f_{ep,rinn} = [(EP_{NR} - EP_{RINN}) / EP_{NR}] * 100$$

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B.(1) Nel calcolo di EP<sub>NR</sub>

- ipotizzare l'assenza di eventuali sistemi solari termici e l'utilizzo del solo generatore a fonte non rinnovabile (es. generatore a combustione e/o resistenze elettriche)

- ipotizzare l'assenza di eventuali sistemi di generazione elettrica fotovoltaici, considerando l'acquisto di energia elettrica dalla rete;

N.B.(2) Nel caso in cui l'edificio utilizzi, per uno o più usi energetici, solo generatori a fonti energetiche rinnovabili, ai fini del calcolo di EP<sub>NR</sub> considerare, per gli usi energetici considerati, l'ipotesi di assenza di impianto. Pertanto procedere al calcolo dell'indice di prestazione energetica secondo le modalità di cui all'Allegato 1 (Allegato A, paragrafo 2 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici) del DM 26/06/2009.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		%
PUNTEGGIO		
DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale senza il contributo di fonti energetiche rinnovabili (Epi, NR)		kWh/m <sup>2</sup>
Indice di prestazione energetica per la produzione di ACS senza il contributo di fonti energetiche rinnovabili (Epacs, NR)		kWh/m <sup>2</sup>
Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (Epi)		kWh/m <sup>2</sup>
Indice di prestazione energetica per la produzione di ACS (Epacs)		kWh/m <sup>2</sup>
Fattore di copertura del fabbisogno di energia primaria per usi termici dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili (f, ep, rinn)		kWh/m <sup>2</sup>
DOCUMENTAZIONE		NOME DOCUMENTO
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).		
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto.		
Progetto dell'impianto di riscaldamento e produzione di ACS.		
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.		
Altri documenti:		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
Dlgs. 192/05 - Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"		
D.M. 26/06/2009 - Decreto Ministeriale 26 giugno 2009: "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"		
DLgs. 115/08 - Decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
UNI TS 11300:2008 Prestazione energetica degli edifici.		
UNI TS 11300 - 4 Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria		

<b>CRITERIO B.3.3</b>		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
<b>Energia prodotta nel sito per usi elettrici</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
B. Consumo di risorse		B.3 Energia da fonti rinnovabili	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.		nella categoria	nel sistema completo
		50.0%	2.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a FER dell'edificio di progetto e l'energia elettrica prodotta da impianti a FER di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		<b>%</b>	<b>PUNTI</b>
NEGATIVO		<100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		160	3
OTTIMO		200	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione si proceda come segue:

1. Calcolare l'energia elettrica prodotta dall'edificio mediante impianti a fonti energetiche rinnovabili in relazione alle scelte progettuali e costruttive del sistema stesso (B) secondo la seguente formula:

$$B = S(Q_{el,rin,i}) / S$$

dove:

Q<sub>el,rin,i</sub> = energia elettrica prodotta dall'impianto a fonti energetiche rinnovabili i-esimo (es. fotovoltaico, cogenerazione, eolico,...) [kWh];  
 S = superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno [m<sup>2</sup>].

2. Calcolare l'energia elettrica prodotta da un edificio standard con la medesima destinazione d'uso mediante impianti a fonti energetiche rinnovabili in relazione alla provincia di riferimento (A) - vedi Allegato B.3.3.1;
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a fonti energetiche rinnovabili dell'edificio di progetto (B) e l'energia elettrica prodotta da impianti a fonti energetiche rinnovabili dell'edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A): B/A x 100;
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B. (1) Nell'attesa dell'emanazione della norma UNI TS 11300-4, per il calcolo dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, si consigliano le seguenti norme:

- UNI EN 15316-4-4 (cogenerazione);
- UNI EN 15316-4-6 (fotovoltaico).

<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	
<b>PUNTEGGIO</b>	

DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
Energia elettrica prodotta dall'impianto a fonti energetiche rinnovabili i-esimo (es. fotovoltaico, cogenerazione, eolico,...) (Qel,rin,i) (B)		kWh/m <sup>2</sup>
Energia elettrica prodotta da un edificio standard con la medesima destinazione d'uso mediante impianti a fonti energetiche rinnovabili in relazione alla provincia di riferimento (A) - vedi Allegato B.3.3.1		kWh/m <sup>2</sup>
DOCUMENTAZIONE		NOME DOCUMENTO
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).		
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto.		
Progetto degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili ed elaborati grafici.		
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.		
Altri documenti:		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
Digs. 192/05 - Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"		
D.M. 26/06/2009 - Decreto Ministeriale 26 giugno 2009: "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"		
DLgs. 115/08 - Decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
EN ISO 13786 Thermal performance of buildings components - Dynamic thermal characteristics - Calculation methods.		
UNI TS 11300:2008 Prestazione energetica degli edifici.		

CRITERIO B.3.3		Allegato B 3.3.1		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
Energia prodotta nel sito per usi elettrici					
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>			<b>CATEGORIA</b>		
B. Consumo di risorse			B.3 Energia da fonti rinnovabili		
<b>ESIGENZA</b>			<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.			nella categoria		nel sistema completo
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a FER dell'edificio di progetto e l'energia elettrica prodotta da impianti a FER di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.			%		
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>					
Valori di energia elettrica prodotta da impianti a fonte energetica rinnovabile dell'edificio standard con la medesima destinazione d'uso per ciascuna provincia italiana [kWh/m <sup>2</sup> ]:					
Agrigento 27		Frosinone 22		Pisa 21	
Alessandria 18		Genova 21		Pistoia 19	
Ancona 21		Gorizia 19		Pordenone 19	
Aosta 19		Grosseto 22		Potenza 20	
Arezzo 19		Imperia 23		Prato 19	
Ascoli Piceno 21		Isemia 21		Ragusa 26	
Asti 19		L'Aquila 20		Ravenna 20	
Avellino 22		La Spezia 21		Reggio Calabria 24	
Bari 25		Latina 24		Reggio Emilia 20	
Barietta -Andria -Trani 25		Lecce 23		Rieti 19	
Belluno 18		Lecco 18		Rimini 21	
Benevento 21		Livorno 22		Roma 23	
Bergamo 18		Lodi 18		Rovigo 20	
Biella 19		Lucca 20		Salerno 20	
Bologna 20		Macerata 21		Sassari 24	
Bolzano 19		Mantova 18		Savona 20	
Brescia 20		Massa -Carrara 21		Siena 20	
Brindisi 24		Matera 22		Siracusa 27	
Cagliari 23		Medio Campidano 23		Sondrio 22	
Caltanissetta 26		Messina 24		Taranto 24	
Campobasso 23		Milano 18		Teramo 21	
Carbonia -Iglesias 23		Modena 20		Terni 20	
Caserta 24		Monza -Brianza 18		Torino 19	
Catania 27		Napoli 23		Trapani 26	
Catanzaro 23		Novara 19		Trento 21	
Chieti 22		Nuoro 23		Treviso 20	
Como 18		Ogliastra 23		Trieste 19	
Cosenza 26		Olbia -Tempio 24		Udine 18	
Cremona 19		Oristano 23		Varese 19	
Crotone 24		Padova 18		Venezia 21	
Cuneo 18		Palermo 25		Verbanio -Cusio-Ossola 19	
Enna 26		Parma 21		Vercelli 19	
Fermo 21		Pavia 18		Verona 18	
Ferrara 19		Perugia 21		Vibo Valentia 24	
Firenze 21		Pesaro-Urbino 20		Vicenza 19	
Foggia 23		Pescara 22		Viterbo 21	
Forlì-Cesena 21		Piacenza 20			

CRITERIO B.4.1		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Riutilizzo delle strutture esistenti</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b> B. Consumo di risorse	<b>CATEGORIA</b> B.4 Materiali eco-compatibili		
<b>ESIGENZA</b> Favorire il riutilizzo della maggior parte dei fabbricati esistenti, disincentivare le demolizioni e gli sventramenti di fabbricati in presenza di strutture recuperabili.	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
	nella categoria	nel sistema completo	
	35.7%	5.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b> Percentuale delle superfici di involucro e dei solai della costruzione esistente che viene riutilizzata in progetto.	<b>UNITA' DI MISURA</b> %		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	-	-1	
SUFFICIENTE	0	0	
BUONO	60	3	
OTTIMO	100	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare la superficie complessiva dell'involucro opaco (chiusura verticale, orizzontale e inclinata) e dei solai interpiano dell'edificio esistente (A);			
2. Calcolare la superficie complessiva dell'involucro opaco (chiusura verticale, orizzontale e inclinata) e dei solai interpiano dell'edificio esistente riutilizzata in progetto senza il ricorso ad interventi di demolizione (B);			
3. Calcolare il rapporto tra la superficie dell'involucro opaco (chiusura verticale, orizzontale e inclinata) e dei solai interpiano riutilizzata in progetto e quella complessiva dell'edificio esistente:			
- $B/A \times 100$ ;			
- Inserire il valore calcolato all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
NB. La "superficie lorda di pavimento" è la somma delle superfici dei singoli piani compresi entro il perimetro esterno delle pareti.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		%	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>	<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Superficie lorda di pavimento degli edifici esistenti riutilizzata in progetto, senza interventi di demolizione su elementi strutturali (B)		m <sup>2</sup>	
Superficie lorda di pavimento complessiva degli edifici esistenti all'interno dell'area di progetto (A)		m <sup>2</sup>	
Percentuale delle superfici di involucro e dei solai della costruzione esistente riutilizzata in progetto.		%	
<b>DOCUMENTAZIONE</b>	<b>NOME DOCUMENTO</b>		
Relazione tecnica con la descrizione degli interventi previsti nell'area di progetto.			
Elaborati grafici di progetto quotati (piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi) con l'indicazione delle porzioni di edificio demolite e quelle ricostruite.			
Computo metrico e capitolato tecnico di progetto.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
Circ. Min. BBCCAA n. 1841 del 12 marzo 1991 "Direttive per la redazione ed esecuzione di progetti di restauro comprendenti interventi di miglioramento e manutenzione dei complessi architettonici di valore storico-artistico in zona sismica Cons Sup LLPP prot.564 del 28.11.1997"			

CRITERIO B.4.6		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Materiali riciclati/recuperati			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.4 Materiali eco-compatibili	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire l'impiego di materiali riciclati e/o di recupero per diminuire il consumo di nuove risorse.		nella categoria	nel sistema completo
		14.3%	2.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Percentuale dei materiali riciclati e/o di recupero che sono stati utilizzati nell'intervento.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		30	3
OTTIMO		50	5

**METODO E STRUMENTI DI VERIFICA**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il volume complessivo dei materiali e dei componenti che costituiscono l'involucro opaco, l'involucro trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e i solai interpiano dell'edificio in esame (A);
2. Calcolare il volume complessivo dei materiali che costituiscono l'involucro opaco, l'involucro trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e i solai interpiano dell'edificio in esame che appartengono alla categoria "materiali riciclati e/o di recupero"(B);
3. Calcolare la percentuale dei materiali e componenti riciclati e/o di recupero rispetto alla totalità dei materiali/componenti impiegati nell'intervento:  $B/A \times 100$

- Inserire il valore calcolato all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

NB. Il metodo di verifica descritto deve essere applicato considerando gli elementi di involucro opaco e trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e dei solai interpiano dell'edificio in esame. Sono quindi da escludersi elementi della struttura portante, degli elementi di o Ai fini del calcolo dell'indicatore di prestazione si fa riferimento alle sezioni considerate all'interno della relazione tecnica di cui all'articolo 4, comma 25 del D.P.R. 59/09. Inoltre l'analisi va condotta sull'intero edificio nel caso di nuova costruzione e sugli elementi interessati dall'intervento nel caso di progetto di ristrutturazione.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		%	
PUNTEGGIO			
DATI DI INPUT		VALORE	UNITA' DI MISURA
Volume totale dei materiali riciclati e/o di recupero (B)			m <sup>3</sup>
Volume totale dei materiali utilizzati (A)			m <sup>3</sup>
Percentuale dei materiali riciclati e/o di recupero utilizzati nell'intervento.			
DOCUMENTAZIONE		NOME DOCUMENTO	
Computo metrico dei materiali edili utilizzati e capitolato tecnico di progetto.			
Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali edili utilizzati per la realizzazione dell'involucro edilizio opaco e trasparente.			
Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali edili riciclati/recuperati utilizzati per la realizzazione dell'involucro edilizio opaco e trasparente.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91 Art.28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, con data di redazione e firma del progettista responsabile.			
Altri documenti:			
RIFERIMENTI LEGISLATIVI			
RIFERIMENTI NORMATIVI			



**CRITERIO B.4.7** Protocollo ITACA PUGLIA 2011

**Materiali da fonti rinnovabili**

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA
B. Consumo di risorse	B.4 Materiali eco-compatibili

ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
	nella categoria	nel sistema completo
Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili.	14.3%	2.0%

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Percentuale in volume dei materiali provenienti da fonti rinnovabili utilizzati nell'intervento.	%

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	30	3
OTTIMO	50	5

**METODO E STRUMENTI DI VERIFICA**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il volume complessivo dei materiali e dei componenti che costituiscono l'involucro opaco, l'involucro trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e i solai interpiano dell'edificio in esame (A);
2. Calcolare il volume complessivo dei materiali che costituiscono l'involucro opaco, l'involucro trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e i solai interpiano dell'edificio in esame che appartengono alla categoria "materiali provenienti da fonte rinnovabile"(B); nota: Per "materiale da fonte rinnovabile" si intende un materiale in grado di rigenerarsi nel tempo (ovvero di origine vegetale o animale).
3. Calcolare la percentuale dei materiali e componenti da fonte rinnovabile rispetto alla totalità dei materiali/componenti impiegati nell'intervento:  

$$B/A \times 100$$

- Inserire il valore così ottenuto all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

NB. Il metodo di verifica descritto deve essere applicato considerando gli elementi di involucro opaco e trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e dei solai interpiano dell'edificio in esame. Sono quindi da escludersi elementi della struttura portante, degli elementi di contenimento e dei materiali di riporto utilizzati per i riempimenti (vespai, etc.). Ai fini del calcolo dell'indicatore di prestazione si fa riferimento alle sezioni considerate all'interno della relazione tecnica di cui all'articolo 4, comma 25 del D.P.R. 59/09. Inoltre l'analisi va condotta sull'intero edificio nel caso di nuova costruzione e sugli elementi interessati dall'intervento nel caso di progetto di ristrutturazione.

**VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE** %

**PUNTEGGIO**

DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
Volume complessivo dei materiali provenienti da fonti rinnovabili (B)		m <sup>3</sup>
Volume complessivo dei materiali utilizzati (A)		m <sup>3</sup>
Percentuale in volume dei materiali provenienti da fonti rinnovabili.		

DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Computo metrico dei materiali edili utilizzati e capitolato tecnico di progetto.	
Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali edili utilizzati per la realizzazione dell'involucro edilizio opaco e/o trasparente.	
Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali edili provenienti da fonti rinnovabili utilizzati per la realizzazione dell'involucro edilizio opaco e/o trasparente.	
Documentazione tecnica a supporto della tipologia e delle percentuali di materiale da fonti rinnovabili utilizzate nei calcoli.	
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91 Art.28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, con data di redazione e firma del progettista responsabile.	
Altri documenti:	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>	
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	

CRITERIO B.4.8		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Materiali locali			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.4 Materiali eco-compatibili	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire l'approvvigionamento di materiali pesanti come aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro, di produzione locale.		nella categoria	nel sistema completo
		7.1%	1.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Rapporto tra il peso dei materiali pesanti utilizzati prodotti localmente (aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro) e quelli totali utilizzati nella realizzazione dell'edificio.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	-	-1	
SUFFICIENTE	0	0	
BUONO	60	3	
OTTIMO	100	5	
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Effettuare un inventario dei materiali pesanti (aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro) impiegati per la realizzazione degli elementi di involucro opaco e trasparente calcolando il peso di ognuno di essi (A);
2. Calcolare il peso complessivo dei materiali pesanti (aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro) prodotti localmente utilizzati nell'edificio (B);
3. Calcolare la percentuale dei materiali pesanti prodotti localmente rispetto alla totalità dei materiali impiegati nell'intervento:  
•  $B/A \times 100$ ;
4. Inserire il valore così ottenuto all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

NB (1)

Il metodo di verifica descritto deve essere applicato:

- all'intero edificio, nel caso di progetto di nuova costruzione;
- agli elementi di involucro interessati dall'intervento, nel caso di progetto di ristrutturazione.

NB (2)

Ai fini del calcolo del presente indicatore, per "materiale di produzione locale" si intende un materiale prodotto entro una distanza limite di 300 Km dal sito di intervento. Nel caso di componenti edilizi (es. un serramento), per il calcolo della distanza deve essere considerato il luogo di assemblaggio dei materiali che lo costituiscono.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	%	
PUNTEGGIO		
DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
Peso totale dei materiali pesanti utilizzati (A)		kg
Peso totale dei materiali pesanti prodotti localmente (B)		kg
Percentuale tra le superfici trattate con materiali prodotti localmente ed il totale delle superfici dell'edificio.		

DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Computo metrico dei materiali edili utilizzati.	
Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali previsti.	
Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali prodotti localmente previsti (compresi i dati del fornitore).	
Documentazione tecnica per la verifica del luogo di produzione/assemblaggio di ciascun materiale considerato di provenienza locale.	
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.	
Altri documenti:	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>	
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	

<b>CRITERIO B.4.9</b>		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Materiali locali per finiture</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
B. Consumo di risorse		B.4 Materiali eco-compatibili	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Favorire l'approvvigionamento di materiali di produzione locale per le finiture.		nella categoria	nel sistema completo
		7.1%	1.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Rapporto tra il peso dei materiali di finitura utilizzati prodotti localmente e quelli totali utilizzati nella realizzazione dell'edificio.		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5

**METODO E STRUMENTI DI VERIFICA:**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il peso complessivo dei materiali di finitura utilizzati (A);
2. Calcolare il peso complessivo (B) dei materiali di finitura prodotti localmente (ovvero entro una distanza di 300 Km dal sito di intervento) utilizzati nei caso in esame considerando il contributo del singolo materiale Bi come:
  - Bi x 1 se il materiale di finitura in esame è prodotto entro una distanza di 150 Km dal sito di intervento;
  - Bi x 0,5 se il materiale di finitura in esame è prodotto entro una distanza di 250 Km dal sito di intervento;
  - Bi x 0,25 se il materiale di finitura in esame è prodotto entro una distanza di 300 Km dal sito di intervento;
 (Nel caso di elementi compositi, considerare il luogo di assemblaggio.)

Il peso complessivo B sarà pari a:

$$B = \sum Bi$$

3. Calcolare la percentuale dei materiali di finitura prodotti localmente rispetto alla totalità dei materiali di finitura impiegati nell'intervento:
  - $B/A \times 100$ ;

- Inserire il valore così ottenuto all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

NB (1) Il metodo di verifica descritto deve essere applicato:

- all'intero edificio, nel caso di progetto di nuova costruzione;
- agli elementi interessati dall'intervento, nel caso di progetto di ristrutturazione.

NB (2) Ai fini del calcolo del presente indicatore, si definisce "materiale di produzione locale" un materiale prodotto entro una distanza limite di 300 Km.

<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		%	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Peso totale dei materiali utilizzati (A)			$m^2$
Peso totale dei materiali prodotti localmente (B)			$m^2$
Percentuale tra le superfici trattate con materiali prodotti localmente ed il totale delle superfici dell'edificio.			

DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Computo metrico dei materiali edili utilizzati e capitolato tecnico di progetto.	
Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali previsti.	
Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali prodotti localmente previsti (compresi i dati del fornitore).	
Documentazione tecnica per la verifica del luogo di produzione/assembaggio di ciascun materiale considerato di provenienza locale.	
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.	
Altri documenti:	
RIFERIMENTI LEGISLATIVI	
RIFERIMENTI NORMATIVI	

<b>CRITERIO B.4.10</b>		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Materiali riciclabili e smontabili</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
B. Consumo di risorse		B.4 Materiali eco-compatibili	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Favorire una progettazione che consenta smantellamenti selettivi dei componenti in modo da poter essere riutilizzate o riciclate. Incentivare quindi la riduzione del consumo di materie prime ed i rifiuti da demolizione.		nella categoria	nel sistema completo
		7.1%	1.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Misure adottate per agevolare lo smontaggio, il recupero o il riciclo dei componenti.		-	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
			<b>PUNTI</b>
<b>NEGATIVO</b>	<1		-1
<b>SUFFICIENTE</b>	1		0
<b>BUONO</b>	4		3
<b>OTTIMO</b>	6		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Descrivere le soluzioni e le strategie adottate al fine di facilitare lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti costituenti l'edificio e attribuire a ciascuna di esse una delle seguenti aree di applicazione:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pareti perimetrali verticali;</li> <li>• pareti interne verticali;</li> <li>• solai;</li> <li>• struttura di elevazione;</li> <li>• coperture;</li> <li>• rivestimenti delle facciate esterne;</li> <li>• rivestimenti della copertura;</li> <li>• pavimentazioni interne;</li> <li>• balconi.</li> </ul>			
Nota 1: non vanno considerati come elementi facilmente smontabili né i serramenti né i componenti degli impianti tecnici.			
2. Calcolare la percentuale della superficie complessiva di ogni area di applicazione realizzata mediante strategie che facilitano lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti;			
3. Individuare il numero di aree di applicazione realizzate per almeno il 75% della loro superficie complessiva adottando le soluzioni o strategie descritte nel punto 1.			
- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Elenco e caratteristiche delle soluzioni e delle strategie progettuali previste per facilitare le operazioni di smontaggio degli elementi costitutivi l'edificio e che ne permettono l'eventuale			
Capitolato tecnico di progetto.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

CRITERIO B.4.11		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Materiali biosostenibili</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
B. Consumo di risorse	B.4 Materiali eco-compatibili		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Favorire l'impiego di materiali biosostenibili.	nella categoria	nel sistema completo	
	14.3%	2.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Percentuale dei materiali biosostenibili che sono stati utilizzati nell'intervento.	%		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	<b>%</b>	<b>PUNTI</b>	
NEGATIVO	-	-1	
SUFFICIENTE	0	0	
BUONO	30	3	
OTTIMO	50	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
<p>Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare un inventario dei materiali da costruzione impiegati per la realizzazione di elementi di involucro opaco e trasparente (chiusura verticale ed orizzontale) calcolando il peso di ognuno di essi; (A)</li> <li>- Calcolare il peso complessivo dei materiali biosostenibili utilizzati nell'edificio; (B)</li> <li>- Calcolare la percentuale dei materiali biosostenibili rispetto alla totalità dei materiali impiegati nell'intervento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>B/A \times 100</math>;</li> </ul> </li> </ul> <p>- Inserire il valore così ottenuto all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.</p> <p>NB Il metodo di verifica descritto deve essere applicato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nel caso di progetto di nuova costruzione all'intero edificio;</li> <li>- nel caso di progetto di ristrutturazione unicamente agli elementi di involucro interessati dall'intervento.</li> </ul> <p>Inoltre, ai fini del calcolo del presente indicatore, per "materiale biosostenibile" si intende un materiale edilizio dotato di un marchio di qualità ecologica riconosciuto.</p>			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Peso totale dei materiali biosostenibili (B)			kg
Peso totale dei materiali utilizzati (A)			kg
Percentuale dei materiali biosostenibili utilizzati nell'intervento			%
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Certificato di qualità ecologica o relazioni tecniche asseverate sulle emissioni dei materiali utilizzati dei componenti e dei materiali biosostenibili.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			



CRITERIO B.5.1		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
B. Consumo di risorse	B.5 Acqua potabile		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor e per irrigazione attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.	nella categoria	nel sistema completo	
	100.0%	2.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Volume di acqua potabile risparmiata rispetto al fabbisogno base calcolato.	%		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	<b>%</b>	<b>PUNTI</b>	
NEGATIVO	-	-1	
SUFFICIENTE	0	0	
BUONO	32	3	
OTTIMO	54	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare il volume di acqua potabile (Ai) necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor, destinazione d'uso residenziale, pari a quanto previsto dal Piano d'Ambito 2009 dell'ATO Puglia, ovvero:			
Classi demografiche	Dotazioni idriche l/ab*g		
pop<=2.000	145		
2.000<pop<20.000	145		
20.000<=pop<50.000	150		
50.000<=pop<100.000	170		
100.000<=pop<250.000	200		
pop>=250.000	200		
2. Calcolare il fabbisogno di riferimento base (Aii) per irrigazione considerando un volume d'acqua a metro quadro di area irrigata pari a 0,4 m3/m2 annui.			
3. Calcolare il volume di acqua potabile annuo effettivo risparmiato per usi indoor (Bi), considerando:			
-i. il contributo derivante dall'uso di strategie tecnologiche (sciacquoni a doppio tasto, aeratori,...)			
-ii. il contributo derivante dall'eventuale impiego di acque grigie destinata a usi indoor			
-iii. il contributo derivante dall'eventuale reimpiego di acqua utilizzata per l'impianto di climatizzazione e destinata a usi indoor.			
4. Calcolare la quantità effettiva di acqua potabile annua risparmiata per l'irrigazione delle aree verdi di pertinenza (Bii), considerando:			
-i. il fabbisogno effettivo d'acqua delle specie vegetali piantumate;			
5. Calcolare il volume di acqua piovana recuperata (Biii)			
6. Calcolare il volume di acqua potabile risparmiata (C) = (A-B)			
- Calcolare il rapporto tra il volume di acqua potabile risparmiato e quello necessario a soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor e per irrigazione:			
• $C/A \times 100$			
- Inserire il valore attribuito all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			<b>%</b>
<b>PUNTEGGIO</b>			

DATI DI INPUT		VALORE	UNITA' DI MISURA
Volume di acqua potabile risparmiato per usi indoor e per irrigazione (C)			m <sup>3</sup>
Volume di acqua potabile necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor (Ai)			m <sup>3</sup>
Volume di acqua potabile necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per irrigazione (Aii)			m <sup>3</sup>
Volume di acqua potabile annuo effettivo risparmiato per usi indoor (Bi)			m <sup>3</sup>
Strategia tecnologica adottata per la riduzione del consumo idrico:	Volume di acqua risparmiato:		m <sup>3</sup>
Strategia tecnologica adottata per la riduzione del consumo idrico:	Volume di acqua risparmiato:		m <sup>3</sup>
Strategia tecnologica adottata per la riduzione del consumo idrico:	Volume di acqua risparmiato:		m <sup>3</sup>
Strategia tecnologica adottata per la riduzione del consumo idrico:	Volume di acqua risparmiato:		m <sup>3</sup>
Volume di acqua potabile annuo effettivo risparmiato per irrigazione (Bii)			m <sup>3</sup>
Fabbisogno specie vegetale 1:	Volume di acqua risparmiato:		m <sup>3</sup>
Fabbisogno specie vegetale 2:	Volume di acqua risparmiato:		m <sup>3</sup>
Fabbisogno specie vegetale 3:	Volume di acqua risparmiato:		m <sup>3</sup>
Fabbisogno specie vegetale 4:	Volume di acqua risparmiato:		m <sup>3</sup>
Volume di acqua piovana recuperata (Biii)			m <sup>3</sup>
Volume di acqua potabile totale risparmiato B = (Bi + Bii + Biii)			m <sup>3</sup>
Volume di acqua potabile totale necessario A = (Ai + Aii)			m <sup>3</sup>
DOCUMENTAZIONE		NOME DOCUMENTO	
Elaborati grafici di progetto quotati (planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).			
Elenco delle differenti tecnologie utilizzate e relativo risparmio d'acqua potabile per usi indoor.			
Elenco delle superfici di captazione, relativa superficie di sviluppo e calcolo del volume d'acqua piovana effettivamente raccolto e destinato ad usi indoor.			
Quantificazione delle acque grigie prodotte, opportunamente trattate e stoccate e destinate ad usi indoor. Definizione dei trattamenti utilizzati.			
Quantificazione dell'acqua di falda precedentemente emunta per usi impiantistici e riutilizzata per usi indoor. Definizione di eventuali trattamenti utilizzati.			
Relazione tecnica sull'impianto di recupero e riutilizzo delle acque non potabili, se presente, con la quantificazione di dettaglio delle acque destinate ad usi indoor.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
RIFERIMENTI LEGISLATIVI			
RIFERIMENTI NORMATIVI			

<b>CRITERIO B.6.1</b>		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
<b>Energia netta per il riscaldamento</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
B. Consumo di risorse		B.6 Prestazioni dell'involucro	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Ridurre il fabbisogno energetico ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.		nella categoria	nel sistema completo
		25.0%	3.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento (Qi) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Qi,lim).		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		<b>%</b>	<b>PUNTI</b>
NEGATIVO		>100,0	-1
SUFFICIENTE		100,0	0
BUONO		70,0	3
OTTIMO		50,0	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento (Qi) sulla base della procedura descritta nel capitolo 5 della norma UNI TS 11300:2008 - 1 (B)
2. Calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva mediante la seguente tabella (Qi, lim) (A)

Rapporto di forma dell'edificio	Zona climatica		
S/V	Qi,lim (kWh/m²)		
0,35	C	D	E
0,9	10,1	15,1	43,1
	34,9	43,8	83,2*

NB (1) Per valori intermedi di S/V, il valore di Qi, lim si calcola per interpolazione lineare;

\*NB (2) I valori del fabbisogno di energia netta per il riscaldamento limite sono il risultato di un'analisi statistica su edifici aventi caratteristiche di involucro opaco e trasparente corrispondenti ai valori limite di legge (Dlgs.311/06) per ciascuna zona climatica della Regione Puglia (zona C, D,E) variando:

- Rapporto S/V
- Distribuzione degli elementi trasparenti sulle diverse esposizioni

3. Calcolare il rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento dell'edificio da valutare (Qi) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Qi, lim):

•  $B/A \times 100$ ;

4. Inserire il valore calcolato all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

NB (3) Se l'edificio è in zona climatica C con  $S/V < 0,35$ , inserire il valore dell'indicatore corrispondente al valore 3 della scala prestazionale. Se l'edificio è in zona climatica C con  $S/V < 0,35$  e i valori U degli elementi di involucro sono inferiori o uguali all'80% dei requisiti limite di legge, inserire il valore dell'indicatore corrispondente al valore 5 della scala prestazionale.

<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		
<b>PUNTEGGIO</b>		
<b>DATI DI INPUT</b>	<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento (Qi) (B)		KWh/m²
Fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Qi,lim) (A)		KWh/m²

DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).	
<p>Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto e con indicazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stratigrafie adottate e relativo codice identificativo specificando per ogni componente: spessore, densità, conduttività, calore specifico, permeabilità al vapore;</li> <li>- tipologie di chiusure trasparenti specificando per ognuna: dimensioni totali, area vetrata, area del telaio, spessore del vetro, trasmittanza termica del vetro, fattore solare, trasmissione luminosa, materiale del distanziatore, coefficiente di trasmissione lineare, materiale del telaio, trasmittanza termica del telaio, trasmittanza termica totale del serramento.</li> </ul>	
Piante, prospetti e sezioni quotati con indicazione del codice identificativo delle stratigrafie e delle tipologie degli elementi schermanti (per ciascun tipo di finestra specificare: tipologia di schermatura, materiale, colore, dimensioni, inclinazione, distanza dalla superficie vetrata).	
Relazione descrittiva delle schedulazioni di funzionamento degli elementi schermanti	
Relazione descrittiva delle schedulazioni per ogni ambiente relative a: termostatazione invernale ed estiva, occupazione, ricambi d'aria, illuminazione, utenze elettriche.	
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.	
Altri documenti:	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>	
Dlgs. 192/05 - Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"	
D.M. 26/06/2009 - Decreto Ministeriale 26 giugno 2009: "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"	
DLgs. 115/08 - Decreto legislativo 30 maggio 2008 n.115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"	
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	
UNI TS 11300 - 1 "Prestazioni energetiche degli edifici" - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale	
Direttiva 2010/31/UE del 19 maggio 2012 sulla prestazione energetica nell'edilizia	

CRITERIO B.6.2		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
<b>Energia netta per il raffrescamento</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
B. Consumo di risorse		B.6 Prestazioni dell'involucro	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Ridurre il fabbisogno energetico ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.		nella categoria	nel sistema completo
		25.0%	3.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro da valutare (EPe,invol) e l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite (EPe,invol,lim).		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		<b>%</b>	<b>PUNTI</b>
NEGATIVO		>100.0	-1
SUFFICIENTE		100.0	0
BUONO		60.0	3
OTTIMO		33.3	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio (EPe,invol) secondo le indicazioni contenute nel DPR 59/09 e secondo la procedura descritta nella norma UNI TS 11300-1 (B);			
2. Calcolare l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite (EPe,invol,lim) da DPR 59/09 (A);			
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro (EPe,invol) dell'edificio da valutare e l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite (EPe,invol,lim): $B/A \times 100$ ;			
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>%</b>	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio (EPe,invol) (B)			W/m <sup>2</sup> K
Indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite (EPe,invol,lim) (A)			W/m <sup>2</sup> K

DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).	
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto e con indicazione di: - stratigrafie adottate e relativo codice identificativo specificando per ogni componente: spessore, densità, conduttività, calore specifico, permeabilità al vapore; - tipologie di chiusure trasparenti specificando per ognuna: dimensioni totali, area vetrata, area del telaio, spessore del vetro, trasmittanza termica del vetro, fattore solare, trasmissione luminosa, materiale del distanziatore, coefficiente di trasmissione lineare, materiale del telaio, trasmittanza termica del telaio, trasmittanza termica totale del serramento.	
Piante, prospetti e sezioni quotati con indicazione del codice identificativo delle stratigrafie e delle tipologie degli elementi schermanti (per ciascun tipo di finestra specificare: tipologia di schermatura, materiale, colore, dimensioni, inclinazione,	
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.	
Altri documenti:	
RIFERIMENTI LEGISLATIVI	
Dlgs. 192/05 - Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"	
D.M. 26/06/2009 - Decreto Ministeriale 26 giugno 2009: "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"	
DLgs. 115/08 - Decreto legislativo 30 maggio 2008 n.115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"	
RIFERIMENTI NORMATIVI	
UNI TS 11300 - 1 "Prestazioni energetiche degli edifici" - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale	

CRITERIO B.6.3		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
<b>Trasmittanza termica dell'involucro edilizio</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
B. Consumo di risorse	B.6 Prestazioni dell'involucro		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Ridurre lo scambio termico per trasmissione durante il periodo invernale.	nella categoria	nel sistema completo	
	16.7%	2.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Rapporto percentuale tra la trasmittanza media di progetto degli elementi di involucro (Um) e la trasmittanza media corrispondente ai valori limite di legge (Um,lim).	%		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	%	PUNTE	
NEGATIVO	>100,0	-1	
SUFFICIENTE	100,0	0	
BUONO	80,0	3	
OTTIMO	66,7	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare la trasmittanza termica media degli elementi di involucro Um (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali o inclinate, pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno, chiusure trasparenti) secondo la procedura descritta di seguito (B):			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- calcolare la trasmittanza termica di ogni elemento di involucro (UNI EN 6946 per le pareti opache, UNI EN ISO 10077-1 per i serramenti e UNI EN 13947 per le facciate continue);</li> <li>- calcolare la trasmittanza termica lineare dei ponti termici (UNI EN ISO 14683);</li> <li>- calcolare la trasmittanza termica media degli elementi di involucro con la seguente formula:</li> </ul>			
$[\sum(A_i \cdot U_i) + \sum(L_i \cdot y_i) + \sum(A_{wi} \cdot U_{wi})] / [\sum(A_i) + \sum(A_{wi})]$			
dove:			
Ai = area dell'elemento d'involucro opaco i-esimo (m <sup>2</sup> )			
Ui = trasmittanza termica della parete dell'elemento d'involucro opaco i-esimo (W/m <sup>2</sup> K)			
Li = lunghezza del ponte termico i-esimo, dove esiste (m)			
yi = trasmittanza termica lineare del ponte termico i-esimo, dove esiste (W/mK)			
Awi = area dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo (m <sup>2</sup> )			
Uwi = trasmittanza termica media dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo (chiusura trasparente comprensiva degli infissi) (W/m <sup>2</sup> K).			
2. Calcolare la trasmittanza termica corrispondente ai valori limite di legge Ulim per ciascun componente di involucro;			
3. Calcolare la trasmittanza termica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge (Um,lim) con la seguente formula (A):			
$[\sum(A_i \cdot U_{i,lim}) + \sum(A_{wi} \cdot U_{w,lim})] / [\sum(A_i) + \sum(A_{wi})]$			
dove:			
Ai = area dell'elemento d'involucro opaco i-esimo (m <sup>2</sup> )			
Ui,lim = trasmittanza termica limite dell'elemento d'involucro opaco i-esimo secondo D.lgs 192/2005 e ss.mm.ii (W/m <sup>2</sup> K)			
Awi = area dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo (m <sup>2</sup> )			
Uwi,lim = trasmittanza termica limite dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo (chiusura trasparente comprensiva degli infissi) secondo D.lgs 192/2005 e ss.mm.ii (W/m <sup>2</sup> K)			
4. Calcolare il rapporto percentuale tra la trasmittanza termica media degli elementi di involucro e la trasmittanza termica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge: B/A x 100;			
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	%		
<b>PUNTEGGIO</b>			

DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
Trasmittanza termica media di progetto degli elementi di involucro (B)		W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza termica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge (U <sub>m,lim</sub> ) (A)		W/m <sup>2</sup> K
DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO	
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).		
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto e con indicazione di: - stratigrafie adottate e relativo codice identificativo specificando per ogni componente: spessore, densità, conduttività, calore specifico, permeabilità al vapore; - tipologie di chiusure trasparenti specificando per ognuna: dimensioni totali, area vetrata, area del telaio, spessore del vetro, trasmittanza termica del vetro, fattore solare, trasmissione luminosa, materiale del distanziatore, coefficiente di trasmissione lineare, materiale del telaio, trasmittanza termica del telaio, trasmittanza termica totale del serramento.		
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.		
Altri documenti:		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
Dlgs. 192/05 e ss. mm. ii.- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
UNI 6946:2007 "Componenti e elementi per l'edilizia. Resistenza termica e trasmittanza termica. Metodo di calcolo."		
UNI EN ISO 10077-1 "Prestazione termica di porte, finestre e chiusure oscuranti. Calcolo della termittanza termica. Generalità"		
UNI EN ISO 14683:2008 "Ponti termici in edilizia. Coefficiente di trasmissione termica lineica, metodi semplificati e valori di riferimento."		
UNI EN 13947:2007 "Prestazione termica delle facciate continue - Calcolo della trasmittanza termica"		



CRITERIO B.6.4		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
Controllo della radiazione solare			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.6 Prestazioni dell'involucro	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo.		nella categoria	nel sistema completo
		16.7%	2.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Trasmittanza solare effettiva media del pacchetto finestra/schermo (gf).		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
			PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE			0
BUONO			3
OTTIMO			5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il peso da attribuire a ciascuna esposizione, compresa quella orizzontale, in funzione dei dati climatici riportati nella UNI 10349:  
 $\text{peso}_{\text{esp},i} = \text{Irr}_{\text{esp},i} / \Sigma \text{Irr}_{\text{resp},n}$

dove:

$\text{Irr}_{\text{esp},i}$  = irradianza solare estiva incidente per l'esposizione considerata, [MJ/m<sup>2</sup>];

$\Sigma \text{Irr}_{\text{resp},n}$  = sommatoria dei valori di irradianza solare estiva incidente di tutte le esposizioni dell'edificio, [MJ/m<sup>2</sup>];

2. Calcolare, per ciascuna esposizione verticale, i fattori di ombreggiamento medi delle finestre (Fov, Ffin, Fhor) della stagione di raffrescamento per le esposizioni verticali come descritto nella serie UNI TS 11300;

3. Calcolare, per ciascun pacchetto finestra/schermo, il valore di trasmittanza solare totale (gt) secondo la procedura descritta al punto 5.1, 5.2 e 5.3 della norma UNI EN 13363-1 o secondo la procedura descritta nella norma UNI EN 13363-2;

4. Calcolare il fattore di utilizzo delle schermature mobili (fsh, with) medi della stagione di raffrescamento da prospetto 15 della norma UNI TS 11300-1;

5. Calcolare, per ciascun pacchetto finestra/schermo, il valore di trasmittanza solare totale effettiva (gf) mediante la formula seguente:

$$gf = Fov \cdot Ffin \cdot Fhor \cdot [(1 - fsh, with) \cdot gg + fsh, with \cdot gt]$$

dove:

Fov, 1, 2, 3, ..., n = fattore di ombreggiatura relativo ad oggetti orizzontali

Ffin, 1, 2, 3, ..., n = fattore di ombreggiatura relativo ad oggetti verticali

Fhor, 1, 2, 3, ..., n = fattore ombreggiatura relativo ad ostruzioni esterne

fsh, with = fattore di riduzione medio per le schermature mobili

gg = valore di trasmittanza solare del vetro

gt = valore di trasmittanza solare totale del pacchetto finestra/schermo

6. Calcolare il valore gf medio per ciascuna esposizione mediante la seguente formula:

$$gf_{\text{esp}} = \Sigma (gf_i \cdot A_i) / \Sigma (A_i \cdot \text{esp})$$

dove:

gf<sub>i</sub> = trasmittanza solare effettiva del pacchetto finestra/schermo i-esimo

A<sub>i</sub> = area della superficie trasparente i-esima

A<sub>i, esp</sub> = superficie trasparente totale dell'esposizione considerata

7. Calcolare la trasmittanza solare totale effettiva dell'edificio (gf) come media dei valori calcolati per i diversi orientamenti, pesata sulle esposizioni, mediante la seguente formula:

$$gf = \Sigma (gf_{\text{esp}} \cdot \text{peso}_{\text{esp}} \cdot A_{t, \text{esp}}) / \Sigma (A_{t, \text{esp}} \cdot \text{peso}_{\text{esp}})$$

dove:

gf<sub>esp</sub> = trasmittanza solare effettiva per ciascuna esposizione

peso<sub>esp</sub> = peso attribuito a ciascuna esposizione

A<sub>t, esp</sub> = superficie trasparente totale di ciascuna esposizione

8. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B.(1) Per stagione di raffrescamento si intende quella costituita dai mesi di giugno, luglio, agosto e settembre.

N.B (2) Per un calcolo più dettagliato dei fattori di ombreggiamento e dei fattori di utilizzo delle schermature mobili si rimanda alle procedure descritte nella norma UNI EN 13790.

N.B (3) Il calcolo dell'indicatore di prestazione va effettuato anche per pacchetti finestra/schermo orizzontali o inclinati. I fattori di ombreggiamento in questi casi sono assunti pari a 1.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE											
PUNTEGGIO											
DATI DI INPUT		VALORI									UNITA' DI MISURA
Esposizione	ESP,1	ESP,2	ESP,3	ESP,4	ESP,5	ESP,6	ESP,7	ESP,8	ESP,9	ORIZZ	
g,esp											
peso,esp											
At,esp											
DOCUMENTAZIONE											
NOME DOCUMENTO											
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).											
Prospetti e sezioni quotati con indicazione delle tipologie degli elementi schermanti (per ciascun tipo di finestra specificare: tipologia di schermatura, materiale, colore, dimensioni, inclinazione, distanza dalla superficie vetrata).											
Relazione descrittiva delle schedulazioni di funzionamento degli elementi schermanti.											
Relazione descrittiva delle tipologie di chiusure trasparenti specificando per ognuna: dimensioni totali, area vetrata, area del telaio, spessore del vetro, trasmittanza termica del vetro, fattore solare, trasmissione luminosa, materiale del distanziatore, coefficiente di trasmissione lineare, materiale del telaio, trasmittanza termica del telaio, trasmittanza termica totale del serramento.											
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.											
Altri documenti:											
RIFERIMENTI LEGISLATIVI											
DLgs. 115/08 - Decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"											
DPR 59/09 - Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n° 59: "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b) del Decreto legislativo 19 agosto 2005, n° 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.											
RIFERIMENTI NORMATIVI											
UNI 13363-1 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate – Calcolo della trasmittanza solare e luminosa – Metodo semplificato.											
UNI 13363-2 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate – Calcolo della trasmittanza solare e luminosa – Metodo dettagliato.											
UNI TS 11300 - 1:2008 Prestazione energetica degli edifici - Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.											
UNI 10349 Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici.											
UNI EN 13790 Calcolo dei fabbisogni invernali per il settore residenziale e terziario.											

CRITERIO B.6.5		Protocollo ITACA 2011 PUGLIA	
Inerzia termica dell'edificio			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.6 Prestazioni dell'involucro	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Mantenere buone condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria.		nella categoria	nel sistema completo
		16.7%	2.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro (YIE <sub>m</sub> ) e la trasmittanza termica periodica media corrispondente ai valori limite di legge (YIE <sub>m,lim</sub> ).		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		>100,0	-1
SUFFICIENTE		100,0	0
BUONO		55,0	3
OTTIMO		25,0	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la trasmittanza termica periodica per ciascun componente di involucro opaco verticale e orizzontale secondo il procedimento descritto nella norma UNI EN ISO 13786;
2. Calcolare la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro YIE<sub>m</sub> (B) (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali e inclinate) secondo la seguente formula:

$$\frac{\sum(A_i \cdot YIE_{i,j})}{\sum(A_i)}$$

dove:

A<sub>i</sub> = area dell'elemento d'involucro i-esimo (m<sup>2</sup>)

YIE<sub>i,j</sub> = trasmittanza termica periodica dell'elemento d'involucro i-esimo (W/m<sup>2</sup>K)

3. Calcolare la trasmittanza termica periodica corrispondente ai valori limite di legge per ciascun componente di involucro opaco verticale e orizzontale da D.P.R. 59/09;
4. Calcolare la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge YIE<sub>m,lim</sub> (A) secondo la seguente formula:

$$\frac{\sum(A_i \cdot YIE_{i,lim})}{\sum(A_i)}$$

dove:

A<sub>i</sub> = area dell'elemento d'involucro i-esimo (m<sup>2</sup>)

YIE<sub>i,lim</sub> = trasmittanza termica periodica corrispondente ai valori limite di legge dell'elemento d'involucro i-esimo (W/m<sup>2</sup>K)

N.B.(1) Relativamente a tutte le pareti verticali opache non considerare quelle comprese nel quadrante NO - N - NE. Sono da escludere dal calcolo anche le componenti orizzontali inferiori perché non irraggiate.

5. Calcolare il rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro e la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge: B/A x 100;
6. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

**VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE**

**PUNTEGGIO**

DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
Trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro Yiem (B)		W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge Yiem.lim (A)		W/m <sup>2</sup> K
DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO	
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).		
Piante, prospetti e sezioni quotati con indicazione del codice identificativo delle stratigrafie.		
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.		
Altri documenti:		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
D.lgs. 192/05 - Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante: "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"		
D.M. 26/06/2009 - Decreto Ministeriale 26 giugno 2009: "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
EN ISO 13786 Thermal performance of buildings components - Dynamic thermal characteristics - Calculation methods.		

CRITERIO C.1.2		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Emissioni previste in fase operativa			
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA		
C. Carichi Ambientali	C.1 Emissioni di CO2equivalente		
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO		
Ridurre la quantità di emissioni di CO2 equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.	nella categoria	nel sistema completo	
	100.0%	5.0%	
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA		
Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.	%		
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	>100.0	-1	
SUFFICIENTE	100.0	0	
BUONO	80.0	3	
OTTIMO	66.7	5	

**METODO E STRUMENTI DI VERIFICA:**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio (B), mediante la seguente formula:

$$B = S(Q_{del,i} * k_{em,i}) + [(S_{Qel,i} - Q_{el,exp}) * k_{em,el}]$$

dove:

- Q<sub>del,i</sub>: energia fornita non elettrica per la climatizzazione invernale e ACS dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNI TS 11300 [kWh/m²];
- k<sub>em,i</sub>: fattore di emissione di CO2 del vettore energetico i-esimo utilizzato per la climatizzazione invernale e ACS [kgCO2/kWh]
- Q<sub>el,i</sub>: energia elettrica prelevata dalla rete per la climatizzazione invernale e ACS dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNI TS 11300 [kWh/m²];
- Q<sub>el,exp</sub>: energia elettrica annualmente esportata [kWh/m²]
- k<sub>em,el</sub>: fattore di emissione di CO2 dell'energia elettrica [kgCO2/kWh]

I fattori di emissione di CO2 dipendono dal combustibile utilizzato:

- Gas naturale 0,1998 kgCO2/kWh
- GPL 0,2254 kgCO2/kWh
- Gasolio 0,2642 kgCO2/kWh
- olio combustibile 0,2704 kgCO2/kWh
- Biomasse 0,0 kgCO2/kWh
- Energia elettrica 0,4332 kgCO2/kWh
- Energia da teleriscaldamento: valore dichiarato dal fornitore

2. Calcolare la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A), mediante la seguente formula:

$$A = [(E_{Pi,L} + EP_{acs,lim}) * k_{em,ng}]$$

dove:

- E<sub>Pi,L</sub>: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale limite (criterio B.1.2) [kWh/m²];
- EP<sub>acs,lim</sub>: indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria limite (=18) [kWh/m²];
- k<sub>em,ng</sub>: fattore di emissione di CO2 del gas naturale [kgCO2/kWh]

3. Calcolare il rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta dall'edificio da valutare (B) e la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A): B/A x 100;

- Inserire il valore attribuito all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		%
PUNTEGGIO		
DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio (B)		kgCO2 eq/m²
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua limite prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A)		kgCO2 eq/m²
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per il riscaldamento		kgCO2 eq/m²
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per il raffrescamento		kgCO2 eq/m²
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per ACS		kgCO2 eq/m²
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per usi elettrici		kgCO2 eq/m²
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua limite prodotta per il riscaldamento		kgCO2 eq/m²
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua limite prodotta per il raffrescamento		kgCO2 eq/m²
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua limite prodotta per ACS		kgCO2 eq/m²
Quantità di emissioni di CO2 equivalente annua limite prodotta per usi elettrici		kgCO2 eq/m²
Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta dall'edificio da valutare (B) e la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso		%
DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO	
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, etc.).		
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto: - stratigrafie adottate e relativo codice identificativo specificando per ogni componente: spessore, densità, conduttività, calore specifico, permeabilità al vapore; - tipologie di chiusure trasparenti specificando per ognuna: dimensioni totali, area vetrata, area del telaio, spessore del vetro, trasmittanza termica del vetro, fattore solare, trasmissione luminosa, materiale del distanziatore, coefficiente di trasmissione lineare, materiale del telaio, trasmittanza termica del telaio, trasmittanza termica totale del serramento.		
Relazione descrittiva delle schedulazioni di funzionamento degli elementi schermanti.		
Relazione descrittiva delle schedulazioni per ogni ambiente relative a: termostatazione invernale, occupazione, ricambi d'aria, illuminazione, utenze elettriche.		
Progetto del sistema impiantistico per la climatizzazione invernale (relazione tecnica e descrizione dettagliata del sistema di regolazione, tavole di riferimento).		
Relazione descrittiva delle schedulazioni per ogni ambiente relative a: termostatazione estiva, occupazione, ricambi d'aria, illuminazione, utenze elettriche.		
Progetto dell'impianto di produzione ACS.		
Progetti degli impianti a fonti energetiche rinnovabili		
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.		
Altri documenti:		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
DLgs. 115/08 - Decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"		
DM 07/04/08 "Ministero dell'Economia e delle Finanze - Disposizioni in materia di detrazione per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell'articolo 1, comma 349, della legge 27 dicembre 2006, n. 296"		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
UNI EN 13790 "Energy performance of buildings - Calculation of energy use for space heating and cooling"		
UNI TS 11300 "Prestazioni energetiche degli edifici."		

CRITERIO C.3.2		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Rifiuti solidi prodotti in fase operativa</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b> C. Carichi Ambientali		<b>CATEGORIA</b> C.3 Rifiuti solidi	
<b>ESIGENZA</b> Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti solidi attraverso la predisposizione di apposite aree, posizionate in luoghi di facile accessibilità per gli utenti e per i mezzi di carico.		<b>PESO DEL CRITERIO</b> nella categoria                      nel sistema completo 100.0%                                      3.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b> Presenza e caratteristiche delle aree per la raccolta dei rifiuti di pertinenza dell'edificio.		<b>UNITA' DI MISURA</b> -	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
			<b>PUNTI</b>
<b>NEGATIVO</b>	Assenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno delle aree lotto di intervento.		-1
<b>SUFFICIENTE</b>	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consoni alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti.		0
<b>BUONO</b>	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consoni alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti, collocate in luogo protetto dagli agenti atmosferici e facilmente accessibili da parte degli utenti dell'edificio e degli addetti alla raccolta.		3
<b>OTTIMO</b>	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consoni alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti e collocate in luogo protetto dagli agenti atmosferici e facilmente accessibili da parte degli utenti dell'edificio e degli addetti alla raccolta attraverso un percorso protetto.		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Descrivere le caratteristiche funzionali e dimensionali dei sistemi di raccolta differenziata centralizzata dei rifiuti (organici e non) previsti nell'edificio.			
2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.			
- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
N.B. Per interventi (o edifici) che presentano un'area esterna pertinenziale sistema a verde di dimensioni significative, in aggiunta ai requisiti elencati negli scenari della scala di prestazione è necessario verificare la predisposizione di un'area adeguata ad ospitare strutture per il compostaggio dei rifiuti organici ad uso condominiale.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Relazione tecnica con la descrizione delle soluzioni proposte, riportando riferimenti e stralci di eventuale documentazione tecnico-scientifica e specifici studi svolti per la scelta delle strategie progettuali.			
Elaborati grafici di progetto quotati con individuazione del lotto di intervento, evidenziando il dimensionamento e la differenziazione delle eventuali aree attrezzate per i rifiuti.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
DPR 27 aprile 1999, n. 158 "Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani."			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

CRITERIO C.4.1		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Acque grigie inviate in fognatura			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
C. Carichi Ambientali		C.4 Acque reflue	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Minimizzare la quantità di effluenti scaricati in fognatura.		nella categoria	nel sistema completo
		50.0%	4.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Rapporto fra il volume dei rifiuti liquidi non prodotti e la quantità di riferimento calcolata in base al fabbisogno idrico per usi indoor.		%	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare il volume standard di acque grigie potenzialmente immesse in fognatura (A) calcolate come reflujo corrispondente al fabbisogno idrico per usi indoor (esclusi i WC), destinazione d'uso residenziale, pari a 90 litri a persona al giorno.			
2. Calcolare il volume di acque reflue non immesso in fognatura rispetto al volume standard calcolato (B), considerando:			
i. il risparmio di produzione di acque grigie dovuto all'uso di strategie tecnologiche (aeratori, ...);			
ii. il risparmio derivante dall'eventuale reimpiego delle acque grigie per usi non potabili (irrigazione, usi indoor non potabili);			
3. Calcolare il rapporto tra il volume di acque reflue non immesse in fognatura e quello corrispondente al fabbisogno idrico per usi indoor (esclusi i WC):			
• $B/A \times 100$			
- Inserire il valore attribuito all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		%	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Volume di acque grigie non immesse in fognatura rispetto ai volumi standard (B)			m <sup>3</sup>
Volume acque grigie prodotte in base a dati standard di fabbisogno idrico (A)			m <sup>3</sup>
Volume di acque grigie non prodotte grazie all'uso di strategie tecnologiche di riduzione dei consumi			m <sup>3</sup>
Volume di acque grigie opportunamente trattate e destinate ad usi indoor			m <sup>3</sup>
Volume di acque grigie opportunamente trattate e destinate ad irrigazione			m <sup>3</sup>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Elenco delle differenti tecnologie utilizzate e relativo risparmio d'acque reflue prodotte.			
Quantificazione delle acque grigie prodotte, opportunamente trattate e stoccate e destinate ad irrigazione. Definizione dei trattamenti utilizzati.			
Quantificazione delle acque grigie prodotte, opportunamente trattate e stoccate e destinate ad usi indoor. Definizione dei trattamenti utilizzati.			
Relazione tecnica sull'impianto di recupero delle acque grigie, se presente, con il dettaglio riguardo alla quantificazione delle acque grigie recuperate e di quelle riutilizzate.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			



CRITERIO C.4.2		Pro protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Acque meteoriche captate e stoccate			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
C. Carichi Ambientali		C.4 Acque reflue	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire la raccolta di acqua piovana per un successivo riutilizzo.		nella categoria	nel sistema completo
		50.0%	4.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Volume di acqua piovana recuperata e stoccata all'anno rispetto a quella effettivamente recuperabile dalla superficie captante.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		VALORE	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
- Calcolare il volume di acque piovane potenzialmente recuperabili dalle aree di captazione in relazione al fabbisogno richiesto e all'indice di piovosità (A);			
- Calcolare il volume di acque piovane effettivamente recuperate e stoccate; (B)			
- Calcolare il rapporto tra il volume di acqua piovana recuperabile (in relazione al fabbisogno richiesto e all'indice di piovosità) e quello effettivamente recuperato: $B/A \times 100$			
- Inserire il valore attribuito all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		%	
PUNTEGGIO			
DATI DI INPUT		VALORE	UNITA' DI MISURA
Volume di acque piovane potenzialmente recuperabili dalle aree di captazione (A)			m <sup>3</sup>
Volume di acque piovane effettivamente recuperate e stoccate (B)			m <sup>3</sup>
Tipologia di area di captazione ed estensione	Tipo 1		m <sup>2</sup>
Tipologia di area di captazione ed estensione	Tipo 2		m <sup>2</sup>
Tipologia di area di captazione ed estensione	Tipo 3		m <sup>2</sup>
Tipologia di area di captazione ed estensione	Tipo n		m <sup>2</sup>
DOCUMENTAZIONE		NOME DOCUMENTO	
Elenco delle superfici di captazione, relativa superficie di sviluppo e calcolo del volume d'acqua piovana potenzialmente recuperabile			
Relazione contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
RIFERIMENTI LEGISLATIVI			
RIFERIMENTI NORMATIVI			

CRITERIO C.4.3		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Permeabilità del suolo			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
C. Carichi Ambientali		C.4 Acque reflue	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali d'acqua.		nella categoria	nel sistema completo
		0.0%	0.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Quantità di superfici esterne permeabili e rispetto al totale delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		0	-1
SUFFICIENTE		30	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio, ovvero l'area del lotto al netto dell'impronta dell'edificio (A);
2. Calcolare l'estensione di ciascuna tipologia di sistemazione esterna (Bi);
3. Sommare tutte le aree (Bi) ciascuna moltiplicata per il proprio coefficiente di permeabilità, ottenendo l'estensione complessiva della superficie esterna permeabile (B). Ai fini del calcolo dell'indicatore di prestazione, fare riferimento ai seguenti coefficienti  $\alpha$ :
  - i. Prato in piena terra, o raccolta e trattamento delle acque di prima e seconda pioggia conferite in pozzo perdente o destinate a subirrigazione (Livello Alto):  $\alpha = 1,00$
  - ii. Ghiaia, sabbia, calcio, o altro materiale sciolto (Livello Medio/Alto):  $\alpha = 0,9$
  - iii. Elementi grigliati in polietilene o altro materiale plastico con riempimento di terreno vegetale (Livello Medio):  $\alpha = 0,8$
  - iv. Elementi grigliati/alveolari in cls posato a secco, con riempimento di terreno vegetale o ghiaia (Livello Medio/Basso):  $0,6$
  - v. Elementi autobloccanti in cls, porfido, pietra o altro materiale, posati a secco su fondo in sabbia e sottofondo in ghiaia (Livello Basso):  $\alpha = 0,3$
  - vi. Pavimentazioni continue, discontinue a giunti sigillati, posati su soletta o battuto di cls. (Livello Nullo):  $\alpha = 0$
4. Calcolare la seguente percentuale:  $(B/A) \times 100$

- Inserire il valore attribuito all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE				%	
PUNTEGGIO					
DATI DI INPUT		VALORE	UNITA' DI MISURA		
Area delle superfici esterne permeabili di pertinenza dell'edificio (B)			m <sup>2</sup>		
Area complessiva delle superfici di pertinenza (A)			m <sup>2</sup>		
Area delle superfici esterne Bi	tipologia	$\alpha$ :	m <sup>2</sup>		
Area delle superfici esterne Bii	tipologia	$\alpha$ :	m <sup>2</sup>		
Area delle superfici esterne Biii	tipologia	$\alpha$ :	m <sup>2</sup>		
Area delle superfici esterne Biv	tipologia	$\alpha$ :	m <sup>2</sup>		
Area delle superfici esterne Bv	tipologia	$\alpha$ :	m <sup>2</sup>		

DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Elaborato grafico con individuazione delle aree utilizzate nel calcolo dell'indicatore di prestazione, della loro estensione e tipologia.	
Stratigrafie di dettaglio delle pavimentazioni esterne.	
Descrizione delle valutazioni generali condotte.	
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.	
Altri documenti:	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>	
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	

CRITERIO C.6.8		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Effetto isola di calore: coperture</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
C. Carichi Ambientali	C.6 Impatto sull'ambiente circostante		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.	nella categoria	nel sistema completo	
	100.0%	4.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Rapporto tra l'area delle coperture con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 65% per i tetti piani o con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 25% per i tetti a falda o con sistemazione a verde e l'area complessiva delle coperture.	%		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	<b>%</b>	<b>PUNTI</b>	
NEGATIVO	-	-1	
SUFFICIENTE	0	0	
BUONO	60	3	
OTTIMO	100	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare l'area complessiva delle coperture secondo l'effettivo sviluppo (A);			
2. Calcolare l'area complessiva delle coperture in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" (B);			
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'area delle coperture in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" e l'area totale delle coperture: • $B/A \times 100$ ;			
- Inserire il valore attribuito all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>%</b>		
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>	<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Area complessiva delle coperture in grado di diminuire l'effetto "isola di calore": area complessiva delle coperture con un coefficiente di riflessione della radiazione solare pari o superiore al 65% o con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 25% per i tetti a falda o con sistemazione a verde (B)		m <sup>2</sup>	
Area complessiva delle superfici di copertura dell'edificio (A)		m <sup>2</sup>	
Copertura piana (riflessione >= 65%): materiale/colore	Estensione:	m <sup>2</sup>	
Copertura piana (riflessione >= 65%): materiale/colore	Estensione:	m <sup>2</sup>	
Copertura a falda (riflessione >= 25%): materiale/colore	Estensione:	m <sup>2</sup>	
Copertura a falda (riflessione >= 25%): materiale/colore	Estensione:	m <sup>2</sup>	
Estensione copertura a verde		m <sup>2</sup>	
<b>DOCUMENTAZIONE</b>	<b>NOME DOCUMENTO</b>		
Planimetria generale coperture.			
Dettaglio delle coperture.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

CRITERIO C.6.9		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Effetto isola di calore: aree esterne</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b> C. Carichi Ambientali		<b>CATEGORIA</b> C.6 Impatto sull'ambiente circostante	
<b>ESIGENZA</b> Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
		nella categoria	nel sistema completo
		0.0%	0.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b> Rapporto tra l'area delle superfici esterne sistemate a verde o pavimentate con materiali aventi un coefficiente di riflessione pari o superiore al 30% e l'area complessiva delle superfici esterne.		<b>UNITA' DI MISURA</b> %	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		<b>%</b>	<b>PUNTI</b>
	NEGATIVO	-	-1
	SUFFICIENTE	0	0
	BUONO	60	3
	OTTIMO	100	5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio(A);			
2. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" con coefficiente di riflessione $\geq 30\%$ (B);			
3. Calcolare il rapporto percentuale tra le superfici esterne in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" e l'area complessiva delle superfici esterne:			
• $B/A \times 100$ ;			
- Inserire il valore così ottenuto all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>%</b>	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
Area delle superfici esterne sistemate a verde o pavimentate con materiali aventi un coefficiente di riflessione pari o superiore al 30% (B)			m <sup>2</sup>
Area complessiva delle superfici di pertinenza (A)			m <sup>2</sup>
Tipo di pavimentazione (riflessione $\geq 30\%$ ) ed estensione.			m <sup>2</sup>
Tipo di pavimentazione (riflessione $\geq 30\%$ ) ed estensione.			m <sup>2</sup>
Tipo di pavimentazione (riflessione $\geq 30\%$ ) ed estensione.			m <sup>2</sup>
Tipo di pavimentazione (riflessione $\geq 30\%$ ) ed estensione.			m <sup>2</sup>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Planimetria generale.			
Dettaglio delle aree di pertinenza esterne.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

CRITERIO C.6.10		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
C. Carichi Ambientali	C.6 Impatto sull'ambiente circostante		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.	nella categoria	nel sistema completo	
	0.0%	0.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Rapporto tra l'area delle superfici esterne ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici esterne.	%		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	-	-1	
SUFFICIENTE	0	0	
BUONO	60	3	
OTTIMO	100	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio (A);			
2. Individuare gli elementi schermanti (naturali e artificiali) che producono ombra sulle superfici esterne (ore 12 del 21 giugno);			
3. Calcolare l'area complessiva dell'ombra Se incidente sulle superfici esterne di pertinenza prodotta da tali elementi (Bi);			
4. Calcolare l'area delle superfici esterne trattate a verde (Bii);			
5. Calcolare il rapporto percentuale tra le superfici ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici esterne:			
• $(Bi + Bii)/A \times 100$ ;			
- Inserire il valore attribuito all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		%	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>	<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Area complessiva delle superfici esterne ombreggiate Se (ore 12 del 21 giugno) (Bi)		m <sup>2</sup>	
Area complessiva delle superfici esterne sistemate a verde (Bii)		m <sup>2</sup>	
Area complessiva delle superfici di pertinenza (A)		m <sup>2</sup>	
<b>DOCUMENTAZIONE</b>	<b>NOME DOCUMENTO</b>		
Planimetria generale.			
Dettaglio delle aree di pertinenza esterne.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

CRITERIO D.2.5		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Ventilazione e Qualità dell'aria			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
D. Qualità ambientale indoor		D.2 Ventilazione	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Garantire una ventilazione che consenta di mantenere un elevato grado di salubrità dell'aria, minimizzando al contempo i consumi energetici per la climatizzazione.		nella categoria	nel sistema completo
		100.0%	4.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Strategie progettuali per garantire i ricambi d'aria necessari nei locali.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di un solo serramento.	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, da una ventilazione meccanica costante che garantisce una portata d'aria di categoria III secondo la norma UNI 15251.	0
	I ricambi d'aria sono garantiti nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di un solo serramento e una griglia di aerazione attivabile manualmente.		1
BUONO	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti.		2
	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti e da griglie di aerazione attivabili manualmente.	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, da una ventilazione meccanica costante che garantisce una portata d'aria di categoria II secondo la norma UNI 15251.	3
	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti e da griglie di aerazione con attivazione automatica.		4
OTTIMO	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti e da griglie di aerazione con attivazione automatica e da una ventilazione meccanica controllata che integra automaticamente la ventilazione naturale qualora essa non sia sufficiente (Ventilazione Ibrida).	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, da una ventilazione meccanica costante che garantisce una portata d'aria di categoria I secondo la norma UNI 15251.	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Descrivere la presenza di strategie per garantire i ricambi di aria nei locali;			
2. Assegnare a ciascun ambiente principale il punteggio relativo allo scenario che ne rappresenta meglio il sistema di ventilazione;			
3. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio. (Moda dei punteggi ottenuti).			
- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE			-
PUNTEGGIO			
DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA	

DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Progetto delle soluzioni tecnologiche e costruttive per garantire un'efficace ventilazione naturale.	
Relazione tecnica contenente eventuali studi previsionali sulla concentrazione interna di CO <sub>2</sub> .	
Relazione descrittiva delle attività principali svolte in ogni tipologia d'ambiente e specifica dei profili d'uso dell'occupazione relativa agli utenti (ore di occupazione, indice di affollamento per ogni tipologia di ambiente).	
Progetto aeraulico (relazione tecnica dell'impianto di ventilazione e dislocamento e tavole di riferimento).	
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.	
Altri documenti:	
RIFERIMENTI LEGISLATIVI	
RIFERIMENTI NORMATIVI	
UNI EN 15251:2008 "Criteri per la progettazione dell'ambiente interno e per la valutazione della prestazione energetica degli edifici, in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica"	



**CRITERIO D.3.2** Protocollo ITACA PUGLIA 2011

**Temperatura dell'aria nel periodo estivo**

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA
D. Qualità ambientale indoor	D.3 Benessere termoisometrico

ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico durante il periodo estivo.	nella categoria	nel sistema completo
	100.0%	3.0%

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Scarto medio tra la temperatura operativa e la temperatura ideale degli ambienti nel periodo estivo ( $T_m$ ).	°C

SCALA DI PRESTAZIONE		
	°C	PUNTI
NEGATIVO	>4,0	-1
SUFFICIENTE	4,0	0
BUONO	1,6	3
OTTIMO	0,0	5

**METODO E STRUMENTI DI VERIFICA**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare, per ciascun ambiente dell'edificio destinato alla permanenza delle persone (ovvero tutti i locali esclusi quelli di servizio e i disimpegni), con riferimento al giorno più caldo della stagione estiva, le temperature operative orarie ( $T_{op,i,t}$ ) secondo la procedura descritta nella norma UNI 10375;
2. Calcolare la temperatura operativa media dell'ambiente i-esimo ( $T_{op,i}$ );
3. Calcolare in valore assoluto lo scarto tra la temperatura operativa media dell'ambiente i-esimo e la temperatura ideale secondo la seguente formula:  
 $|T_{t,i}| = |T_{op,i} - [(0.33 \cdot T_{est,m}) + 18.8]|$   
 dove:  
 $T_{est,m} = \sum T_{est,t} / 24$   
 dove:  
 $T_{est,t}$  = temperatura esterna all'ora t-esima calcolata secondo la norma UNI 10349 per la località di riferimento
4. Calcolare il valore  $T_m$  medio dell'edificio ( $T_m$ ), secondo la seguente formula:  
 $T_m = \sum (T_{t,i} \cdot A_{t,i}) / A_{t,i}$   
 dove:  
 $T_{t,i}$  = valore  $T$  dell'ambiente i-esimo;  
 $A_{t,i}$  = superficie utile dell'ambiente i-esimo;
5. Inserire il valore calcolato all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

N.B. Il calcolo dell'indicatore di prestazione è da eseguirsi in condizioni di non funzionamento dell'impianto di raffrescamento ove presente.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	°C
----------------------------------	----

PUNTEGGIO
-----------

DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
---------------	--------	------------------

DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, etc.).	
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto.	
Progetto del sistema impiantistico per la climatizzazione estiva (relazione tecnica e descrizione dettagliata del sistema di regolazione, tavole di riferimento).	
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.	
Altri documenti:	
RIFERIMENTI LEGISLATIVI	
RIFERIMENTI NORMATIVI	
UNI 10375:2011 "Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti"	

CRITERIO D.4.1		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Illuminazione naturale</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
D. Qualità ambientale indoor	D.4 Benessere visivo		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati.	nella categoria	nel sistema completo	
	100.0%	3.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Fattore medio di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio (Dm).	%		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
	<b>%</b>	<b>PUNTI</b>	
NEGATIVO	<2.00	-1	
SUFFICIENTE	2.00	0	
BUONO	2.72	3	
OTTIMO	3.20	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare i fattori di ombreggiamento medi annuali (Fov, Ffin, Fhor), solo relativamente ad ostacoli fissi, come descritto nella serie UNI TS 11300. I fattori di ombreggiamento vanno scelti in relazione alla latitudine, all'esposizione di ciascuna superficie e all'angolo azimutale (a) che formano gli assi principali dell'edificio con l'asse NORD - SUD, misurato in senso orario, secondo la tabella seguente:

315<a<45	Fov, Ffin, Fhor, N
45<a<135	Fov, Ffin, Fhor, E/O
135<a<225	Fov, Ffin, Fhor, S
225<a<315	Fov, Ffin, Fhor, E/O;

2. Calcolare, per ogni finestra, il fattore di luce diurna (D) in assenza di schermatura mobile e considerando gli ombreggiamenti fissi, per ciascun tipo di vetro e di locale, secondo la procedura descritta nell'allegato C della norma UNI EN 15193.

Per le finestre verticali è possibile seguire la procedura semplificata descritta qui di seguito:

$D = 0,576 * D_c * t_{0,65}$  dove:

$t_{0,65}$ : fattore di trasmissione luminosa della superficie vetrata (in assenza di dati del costruttore vedi Tabella C.1a norma UNI EN 15193)

$D_c$ : fattore di luce diurna per i generici vani finestra (apertura dell'involucro opaco senza considerare la presenza di serramento e sistemi schermanti)

$= (0,73 + 20 * I_T) * I_0$  dove:

$I_T = A_{w,tot} / A$  dove  $A_{w,tot}$  = superficie totale delle finestre (vetro+telaio) e  $A$  = superficie utile del locale considerato

$I_0$ : indice di ostruzione =  $Fov * Ffin * Fhor$

Per facciate a doppia pelle:

$D = 0,576 * D_c$

$D_c = (0,73 + 20 * I_T) * I_0$  dove:  $I_0$ : indice di ostruzione =  $0,576 * Fov * Ffin * Fhor * tgdf$  dove:  $tgdf$ : fattore di trasmissione luminosa del vetro ad incidenza normale fornito dal costruttore.

3. Calcolare il fattore medio di luce diurna dell'edificio eseguendo la media dei fattori calcolati per ciascun locale pesata sulla superficie dei locali stessi:  $\sum(D_i, A_i) / \sum(A_i)$

4. Inserire il valore calcolato all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE											%
PUNTEGGIO											
DATI DI INPUT	VALORI										UNITA' DI MISURA
	Loc 1	Loc 2	Loc 3	Loc 4	Loc 5	Loc 6	Loc 7	Loc 8	Loc 9	Loc n	
D, m											%
tD65											-
Aw,tot											m <sup>2</sup>
A											m <sup>2</sup>
Fov											-
Ffin											-
Fhor											-
tgdf											-
DOCUMENTAZIONE											NOME DOCUMENTO
<p>Prospetti e sezioni quotati con indicazione delle tipologie degli elementi schermanti (per ciascun tipo di finestra specificare: tipologia di schermatura, materiale, colore, dimensioni, inclinazione, distanza dalla superficie vetrata).</p> <p>Relazione descrittiva delle schedulazioni di funzionamento degli elementi schermanti specificando per ognuno: tipologia, dimensioni totali, coefficiente di trasmissione solare, coefficiente di riflessione solare, coefficiente di assorbimento solare.</p> <p>Relazione descrittiva delle tipologie di chiusure trasparenti specificando per ognuna: dimensioni totali, area vetrata, area del telaio, spessore del vetro, trasmittanza termica del vetro, fattore solare, trasmissione luminosa, materiale del distanziatore, coefficiente di trasmissione lineare, materiale del telaio, trasmittanza termica del telaio, trasmittanza termica totale del serramento.</p> <p>Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.</p> <p>Altri documenti:</p>											
RIFERIMENTI LEGISLATIVI											
<p>Circolare Ministeriale n° 3151 del 22/5/67</p> <p>Dlgs. 115/08 - Decreto legislativo 30 maggio 2008 n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"</p>											
RIFERIMENTI NORMATIVI											
<p>UNI TS 11300 - "Prestazioni energetiche degli edifici "</p> <p>UNI EN 15193:2008 "Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione"</p>											

CRITERIO D.5.6		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Qualità acustica dell'edificio			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
D. Qualità ambientale indoor		D.5 Benessere acustico	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Protezione dai rumori esterni ed interni all'edificio.		nella categoria	nel sistema completo
		100.0%	3.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Classe acustica globale dell'edificio.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
			PUNTI
NEGATIVO	classe acustica globale IV		-1
SUFFICIENTE	classe acustica globale III		0
BUONO	classe acustica globale II		3
OTTIMO	classe acustica globale I		5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare, per ciascuna unità immobiliare i requisiti acustici (pertinenti all'unità immobiliare considerata) del prospetto 1 punto 6.1. della norma UNI 11367, applicando il modello di calcolo definito nelle seguenti norme:

- UNI/TR 11175
- UNI EN 12354-3 (indice di valutazione dell'isolamento di facciata  $D_{2m,nT,w}$ )
- UNI EN 12354-1 (indice di valutazione del potere fonisolante apparente  $R_w'$ )
- UNI EN 12354-2 (indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato  $L_{h,w}$ )
- UNI EN 12354-5 (livello di rumore immesso da impianti tecnologici  $L_{Aeq, LASmax}$ )

2. Calcolare, per ciascun requisito acustico, la classe dell'unità immobiliare secondo il prospetto 1 punto 6.1 della norma UNI 11367;

3. Calcolare la classe acustica globale dell'unità immobiliare CUI, secondo la procedura descritta al punto 6. 4 della norma UNI 11367, ovvero:

- Calcolare, per ciascun requisito acustico, il valore del coefficiente di peso relativo  $Z_r$  secondo il prospetto 3 del punto 6.4 della norma UNI 11367;

- Calcolare la classe acustica globale dell'unità immobiliare secondo la seguente formula:  
 $ZUI = SZ_r/P$

dove:

$Z_r$  = valore del coefficiente di peso relativo all' $r$ -esimo requisito, con  $r=1, \dots, P$

$P$  = numero di requisiti  $r$  considerati per l'unità immobiliare

La classe acustica globale dell'unità immobiliare CUI è pari al valore  $ZUI$ .

4. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio (moda dei punteggi ottenuti).

NB. Il calcolo dei requisiti acustici relativi agli impianti ( $L_{Aeq, LASmax}$ ) rimane in sospeso fino a quando la metodologia di calcolo degli stessi, descritta nella norma UNI EN 12354-5 non viene consolidata.

- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	

DATI DI INPUT	VALORE	UNITA' DI MISURA
Isolamento acustico normalizzato di facciata		dB
DOCUMENTAZIONE	NOME DOCUMENTO	
Tabelle riassuntive dei calcoli eseguiti per determinare il requisito "isolamento acustico normalizzato di facciata"		
Tabelle riassuntive dei calcoli eseguiti per determinare il requisito "potere fonoisolante apparente di partizioni verticali e orizzontali fra differenti unità immobiliari".		
Tabelle riassuntive dei calcoli eseguiti per determinare il "livello di pressione sonora di calpestio fra differenti unità immobiliari".		
Relazione contenente le strategie progettuali che verranno adottate per garantire un livello di comfort acustico adeguato in relazione alle specifiche aree di attività		
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.		
Altri documenti:		
RIFERIMENTI LEGISLATIVI		
DPCM 5 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.		
RIFERIMENTI NORMATIVI		
<p>UNI ISO 717-1 Acustica. Valutazione dell'isolamento acustico in edifici ed elementi di edifici. Isolamento acustico per via aerea.</p> <p>UNI EN 12354:2002 "Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti"</p> <p>UNI EN ISO 140-5 Acustica - Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edifici - Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate.</p> <p>UNI 11367: 2010 "Classificazione acustica delle unità immobiliari"</p> <p>UNI/TR 11175:2005 "Guida alle norme UNI EN 12354"</p>		

CRITERIO D.6.1		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
D. Qualità ambientale indoor		D.6 Inquinamento elettromagnetico	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Minimizzare il livello dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz) negli ambienti interni al fine di ridurre il più possibile l'esposizione degli individui.		nella categoria	nel sistema completo
		100.0%	2.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Presenza e caratteristiche delle strategie adottate per la riduzione dell'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale all'interno dell'edificio.		-	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
			<b>PUNTI</b>
NEGATIVO			-1
<b>SUFFICIENTE</b>	Non sono state adottate strategie per ridurre l'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale.		0
<b>BUONO</b>	Sono state adottate strategie per ridurre l'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale. Nessuna unità abitativa è adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale.		3
<b>OTTIMO</b>	Sono state adottate strategie per ridurre l'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale. Nessuna unità abitativa è adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale. La configurazione dell'impianto elettrico nelle unità abitative minimizza le emissioni di campo magnetico a frequenza industriale.		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
- Verificare l'adiacenza di unità abitative con sorgenti significative di campo magnetico a frequenza industriale (cabine di trasformazione, quadri elettrici, montanti di conduttori). Nel caso di adiacenza tra unità abitative e sorgenti significative di campo magnetico, verificare l'adozione di opportune schemature;			
- Verificare la configurazione dell'impianto elettrico a livello dell'unità abitativa. La configurazione a stella è considerata quella che consente la minimizzazione dell'emissione di campo magnetico a frequenza industriale;			
- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			-
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Relazione tecnica contenente la descrizione delle strategie adottate per minimizzare l'esposizione degli occupanti ai campi magnetici a bassa frequenza.			
Schema dell'impianto elettrico a livello dell'edificio e delle unità abitative.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			

CRITERIO E.1.9		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Integrazione sistemi</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
E. Qualità del servizio		E.1 Sicurezza in fase operativa	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Ottimizzazione servizio sistemi domotici attraverso la loro integrazione.		nella categoria	nel sistema completo
		100.0%	1.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Presenza e livello dei sistemi di sicurezza, anti intrusione e controllo comfort indoor.		-	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
			<b>PUNTI</b>
<b>NEGATIVO</b>	Anti intrusione: sistema meccanico di controllo accessi pedonali/carrai.	-1	
<b>SUFFICIENTE</b>	Anti intrusione: sistema digitale/elettronico di controllo accessi pedonali/carrai.	0	
<b>BUONO</b>	Anti intrusione: sistema digitale/elettronico di controllo accessi pedonali/carrai. Safety: sistema di rilevazione fumi e gas.	3	
<b>OTTIMO</b>	Anti intrusione: sistema digitale/elettronico di controllo accessi pedonali/carrai. Safety: sistema di rilevazione fumi e gas. Sistemi automatici per il controllo delle condizioni di comfort termico e visivo.	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Verificare la tipologia dei sistemi anti intrusione;			
2. Verificare la presenza e la tipologia dei sistemi di safety;			
3. Verificare la presenza e la tipologia dei sistemi automatici per il controllo delle condizioni di confort termico e visivo;			
- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		-	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Relazione di progetto ed elaborati grafici dei sistemi meccanici per il controllo degli accessi pedonali o carrai dell'edificio e delle unità abitative.			
Schema tecnico impianto di videosorveglianza			
Relazione di progetto ed elaborati grafici dei sistemi digitali/elettronici per il controllo degli accessi pedonali/carrai.			
Relazione di progetto ed elaborati grafici dei sistemi di rilevazione fumi.			
Relazione di progetto ed elaborati grafici dei sistemi di rilevazione fughe gas.			
Relazione di progetto ed elaborati grafici dei sistemi per il controllo delle condizioni di confort termico.			
Relazione di progetto ed elaborati grafici dei sistemi per il controllo delle condizioni di confort visivo.			
Schema tecnico sistema gestione sensoristica installata.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
ISO/IEC 11 801			
Regole per non violare la privacy: direttiva comunitaria n. 95/46/CE, convenzione n. 108/1981 del Consiglio d'Europa, legge n. 675/1996, Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "CODICE IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI"			
CEI 79-2			



CRITERIO E.2.4		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Qualità del sistema di cablatura			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>		<b>CATEGORIA</b>	
E. Qualità del servizio		E.2 Funzionalità ed efficienza	
<b>ESIGENZA</b>		<b>PESO DEL CRITERIO</b>	
Permettere la trasmissione dati all'interno dell'edificio per diverse finalità (Televisione, Internet, Video CC etc).		nella categoria	nel sistema completo
		100.0%	1.0%
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		<b>UNITA' DI MISURA</b>	
Presenza e caratteristiche della predisposizione di una rete di cablaggio strutturato nelle parti comuni o negli alloggi.		-	
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
			<b>PUNTI</b>
<b>NEGATIVO</b>	-		-1
<b>SUFFICIENTE</b>	Nessuna predisposizione per cablaggio strutturato.		0
<b>BUONO</b>	Predisposizione per adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni.		3
<b>OTTIMO</b>	Predisposizione per adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni e negli alloggi.		5
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Verificare la predisposizione di un adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni (adeguato per l'installazione di impianti di video sorveglianza, accesso internet centralizzato, impianti di sicurezza);			
2. Verificare presenza della predisposizione di un adeguato cablaggio strutturato negli alloggi (due prese per locale abitato - soggiorno, ingresso, camere da letto);			
- Scegliere tra gli scenari proposti quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>			
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Relazione tecnica contenente la descrizione del sistema di cablatura dell'edificio.			
Schema sistema di cablatura edificio ed unità abitative.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			
ISO/IEC 11801			

CRITERIO E.6.1		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
E. Qualità del servizio		E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Assicurare che attraverso il progetto di particolari e dettagli costruttivi sia ridotto al minimo il rischio di formazione e accumulo di condensa interstiziale dell'involucro affinché la durabilità e l'integrità degli elementi costruttivi non venga compromessa.		nella categoria	nel sistema completo
		66.7%	2.0%
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Percentuale di superficie di involucro caratterizzata dall'assenza totale di condensa interstiziale.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0.0	0
BUONO		60.0	3
OTTIMO		100.0	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare la superficie di involucro riscaldato caratterizzata dall'assenza totale di condensa interstiziale secondo la norma UNI 13788 (B);			
2. Calcolare la superficie totale di involucro dell'edificio (A);			
3. Calcolare il rapporto percentuale tra la superficie di involucro caratterizzata dall'assenza totale di condensa interstiziale e la superficie totale di involucro dell'edificio:			
•B/A x 100;			
- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il valore corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		%	
PUNTEGGIO			
DATI DI INPUT		VALORE	UNITA' DI MISURA
DOCUMENTAZIONE		NOME DOCUMENTO	
Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi).			
Relazione tecnica prevista dalla Legge 10 Art. 28 con data di redazione e firma del progettista responsabile, completa dei dettagli di calcolo e di progetto.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
RIFERIMENTI LEGISLATIVI			
Digs 311/06 - Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311, recante: "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.			
RIFERIMENTI NORMATIVI			
UNI EN ISO 13788: 2001 Hygrothermal performance of building components and building elements -- Internal surface temperature to avoid critical surface humidity and interstitial condensation -- Calculation methods			
UNI EN 13829:2000 Water quality -- Determination of the genotoxicity of water and waste water using the umu-test			
UNI 9252 Isolamento termico. Rilievo e analisi qualitativa delle irregolarità termiche negli involucri degli edifici. Metodo della termografia all'infrarosso.			

CRITERIO E.6.5		Protocollo ITACA PUGLIA 2011	
<b>Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici</b>			
<b>AREA DI VALUTAZIONE</b>	<b>CATEGORIA</b>		
E. Qualità del servizio	E.6 Mantenimento delle prestazioni in fas e operativa		
<b>ESIGENZA</b>	<b>PESO DEL CRITERIO</b>		
Ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici.	nella categoria	nel sistema completo	
	33.3%	1.0%	
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>		
Presenza e caratteristiche della documentazione tecnica degli edifici.	-		
<b>SCALA DI PRESTAZIONE</b>			
		<b>PUNTI</b>	
<b>NEGATIVO</b>	Documenti tecnici archiviati: nessuno o alcuni fra i seguenti documenti: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici, piani di manutenzione.	-1	
<b>SUFFICIENTE</b>	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici, piani di manutenzione.	0	
<b>BUONO</b>	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici edificio "come costruito", piani di manutenzione.	3	
<b>OTTIMO</b>	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici edificio "come costruito", piani di manutenzione, documentazione fase realizzativa dell'edificio.	5	
<b>METODO E STRUMENTI DI VERIFICA</b>			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Verificare l'archiviazione dei seguenti documenti: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici, piani di manutenzione;			
2. Verificare l'archiviazione degli elaborati grafici dell'edificio "come costruito";			
3. Verificare l'archiviazione della documentazione della fase realizzativa dell'edificio;			
- Scegliere tra gli scenari proposti quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire il punteggio corrispondente all'interno della cella "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.			
<b>VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>		-	
<b>PUNTEGGIO</b>			
<b>DATI DI INPUT</b>		<b>VALORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>
<b>DOCUMENTAZIONE</b>		<b>NOME DOCUMENTO</b>	
Relazione tecnica in cui si definisce in maniera esaustiva il piano di conservazione ed aggiornamento della documentazione tecnica relativa a elementi costruttivi e tecnologici dell'edificio, dimostrando la valutazione effettuata.			
Tabella riassuntiva contenente il dettaglio dei dati di progetto e dei calcoli effettuati per ottenere il valore dell'indicatore di prestazione richiesto.			
Altri documenti:			
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>			
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>			



**REGIONE PUGLIA**

**SERVIZIO ASSETTO  
DEL TERRITORIO**

## **ALLEGATO B**

# **LINEE GUIDA ALL'AUTOVALUTAZIONE Protocollo ITACA PUGLIA 2011 - RESIDENZIALE**

## Indice

Criterio A.1.4. - Riutilizzo del Territorio.....	
Criterio A.1.5 Livello di urbanizzazione del sito.....	
Criterio A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico.....	
Criterio A.1.8 Mix funzionale dell'area.....	
Criterio A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture.....	
Criterio A.3.2 Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico.....	
Criterio A.3.3 Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde.....	
Criterio A.3.4. Supporto alla mobilità sostenibile.....	
Criterio B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento.....	
Criterio B.1.5 Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria.....	
Criterio B.3.2 Energia prodotta nel sito per usi termici.....	
Criterio B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici.....	
Allegato B 3.3.1 .....	
Criterio B.4.1 Riutilizzo delle strutture esistenti.....	
Criterio B.4.6 Materiali riciclati/recuperati.....	
Criterio B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili.....	
Criterio B.4.8 Materiali locali.....	
Criterio B.4.9 Materiali locali per finiture.....	
Criterio B.4.10 Materiali riciclabili e smontabili.....	
Criterio B.4.11 Materiali biosostenibili.....	
Criterio B.5.1 Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione.....	
Criterio B.6.1 Energia netta per il riscaldamento.....	
Criterio B.6.2 Energia netta per il raffrescamento.....	
Criterio B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio.....	
Criterio B.6.4 Controllo della radiazione solare.....	
Criterio B.6.5 Inerzia termica dell'edificio.....	
Criterio C.1.2 Emissioni previste in fase operativa.....	
Criterio C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa.....	
Criterio C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura.....	
Criterio C.4.2 Acque meteoriche captate e stoccate.....	
Criterio C.4.3 Permeabilità del suolo.....	
Criterio C.6.8 Effetto isola di calore: coperture.....	
Criterio C.6.9 Effetto isola di calore: aree esterne.....	
Criterio C.6.10 Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne.....	
Criterio D.2.5 Ventilazione e Qualità dell'aria.....	
Criterio D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo.....	
Criterio D.3.2 Illuminazione naturale.....	
Criterio D.5.6 Qualità acustica dell'edificio.....	
Criterio D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz).....	
Criterio E.1.9 Integrazione sistemi.....	
<u>1. Verificare la tipologia dei sistemi anti intrusione;.....</u>	
<u>2. Verificare la presenza e la tipologia dei sistemi di safety;.....</u>	
<u>3. Verificare la presenza e la tipologia dei sistemi automatici per il controllo delle condizioni di confort termico e visivo;.....</u>	
<u>4. Scegliere tra i seguenti scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire attribuire il relativo punteggio:.....</u>	
Criterio E.2.4 Qualità del sistema di cablatura.....	
Criterio E.6.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio.....	
Criterio E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici.....	

## **Critero A.1.4. - Riutilizzo del Territorio**

### ***Descrizione sintetica***

**Area di valutazione:** A. Qualità del sito.

**Categoria:** A.1 Selezione del sito

**Esigenza:** Incoraggiare lo sviluppo all'interno di aree urbane esistenti e contenere la dispersione degli edifici al fine di ridurre gli effetti negativi sull'ambiente, proteggere le aree verdi e preservare l'habitat e le risorse naturali.

**Indicatore di prestazione:** Livello di utilizzo pregresso dell'area di intervento.

**Unità di misura:**

### ***Metodo e strumenti di verifica***

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area complessiva del lotto di intervento (A),
2. Suddividere il lotto in aree riconducibili ai seguenti scenari:
  - Ci. Area con caratteristiche del terreno allo stato naturale o sulla quale erano ospitate attività di tipo agricolo;
  - Cii. Area sulla quale sono state svolte o sono previste operazioni di bonifica;
  - Ciii. Area con presenza di manufatti da demolire;
  - Civ. Area interstiziale o di margine degradata e abbandonata all'interno del tessuto urbano;
3. Calcolare l'estensione di ciascuna delle aree individuate al punto precedente;
4. Calcolare il livello di utilizzo pregresso del sito attraverso la formula seguente:  
$$\left[\frac{C_i}{A}\right]^{-1} + \left[\frac{C_{ii}}{A}\right]^0 + \left[\frac{C_{iii}}{A}\right]^3 + \left[\frac{C_{iv}}{A}\right]^5$$
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

### ***Strategie di riferimento***

Nella scelta del lotto di intervento, si selezionino siti già compromessi da attività umane pregresse, prive di aree con caratteristiche naturali o utilizzate per fini agricoli, preferibilmente aree interstiziali o di margine degradate e abbandonate all'interno del tessuto urbano.

## **Critério A.1.5 Livello di urbanizzazione del sito**

Il presente criterio tende a premiare gli interventi collocati in aree già urbanizzate per evitare che vengano compromesse porzioni di territorio ancora non urbanizzate.

### ***Descrizione sintetica***

**Area di valutazione:** A. Qualità del sito.

**Categoria:** A.1 Selezione del sito

**Esigenza:** Favorire l'uso di aree urbanizzate per limitare il consumo di suolo.

**Indicatore di prestazione:** Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.

**Unità di misura:**

### ***Metodo e strumenti di verifica***

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Verificare l'ubicazione del sito di costruzione nel contesto urbano
2. Scegliere tra i seguenti scenari proposti quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto:
  - a. Contesti della diffusione: area agricola o di espansione a bassa densità (punteggio -1);
  - b. Contesti urbani in formazione: zona di espansione prevista dalla strumento urbanistico vigente (punteggio 0);
  - c. Contesti urbani consolidati e in via di consolidamento: zone B e C in via di completamento (punteggio 3);
  - d. Contesti urbani periferici e marginali: zone B e/o C con caratteristiche di marginalità o degrado urbano e/o sociale (punteggio 5);
- 3 .Utilizzare come "Indicatore di prestazione" il punteggio corrispondente allo scenario scelto.

NB. Relativamente all'individuazione dei contesti suddetti e per un maggiore approfondimento ci si riferisca al Documento regionale di assetto Generale (DRAG) Regione Puglia.

### ***Strategie di riferimento***

Nella scelta del lotto di intervento, si selezionino siti appartenenti ad un contesto già consolidato o periferici e marginali con caratteristiche di degrado urbano e sociale, evitando di occupare porzioni di territorio in zone agricole o caratterizzate da un tipo di urbanizzazione diffusa.

## Criterio A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico

L'utilizzo del trasporto pubblico contribuisce in maniera significativa alla riduzione dell'inquinamento, delle emissioni di gas serra, di smog, etc. La collocazione di un edificio in un contesto nel quale tali mezzi di trasporto sono facilmente accessibili può incoraggiarne l'uso in maniera significativa. Il presente criterio intende valutare il livello di accessibilità da parte dell'utenza dell'edificio in esame al sistema di trasporto pubblico.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** A Qualità del sito.

**Categoria:** A.1 Selezione del sito

**Esigenza:** Favorire la scelta di siti da cui sono facilmente accessibili le reti di trasporto pubblico.

**Indicatore di prestazione:** Distanza in metri tra la fermata del trasporto pubblico più vicina e l'ingresso principale dell'edificio.

**Unità di misura:** m

### Metodo e strumenti di verifica

Per la verifica del criterio seguire la seguente procedura:

1. Individuare l'ingresso principale dell'edificio;
2. Individuare la fermata del trasporto pubblico più vicina all'ingresso principale;
3. Calcolare la distanza che un pedone deve percorrere per raggiungere dall'ingresso principale la fermata del trasporto pubblico più vicina.

### Guida alla verifica

1. *Individuare l'ingresso principale dell'edificio*
  - Individuare l'ingresso pedonale principale dell'edificio in progetto.
2. *Individuare la fermata del trasporto pubblico più vicina all'ingresso principale*
  - Localizzare le fermate del trasporto pubblico che si trovano in prossimità dell'edificio in progetto;
  - Individuare la fermata del trasporto pubblico più vicina all'ingresso pedonale principale dell'edificio in progetto.
3. *Calcolare la distanza che un pedone deve percorrere per raggiungere dall'ingresso principale la fermata del trasporto pubblico più vicina*
  - Misurare la distanza che separa la fermata individuata allo Step precedente dall'ingresso principale dell'edificio in progetto. La distanza deve essere misurata considerando il tragitto percorribile a piedi, quindi non procedendo in linea retta nel caso vi siano parti di percorso inaccessibili.
4. *Attribuire il punteggio sulla base della seguente scala di prestazione:*

		m	PUNTI
NEGATIVO	L'edificio si trova a più di 500 metri da una linea di trasporto pubblico.	>500	-1
SUFFICIENTE	L'edificio si trova tra 250 e 500 metri da una linea di trasporto pubblico.	500	0
BUONO	L'edificio si trova tra 100 e 250 metri da una linea di trasporto pubblico.	250	3
OTTIMO	L'edificio si trova entro 100 metri da più linee di trasporto pubblico.	100	5

### Strategie di riferimento

Predisporre gli ingressi dell'edificio in zone prossime ai punti di accesso al trasporto pubblico.



## Criterio A.1.8 Mix funzionale dell'area

La prossimità di un edificio residenziale a strutture per attività culturali e commerciali favorisce che queste vengano raggiunte dagli abitanti a piedi, limitando quindi la necessità di utilizzare un mezzo di trasporto a motore. Il criterio intende delineare il quadro di contesto nel quale l'edificio è collocato in termini di servizi commerciali e culturali e stimarne un valore di distanza media.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** A Qualità del sito

**Categoria:** A.1 Selezione del sito

**Esigenza:** Favorire la scelta di siti prossimi a centri commerciali e culturali.

**Indicatore di prestazione:** Distanza media da strutture culturali o di commercio al dettaglio.

**Unità di misura:** m

### Metodo e strumenti di verifica

La verifica del criterio comporta la seguente procedura:

1. Individuare le strutture di commercio, di servizio, sportive e culturali della zona
2. Calcolare la distanza in metri, da percorrere a piedi, che separa il principale punto di accesso all'edificio e i punti di accesso di 5 strutture di diversa tipologia;
3. Calcolare la distanza media dell'edificio rispetto alle attività in esame.

### Guida alla verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Individuare le strutture di commercio, di servizio, sportive e culturali della zona secondo la seguente suddivisione:
  - i. strutture di commercio: negozio di beni alimentari e di prodotti per la casa, edicola, ristorazione e locali pubblici affini (ad es. ristorante, pizzeria, bar);
  - ii. strutture di servizio: ufficio postale, strutture di servizio sanitario pubbliche o convenzionate, asilo nido d'infanzia, scuola materna, scuola elementare, banca, farmacia, giardino pubblico;
  - iii. strutture sportivo/culturali: struttura sportiva, teatro, cinema, biblioteca, museo- spazio espositivo;
2. Calcolare la distanza in metri, da percorrere a piedi, che separa il punto di accesso principale all'edificio e i punti di accesso di 5 strutture afferenti alle categorie sopracitate. Ai fini del calcolo dell'indicatore è necessario che venga selezionata almeno una struttura della categoria "commercio" e una della categoria "servizio".
  - Selezionare 5 strutture di diversa tipologia fra quelle individuate al punto precedente;
  - Calcolare la distanza in metri  $D_i$ , da percorrere a piedi, che separa il principale punto di accesso all'edificio in progetto e i punti di accesso alle 5 strutture selezionate;
3. Calcolare la distanza media dell'edificio rispetto alle attività commerciali e culturali in esame
  - Calcolare la somma delle distanze  $D_i$  che separano l'ingresso principale dell'edificio in progetto dalle attività individuate al punto precedente e dividere il valore trovato per il numero delle attività in esame (5):

$$\text{Indicatore} = \frac{D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5}{5}$$

4. Attribuire il punteggio sulla base della seguente scala di prestazione:

	m	PUNTI
NEGATIVO	>1200	-1
SUFFICIENTE	1200	0
BUONO	720	3
OTTIMO	400	5

### Strategie di riferimento

Nella scelta del lotto di intervento, si selezionino siti appartenenti ad un contesto già urbanizzato nel quale siano già presenti attività commerciali e culturali a servizio del quartiere.

## Criterio A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture

Le opere di urbanizzazione conseguenti a nuovi insediamenti costituiscono un impegno molto consistente sia dal punto di vista economico che sotto l'aspetto degli impatti sull'ambiente. Il presente criterio intende delineare il quadro di contesto nel quale l'edificio è collocato in termini di adiacenza alle reti infrastrutturali pre-esistenti.

### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** A. Qualità del sito.

**Categoria:** A1. Selezione del sito

**Esigenza:** Favorire la realizzazione di edifici in prossimità delle reti infrastrutturali esistenti per evitare impatti ambientali determinati dalla realizzazione di nuovi allacciamenti.

**Indicatore di prestazione:** Distanza media dal lotto di intervento delle reti infrastrutturali di base esistenti (acquedotto, rete elettrica, gas, fognatura)

**Unità di misura:** metri

### **Metodo e strumenti di verifica**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da adeguare fra il lotto di intervento e la rete elettrica esistente;
2. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da adeguare fra il lotto di intervento e la rete dell'acquedotto esistente;
3. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da adeguare fra il lotto di intervento e la rete fognaria esistente;
4. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da adeguare fra il lotto di intervento e la rete gas esistente;
5. Calcolare la media aritmetica delle lunghezze calcolate ai punti precedenti;
6. Attribuire il punteggio sulla base della seguente scala di prestazione:

	<b>Valore dell'indicatore (m)</b>	<b>PUNTI</b>
NEGATIVO	>100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	55	3
OTTIMO	25	5

### **Strategie di riferimento**

Nella scelta del lotto di intervento, dovrà essere favorita la localizzazione dell'edificio in prossimità di reti infrastrutturali primarie di acquedotto, fognatura, rete elettricità e gas esistenti. Si dovrà evitare quindi la collocazione di nuovi interventi lontano dalle reti esistenti.

## **Critero A.3.2 Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico**

Il presente criterio intende valutare il grado di integrazione dell'intervento con il contesto urbano e paesaggistico premiando la situazione nel quale si favorisce l'armonizzazione fra elementi urbani.

### ***Descrizione sintetica***

**Area di valutazione:** A. Qualità del sito.

**Categoria:** A3. Progettazione dell'area

**Esigenza:** Rafforzare e promuovere l'armonizzazione dell'intervento con i caratteri del contesto urbano e territoriale nel quale si inserisce.

**Indicatore di prestazione:** Presenza/assenza di caratteristiche tipo-morfologiche legate al contesto e mantenimento dei caratteri paesaggistici circostanti l'intervento.

**Unità di misura:** Criterio Qualitativo.

### ***Metodo e strumenti di verifica***

La verifica del criterio comporta la seguente procedura:

1. Scegliere tra gli scenari proposti quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto.

### ***Guida alla verifica***

1. Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto

- Descrivere le caratteristiche dell'intervento in progetto mettendole in relazione con il contesto urbano in cui tale intervento si inserisce;

- Selezionare quale dei seguenti scenari meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto:

- Intervento in territorio rurale non coerente con le tipologie e i materiali dell'edilizia tradizionale del luogo. Intervento in area urbanizzata che non rispetta gli allineamenti e le altezze del tessuto in cui è inserito. (Punteggio -1);
- Intervento in territorio rurale coerente con le tipologie e i materiali dell'edilizia tradizionale del luogo. Intervento in area urbanizzata compatibile con il contesto. (Punteggio 0);
- Intervento di recupero di edifici rurali con tecniche e materiali tradizionali del luogo. Intervento in area urbanizzata compatibile con il contesto e che riesce a qualificare positivamente il paesaggio urbano. (Punteggio 3);

### **Strategie di riferimento**

Le strategie progettuali da considerare ai fini dell'armonizzazione dell'intervento con il contesto sono:

- soluzioni che facilitino l'orientamento, rispetto alle coordinate geografiche ed orografiche, e la leggibilità delle caratteristiche geomorfologiche del luogo;
- caratteri architettonici compatibili e coerenti con le regole "compositive" proprie del contesto;
- caratteristiche spaziali planivolumetriche coerenti con la tipologia degli edifici tradizionali circostanti e con le forme del paesaggio naturale.

### **Critério A.3.3 Aree esterne di pertinenza dell'edificio trattate a verde**

Il criterio intende valutare il grado di sistemazione a verde delle aree esterne di pertinenza dell'edificio con essenze arboree e vegetali autoctone.

Nel caso di assenza di aree esterne di pertinenza, il criterio può essere disattivato (peso all'interno del criterio uguale a zero).

#### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** A. Qualità del sito.

**Categoria:** A3. Progettazione dell'area

**Esigenza:** Determinare il grado di utilizzo di essenze arboree e vegetali autoctone.

**Indicatore di prestazione:** Percentuale di superficie piantumata con essenze autoctone e attrezzata rispetto alla superficie totale esterna di pertinenza dell'edificio.

**Unità di misura:** %

#### **Metodo e strumenti di verifica**

La verifica del criterio comporta la seguente procedura:

1. Indicare su una planimetria in scala 1:500 le aree verdi con essenze autoctone all'interno del lotto interessato dall'intervento
2. Calcolare la superficie totale di aree verdi con essenze autoctone all'interno del lotto interessato dall'intervento
3. Calcolare la percentuale di aree verdi all'interno del lotto con essenze autoctone rispetto alla superficie totale di aree esterne di pertinenza dell'edificio.
4. Assegnare il punteggio relativo sulla base della seguente scala di prestazione:

- Intervento con superficie piantumata con essenze autoctone e attrezzata di entità compresa tra lo 0% e il 15% rispetto alla superficie esterna di pertinenza del lotto (punteggio:-1)
- Intervento con superficie piantumata con essenze autoctone e attrezzata di entità compresa tra il 15% e il 30% rispetto alla superficie esterna di pertinenza del lotto (punteggio:0)
- Intervento con superficie piantumata con essenze autoctone e attrezzata di entità compresa tra il 30% e il 60% rispetto alla superficie esterna di pertinenza del lotto (punteggio:3)
- Intervento con superficie piantumata con essenze autoctone e attrezzata di entità compresa tra il 60% e il 100% rispetto alla superficie esterna di pertinenza del lotto (punteggio:5)

#### **Strategie di riferimento**

L'edificio in progetto deve essere in grado di integrarsi e armonizzarsi con il territorio nel quale va ad inserirsi. Ciò è possibile se si garantisce una certa continuità formale del paesaggio, prevedendo l'utilizzo di specie vegetative in armonia con il contesto naturale in cui l'intervento è inserito.

All'interno dell'obiettivo generale di tutela dell'ambiente – attuato attraverso la conservazione, la valorizzazione e l'incremento delle specie vegetali autoctone – si inserisce l'obiettivo specifico di salvaguardia degli alberi monumentali, che rappresentano veri e propri 'monumenti' del paesaggio naturale, costituendo una parte integrante del territorio regionale.

Oltre alla salvaguardia degli alberi monumentali, risulta importante un approccio progettuale mirato, comunque, al rispetto totale delle essenze vegetali autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, che rappresentano tracce consolidate dello sviluppo specifico di una porzione di territorio, nonché dimostrino un buon adattamento all'ambiente in cui si inseriscono.

In particolare, la scelta della specie deve tenere conto della resistenza agli agenti inquinanti in ambiente urbano. È inoltre importante valutare quanto alcune specie possano essere incompatibili con determinate funzioni previste per lo spazio esterno specifico. L'inserimento di essenze vegetali all'interno di aree a parcheggio, ad esempio, dovrà valutare gli aspetti legati all'eventuale produzione di sostanze viscosi, oppure alla possibilità che, determinati alberi lascino cadere frutti o bacche, arrecando danni.

---

Deve essere valutato anche il grado di resistenza ai venti, per evitare che i rami possano spezzarsi, così come il portamento e le caratteristiche della chioma sono fattori determinanti per valutare le potenzialità di ombreggiamento. Altre caratteristiche importanti riguardano gli aspetti cromatici, le stratificazioni, le masse che devono essere considerate anche nei ritmi giornalieri e stagionali. La manutenzione del verde, attraverso potatura, i trattamenti fitosanitari per combattere epidemie e infestazioni, e la scelta di essenze arboree che siano già utilizzate nei parchi e nei viali del territorio sono altri aspetti fondamentali da considerare.

### **Criterio A.3.4. Supporto alla mobilità sostenibile**

La previsione di appositi spazi per il deposito sicuro delle biciclette e di postazioni di ricarica per veicoli elettrici va incontro alle esigenze di chi intende scegliere mezzi di trasporto sostenibili per i propri spostamenti.

#### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** A. Qualità del sito.

**Categoria:** A3. Progettazione dell'area

**Esigenza:** Incentivare l'uso della bicicletta o mezzi simili come mezzo di trasporto non inquinante e ridurre di conseguenza la necessità dell'uso dell'automobile per brevi tragitti.

**Indicatore di prestazione:** Numero di biciclette parcheggiabili e/o postazioni di ricarica elettrica fruibili rispetto al numero di utenti dell'edificio.

**Unità di misura:** %

#### **Metodo e strumenti di verifica**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il numero previsto di occupanti dell'edificio. Ai fini del calcolo si consideri:
  - n°1 persona per ogni camera da letto di dimensione minore di 14 m<sup>2</sup>;
  - n°2 persone per camere da letto di dimensione maggiore o uguale a 14 m<sup>2</sup>. (A);
2. Calcolare il numero previsto di posteggi per le biciclette e/o postazioni di ricarica(B);
3. Calcolare il rapporto tra il numero previsto di posteggi per le biciclette e/o postazioni di ricarica ed il numero previsto di occupanti dell'edificio:
  - $B/A \times 100$

Assegnare il punteggio in base alla seguente scala di valutazione:

NEGATIVO	<4,0	-1
SUFFICIENTE	4,0	0
BUONO	13,6	3
OTTIMO	20,0	5

#### **Strategie di riferimento**

E' necessario garantire la presenza di aree di parcheggio per biciclette realizzando o migliorando, se già presenti, i ciclo-parcheggi con vari livelli d'uso e di protezione. Le aree parcheggio di maggior scambio potrebbero inoltre essere attrezzate con uno spazio adibito a piccola manutenzione, noleggio e pompe pubbliche per il gonfiaggio dei pneumatici. In alternativa alle rastrelliere tradizionali, i parcheggi dovrebbero essere di una tipologia tale da garantire la sicurezza dai furti e la facilità di utilizzo. Sarebbe utile, inoltre, individuare ed organizzare locali chiusi dove riporre le bici durante le ore notturne, per prevenirne i furti e proteggerle dagli agenti atmosferici.

Sarebbe opportuno, inoltre, favorire l'installazione di colonnine per la ricarica di veicoli elettrici.

## Critério B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento

L'energia primaria per il riscaldamento rappresenta l'energia globale, inclusa l'energia usata per generare l'energia fornita ed il suo trasporto fino all'edificio, per riscaldarlo durante la stagione invernale.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio

**Esigenza:** Ridurre il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento

**Indicatore di prestazione:** Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento (EPi) e l'energia primaria limite (EPi,L).

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

La verifica del criterio comporta la seguente procedura:

1. Calcolare l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPi) per l'intero edificio di cui al d.lgs 192/2005 e ss.mm.ii e secondo la procedura descritta nella norma UNI TS 11300-2 (B);
2. Calcolare il valore limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPi,L) di cui al d.lgs n. 192/2005 e ss.mm.ii (A);
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale dell'edificio da valutare (EPi) e il valore limite (EPi,L):  $B/A \times 100$ ;
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B.(1) In assenza di impianti di termici per la climatizzazione invernale il calcolo dell'indice EPi deve essere effettuato secondo le modalità di cui all'Allegato 1 (Allegato A, paragrafo 2 - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici) del DM 26/6/2009.

### Guida alla verifica

#### Step 1. Calcolare il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento (EPi) sulla base della procedura descritta nella serie UNI TS 11300:2008

- Calcolare il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento sulla base della procedura descritta dalla norma UNI TS 11300:2008.

Il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento è dato dalla seguente formula:

$$E_{pi} = \frac{\sum (Q_{H,C,i} \cdot f_{p,i}) + [(Q_{H,aux} - Q_{el,exp}) \cdot f_{p,el}]}{S_{risc}}$$

dove:

QH,c,i = fabbisogno di energia utile per il riscaldamento ottenuto da ciascun vettore energetico utilizzato [kWh]

fp,i = fattore di conversione in energia primaria del vettore energetico [-]

QH,aux = fabbisogno di energia elettrica utile per ausiliari degli impianti di riscaldamento [kWh]

Qel,exp = energia elettrica utile esportata dal sistema (da solare fotovoltaico, cogenerazione) [kWh]

fp,el = fattore di conversione in energia primaria dell'energia elettrica [2.60 kWh/kWh]

Srisc = superficie netta di pavimento riscaldata [m<sup>2</sup>]

N.B. Il fabbisogno di energia utile di qualsiasi tipo di impianto (QH) si calcola mediante la formula seguente:

$$\sum Q_H = \sum \frac{Q_{hi}}{\eta_{Hgi} \cdot \eta_{Hdi} \cdot \eta_{Hri} \cdot \eta_{Hei}}$$

dove:

$Q_{hi}$  = fabbisogno di energia netta per il riscaldamento ottenuto da ciascun vettore energetico utilizzato [kWh]

$\eta_{Hgi}$  = rendimento di generazione dell'impianto di riscaldamento (o ausiliario di riscaldamento) i-esimo [-]

$\eta_{Hdi}$  = rendimento di distribuzione dell'impianto di riscaldamento (o ausiliario di riscaldamento) i-esimo [-]

$\eta_{Hri}$  = rendimento di regolazione dell'impianto di riscaldamento (o ausiliario di riscaldamento) i-esimo [-]

$\eta_{Hei}$  = rendimento di emissione dell'impianto di riscaldamento (o ausiliario di riscaldamento) i-esimo [-]

Per ulteriori approfondimenti nel calcolo del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento si rimanda alle indicazioni specifiche della norma UNI TS 11300:2008.

### **Step 2. Calcolare il fabbisogno di energia primaria limite per il riscaldamento (EPi,lim) prevista dal DLgs 311/06 sulla base della procedura descritta nella serie UNI TS 11300:2008**

Per calcolare il fabbisogno limite di energia primaria per il riscaldamento occorre utilizzare le indicazioni contenute nell'Allegato C del DLgs 311/06.

- Determinare i valori S/V e il numero di Gradi Giorno (GG) di riferimento dell'edificio nel seguente modo:

- Rapporto S/V: il valore V corrisponde al volume netto riscaldato dell'edificio, mentre il valore S corrisponde alla superficie che racchiude interamente il volume riscaldato;

- Gradi Giorno (GG): valore dei gradi giorno del comune di ubicazione dell'edificio da ricavarsi dal DPR 412/93.

- Successivamente:

- determinare i valori limite di EPI (per rapporti S/V pari a 0.2 e 0.9) in relazione al valore effettivo di GG dell'edificio secondo la seguente formula:

$$E_{p,0.2} = \left[ \left( \frac{E_{P,0.2,max} - E_{P,0.2,min}}{GG_{max} - GG_{min}} \right) * GG_{ed} - GG_{min} \right] + E_{P,0.2,min}$$

dove:

$E_{P,0.2,max}$  = energia primaria massima per la zona climatica dell'edificio per rapporti S/V= 0.2 [kWh/m2]

$E_{P,0.2,min}$  = energia primaria minima per la zona climatica dell'edificio per rapporti S/V= 0.2 [kWh/m2]

$GG_{max}$  = gradi giorno massimi per la zona climatica dell'edificio [°C]

$GG_{min}$  = gradi giorno minimi per la zona climatica dell'edificio [°C]

$GG_{ed}$  = gradi giorno effettivi per il comune di riferimento dell'edificio [°C]

$$EP_{0.9} = \left[ \left( \frac{EP_{0.9,max} - EP_{0.9,min}}{GG_{max} - GG_{min}} \right) * GG_{ed} - GG_{min} \right] + EP_{0.9,min}$$

dove:

$EP_{0.9,max}$  = energia primaria massima per la zona climatica dell'edificio per rapporti S/V= 0.9 [kWh/m2]

$EP_{0.9,min}$  = energia primaria minima per la zona climatica dell'edificio per rapporti S/V= 0.9 [kWh/m2]

$GG_{max}$  = gradi giorno massimi per la zona climatica dell'edificio [°C]

$GG_{min}$  = gradi giorno minimi per la zona climatica dell'edificio [°C]

$GG_{ed}$  = gradi giorno effettivi per il comune di riferimento dell'edificio [°C]



- Determinare il valore limite di  $EP_{i,lim}$  in relazione al rapporto S/V dell'edificio secondo la seguente formula:

$$EP_{i,lim} = \left[ \left( \frac{EP_{GG,0.9} - EP_{GG,0.2}}{0.9 - 0.2} \right) * (SV_{ed} - 0.2) \right] + EP_{GG,0.2}$$

dove:

$EP_{GG,0.9}$  = energia primaria riferita al numero di gradi giorno dell'edificio, per rapporti S/V= 0.9 [-]

$EP_{GG,0.2}$  = energia primaria riferita al numero di gradi giorno dell'edificio, per rapporti S/V= 0.2 [-]

$SV_{ed}$  = rapporto S/V dell'edificio [-]

N.B. Se l'edificio presenta un rapporto S/V minore di 0.2 si assume come valore S/V di calcolo 0.2, mentre se il rapporto S/V dell'edificio è maggiore di 0.9, si assume come valore S/V di calcolo 0.9.

### **Step 3. Calcolare il rapporto percentuale tra energia primaria per il riscaldamento dell'edificio da valutare (B) ed energia primaria limite (A) prevista dal DLgs 311/06**

- Calcolare il rapporto fra il valore  $E_{pi}$  (ottenuto allo Step 1) dell'edificio da valutare e il valore  $E_{pi,lim}$  (ottenuto allo Step 2) dell'edificio modello ed esprimerlo in percentuale:

$$\text{indicatore} = \frac{E_{pi}}{E_{pi,lim}} \cdot 100$$

dove:

$EP_i$  = fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento dell'edificio da valutare [kWh/m<sup>2</sup>]

$EP_{i,lim}$  = fabbisogno di energia primaria limite per il riscaldamento [kWh/m<sup>2</sup>].

### **Strategie di riferimento**

Il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento dell'edificio è determinato da due fattori:

- fabbisogno di energia netta per il riscaldamento;
- rendimento globale medio stagionale dell'impianto di riscaldamento.

#### Riduzione del fabbisogno di energia netta per il riscaldamento.

Per le strategie inerenti al fabbisogno di energia netta per il riscaldamento si veda la scheda 1.2.

#### Ottimizzazione del rendimento dell'impianto di riscaldamento.

Il rendimento globale medio stagionale dell'impianto di riscaldamento è dato dal contributo dei sistemi di generazione, distribuzione, regolazione ed accumulo. In tutti i sistemi l'obiettivo è di massimizzare il rendimento specifico.

Per quanto riguarda i sistemi di generazione sono oggi disponibili sul mercato generatori di calore a combustione ad elevata efficienza, appartenenti alle seguenti categorie:

- generatori tradizionali ad alto rendimento (rendimento a massimo carico >0,9);
- generatori a temperatura scorrevole (in grado cioè di produrre acqua calda a temperatura variabile in funzione della domanda da parte delle utenze);
- generatori a condensazione (possono realizzare rendimenti di combustione, riferiti al p.c.i., superiori all'unità, grazie al recupero del calore latente di vaporizzazione dell'acqua contenuta nei fumi);
- pompe di calore elettriche (con rendimenti >3);
- pompe di calore a gas (con rendimenti >1.3).

L'incremento del rendimento di distribuzione, invece, si fonda su due presupposti:

- il contenimento delle dispersioni termiche, attraverso la coibentazione delle reti di distribuzione e la distribuzione di fluidi a temperatura contenuta;
- il contenimento dei consumi di pompaggio, attraverso il corretto dimensionamento delle reti e, dove tecnicamente raccomandabile, l'adozione di sistemi di pompaggio a portata variabile.

Per quanto riguarda il rendimento di emissione, esso dipende dal posizionamento e dal tipo di terminali nei locali riscaldati:

- per elementi diffusi (superfici radianti) è preferibile collocarle su una partizione interna all'involucro termico oppure, nel caso ciò non fosse possibile, di isolare termicamente i terminali dall'esterno;
- per elementi puntuali (radiatori, ventilconvettori, ecc.) è preferibile collocarli su una partizione interna all'involucro termico oppure, nel caso ciò non fosse possibile, di schermarli dall'esterno termicamente con uno strato riflettente.

Il rendimento di regolazione dipende dall'efficacia dei sistemi di controllo adottati. La gerarchia funzionale di tali sistemi prevede, in ordine crescente di efficienza:

- regolazione centrale di tipo climatico (modulazione della temperatura di mandata del fluido termovettore in funzione della temperatura esterna);
- regolazione di zona (possibile con sistemi di distribuzione del fluido del tipo monotubo o a collettori complanari);
- regolazione locale con valvole termostatiche sui terminali.

Si raccomanda inoltre, ove possibile, l'adozione di:

- sistemi centralizzati di telegestione o supervisione;
- contabilizzazione di consumi di energia termica per ciascuna unità immobiliare.
- l'adozione di impianti a bassa temperatura (ad es. impianti a pannelli radianti), che garantiscono ottime prestazioni dal punto di vista energetico e del comfort a condizione che l'edificio sia dotato di una sufficiente coibentazione termica, permette di ottenere buona parte degli obiettivi sopra citati: si accoppia infatti in modo ottimale a generatori ad elevata efficienza energetica (caldaie a condensazione, pompe di calore, ecc.) e garantisce elevati rendimenti di distribuzione e di emissione.

Non è invece raccomandata l'adozione di sistemi di riscaldamento autonomo.

## Criterio B.1.5 Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria

L'energia primaria per ACS rappresenta l'energia globale, inclusa l'energia usata per generare l'energia fornita ed il suo trasporto fino all'edificio per produrre l'acqua calda per usi igienici e sanitari.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio

**Esigenza:** Ridurre i consumi di energia primaria per la produzione di ACS.

**Indicatore di prestazione:** Indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria ( $E_{Pacs}$ ).

**Unità di misura:** kWh/m<sup>2</sup>

### Metodo e strumenti di verifica

La verifica del criterio comporta la seguente procedura:

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

- Step 1. Calcolare il fabbisogno standard di ACS ( $Q_w$ ) in accordo con la procedura descritta al punto 5.2 della norma UNI TS 11300-2;
- Step 2. Calcolare le perdite dell'impianto per ACS ( $Q_{l,w}$ ) e l'energia ausiliaria elettrica ( $Q_{aux,w}$ ) in accordo con la procedura descritta al punto 6.9 della norma UNI TS 11300-2;
- Step 3. Calcolare il contributo totale di energia termica per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile ( $Q_{g,w}$ ) (vedi criterio 3.1);
- Step 4 Calcolare il contributo totale di energia ausiliaria elettrica per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile ( $Q_{g,el,w}$ )
- Step 5 Calcolare il fabbisogno di energia primaria per ACS ( $E_{Pacs}$ ) con la seguente formula:

$$E_{Pacs} = (Q_w + Q_{l,w} - Q_{g,w}) \cdot fp + (Q_{aux,w} - Q_{g,el,w}) \cdot fp_{el}$$

dove:

fp: fattore di conversione dell'energia primaria del combustibile utilizzato

fp<sub>el</sub>: fattore di conversione dell'energia primaria dell' energia elettrica (= 2.6)

### Guida alla verifica

#### Step 1. Calcolare il fabbisogno standard di ACS ( $Q_w$ ) in accordo con la procedura descritta al punto 5.2 della norma UNI TS 11300-2

- Calcolare il fabbisogno di energia per ACS sulla base della procedura descritta dal capitolo 5.2 della norma UNI TS 11300-2:

$$Q_w = \sum \rho \cdot c \cdot V_w \cdot (\theta_{er} - \theta_o) \cdot G \cdot a$$

dove:

$Q_w$  = fabbisogno di energia per ACS [kWh]

$\rho$  = massa volumica dell'acqua [1000 kg/m<sup>3</sup>]

$c$  = calore specifico dell'acqua [1.162 Wh/Kg °C]

$V_w$  = volume di acqua richiesta durante il periodo di calcolo [m<sup>3</sup>]

$\theta_{er}$  = temperatura di erogazione dell'acqua [°C]

$\theta_o$  = temperatura di ingresso dell'acqua fredda [°C]

$G$  = numero dei giorni del periodo di calcolo [-]

$a$  = coefficiente dimensionale in relazione alla superficie utile servita dall'impianto [-]

Per ulteriori precisazioni in merito al calcolo del fabbisogno di energia per ACS si rimanda alle indicazioni specifiche della norma UNI TS 11300 – 2.

**Step 2. Calcolare le perdite dell'impianto per ACS ( $Q_{l,w}$ ) e l'energia ausiliaria elettrica ( $Q_{aux,w}$ ) in accordo con la procedura descritta al punto 6.9 della norma UNI TS 11300-2**

- Calcolare le perdite dell'impianto di ACS ( $Q_{l,w}$ ) secondo la procedura descritta al punto 6.9 della norma UNI TS 11300-2.
- Calcolare il consumo di energia elettrica dei sistemi ausiliari elettrici dell'impianto di ACS secondo la procedura descritta al punto 6.9 della norma UNI TS 11300-2.

Nel caso l'impianto di riferimento per la produzione di ACS sia destinato anche alla produzione del riscaldamento, seguire le modalità di calcolo delle perdite e dei rendimenti previste dalla norma UNI TS 11300-2.

**Step 3. Calcolare il contributo totale di energia termica per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile ( $Q_{g,w}$ )**

- Calcolare il contributo totale di energia termica per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile (solare termico, geotermia, biomasse, cogenerazione) in relazione alle scelte progettuali e costruttive del sistema stesso ( $Q_{g,w}$ ) (B)

Gli impianti che utilizzano fonti rinnovabili sono:

- Gli impianti solari termici;
- Gli impianti geotermici;
- Gli impianti a biomasse;
- Gli impianti a cogenerazione.

La metodologia di calcolo della quantità di energia rinnovabile prodotta è variabile in relazione al tipo di impianto utilizzato.

- Calcolare l'energia termica totale da fonte rinnovabile considerando i contributi di tutti gli impianti a fonte rinnovabile presenti secondo la seguente formula:

$$Q_{g,w} = \frac{Q_{w,st} + Q_{w,bm} + Q_{w,cg}}{S_u}$$

dove:

$Q_{w,st}$ = energia termica per ACS prodotta dall'impianto solare termico [kWh];

$Q_{w,geo}$ = energia termica per ACS prodotta dall'impianto geotermico [kWh];

$Q_{w,bm}$ = energia termica per ACS prodotta dall'impianto a biomasse [kWh];

$Q_{w,cg}$ = energia termica per ACS prodotta dall'impianto a cogenerazione (energia termica) [kWh];

$S_u$ = superficie utile riscaldata dell'edificio [m<sup>2</sup>]

**Step 4 Calcolare il contributo totale di energia ausiliaria elettrica per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile ( $Q_{g,el,w}$ )**

- Calcolare l'energia elettrica ausiliaria per ACS prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile presenti nell'edificio (Norme UNI EN 15316-4-6 e UNI 15316-4-4).
- L'energia ausiliaria elettrica per ACS complessiva prodotta dagli impianti a fonte energetica rinnovabile è calcolata secondo la seguente formula:

$$Q_{g,el,w} = \frac{Q_{g,w,PV} + Q_{g,w,CHP}}{V_l}$$

dove:

$Q_{g,w,PV}$ =energia prodotta dall'eventuale impianto solare fotovoltaico [kWh];

$Q_{g,w,CHP}$ =energia elettrica prodotta dall'eventuale impianto di cogenerazione [kWh];

$V_l$ =volume lordo riscaldato [m<sup>3</sup>];

**Step 5. Calcolare il fabbisogno di energia primaria per ACS ( $EP_{acs}$ )**

- Calcolare il fabbisogno di energia primaria per ACS secondo la seguente formula:

$$EP_{acs} = (Q_w + Q_{l,w} - Q_{g,w}) * fp + Q_{aux,w} * fp_{el}$$

dove:

$Q_w$  = fabbisogno di energia per ACS [kWh/m<sup>2</sup>];

$Q_{l,w}$  = perdite di energia totali dell'impianto di ACS [kWh/m<sup>2</sup>];

$Q_{g,w}$  = contributo totale di energia termica per ACS prodotta dagli impianti a fonte rinnovabile [kWh/m<sup>2</sup>];

$Q_{aux,w}$  = energia ausiliaria elettrica dell'impianto di ACS [kWh/m<sup>2</sup>];

$fp$  = fattore di conversione dell'energia primaria del combustibile utilizzato;

$fp_{el}$  = fattore di conversione dell'energia primaria dell' energia elettrica (= 2.6).

**Strategie di Riferimento**

Le strategie utili al miglioramento delle prestazioni dell'edificio in merito a questo criterio sono orientate all'aumento della produzione di energia per ACS da fonti rinnovabili e alla riduzione del fabbisogno di energia primaria dell'impianto a fonte energetica non rinnovabile.

*Aumento dell'energia primaria per ACS prodotta da fonti rinnovabili.*

Relativamente alla produzione di energia da fonti rinnovabili le strategie cambiano in relazione al tipo di impianto considerato. In particolare per l'impianto solare termico le principali strategie utili alla produzione di energia da fonti rinnovabili sono:

- utilizzo di pannelli ad alta efficienza (sotto vuoto);
- orientamento dei pannelli a sud;
- inclinazione del pannello pari alla latitudine del luogo;
- coibentazione del serbatoio di accumulo.

*Riduzione del fabbisogno di energia primaria per ACS.*

Relativamente alla riduzione del fabbisogno di energia per ACS dell'impianto a fonte energetica non rinnovabile le strategie sono rivolte essenzialmente all'ottimizzazione dell'impianto di produzione di ACS, in quanto il fabbisogno non può essere modificato da strategie progettuali mirate. Le strategie più utili al miglioramento del rendimento dell'impianto sono:

- Sistema di generazione:
  - utilizzare impianti a pompa di calore;
  - dimensionare il generatore per un utilizzo a pieno carico.
- Sistema di accumulo (se presente):
  - coibentare il serbatoio di accumulo;
  - dimensionare adeguatamente il serbatoio in relazione al fabbisogno.
- Sistema di distribuzione:
  - prevedere un sistema di ricircolo

## Criterion B.3.2 Energia prodotta nel sito per usi termici

Il criterio quantifica il contributo di energia termica da fonti rinnovabili

### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B3 Energia da fonti rinnovabili

**Esigenza:** Favorire la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.

**Indicatore di prestazione:** Fattore di copertura del fabbisogno di energia primaria per usi termici dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili (f,ep,rinn).

**Unità di misura:** %

### **Metodo e strumenti di verifica**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione si proceda come segue:

1. Calcolare l'indice di prestazione energetica globale per usi termici teorico dell'edificio secondo la seguente formula:

$$EP, NR = EPi, NR + EPacs, NR$$

dove:

EPi, NR: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale senza il contributo di fonti energetiche rinnovabili \* [kWh/m<sup>2</sup>]

EPacs, NR: indice di prestazione energetica per la produzione di ACS senza il contributo di fonti energetiche rinnovabili \* [kWh/m<sup>2</sup>]

2. Calcolare l'indice di prestazione energetica globale per usi termici dell'edificio secondo la seguente formula:

$$EP, RINN = EPi + EPacs$$

dove:

EPi: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (vedi criterio B.1.2) [kWh/m<sup>2</sup>];

EPacs: indice di prestazione energetica per la produzione di ACS (vedi criterio B.1.5) [kWh/m<sup>2</sup>]

3. Calcolare il fattore di copertura del fabbisogno di energia primaria per usi termici dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili (f,ep,rinn) secondo la seguente formula:

$$f, ep, rinn = [(EP, NR - EP, RINN) / EP, NR] * 100$$

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B.(1) Nel calcolo di EP, NR

- ipotizzare l'assenza di eventuali sistemi solari termici e l'utilizzo del solo generatore a fonte non rinnovabile (es. generatore a combustione e/o resistenze elettriche)

- ipotizzare l'assenza di eventuali sistemi di generazione elettrica fotovoltaici, considerando l'acquisto di energia elettrica dalla rete;

N.B.(2) Nel caso in cui l'edificio utilizzi, per uno o più usi energetici, solo generatori a fonti energetiche rinnovabili, ai fini del calcolo di EP, NR considerare, per gli usi energetici considerati, l'ipotesi di assenza di impianto. Pertanto procedere al calcolo dell'indice di prestazione energetica secondo le modalità di cui all'Allegato 1 (Allegato A, paragrafo 2 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici) del DM 26/06/2009.

## Critério B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici

Il criterio quantifica il contributo di energia elettrica da fonti rinnovabili prodotta rispetto al fabbisogno.

### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B3 Energia da fonti rinnovabili

**Esigenza:** Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a FER dell'edificio di progetto e l'energia elettrica prodotta da impianti a FER di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.

**Unità di misura:** %

### **Metodo e strumenti di verifica**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione si proceda come segue:

1. Calcolare l'energia elettrica prodotta dall'edificio mediante impianti a fonti energetiche rinnovabili in relazione alle scelte progettuali e costruttive del sistema stesso (B) secondo la seguente formula:

$$B = S(Q_{el, rin, i}) / S$$

dove:

$Q_{el, rin, i}$  = energia elettrica prodotta dall'impianto a fonti energetiche rinnovabili i-esimo (es. fotovoltaico, cogenerazione, eolico,...) [kWh];

S = superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno [m<sup>2</sup>].

2. Calcolare l'energia elettrica prodotta da un edificio standard con la medesima destinazione d'uso mediante impianti a fonti energetiche rinnovabili in relazione alla provincia di riferimento (A) - vedi Allegato B.3.3.1;

3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a fonti energetiche rinnovabili dell'edificio di progetto (B) e l'energia elettrica prodotta da impianti a fonti energetiche rinnovabili dell'edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A):  $B/A \times 100$ ;

4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B. (1) Nell'attesa dell'emanazione della norma UNI TS 11300-4, per il calcolo dell'energia prodotta da fonti rinnovabili, si consigliano le seguenti norme:

- UNI EN 15316-4-4 (cogenerazione);
- UNI EN 15316-4-6 (fotovoltaico).

### **Strategie di Riferimento**

#### Aumento dell'energia elettrica prodotta da impianti solari fotovoltaici.

Per l'impianto solare fotovoltaico le principali strategie utili alla produzione di energia da fonti rinnovabili sono:

- utilizzo di pannelli ad alta efficienza;
- orientamento dei pannelli a sud;
- inclinazione del pannello pari alla latitudine del luogo;
- capacità dell'inverter leggermente superiore alla potenza di picco installata;
- utilizzo di inverter ad alta efficienza

I sistemi FV si raggruppano in due categorie:

- sistemi stand alone, cioè in grado di fornire elettricità con continuità in assenza di connessioni di rete, tramite batterie d'accumulo. Tale sistema è consigliato solo in mancanza di rete elettrica nelle vicinanze del sito, oppure se l'estensione dei pannelli copre tutto il fabbisogno;
- sistemi grid connected, cioè collegati alla rete elettrica di distribuzione a bassa tensione, senza necessità di sistemi d'accumulo. In quest'ultimo caso, l'energia prodotta in eccesso rispetto al fabbisogno è distribuita alla

rete. Questo sistema è consigliabile in presenza di rete elettrica nelle vicinanze. Da un punto di vista esclusivamente economico è consigliabile, per questa tipologia di impianti, avere i moduli integrati architettonicamente con l'edificio, in modo da beneficiare dei massimi incentivi economici previsti a livello nazionale (Conto Energia).

Aumento dell'energia elettrica prodotta da impianti a cogenerazione.

I sistemi di cogenerazione sono costituiti da motori termici accoppiati a generatori di potenza elettrica e da sistemi di recupero di energia termica, che costituisce il sottoprodotto del ciclo termodinamico operato dal motore, che andrebbe altrimenti dispersa in ambiente.

La scelta di realizzare sistemi di cogenerazione a scala locale è fortemente legata alle dimensioni e destinazioni d'uso dell'insediamento, e quindi alla taglia di impianto richiesta e all'andamento nel tempo della domanda di energia termica ed elettrica da parte delle utenze. Una decisione in merito richiede quindi un'accurata analisi di fattibilità energetico - economica, che non può prescindere dai vincoli tecnici connessi con la localizzazione dell'impianto e con la realizzazione della rete di distribuzione del fluido termovettore, nonché dal quadro tariffario del mercato dell'energia applicabile nello specifico contesto esaminato.

Sicuramente consigliato è invece l'allacciamento a reti di teleriscaldamento esistenti, qualora la rete sia nelle condizioni di far fronte all'incremento di prelievo di energia termica o possa essere adeguatamente potenziata.



**Allegato B 3.3.1**

Valori di energia elettrica prodotta da impianti a fonte energetica rinnovabile dell'edificio standard con la medesima destinazione d'uso per ciascuna provincia italiana [kWh/m<sup>2</sup>]:

Agrigento 27	Frosinone 22	Pisa 21
Alessandria 18	Genova 21	Pistoia 19
Ancona 21	Gorizia 19	Pordenone 19
Aosta 19	Grosseto 22	Potenza 20
Arezzo 19	Imperia 23	Prato 19
Ascoli Piceno 21	Isernia 21	Ragusa 26
Asti 19	L'Aquila 20	Ravenna 20
Avellino 22	La Spezia 21	Reggio Calabria 24
Bari 25	Latina 24	Reggio Emilia 20
Barletta -Andria -Trani 25	Lecce 23	Rieti 19
Belluno 18	Lecco 18	Rimini 21
Benevento 21	Livorno 22	Roma 23
Bergamo 18	Lodi 18	Rovigo 20
Biella 19	Lucca 20	Salerno 20
Bologna 20	Macerata 21	Sassari 24
Bolzano 19	Mantova 18	Savona 20
Brescia 20	Massa -Carrara 21	Siena 20
Brindisi 24	Matera 22	Siracusa 27
Cagliari 23	Medio Campidano 23	Sondrio 22
Caltanissetta 26	Messina 24	Taranto 24
Campobasso 23	Milano 18	Teramo 21
Carbonia -Iglesias 23	Modena 20	Terni 20
Caserta 24	Monza -Brianza 18	Torino 19
Catania 27	Napoli 23	Trapani 26
Catanzaro 23	Novara 19	Trento 21
Chieti 22	Nuoro 23	Treviso 20
Como 18	Ogliastra 23	Trieste 19
Cosenza 26	Olbia -Tempio 24	Udine 18
Cremona 19	Oristano 23	Varese 19
Crotone 24	Padova 18	Venezia 21
Cuneo 18	Palermo 25	Verbania Cusio-
Enna 26	Parma 21	Ossola 19
Fermo 21	Pavia 18	Vercelli 19
Ferrara 19	Perugia 21	Verona 18
Firenze 21	Pesaro-Urbino 20	Vibo Valentia 24
Foggia 23	Pescara 22	Vicenza 19
Forlì-Cesena 21	Piacenza 20	Viterbo 21

## Critero B.4.1 Riutilizzo delle strutture esistenti

Il settore delle costruzioni è responsabile del consumo di un enorme quantitativo di materie prime, contribuendo in maniera significativa al graduale esaurimento delle risorse del pianeta. È possibile limitare questo fenomeno prevedendo il recupero di strutture già presenti nel sito di intervento.

Il presente criterio intende valutare l'entità di tale recupero, nel caso il lotto di intervento ospiti edifici preesistenti.

### *Descrizione sintetica*

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B.4 Materiali eco-compatibili

**Esigenza:** Favorire il riutilizzo della maggior parte dei fabbricati esistenti, disincentivare le demolizioni e gli sventramenti di fabbricati in presenza di strutture recuperabili.

**Indicatore di prestazione:** Percentuale delle superfici di involucro e dei solai della costruzione esistente che viene riutilizzata in progetto.

**Unità di misura:** %

### *Metodo e strumenti di verifica*

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la superficie complessiva dell'involucro opaco (chiusura verticale, orizzontale e inclinata) e dei solai interpiano dell'edificio esistente (A);
2. Calcolare la superficie complessiva dell'involucro opaco (chiusura verticale, orizzontale e inclinata) e dei solai interpiano dell'edificio esistente riutilizzata in progetto senza il ricorso ad interventi di demolizione (B);
3. Calcolare il rapporto tra la superficie dell'involucro opaco (chiusura verticale, orizzontale e inclinata) e dei solai interpiano riutilizzata in progetto e quella complessiva dell'edificio esistente:
  - $B/A \times 100$ ;

NB. La "superficie lorda di pavimento" è la somma delle superfici dei singoli piani compresi entro il perimetro esterno delle pareti.

### **Guida alla verifica**

#### **Step 1. Calcolare la superficie lorda di pavimento complessiva degli eventuali edifici esistenti (A)**

- Individuare all'interno del lotto gli edifici pre-esistenti;
- Calcolare per ciascuno di essi la superficie lorda di pavimento  $S_{pi}$  [m<sup>2</sup>];
- Calcolare la superficie lorda di pavimento complessiva  $S_p$  [m<sup>2</sup>], ovvero:

$$S_p = \sum_{i=1}^m S_{pi}$$

#### **Step 2. Calcolare la superficie lorda di pavimento degli edifici esistenti riutilizzata senza il ricorso ad interventi di demolizione su elementi strutturali (B)**

- Individuare la superficie lorda di pavimento degli edifici esistenti che viene mantenuta e quindi riutilizzata nell'intervento  $S_{pr}$  [m<sup>2</sup>], (B).

#### **Step 3. Calcolare il rapporto tra la superficie lorda di pavimento riutilizzata e quella complessiva dell'edificio esistente**

- Calcolare il rapporto percentuale fra il valore  $S_{pr}$  (ottenuto allo Step 2) e il valore di  $S_p$  (ottenuto allo Step 1).

$$\text{Indicatore} = \frac{B}{A} \cdot 100 = \frac{S_{pr}}{S_p} \cdot 100$$

dove:

$S_{pr}$  = Superficie lorda di pavimento dell'edificio esistente riutilizzata in progetto [m<sup>2</sup>]

$S_p$  = Superficie lorda di pavimento complessiva dell'edificio esistente [m<sup>2</sup>]

### **Strategie di riferimento**

Se nel sito di intervento esistono costruzioni pre-esistenti, è consigliabile favorire il riutilizzo di tali edifici attraverso una loro completa o parziale integrazione con il progetto di nuova realizzazione.

## **Criterio B.4.6 Materiali riciclati/recuperati**

Il settore delle costruzioni è responsabile del maggior consumo di materie prime rispetto a ogni altro settore industriale, contribuendo in maniera significativa al graduale esaurimento delle risorse del pianeta. È possibile limitare questo fenomeno prevedendo il riutilizzo di materiali recuperati o l'impiego di materiali riciclati.

Il presente criterio intende stimare la percentuale di materiale riciclato o recuperato che è stata prevista in progetto rispetto alla totalità (per nuove costruzioni si fa riferimento all'involucro dell'intero edificio mentre per lavori di restauro verranno presi in esame solo gli elementi di involucro interessati dall'intervento).

### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B.4 Materiali eco-compatibili

**Esigenza:** Favorire l'impiego di materiali riciclati e/o di recupero per diminuire il consumo di nuove risorse.

**Indicatore di prestazione:** Percentuale dei materiali riciclati e/o di recupero che sono stati utilizzati nell'intervento.

**Unità di misura:** %

### **Metodo e strumenti di verifica**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il volume complessivo dei materiali e dei componenti che costituiscono l'involucro opaco, l'involucro trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e i solai interpiano dell'edificio in esame (A);
2. Calcolare il volume complessivo dei materiali che costituiscono l'involucro opaco, l'involucro trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e i solai interpiano dell'edificio in esame che appartengono alla categoria "materiali riciclati e/o di recupero"(B);
3. Calcolare la percentuale dei materiali e componenti riciclati e/o di recupero rispetto alla totalità dei materiali/componenti impiegati nell'intervento:  $B/A \times 100$
4. Assegnare il punteggio in base alla seguente scala di prestazione:

NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	30	3
OTTIMO	50	5

NB. Il metodo di verifica descritto deve essere applicato considerando gli elementi di involucro opaco e trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e dei solai interpiano dell'edificio in esame. Sono quindi da escludersi elementi della struttura portante, degli elementi di contenimento e dei materiali di riporto utilizzati per i riempimenti (vespai, etc.). Ai fini del calcolo dell'indicatore di prestazione si fa riferimento alle sezioni considerate all'interno della relazione tecnica di cui all'articolo 4, comma 25 del D.P.R. 59/09. Inoltre l'analisi va condotta sull'intero edificio nel caso di nuova costruzione e sugli elementi interessati dall'intervento nel caso di progetto di ristrutturazione.

### **Strategie di riferimento**

Prevedere l'utilizzo di materiali di recupero provenienti dallo smantellamento di altre strutture come: coppi e tegole; pavimentazioni di cotto, graniglia, legno e pietra; serramenti; etc.

Prevedere l'utilizzo di materiali con alto contenuto di materia riciclata come: isolante in cellulosa, alluminio per i serramenti, sottofondi per pavimenti, etc.

## Critério B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili

Per materiali provenienti da fonti rinnovabili si intende quei prodotti, componenti o semicomponenti, che presentano al loro interno una significativa percentuale di materiale di origine vegetale o animale. Il presente criterio intende stimare la percentuale di materiale proveniente da fonte rinnovabile che è stata prevista in progetto rispetto alla totalità. (per nuove costruzioni si fa riferimento all'involucro dell'intero edificio mentre per lavori di restauro verranno presi in esame solo gli elementi di involucro interessati dall'intervento).

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B.4 Materiali eco-compatibili

**Esigenza:** Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili.

**Indicatore di prestazione:** Percentuale in volume dei materiali provenienti da fonti rinnovabili utilizzati nell'intervento.

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il volume complessivo dei materiali e dei componenti che costituiscono l'involucro opaco, l'involucro trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e i solai interpiano dell'edificio in esame (A);
2. Calcolare il volume complessivo dei materiali che costituiscono l'involucro opaco, l'involucro trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e i solai interpiano dell'edificio in esame che appartengono alla categoria "materiali provenienti da fonte rinnovabile"(B);

nota: Per "materiale da fonte rinnovabile" si intende un materiale in grado di rigenerarsi nel tempo (ovvero di origine vegetale o animale).

3. Calcolare la percentuale dei materiali e componenti da fonte rinnovabile rispetto alla totalità dei materiali/componenti impiegati nell'intervento:

$$B/A \times 100$$

4. Assegnare il punteggio sulla base della seguente scala di prestazione:

	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	6	3
OTTIMO	10	5

NB. Il metodo di verifica descritto deve essere applicato considerando gli elementi di involucro opaco e trasparente (chiusure verticali ed orizzontali/inclinate) e dei solai interpiano dell'edificio in esame. Sono quindi da escludersi elementi della struttura portante, degli elementi di contenimento e dei materiali di riporto utilizzati per i riempimenti (vespai, etc.). Ai fini del calcolo dell'indicatore di prestazione si fa riferimento alle sezioni considerate all'interno della relazione tecnica di cui all'articolo 4, comma 25 del D.P.R. 59/09. Inoltre l'analisi va condotta sull'intero edificio nel caso di nuova costruzione e sugli elementi interessati dall'intervento nel caso di progetto di ristrutturazione.

### Strategie di riferimento

Impiego di materiali da costruzione di origine vegetale e animale come: legno, canapa, bambù, lana, ecc

## Criterio B.4.8 Materiali locali

L'approvvigionamento da produttori locali di materiale da costruzione consente di accorciare le distanze che un certo componente deve percorrere per raggiungere il sito di intervento, contribuendo a ridurre le emissioni prodotte da tali spostamenti.

Il presente criterio intende stimare la percentuale di materiale di produzione locale che è stata prevista in progetto rispetto alla totalità (per nuove costruzioni si fa riferimento all'intero involucro dell'edificio, per gli interventi di restauro solo agli elementi di involucro interessati dall'intervento).

Ai fini del calcolo del presente indicatore, per "materiale di produzione locale" si intende un materiale prodotto entro una distanza limite di 300 Km dal sito di intervento. Nel caso di componenti edilizi (es. un serramento), per il calcolo della distanza deve essere considerato il luogo di assemblaggio dei materiali che lo costituiscono.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B.4 Materiali eco-compatibili

**Esigenza:** Favorire l'approvvigionamento di materiali pesanti come aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro, di produzione locale.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto tra il peso dei materiali pesanti utilizzati prodotti localmente (aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro) e quelli totali utilizzati nella realizzazione dell'edificio

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Il metodo di verifica descritto deve essere applicato:

- all'intero edificio, nel caso di progetto di nuova costruzione;
- agli elementi di involucro interessati dall'intervento, nel caso di progetto di ristrutturazione.

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Effettuare un inventario dei materiali pesanti (aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro) impiegati per la realizzazione degli elementi di involucro opaco e trasparente calcolando il peso di ognuno di essi (A);
2. Calcolare il peso complessivo dei materiali pesanti (aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro) prodotti localmente utilizzati nell'edificio (B);
3. Calcolare la percentuale dei materiali pesanti prodotti localmente rispetto alla totalità dei materiali impiegati nell'intervento:
  - $B/A \times 100$ ;

Ai fini del calcolo del presente indicatore, per "materiale di produzione locale" si intende un materiale prodotto entro una distanza limite di 300 Km dal sito di intervento. Nel caso di componenti edilizi (es. un serramento), per il calcolo della distanza deve essere considerato il luogo di assemblaggio dei materiali che lo costituiscono.

4. Attribuire il punteggio sulla base della seguente scala di prestazione:

	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	60	3
OTTIMO	100	5

### Strategie di riferimento

Prevedere l'utilizzo di materiali pesanti (quali aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro) prodotti localmente, ovvero in stabilimenti localizzati a non più di 300 km dal sito di intervento.

## Criterio B.4.9 Materiali locali per finiture

Il presente criterio intende stimare la percentuale di pareti trattate con materiali per finiture di produzione locale rispetto alla totalità delle superfici (per nuove costruzioni si fa riferimento all'intero edificio, per gli interventi di restauro solo agli elementi di interessati dall'intervento). Ai fini del calcolo del presente indicatore, si definisce "materiale di finitura di produzione locale" un materiale prodotto entro una distanza limite di 150 Km. Inoltre per "materiali di finitura" si intendono pitture e rivestimenti (lapidei, ceramici, lignei, etc.).

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B.4 Materiali eco-compatibili

**Esigenza:** Favorire l'approvvigionamento di materiali di produzione locale per le finiture.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto tra il peso dei materiali di finitura utilizzati prodotti localmente e quelli totali utilizzati nella realizzazione dell'edificio.

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Il metodo di verifica descritto deve essere applicato:

- all'intero edificio, nel caso di progetto di nuova costruzione;
- agli elementi interessati dall'intervento, nel caso di progetto di ristrutturazione.

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il peso complessivo dei materiali di finitura utilizzati (A);
2. Calcolare il peso complessivo (B) dei materiali di finitura prodotti localmente (ovvero entro una distanza di 300 Km dal sito di intervento) utilizzati nei caso in esame considerando il contributo del singolo materiale  $B_i$  come:
  - $B_i \times 1$  se il materiale di finitura in esame è prodotto entro una distanza di 150 Km dal sito di intervento;
  - $B_i \times 0,5$  se il materiale di finitura in esame è prodotto entro una distanza di 250 Km dal sito di intervento;
  - $B_i \times 0,25$  se il materiale di finitura in esame è prodotto entro una distanza di 300 Km dal sito di intervento;
 (Nel caso di elementi compositi, considerare il luogo di assemblaggio.)

Il peso complessivo B sarà pari a:

$$B = \sum B_i$$

Ai fini del calcolo del presente indicatore, si definisce "materiale di produzione locale" un materiale prodotto entro una distanza limite di 300 Km.

3. Calcolare la percentuale dei materiali di finitura prodotti localmente rispetto alla totalità dei materiali di finitura impiegati nell'intervento:

- $B/A \times 100$ ;

4. Attribuire il punteggio sulla base della seguente scala di prestazione:

	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	60	3
OTTIMO	100	5

### Strategie di riferimento

Prevedere l'utilizzo di materiali di finitura (quali pitture, rivestimenti lapidei, ceramici, lignei, etc.) prodotti localmente, ovvero in stabilimenti localizzati a non più di 150 km dal sito di intervento.

## Criterio B.4.10 Materiali riciclabili e smontabili

La possibilità di riutilizzare o riciclare in maniera differenziata parti di edificio alla fine del suo ciclo di vita utile, permette di raccogliere una significativa quantità di materiale da poter in futuro rifunzionalizzare, minimizzando la necessità di utilizzare nuove materie prime.

Il presente criterio intende quindi verificare quanto in progetto sia stato previsto in favore di una più agevole azione di smantellamento dell'edificio, prendendolo in esame nella sua interezza nel caso di una nuova costruzione o solo attraverso l'analisi degli elementi di interessati dall'intervento nel caso di restauro.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B.4 Materiali eco-compatibili

**Esigenza:** Favorire una progettazione che consenta smantellamenti selettivi dei componenti in modo da poter essere riutilizzate o riciclate. Incentivare quindi la riduzione del consumo di materie prime ed i rifiuti da demolizione.

**Indicatore di prestazione:** Misure adottate per agevolare lo smontaggio, il recupero o il riciclo dei componenti.

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Descrivere le soluzioni e le strategie adottate al fine di facilitare lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti costituenti l'edificio e attribuire a ciascuna di esse una delle seguenti aree di applicazione:

- pareti perimetrali verticali;
- pareti interne verticali;
- solai;
- struttura di elevazione;
- coperture;
- rivestimenti delle facciate esterne;
- rivestimenti della copertura;
- pavimentazioni interne;
- balconi.

Nota 1: non vanno considerati come elementi facilmente smontabili né i serramenti né i componenti degli impianti tecnici.

2. Calcolare la percentuale della superficie complessiva di ogni area di applicazione realizzata mediante strategie che facilitano lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti;

3. Individuare il numero di aree di applicazione realizzate per almeno il 75% della loro superficie complessiva adottando le soluzioni o strategie descritte nel punto 1.

4. Scegliere tra i seguenti scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e attribuire il relativo punteggio:

	Numero di aree di applicazione realizzate per almeno il 75% della loro superficie complessiva adottando le soluzioni o strategie descritte nel punto 1.	PUNTEGGIO
SUFFICIENTE	1	0
BUONO	4	3
OTTIMO	6	5

### Strategie di riferimento

Prevedere l'utilizzo di un certo numero di tecnologie stratificate a secco attraverso l'uso di elementi smontabili in maniera meccanica e separabili nelle sue componenti primarie.



## Criterion B.4.11 Materials biosustainable

The present criterion intends to estimate the percentage of biosustainable material that has been provided in the project with respect to the total (for new constructions it refers to the entire building envelope, for the interventions of recovery only to the elements of the envelope interested by the intervention). For the purposes of the calculation of the present indicator, "biosustainable material" is intended as a building material provided with an ecological quality label recognized.

### *Descrizione sintetica*

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B.4 Materiali eco-compatibili

**Esigenza:** Favorire l'impiego di materiali biosostenibili.

**Indicatore di prestazione:** Percentuale dei materiali biosostenibili che sono stati utilizzati nell'intervento.

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

For the calculation of the performance indicator and relative score, the following procedure should be followed:

- Effettuare un inventario dei materiali da costruzione impiegati per la realizzazione di elementi di involucro opaco e trasparente (chiusura verticale ed orizzontale) calcolando il peso di ognuno di essi; (A)
- Calcolare il peso complessivo dei materiali biosostenibili utilizzati nell'edificio; (B)
- Calcolare la percentuale dei materiali biosostenibili rispetto alla totalità dei materiali impiegati nell'intervento:
  - $B/A \times 100$ ;
- Assegnare il punteggio in base alla seguente scala di prestazione:

	%	PUNTEGGIO
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	30	3
OTTIMO	50	5

NB The verification method described must be applied:

- in the case of a new construction project for the entire building;
  - in the case of a restructuring project only for the elements of the envelope interested by the intervention.
- In addition, for the purposes of the calculation of the present indicator, "biosustainable material" is intended as a building material provided with an ecological quality label recognized.

### Strategie di riferimento

Provide the use of materials that possess an ecological quality label recognized.

## criterio B.5.1 Acqua potabile risparmiata per usi indoor e per irrigazione

Il fabbisogno idrico per usi domestici può essere diminuito attraverso l'utilizzo di sistemi di riduzione dei consumi. Inoltre, la metà di tale fabbisogno può essere sostituito con acque non potabili (meteoriche o grigie) senza determinare rischi per la salute dell'uomo. Il presente criterio intende valutare se e quanto le soluzioni di progetto consentano di rispondere alla necessità di riduzione dei consumi di acque potabili (per usi indoor).

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B.5 Acqua potabile

**Esigenza:** Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor e per irrigazione attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.

**Indicatore di prestazione:** Volume di acqua potabile risparmiata rispetto al fabbisogno base calcolato.

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il volume di acqua potabile ( $A_i$ ) necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor, destinazione d'uso residenziale, pari a quanto previsto dal Piano d'Ambito 2009 dell'ATO Puglia, ovvero:

Classi demografiche	Dotazioni idriche l/ab*g
pop<=2.000	145
2.000<pop<20.000	145
20.000<=pop<50.000	150
50.000<=pop<100.000	170
100.000<=pop<250.000	200
pop>=250.000	200

2. Calcolare il fabbisogno di riferimento base ( $A_{ii}$ ) per irrigazione considerando un volume d'acqua a metro quadro di area irrigata pari a 0,4 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> annui.

3. Calcolare il volume di acqua potabile annuo effettivo risparmiato per usi indoor ( $B_i$ ), considerando:

- i. il contributo derivante dall'uso di strategie tecnologiche (sciacquoni a doppio tasto, aeratori,...)
- ii. il contributo derivante dall'eventuale impiego di acque grigie destinata a usi indoor
- iii. il contributo derivante dall'eventuale reimpiego di acqua utilizzata per l'impianto di climatizzazione e destinata a usi indoor.

4. Calcolare la quantità effettiva di acqua potabile annua risparmiata per l'irrigazione delle aree verdi di pertinenza ( $B_{ii}$ ), considerando:

- i. il fabbisogno effettivo d'acqua delle specie vegetali piantumate;

5. Calcolare il volume di acqua piovana recuperata ( $B_{iii}$ )

6. Calcolare il volume di acqua potabile risparmiata ( $C$ ) = ( $A-B$ )

- Calcolare il rapporto tra il volume di acqua potabile risparmiato e quello necessario a soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor e per irrigazione:

- $C/A \times 100$

7. Attribuire il punteggio in base alla seguente scala di prestazione:

	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	32	3
OTTIMO	54	5

**Guida alla verifica**

**Step 1. Calcolare il volume di acqua potabile (A) necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor, destinazione d'uso residenziale, pari a quanto previsto dal Piano d'Ambito 2009 dell'ATO Puglia.**

- Eseguire una stima degli occupanti dell'edificio. Ai fini del calcolo si consideri: 1 persona per ogni camera da letto di dimensione minore di 14 m<sup>2</sup>; 2 persone per camere da letto di dimensione maggiore o uguale a 14 m<sup>2</sup>.

$$ab = (1 \cdot n^{\circ} \text{camere letto}_{<14m^2}) + (2 \cdot n^{\circ} \text{camere letto}_{\geq 14m^2})$$

- Secondo quanto riportato qui di seguito (estratto dal Piano d'Ambito 2009 dell'ATO Puglia), individuare il valore di fabbisogno base giornaliero per persona f in funzione della classe demografica:

Classi demografiche	Dotazioni idriche l/ab*g
pop ≤ 2.000	145
2.000 < pop < 20.000	145
20.000 ≤ pop < 50.000	150
50.000 ≤ pop < 100.000	170
100.000 ≤ pop < 250.000	200
pop ≥ 250.000	200

- Calcolare volume di acqua necessaria al soddisfacimento del fabbisogno idrico relativo alle principali attività domestiche, considerando il fabbisogno di riferimento f per un periodo pari a 365 giorni:

$$F_{\text{indoor}} = \frac{ab \cdot n_{\text{gg}} \cdot f}{1000} = \frac{ab \cdot n_{\text{gg}} \cdot \sum f_i}{1000}$$

Dove:

F<sub>indoor</sub> = fabbisogno idrico annuo di riferimento per usi indoor [m<sup>3</sup>];

ab = numero di abitanti;

n<sub>gg</sub> = numero di giorni nel periodo di calcolo = 365 gg;

f<sub>i</sub> = fabbisogni idrici parziali f<sub>i</sub> relativi a ciascuna attività domestica (vedi il Prospetto sotto);

f = fabbisogno idrico giornaliero complessivo di riferimento.

Dettaglio della suddivisione dei fabbisogni idrici per usi domestici

Tipologia di attività domestica	[%]
Usi alimentari (bevande, cottura cibi)	4%
Lavaggio biancheria	25,00%
Lavaggio stoviglie	4%
Lavaggio casa (altro)	6%
Lavaggio persone (escluso bagno)	11%
WC	25,00%
Bagno, Doccia	25,00%
TOTALE	100%

**Step 2. Calcolare il fabbisogno di acqua potabile annuo effettivo di progetto (B), considerando:**

*i. il risparmio dovuto all'uso di strategie tecnologiche (sciacquoni a doppio tasto, aeratori,...)*

L'utilizzo di specifiche apparecchiature per la riduzione dei consumi permette di avere un valore di fabbisogno minore rispetto a quello di riferimento calcolato allo Step 1. Consultare quindi le specifiche di progetto e le relazioni tecniche relative agli impianti e ai sistemi di erogazione dell'acqua ed individuare le

eventuali tecnologie/apparecchiature previste, ognuna delle quali sarà caratterizzata da un coefficiente di riduzione dei consumi,  $\beta_i$  [%].

- Calcolare il volume annuale di acqua risparmiata complessivamente grazie all'utilizzo delle tecnologie individuate nel passo precedente, moltiplicando il fabbisogno idrico di ciascuna attività domestica per il relativo coefficiente di riduzione dei consumi  $\beta_i$ :

$$V_i = \frac{ab \cdot n_{gg} \cdot \sum \beta_i f_i}{1000}$$

dove:

- $V_i$  = volume di acqua potabile risparmiata annualmente grazie alle soluzioni tecnologiche adottate, [m<sup>3</sup>/anno];
- $f_i$  = volume pro capite di acqua necessario quotidianamente per l'attività domestica i-esima, [l/ab □ gg];
- $\beta_i$  = coefficiente di riduzione dei consumi idrici per l'attività domestica i-esima, [%];
- $ab$  = numero di abitanti previsti per l'edificio in progetto;
- $n_{gg}$  = numero di giorni del periodo di calcolo, pari a 365.

Nel seguente prospetto sono riassunti i relativi del coefficiente di riduzione  $\beta_i$  del consumo di acqua, riferiti all'installazione di aeratori frangi getto per rubinetti e docce, e sciacquoni a doppio tasto per i WC.

**N.B.**

· Qualora il progetto preveda l'adozione di tecnologie diverse da quelle indicate è necessario allegare la relativa documentazione tecnica a supporto dei coefficienti di riduzione utilizzati nei calcoli.

Percentuali di riduzione del consumo idrico attraverso l'utilizzo sciacquoni a doppi tasto e aeratori.

	Tipologia di attività domestica	$\beta_i$ [%]
A	Usi alimentari (bevande, cottura cibi)	-
B	Lavaggio biancheria	-
C	Lavaggio stoviglie	10 %
D	Lavaggio casa (altro)	10 %
E	Lavaggio persone (escluso bagno)	10 %
F	WC	35 %
G	Bagno, Doccia	7 %

ii. il contributo derivante dall'eventuale impiego di acqua piovana destinata a usi indoor;

- Nel caso sia prevista l'installazione di un impianto per la raccolta e il riutilizzo dell'acqua piovana per usi indoor (gli unici utilizzi consentiti sono il risciacquo dei WC e l'alimentazione delle lavatrici), consultare la relativa documentazione tecnica di progetto e ricavare il volume di acqua meteorica che, annualmente, verrà impiegata per questi scopi,  $V_{ii}$  [m<sup>3</sup>].

**N.B.**

· Nel caso la cisterna di raccolta dell'acqua piovana sia destinata ad alimentare anche la rete di irrigazione delle aree verdi esterne, per calcolare il volume di acqua destinata agli usi indoor occorre tenere conto sia della proporzione tra i due fabbisogni sia di eventuali priorità assegnate, mediante centraline o sistemi meccanici, nella gestione dell'acqua raccolta.

· Nel calcolo del volume di acqua piovana che, annualmente, viene destinata al risciacquo dei WC occorre tenere conto dell'eventuale adozione del sistema a doppio tasto che ne riduce il fabbisogno.

iii. il contributo derivante dall'eventuale impiego di acque grigie destinata a usi indoor

- Nel caso sia prevista l'installazione di un impianto di raccolta, trattamento e riutilizzo delle acque grigie prodotte dalle attività domestiche dell'edificio, consultare la relativa documentazione tecnica di progetto e individuare il volume annuale di acqua grigia,  $V_{iii}$  [m<sup>3</sup>] che, opportunamente trattata, verrà destinata agli utilizzi indoor alimentabili con acqua non potabile (WC e lavatrici).

N.B.

- Nel caso l'impianto di recupero e trattamento delle acque grigie sia destinato ad alimentare anch'ela rete per l'irrigazione delle aree verdi, per calcolare il volume di acqua destinata agli usi indoor occorre tenere conto sia della proporzione tra i due fabbisogni (irrigazione e indoor) sia di eventuali priorità assegnate nella gestione dell'acqua raccolta tramite centraline di comando o sistemi meccanici.
- Nel calcolo del volume di acque grigie che, annualmente, vengono destinate al risciacquo dei WC occorre tenere conto dell'eventuale adozione del sistema a doppio tasto che ne riduce il fabbisogno.

iv. il contributo derivante dall'eventuale reimpiego di acqua utilizzata per l'impianto di climatizzazione e destinate a usi indoor

- Nel caso sia previsto il reimpiego dell'acqua utilizzata per l'impianto di climatizzazione, consultare la documentazione tecnica di progetto per individuare il volume di acqua che, annualmente, sarà destinato per gli usi indoor servibili con acqua non potabile (WC e lavaggio biancheria),  $V_{iv}$  [m<sup>3</sup>].

In conclusione, il fabbisogno di acqua potabile annuo effettivo di progetto sarà quindi dato da:

$$F_{\text{indoor\_eff}} = F_{\text{indoor}} - V_i - V_{ii} - V_{iii} - V_{iv} \quad (B)$$

Dove:

$F_{\text{indoor\_eff}}$  = fabbisogno idrico annuo effettivo per usi non potabili [m<sup>3</sup>];

$F_{\text{indoor}}$  = fabbisogno idrico annuo di riferimento per usi indoor [m<sup>3</sup>];

$V_i$  = volume di acqua risparmiata dall'utilizzo di tecnologie per la riduzione dei consumi, [m<sup>3</sup>];

$V_{ii}$  = volume di acqua piovana recuperata e riutilizzata per usi indoor non potabili, [m<sup>3</sup>];

$V_{iii}$  = volume di acque grigie recuperate e riutilizzate per usi indoor non potabili, [m<sup>3</sup>];

$V_{iv}$  = volume di acqua proveniente dagli impianti recuperata e riutilizzata per usi indoor non potabili, [m<sup>3</sup>];

Step 3. Calcolare il volume di acqua potabile risparmiata (C)

- Il valore di acqua potabile risparmiata da destinare ad usi domestici si ottiene sottraendo al fabbisogno idrico annuo per usi indoor  $F_{\text{indoor}}$  calcolato allo Step 1, il volume d'acqua effettivamente necessaria considerando i vari contributi calcolati allo Step 2, ovvero:

$$V_{\text{risparmiata}} = F_{\text{indoor}} - F_{\text{indoor\_eff}} = V_i + V_{ii} + V_{iii} + V_{iv}$$

Step 4. Calcolare il rapporto tra il volume di acqua potabile risparmiato e quello necessario a soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor

- Calcolare il rapporto percentuale fra il volume di acqua potabile risparmiato  $V_{\text{risparmiata}}$  (ottenuto allo Step 3) e il volume di acqua necessario per soddisfare il fabbisogno di acqua per usi indoor preso come riferimento (ottenuto allo Step 1):

$$\text{Indicatore} = \frac{V_{\text{risparmiata}}}{F_{\text{indoor}}} \cdot 100$$

### Strategie di riferimento

Impiego di sistemi per il recupero dell'acqua piovana.

Impiego di sistemi per la raccolta e la depurazione delle acque grigie derivanti dagli effluenti prodotti dalle attività domestiche o raccolte dagli impianti.

Impiego di sistemi per la riduzione dei consumi: aeratori per i rubinetti, cassette di cacciata a doppio tasto, etc.

## criterio B.6.1 Energia netta per il riscaldamento

Il fabbisogno di energia netta per il riscaldamento rappresenta la quantità teorica minima necessaria per riscaldare l'edificio durante la stagione invernale.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B6 Prestazioni dell'involucro

**Esigenza:** Ridurre il fabbisogno energetico ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento ( $Q_i$ ) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva ( $Q_{i,lim}$ )

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento ( $Q_i$ ) sulla base della procedura descritta nel capitolo 5 della norma UNI TS 11300:2008 - 1 (B)
2. Calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva mediante la seguente tabella ( $Q_{i, lim}$ ) (A)

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica $Q_{i,lim}$ (kWh/m <sup>2</sup> )		
	C	D	E
0,35	10,1	15,1	43,1
0,9	34,9	43,8	83,2*

NB (1) Per valori intermedi di S/V, il valore di  $Q_{i, lim}$  si calcola per interpolazione lineare;

\*NB (2) I valori del fabbisogno di energia netta per il riscaldamento limite sono il risultato di un'analisi statistica su edifici aventi caratteristiche di involucro opaco e trasparente corrispondenti ai valori limite di legge (Dlgs.311/06) per ciascuna zona climatica della Regione Puglia (zona C, D,E) variando:

- Rapporto S/V
- Distribuzione degli elementi trasparenti sulle diverse esposizioni

3. Calcolare il rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento dell'edificio da valutare ( $Q_i$ ) e il fabbisogno annuo

di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva ( $Q_{i, lim}$ ):

- $B/A \times 100$ ;

4. Inserire il valore calcolato all'interno della cella corrispondente al "VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE" della presente scheda.

NB (3) Se l'edificio è in zona climatica C con  $S/V < 0.35$ , inserire il valore dell'indicatore corrispondente al valore 3 della scala prestazionale. Se

l'edificio è in zona climatica C con  $S/V < 0.35$  e i valori U degli elementi di involucro sono inferiori o uguali all'80% dei requisiti limite di legge,

inserire il valore dell'indicatore corrispondente al valore 5 della scala prestazionale.

### Guida alla verifica

**Step 1. Calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento ( $Q_h$ ) sulla base della procedura descritta nella serie UNI TS 11300:2008 (B)**

- Calcolare il fabbisogno di energia netta per il riscaldamento sulla base della procedura descritta dalla norma UNI TS 11300:2008.

Il fabbisogno di energia netta per il riscaldamento è dato dalla seguente formula:

$$Q_h = \frac{(Q_{htr} + Q_{hve}) - \eta_{Hgn} \cdot (Q_{int} + Q_{sol})}{S_{risc}}$$

dove:

$Q_{htr}$  = scambio termico per trasmissione [kWh]

$Q_{hve}$  = scambio termico per ventilazione [kWh]

$\eta_{Hgn}$  = fattore di utilizzazione degli apporti termici [-]

$Q_{int}$  = apporti termici interni [kWh]

$Q_{sol}$  = apporti termici solari [kWh]

$S_{risc}$  = superficie netta di pavimento riscaldata [m<sup>2</sup>]

Per il calcolo dei singoli parametri che compongono la formula si rimanda alle indicazioni specifiche della norma UNI TS 11300:2008.

### **Step 2. Calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento ( $Q_{h,lim}$ ) corrispondente alla tipica pratica costruttiva (A)**

Per calcolare il fabbisogno limite di energia netta per il riscaldamento occorre procedere come segue:

- Determinare il valore S/V di riferimento dell'edificio nel seguente modo:

- Rapporto S/V: il valore V corrisponde al volume netto riscaldato dell'edificio, mentre il valore S corrisponde alla superficie che racchiude interamente il volume riscaldato;

- Determinare i valori limite di  $Q_{h,lim}$  in relazione alla zona climatica di appartenenza e al valore effettivo di S/V dell'edificio secondo la seguente formula:

$$Q_{h,lim} = \left[ \frac{(Q_{h,0.9} - Q_{h,0.35})}{(0.9 - 0.35)} \cdot SV_{ed} \right] + Q_{h,0.35}$$

dove:

$Q_{h,lim}$  = fabbisogno di energia netta per il riscaldamento limite per l'edificio [kWh/m<sup>2</sup>];

$Q_{h,0.9}$  = fabbisogno di energia netta per il riscaldamento limite per la zona climatica di appartenenza per edifici con S/V pari a 0.9 (da ricavarsi dalla scheda del criterio) [kWh/m<sup>2</sup>];

$Q_{h,0.35}$  = fabbisogno di energia netta per il riscaldamento limite per la zona climatica di appartenenza per edifici con S/V pari a 0.35 [kWh/m<sup>2</sup>];

$SV_{ed}$  = rapporto S/V dell'edificio oggetto di valutazione [-].

### **Step 3. Calcolare il rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento dell'edificio (B) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (A)**

- Calcolare il rapporto fra il valore  $Q_h$  (ottenuto allo Step 2) dell'edificio da valutare e il valore  $Q_{h,lim}$  (ottenuto allo Step 3) dell'edificio modello ed esprimerlo in percentuale.

$$\text{Indicatore} = \frac{Q_h}{Q_{h,lim}} \cdot 100$$

dove:

$Q_h$  = fabbisogno di energia netta per il riscaldamento dell'edificio da valutare [kWh/m<sup>2</sup>]

$Q_{h,lim}$  = fabbisogno di energia netta limite per il riscaldamento [kWh/m<sup>2</sup>].

### **Strategie di riferimento**

Il fabbisogno di energia netta per il riscaldamento è determinato da 3 contributi principali:

- fabbisogno per trasmissione attraverso l'involucro
- fabbisogno per la ventilazione degli ambienti
- apporti gratuiti interni e solari

Le strategie di riferimento devono quindi mirare al contenimento delle quote di fabbisogno per trasmissione attraverso l'involucro e per ventilazione e alla massimizzazione degli apporti gratuiti interni e solari.

#### Riduzione del fabbisogno per trasmissione

La quota di fabbisogno attraverso l'involucro edilizio può essere ridotta adottando componenti opachi e vetrati a basso valore di trasmittanza termica U. Per questi elementi lo standard di riferimento minimo da rispettare è rappresentato dai valori limite di trasmittanza termica stabiliti dal DLgs 311/06, pertanto le strategie specifiche per queste tipologie di componenti sono le stesse illustrate nella scheda 1.1.

#### Riduzione del fabbisogno per ventilazione

La quota di fabbisogno di ventilazione è determinata in relazione alla tipologia di ventilazione adottata: naturale, meccanica. Per quanto riguarda la ventilazione naturale, il fabbisogno è determinato da un coefficiente standard di ricambio d'aria (0.34 vol.aria/h) secondo la norma UNI TS 11300, per cui non possono essere applicate strategie progettuali migliorative specifiche.

Per la ventilazione meccanica è possibile invece ottimizzare il dimensionamento dell'impianto e il numero di ricambi d'aria orari in funzione del volume dell'ambiente da ventilare: l'obiettivo è di minimizzare il numero di ricambi d'aria orari.

Quindi è consigliabile l'utilizzo della ventilazione meccanica qualora, a parità di qualità dell'aria fornita, il numero di ricambi di aria sia minore rispetto a quello previsto dalla normativa per la ventilazione naturale (0.34 vol.aria/h).

#### Massimizzazione degli apporti interni

Il contributo derivante da apporti gratuiti interni è determinato dal numero di persone presenti nell'edificio. In particolare il rapporto tra il numero di persone presenti nell'edificio e la relativa superficie, influenza in modo positivo gli apporti interni. Pertanto è consigliabile, qualora possibile, di ottimizzare l'estensione della superficie utile e del volume all'interno dell'involucro termico, evitando il sovradimensionamento degli ambienti sia in superficie che in altezza.

#### Massimizzazione degli apporti solari

Il contributo derivante da apporti gratuiti solari è connesso all'orientamento dell'edificio e all'irraggiamento incidente sulle superfici opache e trasparenti durante il periodo invernale, quando l'inclinazione dei raggi solari è minore (circa 25-28° sull'orizzonte). L'obiettivo principale è quello di intercettare la maggiore quantità di radiazione solare possibile, in particolare attraverso gli elementi trasparenti, al fine di massimizzare gli apporti solari.

Pertanto è consigliabile:

- collocare la maggior parte delle superfici trasparenti il più possibile in direzione Sud;
- minimizzare gli aggetti orizzontali e verticali dell'edificio che possono creare ombreggiamento sugli elementi trasparenti durante il periodo invernale (in particolare balconi, logge, coperture, porticati);
- collocare l'edificio in modo tale da limitare le zone d'ombra causate da edifici adiacenti;
- evitare alberature sempreverdi che bloccano la radiazione solare anche d'inverno negli spazi aperti rivolti a sud;
- minimizzare la quota della superficie del telaio presente nei serramenti.

Anche gli elementi opachi contribuiscono allo sfruttamento degli apporti solari. In particolare il colore delle superfici esterne influenza la quantità di irradiazione solare assorbita perché determina il coefficiente di assorbimento della radiazione solare. La strategia principale è quindi quella di utilizzare finiture esterne di colore scuro che assicurano un coefficiente di assorbimento della radiazione solare maggiore.



## Critério B.6.2 Energia netta per il raffrescamento

Il fabbisogno di energia netta per il raffrescamento rappresenta la quantità teorica minima necessaria per raffrescare l'edificio durante la stagione estiva.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B6 Prestazioni dell'involucro

**Esigenza:** Ridurre il fabbisogno energetico ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro da valutare ( $E_{Pe,inv}$ ) e l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite ( $E_{Pe,inv,lim}$ ).

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio ( $E_{Pe,inv}$ ) secondo le indicazioni contenute nel DPR 59/09 e secondo la procedura descritta nella norma UNI TS 11300-1 (B);
2. Calcolare l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite ( $E_{Pe,inv,lim}$ ) da DPR 59/09 (A);
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro ( $E_{Pe,inv}$ ) dell'edificio da valutare e l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite ( $E_{Pe,inv,lim}$ ):  $B/A \times 100$ ;
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

	%	PUNTEGGIO
NEGATIVO	>100,0	-1
SUFFICIENTE	100,0	0
BUONO	60,0	3
OTTIMO	33,3	5

### Guida alla verifica

Step 1. Calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il raffrescamento ( $Q_e$ ) sulla base della procedura descritta nella serie UNI TS 11300:2008 (B)

- Il fabbisogno di energia netta per il raffrescamento è dato dalla seguente formula:

$$Q_e = \frac{(Q_{int} + Q_{sol}) - \eta_{C,ls} (Q_{C,tr} + Q_{C,ve})}{S_{raff}}$$

dove:

$Q_{int}$  = apporti termici interni [kWh]

$Q_{sol}$  = apporti termici solari [kWh]

$Q_{C,tr}$  = scambio termico per trasmissione in caso di raffrescamento [kWh]

$Q_{C,ve}$  = scambio termico per ventilazione in caso di raffrescamento [kWh]

$\eta_{C,ls}$  = fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche [-]

$S_{raff}$  = superficie netta di pavimento raffrescata [m<sup>2</sup>]

Per il calcolo dei singoli parametri che compongono la formula si rimanda alle indicazioni specifiche della norma UNI TS 11300:2008.

Step 2. Calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il raffrescamento limite ( $Q_{e,lim}$ ) sulla base della procedura descritta nella serie UNI TS 11300:2008 (A)

- Selezionare, in relazione alla zona climatica di appartenenza, il valore di fabbisogno di raffrescamento limite di legge di riferimento.

Nella tabella seguente vengono riportati i valori limite di legge per edifici residenziali per ogni zona climatica previsti dal D.P.R. 59/09.

	Zone climatiche					
	A	B	C	D	E	F
$Q_{e,lim}$ (kWh/m <sup>2</sup> )	40	40	30	30	30	30

Step 3. Calcolare il rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il raffrescamento (B) dell'edificio da valutare e il fabbisogno annuo limite (A)

- Calcolare il rapporto fra il valore  $Q_e$  (ottenuto allo Step 1) dell'edificio da valutare e il valore  $Q_{e,lim}$  (ottenuto allo Step 2) dell'edificio modello ed esprimerlo in percentuale.

$$\text{Indicatore} = (Q_e / Q_{e,lim}) * 100$$

dove:

$Q_e$  = fabbisogno di energia netta per il raffrescamento dell'edificio da valutare [kWh/m<sup>2</sup>]

$Q_{e,lim}$  = fabbisogno di energia netta limite per il raffrescamento [kWh/m<sup>2</sup>].

### Strategie di Riferimento

Il fabbisogno di energia netta per il raffrescamento è determinato dal contributo dei seguenti fattori:

- fabbisogno dovuto ai carichi interni
- fabbisogno dovuto ai carichi solari
- fabbisogno per trasmissione dell'involucro
- fabbisogno per ventilazione

#### Riduzione dei carichi interni

Il contributo derivante dai carichi interni è determinato dalla superficie raffrescata dell'edificio e dal tipo di apparecchiature presenti. Trattandosi di dati convenzionali da normativa tecnica, non si possono suggerire strategie utili allo scopo.

#### Riduzione dei carichi solari

Il contributo derivante dai carichi solari è connesso all'orientamento dell'edificio e all'irraggiamento incidente sulle superfici opache e trasparenti durante il periodo estivo, quando l'inclinazione dei raggi solari è massima (circa 70° sull'orizzonte). L'obiettivo principale è quello di intercettare la minore quantità di radiazione solare possibile, in particolare attraverso gli elementi trasparenti, al fine di contenere i carichi solari. Pertanto le strategie consigliabili sono le stesse descritte per il criterio B.6.4 – Controllo della radiazione solare.

#### Riduzione del fabbisogno per trasmissione

La quota di fabbisogno per trasmissione attraverso l'involucro edilizio può essere ridotta adottando componenti opachi e vetri a basso valore di trasmittanza termica U. Per questi elementi lo standard di riferimento minimo da rispettare è rappresentato dai valori limite di trasmittanza termica stabiliti dal DLgs 311/06, pertanto le strategie specifiche per queste tipologie di componenti sono le stesse illustrate al criterio B.6.3 - Trasmittanza termica dell'involucro edilizio.

#### Riduzione del fabbisogno per ventilazione

La quota di fabbisogno di ventilazione è determinata in relazione alla tipologia di ventilazione adottata: naturale, meccanica. Per quanto riguarda la ventilazione naturale, il fabbisogno è determinato da un coefficiente standard di ricambio d'aria (0.34 vol.aria/h) secondo la norma UNI TS 11300, per cui non possono essere applicate strategie progettuali migliorative specifiche.

Per la ventilazione meccanica è possibile invece ottimizzare il dimensionamento dell'impianto e il numero di ricambi d'aria orari in funzione del volume dell'ambiente da ventilare: l'obiettivo è di minimizzare il numero di ricambi d'aria orari.

Utilizzando la ventilazione meccanica è possibile beneficiare del contributo della ventilazione naturale notturna (free cooling) che consente una riduzione della portata d'aria che l'impianto di ventilazione deve fornire. Quindi è consigliabile l'utilizzo della ventilazione meccanica qualora, a parità di qualità dell'aria fornita, il numero di ricambi di aria sia minore rispetto a quello previsto dalla normativa per la ventilazione naturale (0.34 vol.aria/h).

## Critério B.6.3 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio

La trasmittanza termica indica la capacità dell'involucro di resistere al passaggio del calore dall'interno all'esterno e viceversa.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B6 Prestazioni dell'involucro

**Esigenza:** Ridurre lo scambio termico per trasmissione durante il periodo invernale.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto percentuale tra la trasmittanza media di progetto degli elementi di involucro ( $U_m$ ) e la trasmittanza media corrispondente ai valori limite di legge ( $U_{m,lim}$ ).

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la trasmittanza termica media degli elementi di involucro  $U_m$  (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali o inclinate, pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno, chiusure trasparenti) secondo la procedura descritta di seguito (B):

- calcolare la trasmittanza termica di ogni elemento di involucro (UNI EN 6946 per le pareti opache, UNI EN ISO 10077-1 per i serramenti e UNI EN 13947 per le facciate continue);
- calcolare la trasmittanza termica lineare dei ponti termici (UNI EN ISO 14683);
- calcolare la trasmittanza termica media degli elementi di involucro con la seguente formula:

$$[\sum(A_i \cdot U_i) + \sum(L_i \cdot y_i) + \sum(A_{wi} \cdot U_{wi})] / [\sum(A_i) + \sum(A_{wi})]$$

dove:

$A_i$  = area dell'elemento d'involucro opaco i-esimo ( $m^2$ )

$U_i$  = trasmittanza termica della parete dell'elemento d'involucro opaco i-esimo ( $W/m^2K$ )

$L_i$  = lunghezza del ponte termico i-esimo, dove esiste (m)

$y_i$  = trasmittanza termica lineare del ponte termico i-esimo, dove esiste ( $W/mK$ )

$A_{wi}$  = area dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo ( $m^2$ )

$U_{wi}$  = trasmittanza termica media dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo (chiusura trasparente comprensiva degli infissi) ( $W/m^2K$ ).

2. Calcolare la trasmittanza termica corrispondente ai valori limite di legge  $U_{lim}$  per ciascun componente di involucro;

3. Calcolare la trasmittanza termica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge ( $U_{m,lim}$ ) con la seguente formula (A):

$$[\sum(A_i \cdot U_{i,lim}) + \sum(A_{wi} \cdot U_{w,lim})] / [\sum(A_i) + \sum(A_{wi})]$$

dove:

$A_i$  = area dell'elemento d'involucro opaco i-esimo ( $m^2$ )

$U_{i,lim}$  = trasmittanza termica limite dell'elemento d'involucro opaco i-esimo secondo D.lgs 192/2005 e ss.mm.ii ( $W/m^2K$ )

$A_{wi}$  = area dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo ( $m^2$ )

$U_{w,lim}$  = trasmittanza termica limite dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo (chiusura trasparente comprensiva degli infissi)

secondo D.lgs 192/2005 e ss.mm.ii ( $W/m^2K$ )

### **Strategie di riferimento**

#### Riduzione della trasmittanza termica dei componenti di involucro

Il contenimento della trasmittanza termica dell'involucro edilizio può essere effettuata adottando componenti opachi e trasparenti a basso valore di trasmittanza U. Dal punto di vista legislativo, il DLgs 311/06 fissa i limiti massimi di trasmittanza termica U per tutte le tipologie di componente di involucro.

Per quanto riguarda i componenti di involucro opachi è raccomandabile:

- definire una strategia complessiva di isolamento termico (isolamento concentrato o ripartito, struttura leggera o pesante, facciata ventilata tradizionale, facciata ventilata "attiva", ecc.);
- scegliere il materiale isolante e il relativo spessore, tenendo conto delle caratteristiche di conduttività termica, permeabilità al vapore, comportamento meccanico (resistenza e deformazione sotto carico), compatibilità ambientale (in termini di emissioni di prodotti volatili e fibre, possibilità di smaltimento, ecc.);
- verificare la possibilità di condensa interstiziale e posizionare se necessario una barriera al vapore.

Per quanto riguarda i componenti vetrati è raccomandabile:

- non impiegare vetri semplici ma vetro camere se possibile basso-emissivi o speciali (con intercapedine d'aria multipla realizzata con pellicole, con intercapedine riempita con gas a bassa conduttività, con materiali isolanti trasparenti, ecc.);
- utilizzare telai in metallo con taglio termico, in PVC, in legno;
- isolare termicamente il cassonetto porta-avvolgibile.

#### Riduzione dei ponti termici.

La presenza dei ponti termici è determinata dalla presenza di disomogeneità materiche e geometriche nell'involucro opaco. In particolare le disomogeneità di tipo materico sono relative all'interruzione localizzata dello strato isolante. Per quanto riguarda la limitazione dei ponti termici è raccomandabile:

- limitare l'utilizzo di elementi aggettanti (balconi, coperture, ecc.);
- posizionare le finestre a filo con lo strato isolante;
- evitare l'interruzione dell'isolamento in corrispondenza degli elementi strutturali.

## Critero B.6.4 Controllo della radiazione solare

Il controllo della radiazione solare permette di valutare l'efficacia degli elementi di involucro trasparente dell'edificio e dei sistemi di controllo solare per la riduzione degli apporti solari nel periodo estivo.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B6 Prestazioni dell'involucro

**Esigenza:** Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo.

**Indicatore di prestazione:** Trasmittanza solare effettiva media del pacchetto finestra/schermo (g<sub>f</sub>).

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il peso da attribuire a ciascuna esposizione, compresa quella orizzontale, in funzione dei dati climatici riportati nella UNI 10349:

$$\text{peso}_{\text{esp},i} = \text{Irr}_{\text{esp},i} / \sum \text{Irr}_{\text{esp},n}$$

dove:

$\text{Irr}_{\text{esp},i}$  = irradiazione solare estiva incidente per l'esposizione considerata, [MJ/m<sup>2</sup>];

$\sum \text{Irr}_{\text{esp},n}$  = sommatoria dei valori di irradiazione solare estiva incidente di tutte le esposizioni dell'edificio, [MJ/m<sup>2</sup>];

$$\text{NB 1) } \text{Irr}_{\text{OR}} = \Sigma(\text{H}_b + \text{H}_d)$$

dove:

$\text{Irr}_{\text{OR}}$ : irradiazione solare globale per l'esposizione orizzontale

$\text{H}_b$ : irradiazione solare diffusa sul piano orizzontale

$\text{H}_d$ : irradiazione solare diretta sul piano orizzontale

L'irradiazione solare globale di ciascuna esposizione verticale va scelta in relazione all'angolo azimutale ( $\alpha$ ) che formano gli assi principali dell'edificio con l'asse NORD - SUD, misurato in senso orario, secondo la tabella seguente:

$$337,5 < \alpha < 22,5 \quad \text{Irr}_{\text{N}}$$

$$22,5 < \alpha < 67,5 \quad \text{Irr}_{\text{NE/NO}}$$

$$67,5 < \alpha < 112,5 \quad \text{Irr}_{\text{E/O}}$$

$$112,5 < \alpha < 157,5 \quad \text{Irr}_{\text{SE/SO}}$$

$$157,5 < \alpha < 202,5 \quad \text{Irr}_{\text{S}}$$

$$202,5 < \alpha < 257,5 \quad \text{Irr}_{\text{SE/SO}}$$

$$257,5 < \alpha < 292,5 \quad \text{Irr}_{\text{E/O}}$$

$$292,5 < \alpha < 337,5 \quad \text{Irr}_{\text{NE/NO}}$$

2. Calcolare, per ciascuna esposizione verticale, i fattori di ombreggiamento medi delle finestre ( $F_{\text{ov}}$ ,  $F_{\text{fin}}$ ,  $F_{\text{hor}}$ ) della stagione di raffrescamento\* per le esposizioni verticali come descritto nella serie UNI TS 11300;

I fattori di ombreggiamento vanno scelti in relazione alla latitudine, all'esposizione di ciascuna superficie e all'angolo azimutale ( $\alpha$ ) che formano gli assi principali dell'edificio con l'asse NORD- SUD, misurato in senso orario, secondo la tabella seguente:

$$315 < \alpha < 45 \quad F_{\text{ov}}, F_{\text{fin}}, F_{\text{hor}}, \text{N}$$

$$45 < \alpha < 135 \quad F_{\text{ov}}, F_{\text{fin}}, F_{\text{hor}}, \text{E/O}$$

$$135 < \alpha < 225 \quad F_{\text{ov}}, F_{\text{fin}}, F_{\text{hor}}, \text{S}$$

$225 < \alpha < 315$   $F_{ov}$ ,  $F_{fin}$ ,  $F_{hor}$ , E/O;

\* Per stagione di raffrescamento si intende quella costituita dai mesi di giugno, luglio agosto e settembre.

3. Calcolare, per ciascun pacchetto finestra/schermo, il valore di trasmittanza solare totale ( $g_t$ ) secondo la procedura descritta al punto 5.1, 5.2 e 5.3 della norma UNI EN 13363-1 o secondo la procedura descritta nella norma UNI EN 13363-2;

4. Calcolare il fattore di utilizzo delle schermature mobili ( $f_{sh,with}$ ) medi della stagione di raffrescamento da prospetto 15 della norma UNI TS 11300-1;

5. Calcolare, per ciascun pacchetto finestra/schermo, il valore di trasmittanza totale effettiva ( $g_f$ ) mediante la formula seguente:

$$g_f = F_{ov} * F_{fin} * F_{hor} [(1 - f_{sh, with}) * g_g + f_{sh, with} * g_t]$$

dove:

$F_{ov}$ , 1, 2, 3, ..., n = fattore di ombreggiatura relativo ad oggetti orizzontali

$F_{fin}$ , 1, 2, 3, ..., n = fattore di ombreggiatura relativo ad oggetti verticali

$F_{hor}$ , 1, 2, 3, ..., n = fattore ombreggiatura relativo ad ostruzioni esterne

$f_{sh, with}$  = fattore di riduzione medio per le schermature mobili

$g_g$  = valore di trasmittanza solare del vetro

$g_t$  = valore di trasmittanza solare totale del pacchetto finestra/schermo

6. Calcolare il valore  $g_f$  medio per ciascuna esposizione mediante la seguente formula:

$$g_{f, esp} = \frac{\sum(g_{fi} * A_i)}{\sum(A_{i, esp})}$$

dove:

$g_{fi}$  = trasmittanza solare effettiva del pacchetto finestra/schermo i-esimo

$A_i$  = area della superficie trasparente i-esima

$A_{i, esp}$  = superficie trasparente totale dell'esposizione considerata

7. Calcolare la trasmittanza solare totale effettiva dell'edificio ( $g_f$ ) come media dei valori calcolati per i diversi orientamenti, pesata sulle esposizioni, mediante la seguente formula:

$$g_f = \frac{\sum(g_{f, esp} * peso_{, esp} * A_{t, esp})}{\sum(A_{t, esp} * peso_{, esp})}$$

dove:

$g_{f, esp}$  = trasmittanza solare effettiva per ciascuna esposizione

$peso_{, esp}$  = peso attribuito a ciascuna esposizione

$A_{t, esp}$  = superficie trasparente totale di ciascuna esposizione

8. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

N.B.(1) Per stagione di raffrescamento si intende quella costituita dai mesi di giugno, luglio, agosto e settembre.

N.B (2) Per un calcolo più dettagliato dei fattori di ombreggiamento e dei fattori di utilizzo delle schermature mobili si rimanda alle procedure descritte nella norma UNI EN 13790.

N.B (3) Il calcolo dell'indicatore di prestazione va effettuato anche per pacchetti finestra/schermo orizzontali o inclinati. I fattori di ombreggiamento in questi casi sono assunti pari a 1.

### **Guida alla verifica**

Step 1. Calcolare i pesi da attribuire alle esposizioni, compresa quella orizzontale, in funzione dei dati climatici riportati nella UNI 10349 e della provincia di appartenenza

Il peso di ciascuna esposizione viene determinato sulla base dei dati climatici della norma UNI 10349 secondo la procedura seguente:

- Calcolare, per ogni esposizione compresa quella orizzontale, l'irradiazione solare annuale incidente secondo la formula seguente:

$$H_{\text{tot\_exp}} = \sum_{\text{giugno}}^{\text{settembre}} (H_{\text{dh}} + H_{\text{bh}})$$

dove:

$H_{\text{dh}}$  = irradiazione solare diretta mensile per l'esposizione considerata [MJ/m<sup>2</sup>]

$H_{\text{bh}}$  = irradiazione solare diffusa mensile per l'esposizione considerata [MJ/m<sup>2</sup>]

- Calcolare il peso dell'esposizione considerata secondo la formula seguente:

$$\text{peso}_{\text{esp},i} = \frac{Irr_{\text{esp},i}}{\sum Irr_{\text{esp},n}}$$

dove:

$Irr_{\text{esp},i}$  = irradiazione solare annuale incidente per l'esposizione considerata [MJ/m<sup>2</sup>]

L'esposizione di riferimento per il calcolo dell'irradiazione solare globale di ciascuna superficie verticale va scelta in relazione all'angolo azimutale ( $\alpha$ ) che formano gli assi principali dell'edificio con la direzione NORD, misurato in senso orario, secondo la figura riportata di seguito.

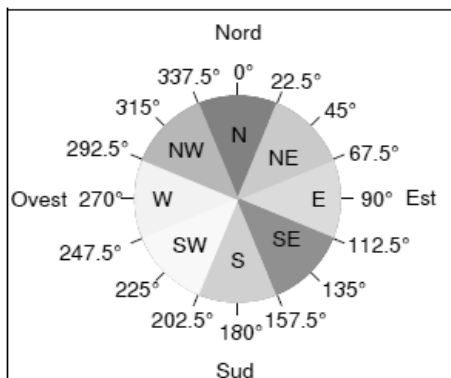


Figura 1: Schema di riferimento per la scelta dell'esposizione da considerare nel calcolo degli irraggiamenti in relazione all'angolo azimutale  $\alpha$  (°)

**Step 2.** Calcolare, per ciascuna esposizione verticale, i fattori di ombreggiamento medi delle finestre ( $F_{\text{ov}}$ ,  $F_{\text{fn}}$ ,  $F_{\text{hor}}$ ) della stagione di raffrescamento per le esposizioni verticali come descritto nella serie UNI TS 11300:2008

I fattori di ombreggiamento medi vanno calcolati partendo dai fattori di ombreggiamento mensili calcolati per le principali latitudini nazionali. Ai fini del calcolo per stagione di raffrescamento si considera il periodo dell'anno solare compreso tra il 01/06 e il 30/09.

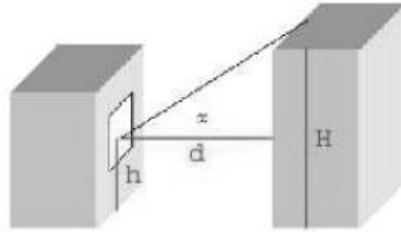
L'operazione preliminare da eseguire è la verifica della latitudine del luogo di ubicazione dell'edificio, in modo da scegliere i fattori di ombreggiamento corretti all'interno della norma UNI TS 11300-1.

Per calcolare i fattori di ombreggiamento medi occorre seguire la seguente procedura:

- Calcolare il fattore di ostruzione esterna, per ogni finestra considerata, eseguendo le seguenti operazioni:
- verificare la presenza di ostacoli fissi frontali rispetto alla finestra considerata che non fanno parte dell'edificio (alberi, altri edifici, recinzioni, ecc.);



- calcolare l'angolo di ostruzione esterna ( $\alpha$ ), misurato dal centro della finestra, rappresentato nella figura seguente



$$\alpha = \arctg\left(\frac{H-h}{d}\right)$$

dove:

H = altezza dell'ostruzione esterna [m<sub>2</sub>]

h = distanza tra il centro della finestra considerata e il terreno [-]

d = distanza tra il bordo esterno della finestra e l'ostruzione esterna

- confrontare l'angolo di ostruzione esterna calcolato, con quelli corrispondenti (cioè riferiti alla stessa latitudine e alla stessa tipologia di esposizione) riportati nella norma UNI TS 11300-1. Nel caso in cui l'angolo calcolato corrisponda ad uno di quelli riportati nella norma citata, utilizzare il valore corrispondente, altrimenti calcolare il valore esatto per interpolazione lineare:

$$F_{hor,\alpha} = \left[ \left( \frac{F_{hor,\alpha+1} - F_{hor,\alpha-1}}{\alpha_{+1} - \alpha_{-1}} \right) \cdot (\alpha - \alpha_{-1}) \right] + F_{hor,\alpha-1}$$

dove:

$F_{hor,\alpha+1}$  = fattore di ostruzione esterna medio della stagione di raffrescamento dell'angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [-]

$F_{hor,\alpha-1}$  = fattore di ostruzione esterna medio della stagione di raffrescamento dell'angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [-]

$\alpha_{+1}$  = angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$\alpha_{-1}$  = angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$\alpha$  = angolo di ostruzione esterna della finestra considerata [°]

- Calcolare il fattore di ostruzione esterna medio della stagione di raffrescamento secondo la formula seguente:

$$F_{hor,m,exp} = \frac{\sum (F_{hor,m} \cdot N_i)}{\sum N_i}$$

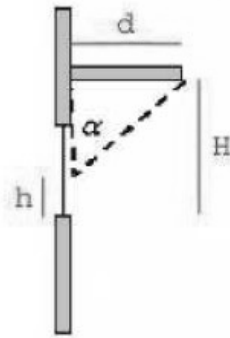
dove:

$N_i$  = numero di giorni del mese i-esimo [-]

$F_{hor,i}$  = fattore di ostruzione esterna della finestra considerata dell'angolo a riferito al mese i-esimo [-]

- Calcolare il fattore di ostruzione dovuto ad oggetti orizzontali, per ogni finestra considerata, eseguendo le seguenti operazioni:

- verificare la presenza di aggetti orizzontali rispetto alla finestra considerata che creano ombreggiamento sulla parte trasparente;
- calcolare l'angolo di aggetto orizzontale ( $\alpha$ ), misurato dal centro della finestra, rappresentato nella figura seguente:



$$\alpha = \arctg\left(\frac{d}{H-h}\right)$$

dove:

H = distanza tra il bordo inferiore dell'aggetto orizzontale e il bordo inferiore della finestra considerata [m]

h = distanza tra il centro e il bordo inferiore della finestra considerata [m]

d = lunghezza dell'aggetto rispetto al bordo esterno della finestra [m]

- Confrontare l'angolo di aggetto orizzontale calcolato con quelli corrispondenti (cioè riferiti alla stessa tipologia di esposizione) riportati nella norma UNI TS 11300-1. Nel caso in cui l'angolo calcolato corrisponda ad uno di quelli riportati nella norma citata, utilizzare i valori Fov corrispondenti, altrimenti calcolare i valore esatti per interpolazione lineare:

$$F_{\text{fin},\alpha} = \left[ \left( \frac{F_{\text{ov},\alpha+1} - F_{\text{ov},\alpha-1}}{\alpha_{+1} - \alpha_{-1}} \right) \cdot (\alpha - \alpha_{-1}) \right] + F_{\text{ov},\alpha-1}$$

dove:

$F_{\text{ov},\alpha+1}$  = fattore di ostruzione dovuto ad aggetto verticale medio della stagione di raffrescamento dell'angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI

TS 11300-1 [-]

$F_{\text{ov},\alpha-1}$  = fattore di ostruzione dovuto ad aggetto verticale medio della stagione di raffrescamento dell'angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI

TS 11300-1 [-]

$\alpha_{+1}$  = angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$\alpha_{-1}$  = angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$\alpha$  = angolo di ostruzione dovuto ad aggetto verticale della finestra considerata [°].

- calcolare il fattore di ostruzione dovuto ad aggetto verticale medio della stagione di raffrescamento secondo la formula seguente:

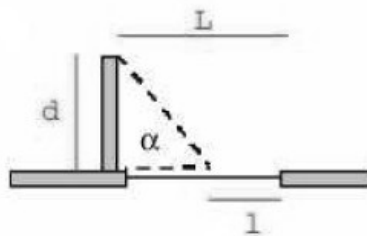
$$F_{ov,m,exp} = \frac{\sum (F_{ov,i} \cdot N_i)}{\sum N_i}$$

dove:

$N_i$  = numero di giorni del mese i-esimo [-]

$F_{ov,i}$  = fattore di aggetto orizzontale della finestra considerata dell'angolo a riferito al mese i-esimo [-]

- Calcolare il fattore di aggetto verticale, per ogni finestra considerata, secondo il seguente modo:
  - verificare la presenza di aggetti verticali rispetto alla finestra considerata che creano ombreggiamento sulla parte trasparente;
  - calcolare l'angolo di aggetto orizzontale ( $\alpha$ ), misurato dal centro della finestra, rappresentato nella figura seguente secondo la formula illustrata successivamente:



$$\alpha = \arctg\left(\frac{d}{L-l}\right)$$

dove:

$d$  = lunghezza dell'aggetto rispetto al bordo esterno della finestra [m]

$L$  = distanza tra il bordo interno dell'aggetto e il bordo più lontano dall'aggetto della finestra considerata [m]

$l$  = distanza tra il centro e il bordo più lontano dall'aggetto della finestra considerata [m]

- confrontare l'angolo di aggetto verticale calcolato con quelli corrispondenti (cioè riferiti alla stessa tipologia di esposizione) riportati nella norma UNI TS 11300-1. Nel caso in cui l'angolo calcolato corrisponda ad uno di quelli riportati nella norma citata, utilizzare il valori  $F_{fin}$  corrispondenti, altrimenti calcolare il valore esatto per interpolazione lineare:

$$F_{fin,\alpha} = \left[ \left( \frac{F_{fin,\alpha+1} - F_{fin,\alpha-1}}{\alpha_{+1} - \alpha_{-1}} \right) \cdot (\alpha - \alpha_{-1}) \right] + F_{fin,\alpha-1}$$

dove:

$F_{fin,\alpha+1}$  = fattore di ostruzione dovuto ad aggetto verticale medio della stagione di raffrescamento dell'angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [-]

$F_{fin,\alpha-1}$  = fattore di ostruzione dovuto ad aggetto verticale medio della stagione di raffrescamento dell'angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [-]

$\alpha_{+1}$  = angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$\alpha_{-1}$  = angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$\alpha$  = angolo di ostruzione dovuto ad oggetto verticale della finestra considerata [°].

- calcolare il fattore di ostruzione dovuto ad oggetto verticale medio della stagione di raffrescamento secondo la formula seguente:

$$F_{fin,m,exp} = \frac{\sum (F_{fin,i} \cdot N_i)}{\sum N_i}$$

dove:

$N_i$  = numero di giorni del mese i-esimo [-]

$F_{fin,i}$  = fattore di oggetto verticale della finestra considerata dell'angolo a riferito al mese i-esimo [-].

N.B. Per gli aggetti su elementi trasparenti orizzontali non vi sono fattori di riduzione dovuti ad ombreggiamento e quindi si considerano  $F_{hor}$ ,  $F_{ov}$  e  $F_{fin}$  tutti pari a 1. Tuttavia, qualora fossero presenti particolari accorgimenti utili a creare ombreggiamento anche su elementi orizzontali, si possono utilizzare valori diversi da 1 purché adeguatamente documentati.

L'esposizione di riferimento per fattori di ombreggiamento vanno scelti in relazione alla latitudine, all'inclinazione e all'angolo azimutale ( $\alpha$ ) che forma la superficie considerata con la direzione NORD, misurato in senso orario, secondo la figura riportata di seguito.

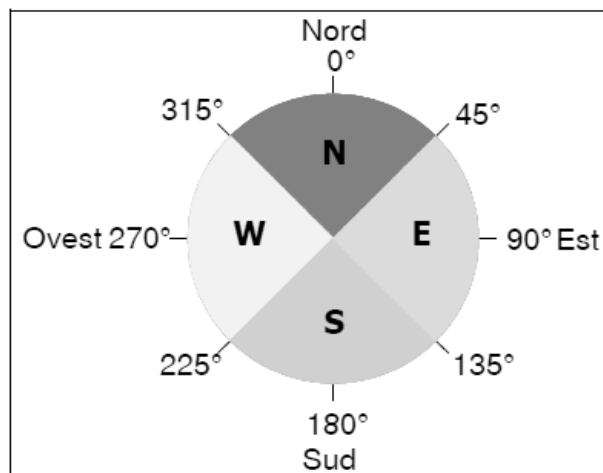


Figura 2: Schema di riferimento per la scelta dell'esposizione da considerare nel calcolo dei fattori di ombreggiamento in relazione all'angolo azimutale  $\alpha$  (°)

### Step 3. Calcolare, per ciascun pacchetto finestra/schermo, il valore di trasmittanza solare totale ( $g_t$ )

- Verificare la posizione degli elementi schermanti rispetto all'edificio (interni o esterni).
- Calcolare il valore di trasmittanza solare totale del pacchetto finestra/schermo  $g_t$  secondo la norma UNI EN 13363-1.

I dati del pacchetto finestra/schermo necessari per il calcolo del valore  $g_t$  sono:

- trasmissione solare  $g_g$  del vetro;
- trasmittanza termica  $U_{gl}$  del vetro;
- posizione dell'elemento schermante;
- coefficiente di trasmissione solare dello schermo  $\tau_{\epsilon B}$ ;
- coefficiente di riflessione solare dello schermo  $\rho_{\epsilon B}$ ;
- coefficiente di assorbimento solare dello schermo  $\alpha_{\epsilon B}$ .

Se l'elemento schermante e interno il valore  $g_i$  si considera uguale a  $g_g$ .

#### Step 4. Calcolare il fattore di riduzione per le schermature mobili ( $f_{sh,with}$ ) medio della stagione di raffrescamento

- Verificare la tipologia di schermatura presente nella finestra considerata: schermatura mobile o schermatura fissa.
- Calcolare il fattore di riduzione per le schermature mobili nel seguente modo:

- Nel caso di schermatura mobile, calcolare la media pesata dei fattori di riduzione  $f_{sh,with}$  per l'esposizione considerata durante il periodo di raffrescamento:

$$f_{sh,with,i} = \frac{\sum (f_{sh,with,i} \cdot N_i)}{\sum N_i}$$

dove:

$N_i$  = numero di giorni del mese  $i$ -esimo [-]

$f_{sh,with,i}$  = fattore di riduzione per schermature mobili della finestra considerata dell'angolo  $\alpha$  riferito al mese  $i$ -esimo [-]

I fattori sono riportati nel prospetto 15 della norma UNI TS 11300-1.

Nel caso di schermatura fissa, il fattore di riduzione  $f_{sh,with}$  del periodo di raffrescamento è sempre uguale a 1.

In alternativa, il fattore di riduzione  $f_{sh,with}$  può essere calcolato più accuratamente in relazione all'irradianza incidente sull'elemento vetrato (cap. 14.3.4 della norma UNI TS 11300-1).

#### Step 5. Calcolare, per ciascun pacchetto finestra/schermo, il valore di trasmittanza totale effettiva ( $g_f$ )

- Verificare, per ogni finestra la posizione dell'elemento schermante rispetto all'ambiente considerato: interno allo spazio a temperatura controllata oppure esterno all'ambiente a temperatura controllata.
- Calcolare il valore  $g_f$  di ciascuna finestra secondo la seguente formula:

$$g_f = F_{hor} \cdot F_{ov} \cdot F_{fin} \cdot [(1 - f_{sh,with}) \cdot g_g + f_{sh,with} \cdot g_t]$$

dove:

$F_{hor}$  = fattore di ombreggiamento dovuto ad ostruzioni esterne [-];

$F_{ov}$  = fattore di ombreggiamento dovuto ad oggetti orizzontali [-];

$F_{fin}$  = fattore di ombreggiamento dovuto ad oggetti verticali [-];

$f_{sh,with}$  = fattore di riduzione per schermature mobili [-];

$g_g$  = valore di trasmissione solare del vetro utilizzato [-];

$g_t$  = valore di trasmissione solare totale del pacchetto finestra schermo calcolato secondo la norma UNI EN 13363-1 [-].

#### Step 6. Calcolare il valore $g_f$ medio per ciascuna esposizione

- Calcolare il valore  $g_f$  medio di ciascuna esposizione secondo la seguente formula:

$$g_{f,esp} = \frac{\sum (g_{f,i} \cdot A_i)}{\sum A_i}$$

dove:

$g_{f,i}$  = valore di trasmittanza solare effettiva della finestra  $i$ -esima [-];

$A_i$  = superficie lorda totale della finestra  $i$ -esima per l'esposizione considerata [m<sup>2</sup>]

**Step 7. Calcolare la trasmittanza solare totale effettiva dell'edificio ( $g_f$ )**

- Calcolare il valore  $g_f$  medio dell'edificio secondo la seguente formula:

$$g_f = \frac{\sum (g_{f,m,i} \cdot \text{peso} \cdot A_i)}{\sum (\text{peso} \cdot A_i)}$$

dove:

$g_{f,m,i}$  = valore di trasmittanza solare effettiva della finestra i-esima [-];

$\text{peso}_i$  = peso dell'esposizione i-esima [-];

$A_i$  = area totale delle finestre dell'esposizione i-esima [-].

**Strategie di Riferimento**Utilizzo di vetri a bassa trasmissione solare

L'abbassamento del valore  $g_g$  (fattore solare) dei vetri contribuisce al miglioramento del valore  $g_f$ . Si riportano di seguito alcune caratteristiche prestazionali relative ai principali tipi di vetro utilizzabili per ottimizzare il controllo solare.

- Vetri colorati (assorbenti) - i tipi convenzionali di vetro colorato possono rappresentare un problema, in relazione al loro elevato coefficiente di assorbimento della radiazione solare incidente (35,75 %), che produce temperature elevate del vetro e, quindi, alta emissività (onde lunghe).

- Vetri colorati (riflettenti) - il tipo di vetro colorato con superficie esterna riflettente a specchio riduce di molto la radiazione in ingresso (soprattutto quella luminosa) e non è, quindi, consigliabile per ambienti che richiedano elevata illuminazione o apporti solari invernali; tale tipo di vetro, inoltre, produce un impatto ambientale negativo verso l'esterno, per effetto di possibili fenomeni di abbagliamento.

- Vetri con pellicole a bassa emissività - sono i più efficaci nel ridurre la trasmissione solare termica, a parità di quella luminosa.

- Componenti vetrati multistrato - tra le configurazioni a doppio strato più efficaci vi è quella con vetro assorbente all'esterno, camera d'aria ventilata e pellicola a bassa emissività sul lato esterno del vetro interno.

- Materiale translucido e isolante trasparente - indicati quando la visibilità non è un requisito essenziale, come nel caso dei lucernari; i materiali isolanti trasparenti (TIM) hanno il più basso coefficiente di dispersione termica di tutti i componenti di chiusura trasparente e sono quindi particolarmente adatti laddove il carico termico annuale prevalente è di riscaldamento (edifici residenziali, zone montane).

- Materiali trasparenti a trasmissione variabile - sono materiali di tipo elettrocromico, fotocromico o termocromico; il più promettente è quello elettrocromico, le cui prestazioni possono variare: dal 10 al 50% e dal 20 al 70% della trasmissione incidente, rispettivamente, luminosa e totale; dal 10-20% al 70% della trasmissione di radiazione nel range dell'infrarosso vicino (quella maggiormente incidente sul coefficiente di trasmissione solare).

N.B. E' opportuno ricordare che a livello legislativo l'utilizzo di vetri con fattore solare  $<0.5$  consente l'omissione dei sistemi schermanti (D.P.R. 59/09).

Ottimizzazione dei sistemi schermanti

L'utilizzo di sistemi schermanti contribuisce a diminuire il valore  $g_t$  del pacchetto finestra/schermo.

In questo ambito sono utili le seguenti strategie:

- collocare l'elemento schermante all'esterno. Questa posizione permette allo schermo di respingere la radiazione solare prima che raggiunga la superficie del vetro, evitando che questo si riscaldi e che si inneschi un micro effetto serra tra superficie dello schermo e il vetro;

- utilizzare schermi mobili orientabili (frangisole) in quanto, se abbinati ad un sistema di gestione automatizzato, possono migliorare il fattore  $f_{sh,with}$  e assicurare un valore  $g_f$  più basso.

N.B. E' opportuno ricordare che a livello legislativo l'utilizzo di elementi schermanti è obbligatorio se i vetri installati hanno fattore solare  $>0.5$  (D.P.R. 59/09).

### Ottimizzazione degli ombreggiamenti estivi

L'ottimizzazione degli ombreggiamenti estivi contribuisce a diminuire i valori  $F_{hor}$ ,  $F_{ov}$  e  $F_{fin}$  delle finestre e di conseguenza, il valore  $g_r$  del pacchetto finestra/schermo.

In questo ambito sono utili le seguenti strategie:

- ottimizzare la sporgenza dei balconi e degli altri aggetti orizzontali, in modo che l'angolo  $\alpha_{F_{ov}}$  sia il più alto possibile. In particolare le schermature in aggetto orizzontale sono maggiormente efficaci se collocate sulla facciata Sud dell'edificio, impedendo la penetrazione della radiazione diretta nelle ore centrali delle giornate estive e consentendo l'apporto solare invernale;
- ottimizzare la sporgenza degli aggetti verticali, in modo che l'angolo  $\alpha_{F_{fin}}$  sia il più alto possibile. In particolare le schermature in aggetto verticale sono maggiormente efficaci se collocate ad almeno  $60^\circ$  di azimut dalla direzione Sud impedendo la penetrazione della radiazione diretta nelle ore centrali delle giornate estive, e consentendo l'apporto solare invernale;
- Sfruttare la presenza di ostacoli naturali e di edifici preesistenti situati nell'immediato contesto, in modo da ottimizzare l'angolo  $\alpha_{F_{hor}}$  e utilizzare gli ombreggiamenti dovuti ad ostruzioni esterne.

Per quanto riguarda gli ombreggiamenti, in generale, occorre evitare il sovradimensionamento delle schermature al fine di evitare le zone d'ombra durante il periodo invernale per sfruttare completamente gli apporti solari per il fabbisogno di energia per il riscaldamento (criteri 1.2 e 1.4).

## Criterio B.6.5 Inerzia termica dell'edificio

L'inerzia termica dell'edificio è la capacità dell'involucro di limitare le oscillazioni di temperatura di un ambiente interno dovute alla variazione di temperatura dell'ambiente esterno.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** B. Consumo di risorse

**Categoria:** B6 Prestazioni dell'involucro

**Esigenza:** Mantenere buone condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro ( $Y_{iE,m}$ ) e la trasmittanza termica periodica media corrispondente ai valori limite di legge ( $Y_{iE,m,lim}$ ).

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la trasmittanza termica periodica per ciascun componente di involucro opaco verticale e orizzontale secondo il procedimento descritto nella norma UNI EN ISO 13786;
2. Calcolare la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro  $Y_{iE,m}$  (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali e inclinate) secondo la seguente formula:

$$Y_{iE,m} = \frac{\sum (A_i \cdot Y_{iE,i})}{\sum (A_i)}$$

dove:

$A_i$  = area dell'elemento d'involucro i-esimo (m<sup>2</sup>)

$Y_{iE,i}$  = trasmittanza termica periodica dell'elemento d'involucro i-esimo (W/m<sup>2</sup>K)

3. Calcolare la trasmittanza termica periodica corrispondente ai valori limite di legge per ciascun componente di involucro opaco verticale e orizzontale da D.P.R. 59/09;
4. Calcolare la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge  $Y_{iE,m,lim}$  (A) secondo la seguente formula:

$$\sum (A_i \cdot Y_{iE,i,lim}) / \sum (A_i)$$

dove:

$A_i$  = area dell'elemento d'involucro i-esimo (m<sup>2</sup>)

$Y_{iE,i,lim}$  = trasmittanza termica periodica corrispondente ai valori limite di legge dell'elemento d'involucro i-esimo (W/m<sup>2</sup>K)

N.B.(1) Relativamente a tutte le pareti verticali opache non considerare quelle comprese nel quadrante NO - N - NE.

Sono da escludere dal calcolo anche le componenti orizzontali inferiori perché non irraggiate.

5. Calcolare il rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro e la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge:  $B/A \times 100$ ;
6. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.



**Guida alla verifica****Step 1. Calcolare la trasmittanza termica periodica per ciascun componente di involucro secondo il procedimento descritto nella norma EN ISO 13786**

- Calcolare la trasmittanza termica periodica di tutti i componenti di involucro opaco (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali o inclinate, pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno) secondo le metodologie descritte nella norma UNI EN ISO 13786.

I dati necessari per il calcolo della trasmittanza termica periodica del singolo componente sono:

- Superficie esterna per ogni esposizione
- Resistenza termica superficiale interna (da norma UNI EN ISO 6946)
- Resistenza termica superficiale esterna (da norma UNI EN ISO 6946)
- Per ogni strato del componente le seguenti informazioni:
  - Spessore
  - Conduttività ( $\lambda$ )
  - Massa volumica ( $\rho$ )
  - Calore specifico ( $c$ )

**N.B.** Il DLgs 311/06 impone un valore minimo di massa superficiale di 230 kg/m<sup>2</sup>. Accertarsi, durante i calcoli, di soddisfare il requisito.

**Step 2. Calcolare la trasmittanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro  $Y_{iEm}$** 

- Calcolare la trasmittanza termica periodica media dell'involucro secondo la formula seguente:

$$Y_{iEm} = \frac{\sum(A_i \cdot Y_{iE,i})}{\sum(A_i)}$$

dove:

$A_i$  = area dell'elemento d'involucro i-esimo (m<sup>2</sup>)

$Y_{iE,i}$  = trasmittanza termica periodica dell'elemento d'involucro i-esimo (W/m<sup>2</sup>K)

**Step 3. Calcolare la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge  $Y_{iEm,lim}$** 

- Selezionare, in relazione al tipo di componente, il valore di trasmittanza termica periodica limite di legge dell'elemento considerato.

Nella tabella seguente vengono riportati i valori limite di legge per i componenti opachi di involucro per ogni zona climatica previsti dal D.P.R. 59/09.

	Strutture opache verticali	Coperture Orizzontali o inclinate	Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno
$Y_{iEm,lim}$	0.12	0.20	0.20

- Successivamente calcolare il valore di trasmittanza termica periodica media limite dei componenti dell'involucro ( $Y_{iEm,lim}$ ) mediante la formula seguente:

$$Y_{iEm,lim} = \frac{\sum (A_i \cdot Y_{iElim})}{\sum (A_i)}$$

dove:

$A_i$  = area dell'elemento d'involucro opaco i-esimo ( $m^2$ )

$Y_{iElim}$  = trasmittanza termica periodica limite dell'elemento d'involucro opaco i-esimo ( $W/m^2K$ )

**Step 4. Calcolare il rapporto percentuale tra la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro e la trasmittanza termica periodica media degli elementi di involucro corrispondente ai valori limite di legge**

- Calcolare il rapporto fra il valore  $Y_{iEm}$  (ottenuto allo Step 2) dell'edificio da valutare e il valore  $Y_{iEm,lim}$  (ottenuto allo Step 3) dell'edificio modello ed esprimerlo in percentuale.

$$\text{Indicatore} = \frac{Y_{iEm}}{Y_{iEm,lim}} \cdot 100$$

dove:

$Y_{iEm}$  = trasmittanza termica periodica media dell'involucro dell'edificio da valutare [ $W/m^2K$ ]

$Y_{iEm,lim}$  = trasmittanza termica periodica limite media dell'involucro di riferimento [ $W/m^2K$ ].

**Strategie di Riferimento**

Le strategie migliorative delle prestazioni relative all'inerzia termica riguardano le principali proprietà fisiche dei materiali:

- spessore
- conduttività
- densità
- calore specifico.

Aumento dello spessore delle stratigrafie

L'aumento dello spessore delle stratigrafie consente di contenere la trasmittanza termica periodica in quanto contribuisce ad aumentare la massa superficiale dell'involucro.

Questa strategia è applicabile con buoni risultati sugli strati che contribuiscono maggiormente alla definizione delle proprietà termiche dell'involucro ovvero lo strato isolante e quello resistente (in caso di elementi pieni e non a telaio).

Utilizzo di materiali a bassa conduttività

La riduzione della conduttività  $\lambda$  dei materiali impiegati consente di diminuire la trasmittanza termica periodica in quanto contribuisce a contenere il valore  $U$  dell'involucro. Infatti il valore  $Y_E$  è direttamente proporzionale al fattore di attenuazione  $f$  (determinato dalla massa superficiale dell'elemento) e alla trasmittanza termica  $U$ , influenzata principalmente dalla conduttività dei materiali.

Questa strategia è applicabile con buoni risultati:

- sugli strati isolanti: i materiali sintetici (polistirene espanso-estruso, poliuretano, ecc.) sono caratterizzati da una conduttività minore rispetto alla maggior parte degli isolanti naturali e minerali ( $\lambda \leq 0.04$   $W/mK$  rispetto a  $0.045$   $W/mK$  della lana di vetro);
- sugli strati resistenti: i termo-laterizi (laterizi forati con isolante pre-iniettato) anziché i laterizi semipieni sono caratterizzati da una conduttività minore (es. termo-laterizi hanno un valore  $\lambda \leq 0.2$   $W/mK$ , mentre i blocchi in laterizio tradizionale hanno un valore  $\lambda = 0.25-0.30$   $W/mK$ );
- sugli strati di finitura: le finiture in legno assicurano valore  $I$  minore rispetto all'intonaco (0.2 invece di 0.9).

#### Utilizzo di materiali ad alta densità

L'utilizzo di materiali ad alta densità  $\rho$  consente di contenere la trasmittanza termica periodica in quanto contribuisce ad aumentare la massa superficiale dell'involucro grazie alla diminuzione del fattore di attenuazione  $f$ .

Questa strategia è applicabile con buoni risultati:

- sugli strati isolanti: si possono usare pannelli rigidi (ad esempio legno-cemento) con densità anche di 140 kg/m<sup>3</sup>, rispetto ai 40 kg/m<sup>3</sup> di un isolante sintetico tradizionale;

- sugli strati resistenti: si possono usare laterizi pieni anziché forati (es. il mattone pieno ha densità di 2000 kg/m<sup>3</sup>, mentre il blocco doppio UNI ha  $\rho = 1300$  kg/m<sup>3</sup>);

- sugli strati di finitura: le finiture in lastre di pietra in laterizi a vista assicurano una massa superficiale maggiore rispetto all'intonaco.

Utilizzando questo tipo di strategia occorre fare attenzione a non causare sovraccarichi eccessivi sulle strutture portanti, soprattutto in caso di ristrutturazione. Per questi motivi è utile applicare questa strategia su una sola tipologia di stratigrafia (strato isolante, strato resistente o strato di finitura).

#### Utilizzo di materiali ad alto calore specifico

L'utilizzo di materiali ad alto calore specifico  $c$  consente di contenere la trasmittanza termica periodica in quanto contribuisce ad aumentare il fattore di attenuazione  $f$ .

Questa strategia è applicabile principalmente sui seguenti materiali:

- materiali isolanti: i materiali sintetici, ad esempio, presentano valori di calore specifico  $c$  molto elevati;

- materiali di riempimento: la ghiaia (utilizzabile sia in coperture piane che per i pavimenti a terra) possiede un valore altissimo di calore specifico  $c$ .

## Critério C.1.2 Emissioni previste in fase operativa

Le emissioni di CO<sub>2</sub> previste in fase operativa r rappresentano la quantità di gas effetto-serra che saranno prodotte dall'edificio in fase di funzionamento.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** C. Carichi ambientali

**Categoria:** C.1 Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente

#### Esigenza:

Ridurre la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Step 1. Calcolare la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio (B), mediante la seguente formula:

$$B = S(Q_{del,i} * k_{em,i}) + [(S_{Qel,i} - Q_{el,exp}) * k_{em,el}]$$

dove:

$Q_{del,i}$ : energia fornita non elettrica per la climatizzazione invernale e ACS dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNI TS 11300 [kWh/m<sup>2</sup>];

$k_{em,i}$ : fattore di emissione di CO<sub>2</sub> del vettore energetico i-esimo utilizzato per la climatizzazione invernale e ACS [kgCO<sub>2</sub>/kWh]

$Q_{el,i}$ : energia elettrica prelevata dalla rete per la climatizzazione invernale e ACS dal vettore energetico i-esimo secondo la serie UNI TS 11300 [kWh/m<sup>2</sup>];

$Q_{el,exp}$ : energia elettrica annualmente esportata [kWh/m<sup>2</sup>]

$k_{em,el}$ : fattore di emissione di CO<sub>2</sub> dell'energia elettrica [kgCO<sub>2</sub>/kWh]

I fattori di emissione di CO<sub>2</sub> dipendono dal combustibile utilizzato:

Gas naturale 0,1998 kgCO<sub>2</sub>/kWh

GPL 0,2254 kgCO<sub>2</sub>/kWh

Gasolio 0,2642 kgCO<sub>2</sub>/kWh

Olio combustibile 0,2704 kgCO<sub>2</sub>/kWh

Biomasse 0,0 kgCO<sub>2</sub>/kWh

Energia elettrica 0,4332 kgCO<sub>2</sub>/kWh

Energia da teleriscaldamento: valore dichiarato dal fornitore

Step 2. Calcolare la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A), mediante la seguente formula:

$$A = [(E_{Pi,L} + E_{Pacs,lim}) * k_{em,ng}]$$

dove:

$E_{Pi,L}$ : indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale limite (criterio B.1.2) [kWh/m<sup>2</sup>];

$E_{Pacs,lim}$ : indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria limite (=18) [kWh/m<sup>2</sup>];

$k_{em,ng}$ : fattore di emissione di CO<sub>2</sub> del gas naturale [kgCO<sub>2</sub>/kWh]

Step 3. Calcolare il rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente annua prodotta dall'edificio da valutare (B) e la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso (A):  $B/A \times 100$ ;

#### **Strategie di riferimento**

Le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al funzionamento dell'edificio sono proporzionate a due fattori principali: i consumi energetici e il tipo di combustibile utilizzato per le varie utenze.

#### Riduzione dei consumi energetici

La quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> è determinata dall'energia prodotta dagli impianti che relativamente ai seguenti usi energetici:

- Riscaldamento;
- Raffrescamento;
- ACS;
- Altri usi elettrici.

L'obiettivo, per ciascun tipo di impianto, è di ridurre la quantità di energia primaria necessaria per il soddisfacimento del relativo fabbisogno. Nello specifico le strategie più utili sono le stesse utilizzate per il contenimento dei singoli fabbisogni di energia primaria (riscaldamento, raffrescamento, ACS, altri usi elettrici) riferite ai seguenti criteri:

- Riscaldamento: criteri B.1.2, B.6.1
- Raffrescamento: criterio B.6.2
- ACS: criterio B.1.5
- Altri usi elettrici: criterio B.3.3

#### Utilizzo di combustibili a basso fattore di emissione di CO<sub>2</sub>

I combustibili scelti per alimentare gli impianti energetici dell'edificio determinano la quantità di emissioni prodotte.

L'obiettivo, per ciascun tipo di impianto, è utilizzare impianti alimentati da combustibili con il più basso fattore di emissione di CO<sub>2</sub>. Relativamente a questo aspetto si possono effettuare le seguenti considerazioni:

- Il combustibile non rinnovabile con il fattore di emissione più basso è il gas naturale (0.1997 kgCO<sub>2</sub>/kWh), pertanto si consiglia di utilizzarlo il più possibile dove non si possono utilizzare le fonti rinnovabili;
- Il combustibile non rinnovabile con il fattore di emissione più alto è il legno e i suoi derivati (0.3406 kgCO<sub>2</sub>/kWh), pertanto si consiglia di utilizzarlo il meno possibile.

La scelta del combustibile dell'impianto va comunque sempre effettuata anche in relazione alla fattibilità tecnica e della convenienza economica del tipo di impianto

## Criterio C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** C. Carichi ambientali

**Categoria:** C.3 Rifiuti solidi

**Esigenza:**

Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti solidi attraverso la predisposizione di apposite aree, posizionate in luoghi di facile accessibilità per gli utenti e per i mezzi di carico.

**Indicatore di prestazione:** Presenza e caratteristiche delle aree per la raccolta dei rifiuti di pertinenza dell'edificio.

**Unità di misura:**

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Descrivere le caratteristiche funzionali e dimensionali dei sistemi di raccolta differenziata centralizzata dei rifiuti (organici e non) previsti nell'edificio.
2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio:

NEGATIVO	Assenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno delle aree lotto di intervento.	-1
SUFFICIENTE	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consono alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti.	0
BUONO	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consono alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti, collocate in luogo protetto dagli agenti atmosferici e facilmente accessibili da parte degli utenti dell'edificio e degli addetti alla raccolta.	3
OTTIMO	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consono alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti e collocate in luogo protetto dagli agenti atmosferici e facilmente accessibili da parte degli utenti dell'edificio e degli addetti alla raccolta attraverso un percorso protetto.	5

N.B. Per interventi (o edifici) che presentano un'area esterna pertinenziale sistemata a verde di dimensioni significative, in aggiunta ai requisiti elencati negli scenari della scala di prestazione è necessario verificare la predisposizione di un'area adeguata ad ospitare strutture per il compostaggio dei rifiuti organici ad uso condominiale.

## Critério C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura

Gli effluenti prodotti dalle attività domestiche vengono generalmente scaricati direttamente in fognatura. Per minimizzarne il fenomeno e possibile agire sulla riduzione dei consumi e sull'utilizzo di appositi sistemi di recupero e/o trattamento delle acque reflue. Il presente criterio intende valutare se e quanto le soluzioni di progetto consentano di rispondere alla necessita di ridurre il volume di acque grigie inviate in fognatura.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** C. Carichi ambientali

**Categoria:** C.4 Acque reflue

**Esigenza:**

Minimizzare la quantità di effluenti scaricati in fognatura.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto fra il volume dei rifiuti liquidi non prodotti e la quantità di riferimento calcolata in base al fabbisogno idrico per usi indoor.

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Gli effluenti prodotti dalle attività domestiche vengono generalmente scaricati direttamente in fognatura. Per minimizzarne il fenomeno e possibile agire sulla riduzione dei consumi e sull'utilizzo di appositi sistemi di recupero e/o trattamento delle acque reflue. Il presente criterio intende valutare se e quanto le soluzioni di progetto consentano di rispondere alla necessita di ridurre il volume di acque grigie inviate in fognatura.

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare il volume standard di acque grigie potenzialmente immesse in fognatura (A) calcolate come refluo corrispondente al fabbisogno idrico per usi indoor (esclusi i WC), destinazione d'uso residenziale, pari a 90 litri a persona al giorno.
2. Calcolare il volume di acque reflue non immesso in fognatura rispetto al volume standard calcolato (B), considerando:
  - i. il risparmio di produzione di acque grigie dovuto all'uso di strategie tecnologiche (aeratori, ...);
  - ii. il risparmio derivante dall'eventuale reimpiego delle acque grigie per usi non potabili (irrigazione, usi indoor non potabili);
3. Calcolare il rapporto tra il volume di acque reflue non immesse in fognatura e quello corrispondente al fabbisogno idrico per usi indoor (esclusi i WC):  

$$\cdot B/A \times 100$$

### Step 1. Calcolare il volume standard di acque grigie potenzialmente immesse in fognatura (A), corrispondente al refluo prodotto dagli usi indoor esclusi i wc:

- Calcolare con la seguente formula il volume di acque grigie potenzialmente immesso in fognatura  $E_{ff\text{indoor}}$ , considerando il volume base  $eff_i$  pari al 75% del fabbisogno idrico di riferimento (90 litri a persona al giorno):

$$E_{ff\text{indoor}} = \frac{ab \cdot n_{gg} \cdot eff_i}{1000}$$

Dove:

$Eff_{indoor}$  = volume base complessivo di effluenti prodotti all'anno [m<sup>3</sup>];

$ab$  = numero di abitanti;

$n_{gg}$  = numero di giorni nel periodo di calcolo = 365 gg;

$eff_i$  = volume base di effluenti prodotti al giorno (pari a  $0,75 \cdot 90$ )

**Step 2. Calcolare il volume effettivo di acque reflue immesse in fognatura (B), considerando:**

**i. il risparmio di produzione di acque grigie dovuto all'uso di strategie tecnologiche (aeratori,...)**

- L'utilizzo di specifiche apparecchiature per la riduzione dei consumi permette di avere un volume di effluenti minore rispetto a quello di riferimento calcolato allo Step 1. Per poter valutare l'entità del risparmio e necessario fare riferimento ai coefficienti di riduzione riportati nel Prospetto seguente:

Dettaglio della suddivisione degli effluenti prodotti dalle attività domestiche e le percentuali di riduzione attraverso l'utilizzo sciacquoni a doppi tasto e aeratori.

	Tipologia di attività domestica 9	$eff_i$ [%]	$\beta_i$ [%]
A	Usi alimentari (bevande, cottura cibi)	4%	-
B	Lavaggio biancheria	25,00%	-
C	Lavaggio stoviglie	4%	10 %
D	Lavaggio casa (altro)	6%	10 %
E	Lavaggio persone (escluso bagno)	11%	10 %
G	Bagno, Doccia	25,00%	7 %

Nel caso si intendano adottare tecnologie diverse da quelle indicate nel prospetto e si vogliono quindi adottare fattori di riduzione differenti da quelli indicati, è necessario allegare la relativa documentazione tecnica.

- Calcolare il volume di acqua grigia non prodotto grazie all'uso di specifiche strategie tecnologiche di ottimizzazione dei consumi:

$$W_i = \frac{ab \cdot n_{gg} \cdot \sum \beta_i \cdot eff_i}{1000}$$

Dove:

$W_i$  = volume di acqua grigia risparmiata all'anno [m<sup>3</sup>];

$ab$  = numero di abitanti;

$n_{gg}$  = numero di giorni nel periodo di calcolo = 365 gg;

$eff_i$  = volume di effluenti prodotti al giorno per destinazione d'uso, [m<sup>3</sup>/p gg];

$\beta_i$  = coefficiente di riduzione dovuto a sistemi di riduzione dei consumi, [-];  $\beta_i = 1$  se non sono previsti sistemi di riduzione dei consumi.

NB. Per le tipologie A e B considerare  $\beta_i$  pari a 0%.

**ii. il contributo derivante dall'eventuale reimpiego di acque grigie opportunamente trattate per irrigazione o usi indoor**

Nel caso in cui l'acqua grigia proveniente da usi indoor venga stoccata e riutilizzata per usi irrigui, calcolare la quantità di effluenti risparmiata  $W_{iii}$  per soddisfare il fabbisogno idrico annuo di riferimento pari a  $0,40$  [m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>]. Nel caso in cui l'acqua grigia proveniente da usi indoor venga stoccata e riutilizzata per gli usi domestici non potabili la quantità di effluenti risparmiata  $W_{iii}$  va calcolata consultando la relativa documentazione tecnica di progetto.

In conclusione, il volume effettivo di acque reflue immesse in fognatura sarà dato da:

$$Eff_{indoor\_eff} = Eff_{indoor} - W_i - W_{ii} - W_{iii}$$



**Step 3. Calcolare il volume di acque reflue non immesso in fognatura rispetto al volume standard calcolato**

Il valore del volume di effluenti non immesso in fognatura si ottiene sottraendo al volume base  $Eff_{indoor}$  calcolato allo Step 1, il volume d'acqua effettivamente scaricata in fognatura considerando i vari contributi calcolati allo Step 2, ovvero:

$$W_{risparmiata} = Eff_{indoor} - Eff_{indoor\_eff} = W_i + W_{ii} + W_{iii}$$

**Step 4. Calcolare il rapporto tra il volume di acque reflue non immesse in fognatura e quello corrispondente al fabbisogno idrico per usi indoor (esclusi wc)**

- Calcolare il rapporto fra il volume di acque effettivamente risparmiate al sistema fognario  $V_{eff\ risparmiata}$  (ottenuto allo Step 3) e il volume di effluenti base (ottenuto allo Step 1) ed esprimerlo in percentuale.

$$Indicatore = \frac{W_{risparmiata}}{Eff_{indoor}} \cdot 100$$

**Strategie di riferimento**

Impiego di sistemi per il recupero dell'acqua piovana.

Impiego di sistemi per la raccolta e la depurazione delle acque grigie derivanti dagli effluenti prodotti dalle attività domestiche o raccolte dagli impianti.

Impiego di sistemi per la riduzione dei consumi: aeratori per i rubinetti, cassette di cacciata a doppio tasto, etc.

## Critério C.4.2 Acque meteoriche captate e stoccate

Il criterio mira a valutare quanto in progetto si è cercato di ottimizzare il contributo dato dalla raccolta delle acque meteoriche.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** C. Carichi ambientali

**Categoria:** C.4 Acque reflue

**Esigenza:**

Favorire la raccolta di acqua piovana per un successivo riutilizzo.

**Indicatore di prestazione:** Volume di acqua piovana recuperata e stoccata all'anno rispetto a quella effettivamente recuperabile dalla superficie captante (in relazione al fabbisogno richiesto e all'indice di piovosità).

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per la verifica del criterio seguire la seguente procedura:

- Step 1. Calcolare il volume di acque piovane potenzialmente recuperabili dalle aree di captazione in relazione al fabbisogno richiesto e all'indice di piovosità (A);
- Step 2. Calcolare il volume di acque piovane effettivamente recuperate e stoccate (B);
- Step 3. Calcolare il rapporto tra il volume di acqua piovana recuperabile (in relazione al fabbisogno richiesto e all'indice di piovosità) e quello effettivamente recuperato:  $B/A \times 100$

### Guida alla verifica

#### Step 1. Calcolare il volume di acque piovane potenzialmente recuperabili dalle aree di captazione (A)

- Individuare le superfici captanti previste in progetto  $S_{Ci}$  e definire per ciascuna di esse tipologia ed estensione. Si segnala che l'area delle superfici captanti è quella corrispondente alle loro proiezioni sul piano orizzontale. A seconda del tipo di superficie, la sua estensione dovrà essere ridotta di un coefficiente di deflusso  $\Psi_{i\text{ def}}$  [%] che rappresenta il rapporto tra l'entità delle precipitazioni incidente e la quantità d'acqua che effettivamente raggiunge il sistema di accumulo. La superficie complessiva di captazione sarà quindi minore di quella reale e corrispondente alla somma delle superfici parziali, ognuna delle quali ridotta del relativo fattore  $\Psi_{\text{ def}}$ , ovvero:

$$S_C = \sum_{i=1}^n S_{Ci} \cdot \Psi_{i\text{ def}}$$

Dove:

$S_C$  = superficie di captazione totale, [m<sup>2</sup>];

$S_{Ci}$  = superficie di captazione parziale i-esima, [m<sup>2</sup>];

$\Psi_{i\text{ def}}$  = coefficiente di deflusso relativo alla superficie di captazione parziale i-esima, [%]

I valori che il coefficiente di deflusso può assumere relativamente alla natura della superficie captante sono:

- Tetto duro spiovente (a seconda della capacità di assorbimento e della rugosità) 80 - 90
- Tetto piano non ghiaioso 80
- Tetto piano ghiaioso 60
- Tetto verde intensivo 30
- Tetto verde estensivo 50
- Superficie lastricata/ Superficie lastricata composta 50
- Asfaltatura 80

Il volume teorico di acqua piovana recuperabile all'anno è pari a:

$$V_{\text{piog}} = S_c \cdot \eta_{\text{fil}} \cdot ip$$

Dove:

$V_{\text{piog}}$  = volume teorico di acqua piovana recuperabile all'anno, [m<sup>3</sup>/anno];

$S_c$  = superficie di captazione totale, [m<sup>2</sup>];

$\eta_{\text{fil}}$  = efficienza del filtro idrogeologico, pari a 0,90 [%];

$ip$  = indice di piovosità dell'area geografica in cui è sito l'intervento [m/anno].

(NB. L'indice di piovosità è solitamente espresso in mm/anno. Convertire in maniera opportuna il dato prima di inserirlo nella formula).

Secondo la norma tecnica DIN 1989-1:2002-04, la dimensione ottimale della cisterna di accumulo delle acque piovane  $V_{\text{OTTIMALE}}$  è pari al prodotto della resa dell'acqua piovana all'anno (pari a 0,06) per il valore minimo tra il fabbisogno irriguo e indoor da soddisfare e il volume di acqua recuperabile, ovvero:

$$V_{\text{OTTIMALE}} = 0,06 \cdot \min[F; V_{\text{piog}}]$$

Dove:

$F$  come la somma fra il fabbisogno idrico per usi indoor  $F_{\text{non potabile}}$  [m<sup>3</sup>] e quello per usi irrigui  $F_{\text{irr}}$  [m<sup>3</sup>].

Per il calcolo del fabbisogno idrico per usi indoor, fare riferimento a quanto illustrato allo Step 2 del Criterio B.5.1, facendo l'ipotesi di non prevedere sistemi per la riduzione dei consumi e di dover integrare l'acqua recuperata per entrambe le destinazioni d'uso non potabili in esame, ovvero servizi igienici e lavaggio biancheria). Si applichi quindi la seguente formula:

$$f_{\text{non\_potabile}} = ab \cdot n_{\text{gg}} \cdot [(f_B + f_F)]$$

Dove:

$f_{\text{non potabile}}$  = fabbisogno idrico annuo per usi non potabili [m<sup>3</sup>];

$ab$  = numero di abitanti;

$n_{\text{gg}}$  = numero di giorni nel periodo di calcolo = 365 gg;

$f_B$  = fabbisogno idrico annuo di riferimento per l'attività "Lavaggio biancheria" [m<sup>3</sup>];

$f_F$  = fabbisogno idrico annuo di riferimento per l'attività "WC" [m<sup>3</sup>];

Per il calcolo del fabbisogno idrico per irrigui, fare riferimento alla seguente formula:

$$f_{\text{irr}} = S_{\text{everde}} \cdot \alpha$$

Dove:

$f_{\text{irr}}$  = fabbisogno idrico annuo base di riferimento per irrigazione, [m<sup>3</sup>];

$S_v$  = superficie complessiva aree verdi da irrigare, [m<sup>2</sup>];

$S_{\text{everde}}$  = superficie esterna di pertinenza dell'edificio in esame sistemata a verde, [m<sup>2</sup>];

$\alpha$  = fabbisogno idrico annuo di riferimento al metro quadro = 0,40 [m<sup>3</sup>/ m<sup>2</sup>]

## Step 2. Calcolare il volume di acque piovane effettivamente recuperate e stoccate (B)

- Individuare il volume della cisterna installata in progetto  $V_{\text{ICISTERNA}}$  (B) destinata alla raccolta delle acque meteoriche (da destinare ad usi irrigui e/o indoor).

**Step 3. Calcolare il rapporto tra il volume di acqua piovana recuperabile e quello effettivamente recuperato**

- Calcolare il rapporto percentuale fra il volume di acqua piovana recuperata inteso come il volume della cisterna prevista in progetto  $V_{iCISTERNA}$  (ottenuto allo Step 2) e il volume di acqua piovana potenzialmente recuperabile, inteso come il volume ottimale della  $V_{OTTIMALE}$  (ottenuto allo Step 1):

$$\text{Indicatore} = \frac{B}{A} \cdot 100 = \frac{V_{iCISTERNA}}{V_{OTTIMALE}} \cdot 100$$

**Strategie di riferimento**

Impiego di coperture atte ad ottimizzare la raccolta delle acque piovane limitando le perdite.

### **Criterio C.4.3 Permeabilità del suolo**

Nella maggior parte dei territori urbanizzati, le acque meteoriche non sono in grado di penetrare nel sottosuolo a causa di una significativa impermeabilizzazione delle superfici, incidendo sulla capacità di ricarica delle falde acquifere. Il presente criterio intende valutare quanta area esterna in progetto è stata sistemata nell'ottica di limitare questa tendenza prevedendo aree drenanti e permeabili.

NB. Se all'interno del lotto di intervento non sono presenti aree esterne di pertinenza, e' possibile disattivare il criterio escludendolo così dalla valutazione.

#### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** C. Carichi ambientali

**Categoria:** C.4 Acque reflue

**Esigenza:** Minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali d'acqua.

**Indicatore di prestazione:** Quantità di superfici esterne permeabili e rispetto al totale delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio.

**Unità di misura:** %

#### **Metodo e strumenti di verifica**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio, ovvero l'area del lotto al netto dell'impronta dell'edificio (A);
2. Calcolare l'estensione di ciascuna tipologia di sistemazione esterna ( $B_i$ );
3. Sommare tutte le aree ( $B_i$ ) ciascuna moltiplicata per il proprio coefficiente di permeabilità, ottenendo l'estensione complessiva della superficie esterna permeabile (B). Ai fini del calcolo dell'indicatore di prestazione, fare riferimento ai seguenti coefficienti  $\alpha$ :
  - i. Prato in piena terra, o raccolta e trattamento delle acque di prima e seconda pioggia conferite in pozzo perdente o destinate a subirrigazione (Livello Alto):  $\alpha = 1,00$
  - ii. Ghiaia, sabbia, calcestre, o altro materiale sciolto (Livello Medio/Alto):  $\alpha = 0,9$
  - iii. Elementi grigliati in polietilene o altro materiale plastico con riempimento di terreno vegetale (Livello Medio):  $\alpha = 0,8$
  - iv. Elementi grigliati/alveolari in cls posato a secco, con riempimento di terreno vegetale o ghiaia (Livello Medio/Basso):  $0,6$
  - v. Elementi autobloccanti di cls, porfido, pietra o altro materiale, posati a secco su fondo in sabbia e sottofondo in ghiaia (Livello Basso):  $\alpha = 0,3$
  - vi. Pavimentazioni continue, discontinue a giunti sigillati, posati su soletta o battuto di cls. (Livello Nullo):  $\alpha = 0$
4. Calcolare la seguente percentuale:  $(B/A) \times 100$

#### **Strategie di riferimento**

Sistemazioni esterne a prato in piena terra.

Impiego di materiali sciolti (ghiaia, sabbia, calcestre, etc.)

Impiego di pavimentazioni drenanti, posati a secco a giunti aperti (elementi grigliati in polietilene o altro materiale plastico riciclato con riempimento di terreno vegetale misto a torba, elementi grigliati/alveolari in cls posato a secco, con riempimento di terreno vegetale o ghiaia, etc.).

## Critero C.6.8 Effetto isola di calore: coperture

Il fenomeno conosciuto come “effetto isola di calore” si presenta come un innalzamento delle temperatura in prossimità delle superfici irraggiate dal sole, incremento di temperatura che può causare notevole discomfort microclimatico.

L'utilizzo di materiali termo riflettenti permette di diminuire in maniera significativa l'innalzamento della temperatura dell'aria in prossimità di tali superfici. Il presente criterio intende stimare quanto è previsto in progetto per limitare tale effetto di surriscaldamento esaminando in particolare il contributo dato dai materiali di copertura.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** C. Carichi ambientali

**Categoria:** C.6 Impatto sull'ambiente circostante

**Esigenza:** Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto tra l'area delle coperture con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 65% per i tetti piani o con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 25% per i tetti a falda o con sistemazione a verde e l'area complessiva delle coperture.

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area complessiva delle coperture secondo l'effettivo sviluppo (A);
2. Calcolare l'area complessiva delle coperture in grado di diminuire l'effetto “isola di calore” (B);
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'area delle coperture in grado di diminuire l'effetto “isola di calore” e l'area totale delle coperture:
  - $B/A \times 100$ ;

### Guida alla verifica

#### Step 1. Calcolare l'area complessiva delle coperture secondo l'effettivo sviluppo (A)

- Individuare l'estensione di ciascuna delle superfici di copertura  $S_{ri}$ , a seconda del materiale utilizzato e della geometria (se superficie di copertura inclinata o orizzontale);
- Sommare le estensioni di ciascuna delle superfici di copertura;

$$S_r = \sum_{i=1}^n S_{ri}$$

Dove:

$S_{ri}$ = superficie i-esima di copertura, [m<sup>2</sup>];

$S_r$ = superficie complessiva di copertura, [m<sup>2</sup>];

#### Step 2. Calcolare l'area complessiva delle coperture in grado di diminuire l'effetto “isola di calore” (B)

- Individuare fra le superfici di copertura, quelle che rientrano nelle seguenti categorie:
  - con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 65% per i tetti piani;
  - con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 25% per i tetti a falda;
  - con sistemazione a verde.

Ai fini del calcolo e in mancanza di dati più specifici, fare riferimento ai valori di coefficiente di riflessione riportati nel seguente prospetto per individuare a quale categoria appartengono le superfici di copertura previste in progetto:

Coefficienti di riflessione

Colore	Coefficiente di riflessione [%]	Materiale	Coefficiente di riflessione[%]
Bianco	70-85	Vernice bianca	87-88
Grigio chiaro	45-65	Marmo, bianco	60-70
Grigio	25-40	Malta, chiara	35-50
Grigio scuro	10-20	Calcestruzzo, chiaro	30-40
Nero	5	Calcestruzzo, scuro	15-25
Giallo	65-75	Arenaria, chiara	30-40
Bruno giallastro	30-50	Arenaria, scura	15-25
Marrone scuro	10-25	Granito	15-25
Verde chiaro	30-55	Mattoni, chiari	20-30
Verde scuro	10-25	Mattoni, scuri	10-15
Rosa	45-60	Legno, chiaro	30-50
Rosso chiaro	25-35	Legno, scuro	10-25
Rosso scuro	10-20		
Celeste	30-55		
Blu	10-25		

- Sommare fra loro tali superfici  $S_{ri}$  per ottenere l'estensione complessiva delle superfici "riflettenti", ovvero:

$$S_{rr} = \sum_{i=1}^n S_{ri}$$

Dove:

$S_{ri}$  = superficie  $i$ -esima di copertura con un coefficiente di riflessione in grado di limitare l'effetto "isola di calore", [m<sup>2</sup>];

$S_{rr}$  = superficie complessiva di copertura con un coefficiente di riflessione in grado di limitare l'effetto "isola di calore", [m<sup>2</sup>];

**Step 3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'area delle coperture in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" e l'area totale delle coperture ( $B/A \times 100$ )**

- Calcolare il rapporto percentuale fra l'estensione complessiva delle superfici di copertura in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" (ottenuta allo Step 2) e l'estensione totale della copertura (ottenuta allo Step 1), ovvero:

$$\text{Indicatore} = \frac{S_{rr}}{S_r} \cdot 100$$

#### Strategie di riferimento

Per la realizzazione delle coperture utilizzare materiali chiari o prevedere un tipo di copertura "verde" ovvero realizzata con un rivestimento vegetale.

## Critério C.6.9 Effetto isola di calore: aree esterne

Sempre in merito al fenomeno "isola di calore", il presente criterio intende stimare quanto è previsto in progetto per limitare tale effetto di surriscaldamento esaminando in particolare il contributo dato dai materiali utilizzati per la sistemazione degli spazi esterni.

NB. Se all'interno del lotto di intervento non sono presenti aree esterne di pertinenza, e' possibile disattivare il criterio escludendolo così dalla valutazione.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** C. Carichi ambientali

**Categoria:** C.6 Impatto sull'ambiente circostante

**Esigenza:** Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto tra l'area delle superfici esterne sistemate a verde o pavimentate con materiali aventi un coefficiente di riflessione pari o superiore al 30% e l'area complessiva delle superfici esterne.

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio(A);
2. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" con coefficiente di riflessione  $\geq 30\%$  (B);
3. Calcolare il rapporto percentuale tra le superfici esterne in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" e l'area complessiva delle superfici esterne:
  - $B/A \times 100$ ;

### Guida alla verifica

#### Step 1. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio (A)

- Individuare all'interno del lotto di intervento quale porzione non appartiene alla definizione di superficie coperta (ovvero si individui l'area esterna di pertinenza dell'edificio in esame);

$$S_e = S_f - S_x$$

Dove:

$S_f$  = Superficie fondiaria, [m<sup>2</sup>]

$S_x$  = Superficie coperta, [m<sup>2</sup>]

- Calcolare l'estensione di ciascuna delle aree esterne di pertinenza  $S_{ei}$ , a seconda del tipo di sistemazione superficiale prevista;

- Sommare le estensioni di ciascuna delle aree esterne di pertinenza;

$$S_e = \sum_{i=1}^n S_{ei}$$

Dove:

$S_{ei}$  = superficie esterna i-esima di pertinenza dell'edificio in esame, [m<sup>2</sup>];

$S_e$  = superficie esterna complessiva di pertinenza dell'edificio in esame, [m<sup>2</sup>];



**Step 2. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne che contribuiscono a diminuire l'effetto "isola di calore" (B)**

- Individuare fra le superfici esterne di pertinenza, quelle che rientrano nelle seguenti categorie:

- sistemate a verde;
- pavimentate con materiali aventi un coefficiente di riflessione pari o superiore al 20%;
- pavimentate con elementi alveolari.

Ai fini del calcolo e in mancanza di dati più specifici, fare riferimento ai valori di coefficiente di riflessione riportati nel seguente prospetto per individuare a quale categoria appartengono le superfici esterne previste in progetto:

Coefficienti di riflessione

Colore	Coefficiente di riflessione [%]	Materiale	Coefficiente di riflessione [%]
Bianco	70-85	Vernice bianca	87-88
Grigio chiaro	45-65	Marmo, bianco	60-70
Grigio	25-40	Malta, chiara	35-50
Grigio scuro	10-20	Calcestruzzo, chiaro	30-40
Nero	5	Calcestruzzo, scuro	15-25
Giallo	65-75	Arenaria, chiara	30-40
Bruno giallastro	30-50	Arenaria, scura	15-25
Marrone scuro	10-25	Granito	15-25
Verde chiaro	30-55	Mattoni, chiari	20-30
Verde scuro	10-25	Mattoni, scuri	10-15
Rosa	45-60	Legno, chiaro	30-50
Rosso chiaro	25-35	Legno, scuro	10-25
Rosso scuro	10-20		
Celeste	30-55		
Blu	10-25		

- Sommare fra loro tali superfici  $S_{eri}$  per ottenere l'estensione complessiva delle superfici "riflettenti", ovvero:

$$S_{er} = \sum_{i=1}^n S_{eri}$$

Dove:

$S_{eri}$  = superficie esterna  $i$ -esima con un coefficiente di riflessione in grado di limitare l'effetto "isola di calore", [m<sup>2</sup>];

$S_{er}$  = superficie esterna complessiva con un coefficiente di riflessione in grado di limitare l'effetto "isola di calore", [m<sup>2</sup>].

**Step 3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'area delle superfici esterne in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" e l'area totale delle superfici esterne (B/A x 100)**

- Calcolare il rapporto percentuale fra l'estensione complessiva delle superfici esterne di pertinenza in grado di diminuire l'effetto "isola di calore"  $S_{er}$  (ottenuta allo Step 2) e l'estensione totale delle superfici esterne di pertinenza  $S_e$  (ottenuta allo Step 1), ovvero:

$$\text{Indicatore} = \frac{S_{er}}{S_e} \cdot 100$$

**Strategie di riferimento**

Per il progetto delle sistemazioni delle aree esterne di pertinenza favorire le aree verdi a prato. Per le aree che hanno la necessita di essere pavimentate, utilizzare materiali chiari o prevedere elementi alveolari.

## **Criterio C.6.10 Effetto isola di calore: ombreggiamento superfici esterne**

Ancora in merito al fenomeno "isola di calore", il presente criterio intende stimare quanto e previsto in progetto per limitare tale effetto di surriscaldamento esaminando in particolare il contributo dato dai sistemi di schermatura che ombreggiano le superfici esterne.

NB. Se all'interno del lotto di intervento non sono presenti aree esterne di pertinenza, e' possibile disattivare il criterio escludendolo così dalla valutazione.

### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** C. Carichi ambientali

**Categoria:** C.6.10 Impatto sull'ambiente circostante

**Esigenza:** Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.

**Indicatore di prestazione:** Rapporto tra l'area delle superfici esterne ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici esterne.

**Unità di misura:** %

### **Metodo e strumenti di verifica**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio (A);
2. Individuare gli elementi schermanti (naturali e artificiali) che producono ombra sulle superfici esterne (ore 12 del 21 giugno);
3. Calcolare l'area complessiva dell'ombra  $S_e$  incidente sulle superfici esterne di pertinenza prodotta da tali elementi (Bi);
4. Calcolare l'area delle superfici esterne trattate a verde (Bii);
5. Calcolare il rapporto percentuale tra le superfici ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici esterne:
  - $(B_i + B_{ii})/A \times 100$ ;

### **Guida alla verifica**

#### **Step 1. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio (A)**

- Individuare all'interno del lotto di intervento quale porzione non appartiene alla definizione di superficie coperta (ovvero si individui l'area esterna di pertinenza dell'edificio in esame);

$$S_e = S_f - S_x \text{ (A)}$$

Dove:

$S_f$  = Superficie fondiaria, [m<sup>2</sup>]

$S_x$  = Superficie coperta, [m<sup>2</sup>]

#### **Step 2. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) (B)**

- Individuare gli elementi schermanti (naturali e artificiali) che producono ombra sulle superfici esterne alle ore 12 del 21 giugno.
- Calcolare l'area complessiva dell'ombra  $S_{eo}$  incidente sulle superfici esterne di pertinenza prodotta da tali elementi schermanti.

#### **Step 3. Calcolare il rapporto percentuale tra le superfici ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici esterne (B/A x 100)**

– Calcolare il rapporto percentuale fra le superfici esterne ombreggiate  $S_{eo}$  (ottenuta allo Step 2) e l'estensione totale delle superfici esterne di pertinenza  $S_e$  (ottenuta allo Step 1), ovvero:

$$\text{Indicatore} = \frac{S_{eo}}{S_e} \cdot 100$$

**Strategie di riferimento**

Prevedere che la geometria dell'edificio, la tipologia e la collocazione delle specie arboree ed arbustive e l'allocazione di specifici elementi schermanti siano in grado di produrre una superficie ombreggiata significativa per la riduzione dell'effetto "isola di calore".

## Critero D.2.5 Ventilazione e Qualità dell'aria

Il criterio valuta le modalità di distribuzione della ventilazione all'interno dell'edificio, indicandone indirettamente l'efficacia relativamente al raggiungimento del comfort interno.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** D. Qualità ambientale indoor

**Categoria:** D.2 Ventilazione

**Esigenza:** Garantire una ventilazione che consenta di mantenere un elevato grado di salubrità dell'aria, minimizzando al contempo i consumi energetici per la climatizzazione.

**Indicatore di prestazione:** Strategie progettuali per garantire i ricambi d'aria necessari nei locali.

**Unità di misura:**

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Descrivere la presenza di strategie per garantire i ricambi di aria nei locali;
2. Assegnare a ciascun ambiente principale il punteggio relativo allo scenario che ne rappresenta meglio il sistema di ventilazione;
3. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio. (Moda dei punteggi ottenuti) in base alla seguente scala di prestazione:

	Ventilazione naturale	Ventilazione meccanica	PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di un solo serramento.	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, da una ventilazione meccanica costante che garantisce una portata d'aria di categoria III secondo la norma UNI 15251.	0
	I ricambi d'aria sono garantiti nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di un solo serramento e una griglia di aerazione attivabile manualmente.		1
	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte della degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti.		2
BUONO	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti e da griglie di aerazione attivabili manualmente.	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte della degli ambienti principali, da una ventilazione meccanica costante che garantisce una portata d'aria di categoria II secondo la norma UNI 15251.	3

	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti e da griglie di aerazione con attivazione automatica.	4
OTTIMO	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti e da griglie di aerazione con attivazione automatica e da una ventilazione meccanica controllata che integra automaticamente la ventilazione naturale qualora essa non sia sufficiente (Ventilazione Ibrida).	5
	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, da una ventilazione meccanica costante che garantisce una portata d'aria di categoria I secondo la norma UNI 15251.	

### Strategie di Riferimento

Al fine del mantenimento della qualità dell'aria accettabile all'interno dell'ambiente con un minimo utilizzo delle risorse energetiche soluzioni efficaci possono essere:

- l'adozione di serramenti apribili e con infissi a bassa permeabilità all'aria ma tali da garantire adeguati ricambi d'aria di infiltrazione per evitare problemi di condensa superficiale;
- l'adozione di bocchette o di griglie di ventilazione regolabili inseriti nel serramento;
- l'adozione di impianti a ventilazione meccanica controllata (VMC):
  - a semplice flusso autoregolabile (bocchette collocate sugli infissi, sulle porte o sulle pareti dotate di dispositivo di autoregolazione legato al differenziale di pressione che si crea sulla bocchetta e collegate ad elettroventilatori singoli o centralizzati);
  - a semplice flusso igroregolabile (bocchette con sezione di passaggio dell'aria variabile in funzione dell'umidità relativa collocate sugli infissi, sulle porte o sulle pareti e collegate ad elettroventilatori singoli o centralizzati);
  - a doppio flusso con recuperatore di calore statico (bocchette interne di immissione collegate ad una piccola unità di trattamento dell'aria con recuperatore di calore).

In tutti i casi è importante porre particolare attenzione ai problemi di isolamento acustico e di sicurezza rispetto alla prevenzione incendi.

Le strategie per lo sfruttamento della ventilazione naturale e per un'elevata efficienza della ventilazione meccanica sono trattate nelle Linee Guida

#### Strategie di Riferimento per lo sfruttamento della ventilazione naturale

L'efficienza della ventilazione naturale è legata al numero e alla posizione delle finestre rispetto alla direzione prevalente del vento. Essendo la direzione prevalente del vento costante, le strategie saranno rivolte ad un'efficace collocazione delle finestre e degli ambienti dell'edificio.

#### *Ottimizzazione della distribuzione interna delle unità abitative*

La corretta distribuzione degli ambienti dell'edificio è mirata a definire ambienti con un doppio affaccio verso l'esterno in modo da poter collocare le finestre su più di un lato esterno. In merito a questo tipo di strategia è consigliabile:

- Limitare l'utilizzo di divisori interni a tutta altezza nella zona giorno, se questa può avere un doppio affaccio;
- utilizzare, se consentito, bagni a ventilazione forzata senza affacci esterni, per lasciare più superficie esterna agli ambienti principali;
- collocare gli ambienti più ampi agli angoli dell'edificio in modo da poter avere un doppio affaccio esterno;
- collocare i ripostigli e gli altri locali di servizio verso l'interno dell'edificio o dell'unità abitativa.

#### *Ottimizzazione della posizione delle finestre*

Per questo tipo di strategia è consigliabile:

- collocare più finestre di ridotte dimensioni, rispetto ad un'unica finestra;
- nel caso siano presenti almeno 2 finestre, collocarle su lati opposti;
- nel caso siano presenti almeno 2 finestre, collocare la finestra più vicina al lato esposto al vento in posizione più bassa rispetto a quella opposta;
- nel caso siano presenti almeno 2 finestre, utilizzare, per la finestra esposta al vento un'apertura dal basso verso l'alto, mentre per la finestra sottovento un'apertura dall'alto verso il basso.

## Criterion D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** D. Qualità ambientale indoor

**Categoria:** D.3 Benessere termoisometrico

**Esigenza:** Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico durante il periodo estivo.

**Indicatore di prestazione:** Scarto medio tra la temperatura operativa e la temperatura ideale degli ambienti nel periodo estivo ( $\Delta T_m$ ).

**Unità di misura:** °C

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare, per ciascun ambiente dell'edificio destinato alla permanenza delle persone (ovvero tutti i locali esclusi quelli di servizio e i disimpegni), con riferimento al giorno più caldo della stagione estiva, le temperature operative orarie ( $T_{op,i,t}$ ) secondo la procedura descritta nella norma UNI 10375;
2. Calcolare la temperatura operativa media dell'ambiente i-esimo ( $T_{op,i}$ );
3. Calcolare in valore assoluto lo scarto tra la temperatura operativa media dell'ambiente i-esimo e la temperatura ideale secondo la seguente formula:

$$|T_{i}| = |T_{op,i} - [(0.33 * T_{est,m}) + 18.8]|$$

dove:

$$T_{est,m} = \sum T_{est,t} / 24$$

dove:

$T_{est,t}$  = temperatura esterna all'ora t-esima calcolata secondo la norma UNI 10349 per la località di riferimento

4. Calcolare il valore  $T_m$  medio dell'edificio ( $T_m$ ), secondo la seguente formula:

$$T_m = \sum (T_{i} * A_{i}) / A_{i}$$

dove:

$T_{i}$  = valore  $T$  dell'ambiente i-esimo;

$A_{i}$  = superficie utile dell'ambiente i-esimo;

N.B. Il calcolo dell'indicatore di prestazione è da eseguirsi in condizioni di non funzionamento dell'impianto di raffrescamento ove presente.

## Critério D.3.2 Illuminazione naturale

Il fattore di luce diurna  $D_m$  misura il livello di illuminazione naturale garantito dalle aperture trasparenti di un ambiente mediante il rapporto tra l'illuminamento esterno e l'illuminamento interno dell'ambiente considerato in un qualsiasi momento della giornata.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** D. Qualità ambientale indoor

**Categoria:** D.4 Benessere visivo

**Esigenza:** Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati. **Indicatore di**

**prestazione:** Fattore medio di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio ( $D_m$ ).

**Unità di misura:** %

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare i fattori di ombreggiamento medi annuali ( $F_{ov}$ ,  $F_{fin}$ ,  $F_{hor}$ ), solo relativamente ad ostacoli fissi, come descritto nella serie UNI TS 11300. I fattori di ombreggiamento vanno scelti in relazione alla latitudine, all'esposizione di ciascuna superficie e all'angolo azimutale ( $\alpha$ ) che formano gli assi principali dell'edificio con l'asse NORD - SUD, misurato in senso orario, secondo la tabella seguente:

$315 < \alpha < 45$	$F_{ov}$ , $F_{fin}$ , $F_{hor}$ , N
$45 < \alpha < 135$	$F_{ov}$ , $F_{fin}$ , $F_{hor}$ , E/O
$135 < \alpha < 225$	$F_{ov}$ , $F_{fin}$ , $F_{hor}$ , S
$225 < \alpha < 315$	$F_{ov}$ , $F_{fin}$ , $F_{hor}$ , E/O;

2. Calcolare, per ogni finestra, il fattore di luce diurna ( $D$ ) in assenza di schermatura mobile e considerando gli ombreggiamenti fissi, per ciascun tipo di vetro e di locale, secondo la procedura descritta nell'allegato C della norma UNI EN 15193.

Per le finestre verticali è possibile seguire la procedura semplificata descritta qui di seguito:

$D = 0,576 * D_c * t_{D65}$  dove:

$t_{D65}$ : fattore di trasmissione luminosa della superficie vetrata (in assenza di dati del costruttore vedi Tabella C.1a norma UNI EN 15193)

$D_c$ : fattore di luce diurna per i generici vani finestra (apertura dell'involucro opaco senza considerare la presenza di serramento e sistemi schermanti) =  $(0,73 + 20 * IT) * IO$  dove:

$IT = A_{w,tot} / A$  dove  $A_{w,tot}$  = superficie totale delle finestre (vetro+telaio) e  $A$  = superficie utile del locale considerato

$IO$ : indice di ostruzione =  $F_{ov} * F_{fin} * F_{hor}$

Per facciate a doppia pelle:

$D = 0,576 * D_c$

$D_c = (0,73 + 20 * IT) * IO$  dove:  $IO$ : indice di ostruzione =  $0,576 * F_{ov} * F_{fin} * F_{hor} * tgdf$  dove:  $tgdf$ : fattore di trasmissione luminosa del vetro ad

incidenza normale fornito dal costruttore.

3. Calcolare il fattore medio di luce diurna dell'edificio eseguendo la media dei fattori calcolati per ciascun locale pesata sulla superficie dei locali stessi:

$$\Sigma(D_i, A_i) / \Sigma(A_i)$$

### Guida alla verifica

**Step 1. Calcolare i fattori di ombreggiamento medi annuali ( $F_{ov}$ ,  $F_{fin}$ ,  $F_{hor}$ ), solo relativamente ad ostacoli fissi, come descritto nella serie UNI TS 11300.**

- Scegliere il locale per il quale calcolare il fattore di luce diurna in relazione alle dimensioni della finestra



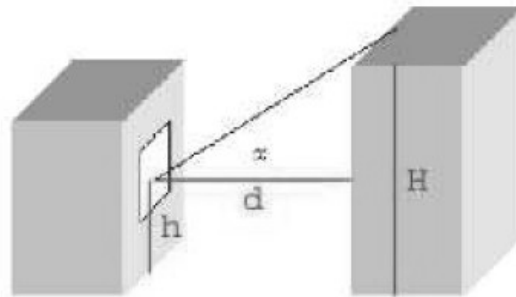
(Dc).

L'operazione preliminare da eseguire è la verifica della latitudine del luogo di ubicazione dell'edificio, in modo da scegliere i fattori di ombreggiamento corretti all'interno della norma UNI TS 11300-1.

Per calcolare i fattori di ombreggiamento medi occorre seguire la seguente procedura:

- Calcolare il fattore di ostruzione esterna, per ogni finestra considerata, secondo il seguente modo:

- Verificare la presenza di ostacoli fissi frontali rispetto alla finestra considerata che non fanno parte dell'edificio (alberi, altri edifici, recinzioni, ecc.);
- Calcolare l'angolo di ostruzione esterna ( $\alpha$ ), misurato dal centro della finestra, rappresentato nella figura seguente secondo la formula illustrata successivamente:



$$\alpha = \arctg\left(\frac{H-h}{d}\right)$$

dove:

H = altezza dell'ostruzione esterna [m<sub>2</sub>]

h = distanza tra il centro della finestra considerata e il terreno [-]

d = distanza tra il bordo esterno della finestra e l'ostruzione esterna

- Confrontare l'angolo di ostruzione esterna calcolato con quelli corrispondenti (cioè riferiti alla stessa latitudine e alla stessa tipologia di esposizione) riportati nella norma UNI TS 11300-1. Nel caso in cui l'angolo calcolato corrisponda ad uno di quelli riportati nella norma citata, utilizzare il valore corrispondente, altrimenti calcolare il valore esatto per interpolazione lineare:

$$F_{hor,\alpha} = \left[ \left( \frac{F_{hor,\alpha+1} - F_{hor,\alpha-1}}{\alpha_{+1} - \alpha_{-1}} \right) \cdot (\alpha - \alpha_{-1}) \right] + F_{hor,\alpha-1}$$

dove:

$F_{hor,\alpha+1}$  = fattore di ostruzione esterna medio annuale dell'angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [-]

$F_{hor,\alpha-1}$  = fattore di ostruzione esterna medio annuale dell'angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [-]

$\alpha_{+1}$  = angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$\alpha_{-1}$  = angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$\alpha$  = angolo di ostruzione esterna della finestra considerata [°]

- Calcolare il fattore di ostruzione esterna medio annuale secondo la formula seguente:

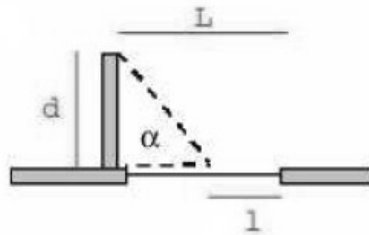
$$F_{\text{hor},m,\text{exp}} = \frac{\sum (F_{\text{hor},i} \cdot N_i)}{\sum N_i}$$

dove:

$N_i$  = numero di giorni del mese  $i$ -esimo [-]

$F_{\text{hor},i}$  = fattore di ostruzione esterna della finestra considerata dell'angolo  $\alpha$  riferito al mese  $i$ -esimo [-]

- Calcolare il fattore di aggetto verticale, per ogni finestra considerata, secondo il seguente modo:
  - Verificare la presenza di aggetti verticali rispetto alla finestra considerata che creano ombreggiamento sulla parte trasparente;
  - Calcolare l'angolo di aggetto orizzontale ( $\alpha$ ), misurato dal centro della finestra, rappresentato nella figura seguente secondo la formula illustrata successivamente:



$$\alpha = \arctg\left(\frac{d}{L-l}\right)$$

dove:

$d$  = lunghezza dell'aggetto rispetto al bordo esterno della finestra [m]

$L$  = distanza tra il bordo interno dell'aggetto e il bordo più lontano dall'aggetto della finestra considerata [m]

$l$  = distanza tra il centro e il bordo più lontano dall'aggetto della finestra considerata [m]:

- Confrontare l'angolo di aggetto verticale calcolato con quelli corrispondenti (cioè riferiti alla stessa tipologia di esposizione) riportati nella norma UNI TS 11300-1. Nel caso in cui l'angolo calcolato corrisponda ad uno di quelli riportati nella norma citata, utilizzare i valori  $F_{\text{fin}}$  corrispondenti, altrimenti calcolare il valore esatto per interpolazione lineare:

$$F_{\text{fin},\alpha} = \left[ \left( \frac{F_{\text{fin},\alpha_{+1}} - F_{\text{fin},\alpha_{-1}}}{\alpha_{+1} - \alpha_{-1}} \right) \cdot (\alpha - \alpha_{-1}) \right] + F_{\text{fin},\alpha_{-1}}$$

dove:

$F_{\text{fin},\alpha_{+1}}$  = fattore di ostruzione dovuto ad aggetto verticale medio annuale dell'angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [-]

$F_{\text{fin},\alpha_{-1}}$  = fattore di ostruzione dovuto ad aggetto verticale medio annuale dell'angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [-]

$\alpha_{+1}$  = angolo immediatamente superiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$\alpha_{-1}$  = angolo immediatamente inferiore rispetto a quello calcolato tra quelli riportati nella norma UNI TS 11300-1 [°]

$a$  = angolo di ostruzione dovuto ad aggetto verticale della finestra considerata [°].

- Calcolare il fattore di ostruzione dovuto ad aggetto verticale medio annuale secondo la formula seguente:

$$F_{\text{fin,m,exp}} = \frac{\sum (F_{\text{fin,i}} \cdot N_i)}{\sum N_i}$$

dove:

$N_i$  = numero di giorni del mese i-esimo [-]

$F_{\text{fin,i}}$  = fattore di aggetto verticale della finestra considerata dell'angolo  $\alpha$  riferito al mese i-esimo [-].

N.B. Per gli aggetti su elementi trasparenti orizzontali non vi sono fattori di riduzione dovuti ad ombreggiamento e quindi si considerano  $F_{\text{hor}}$ ,  $F_{\text{ov}}$  e  $F_{\text{fin}}$  tutti uguali ad 1. Tuttavia, qualora fossero presenti particolari accorgimenti utili a creare ombreggiamento anche su elementi orizzontali, si possono utilizzare valori diversi da 1 purchè adeguatamente documentati.

**Step 2. Calcolare, per ogni finestra, il fattore di luce diurna (D) in assenza di schermatura mobile e considerando gli ombreggiamenti fissi, per ciascun tipo di vetro e di locale, secondo la procedura descritta nell'allegato C della norma UNI EN 15193**

La seguente procedura si applica per ogni ambiente dell'edificio illuminato naturalmente.

- Verificare la tipologia di illuminazione all'interno dell'ambiente considerato (verticale o zenitale).
- Calcolare il fattore di luce diurna D dell'ambiente considerato secondo le procedure illustrate di seguito:

Finestre verticali:

- Calcolare il fattore di luce diurna relativo alla geometria della finestra secondo la formula semplificata seguente:

$$D_c = (0.73 + 20 \cdot I) \cdot I$$

dove:

$I_T$  = indice di trasparenza dell'ambiente con caratteristiche illuminotecniche omogenee calcolato secondo la seguente formula:

$$I_T = A_{w,\text{tot}} / A_D$$

dove:

$A_{w,\text{tot}}$  = superficie totale delle finestre (vetro+telaio)

$A_D$  = superficie del locale con caratteristiche illuminotecniche omogenee (da determinarsi secondo la metodologia descritta ai paragrafi C.1 e C.3.1.2, punto A dell'allegato C della norma UNI EN 15193

$I_o$  = indice di ostruzione medio dell'ambiente calcolato secondo la seguente formula:

$$I_o = \frac{\sum (F_{\text{hor,i}} \cdot F_{\text{ov,i}} \cdot F_{\text{fin,i}} \cdot \tau_{\text{GDF}} \cdot A_{w,i})}{\sum A_{w,i}}$$

dove:

$F_{\text{hor,i}}$ ,  $F_{\text{ov,i}}$ ,  $F_{\text{fin,i}}$  = fattori di ostruzione della finestra i-esima [-];

$\tau_{\text{D65}}$ : fattore di trasmissione luminosa delle eventuali superfici a doppia pelle (se non sono presenti si considera =1);

$A_{w,i}$  = superficie della finestra i-esima presente nell'ambiente [m<sup>2</sup>].

Lucernai:

Per ambienti illuminati mediante lucernai non si calcola il valore  $D_c$ .

- Calcolare il fattore di luce diurna dell'ambiente secondo la formula semplificata seguente:

Finestre verticali:

$$D = 0.576 \cdot D_c \cdot \tau_{D65}$$

dove:

$\tau_{D65}$ : fattore di trasmissione luminosa della superficie vetrata (in assenza di dati del costruttore vedi Tabella C.1a norma UNI EN 15193)

$D_c$ : fattore di luce diurna per i generici vani finestra (apertura dell'involucro opaco senza considerare la presenza di serramento e sistemi schermanti) calcolato precedentemente.

Lucernai:

Per ambienti illuminati mediante lucernai il valore D è rappresentato dal valore  $D_j$ , calcolato secondo la procedura descritta al paragrafo C.3.2 dell'Allegato C della norma UNI EN 15193, in relazione alla tipologia di lucernai installati.

La procedura descritta rappresenta un metodo semplificato di calcolo, in particolare per gli ambienti illuminati con finestre verticali, valido per la maggior parte dei casi. Nel caso in cui si volesse effettuare un calcolo più dettagliato, o fossero presenti situazioni particolari (es. finestre su atri o cortili interni) si rimanda all'allegato C della norma UNI EN 15193.

**Step 3. Calcolare il fattore medio di luce diurna dell'edificio eseguendo la media dei fattori calcolati per ciascun locale pesata sulla superficie dei locali stessi**

- Calcolare, per ogni locale (ad esclusione di bagni, corridoi, rispostigli) il fattore di luce diurna come illustrato allo Step 2.
- Calcolare il valore  $D_m$  dell'edificio come media pesata dei valori D dei singoli ambienti sulle relative superfici dei locali:

$$\text{Indicatore} = \frac{\sum (D_i \cdot A_i)}{\sum A_i}$$

dove:

$D_i$  = fattore di luce diurna del locale i-esimo [%];

$A_i$  = superficie netta di pavimento del locale i-esimo [m<sup>2</sup>]

**Strategie di riferimento**

Il livello di illuminazione naturale di un ambiente dell'edificio è influenzato dalla geometria dell'ambiente, dalla superficie e posizione delle finestre, dalla presenza di ombreggiamenti esterni e dalle proprietà degli elementi vetrati: le strategie di riferimento saranno pertanto orientate all'ottimizzazione di questi fattori.

Ottimizzazione della geometria dell'ambiente

La geometria dell'ambiente influenza il valore del fattore di luce diurna in quanto è strettamente connessa all'indice  $I_T$ . In linea generale si suggerisce, se possibile, di evitare la predisposizione di ambienti stretti e profondi, e in particolare di definire la profondità dell'ambiente in relazione alla posizione delle finestre per massimizzare il valore  $I_T$ .

Ottimizzazione della superficie e della posizione delle finestre

La superficie e la posizione delle finestre influenzano l'indice di trasparenza dell'ambiente  $I_T$ , direttamente proporzionale al valore di D. In particolare, a parità di superficie illuminata A, una maggiore superficie finestrata  $A_w$  assicura un fattore di luce diurna più elevato.

Per quanto riguarda la tipologia e la posizione delle finestre, le scelte progettuali più efficaci sono:

- Finestre in lunghezza: sono utili, a parità di sviluppo, in ambienti rettangolari aventi come lato minore la profondità;
- Finestre rettangolari a tutta altezza (verticali): sono utili, a parità di altezza, in ambienti rettangolari aventi come lato maggiore la profondità.

#### Limitazione degli ombreggiamenti esterni.

La presenza di ombreggiamenti esterni comporta una riduzione dell'ingresso della luce solare all'interno degli ambienti, e quindi una riduzione del fattore di luce diurna. Le strategie progettuali devono essere orientate alla limitazione degli ombreggiamenti medi annuali che si verificano sulla superficie trasparente:

- Ombreggiamenti dovuti ad ostruzioni esterne: occorre evitare il posizionamento di ostacoli esterni di altezza superiore alla distanza centro finestra – terreno prospicienti alle finestre degli ambienti;
  - Ombreggiamenti dovuti ad aggetti orizzontali: occorre limitare il più possibile la presenza di sporgenze orizzontali (balconi, coperture, portici) al di sopra delle finestre e limitare, se possibile, l'arretramento delle stesse rispetto al filo esterno della muratura;
  - Ombreggiamenti dovuti ad aggetti verticali: occorre limitare il più possibile la presenza di sporgenze verticali ai lati delle finestre e limitare, se possibile, l'arretramento delle stesse rispetto al filo esterno della muratura.
- Per quanto riguarda gli ombreggiamenti è utile ricordare che tuttavia la loro presenza è consigliata nel periodo estivo e sconsigliata nel periodo invernale per limitare i consumi energetici per riscaldamento e raffrescamento.

#### Ottimizzazione della trasparenza dei vetri.

Il valore del fattore di luce diurna è determinato anche dal grado di trasparenza dei vetri impiegati. Le strategie progettuali devono essere quindi orientate a massimizzare il valore di trasmissione luminosa del vetro  $\tau_{D65}$ . In linea generale i vetri di esiguo spessore e senza trattamenti di controllo solare sono i più performanti dal punto di vista della trasmissione luminosa (es. vetri singoli e doppi tradizionali), mentre i vetri a controllo solare sono caratterizzati anche da un fattore di trasmissione luminosa più bassi (es. vetri tripli o doppi con trattamento basso-emissivo).

Tuttavia occorre tenere presente che, sempre in linea generale, i vetri ad alta trasmissione luminosa sono caratterizzati da un fattore solare più alto rispetto a quelli con valori di  $\tau_{D65}$  più basso e ciò può causare problemi di surriscaldamento estivo degli ambienti.

## Criterio D.5.6 Qualità acustica dell'edificio

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** D. Qualità ambientale indoor

**Categoria:** D.5 Benessere acustico

**Esigenza:** Protezione dai rumori esterni ed interni all'edificio.

**Indicatore di prestazione:** Classe acustica globale dell'edificio.

**Unità di misura:**

### Metodo e strumenti di verifica

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare, per ciascuna unità immobiliare i requisiti acustici (pertinenti all'unità immobiliare considerata) del prospetto 1 punto 6.1. della norma UNI 11367, applicando il modello di calcolo definito nelle seguenti norme:

- UNI/TR 11175
- UNI EN 12354-3 (indice di valutazione dell'isolamento di facciata  $D_{2m,nT,w}$ )
- UNI EN 12354-1 (indice di valutazione del potere fonisolante apparente  $R_w'$ )
- UNI EN 12354-2 (indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato  $L'_{n,w}$ )
- UNI EN 12354-5 (livello di rumore immesso da impianti tecnologici  $L_{Aeq}$ ,  $L_{ASmax}$ )

2. Calcolare, per ciascun requisito acustico, la classe dell'unità immobiliare secondo il prospetto 1 punto 6.1 della norma UNI 11367;

3. Calcolare la classe acustica globale dell'unità immobiliare CUI, secondo la procedura descritta al punto 6. 4 della norma UNI 11367, ovvero:

- Calcolare, per ciascun requisito acustico, il valore del coefficiente di peso relativo  $Z_r$  secondo il prospetto 3 del punto 6.4 della norma UNI 11367;
- Calcolare la classe acustica globale dell'unità immobiliare secondo la seguente formula:

$$ZUI = SZ_r/P$$

dove:

$Z_r$  = valore del coefficiente di peso relativo all'r-esimo requisito, con  $r=1, \dots, P$

$P$  = numero di requisiti  $r$  considerati per l'unità immobiliare

La classe acustica globale dell'unità immobiliare CUI è pari al valore ZUI.

4. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio (moda dei punteggi ottenuti) in base alla seguente scala di prestazione:

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO	classe acustica globale IV	-1
SUFFICIENTE	classe acustica globale III	0
BUONO	classe acustica globale II	3
OTTIMO	classe acustica globale I	5

NB. Il calcolo dei requisiti acustici relativi agli impianti ( $L_{Aeq}$ ,  $L_{ASmax}$ ) rimane in sospeso fino a quando la metodologia di calcolo degli stessi, descritta nella norma UNI EN 12354-5 non viene consolidata.

### Strategie di riferimento

Il rumore esterno, trasmesso per via aerea attraverso l'involucro dell'edificio, e generato principalmente dal traffico veicolare e dalle eventuali attività, diurne e notturne, tipiche dell'area oggetto di interesse.

Le strategie progettuali da applicare riguardano principalmente i seguenti aspetti:

- Orientamento e posizionamento degli edifici: occorre, nei limiti del possibile, situare l'edificio alla massima distanza dalle eventuali sorgenti di rumore, e sfruttare l'effetto schermante di ostacoli naturali o artificiali (rilievi del terreno, fasce di vegetazione, altri edifici, ecc.);
- Distribuzione planivolumetrica degli ambienti interni: i locali che presentano i requisiti più stringenti di quiete (camere da letto) dovranno preferibilmente essere situati sul lato dell'edificio meno esposto agli eventuali rumori esterni;
- Gli elementi dell'involucro esterno dovranno garantire valori elevati di potere fonoisolante:
  - per le pareti opache è consigliabile l'adozione di pareti doppie con spessore differente e con all'interno materiale fonoassorbente prevalentemente di origine naturale;
  - per i serramenti, che sono in genere l'elemento acusticamente più debole dell'involucro, è consigliabile l'adozione di vetri stratificati o vetrocamera, aventi lastre di spessore differente, e telai a bassa permeabilità all'aria;
- Adozione di dispositivi per la ventilazione dei locali (griglie, bocchette) trattate acusticamente in modo da non costituire ponti acustici che compromettano il comportamento acustico dell'involucro;

## **Criterion D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)**

Il criterio in esame valuta la presenza di strategie progettuali di riduzione dell'esposizione degli utenti dell'edificio a campi magnetici, che comportano, nel lungo periodo, una maggiore esposizione a patologie.

### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** D. Qualità ambientale indoor

**Categoria:** D.6 Inquinamento elettromagnetico

**Esigenza:** Minimizzare il livello dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz) negli ambienti interni al fine di ridurre il più possibile l'esposizione degli individui.

**Indicatore di prestazione:** Presenza e caratteristiche delle strategie adottate per la riduzione dell'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale all'interno dell'edificio.

**Unità di misura:**

### **Metodo e strumenti di verifica**

La verifica del criterio comporta la seguente procedura:

- Step 1. Verificare l'adiacenza di unità abitative con sorgenti significative di campo magnetico a frequenza industriale (cabine di trasformazione, quadri elettrici, montanti di conduttori). Nel caso di adiacenza tra unità abitative e sorgenti significative di campo magnetico, verificare l'adozione di opportune schermature;
- Step 2. Verificare la configurazione dell'impianto elettrico a livello dell'unità abitativa. La configurazione a stella è considerata quella che consente la minimizzazione dell'emissione di campo magnetico a frequenza industriale;
- Step 3. Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto.

### **Guida alla verifica**

**Step 1.** Verificare l'adiacenza di unità abitative con sorgenti significative di campo magnetico a frequenza industriale (cabine di trasformazione, quadri elettrici, montanti di conduttori). Nel caso di adiacenza tra unità abitative e sorgenti significative di campo magnetico, verificare l'adozione di opportune schermature.

- Verificare la presenza di sorgenti significative di campo magnetico a frequenza industriale nelle vicinanze. Le principali sorgenti di campi magnetici interne da considerare sono:

- Cabine di trasformazione;
- Quadri elettrici;
- Montanti di conduttori.

Le principali sorgenti di campi magnetici esterne da considerare sono:

- Elettrodotti;

Nel caso di adiacenza tra unità abitative e sorgenti significative di campo magnetico, verificare l'adozione di opportune schermature.

- Descrivere qualitativamente la tipologia e l'intensità delle eventuali sorgenti di campo magnetico.

**Step 2.** Verificare la configurazione dell'impianto elettrico a livello dell'unità abitativa. La configurazione a stella è considerata quella che consente la minimizzazione dell'emissione di campo magnetico a frequenza industriale.

- Individuare e descrivere la configurazione dell'impianto elettrico a livello dell'unità abitativa.

**Step 3.** Scegliere tra gli scenari proposti quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto.

Scegliere uno fra i seguenti scenari che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto, motivando la scelta ed assegnando il punteggio corrispondente:



- Non sono state adottate strategie per ridurre l'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale (Punteggio 0);
- Sono state adottate strategie per ridurre l'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale. Nessuna unità abitativa è adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale (Punteggio 3);
- Sono state adottate strategie per ridurre l'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale. Nessuna unità abitativa è adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale. La configurazione dell'impianto elettrico nelle unità abitative minimizza le emissioni di campo magnetico a frequenza industriale (Punteggio 5).

### **Strategie di riferimento**

Le strategie progettuali che si possono adottare per minimizzare l'esposizione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz) negli ambienti interni sono, principalmente le seguenti:

- A livello dell'unità abitativa:
  - Impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
  - Configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
  - Impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.
- A livello dell'organismo abitativo:
  - o Evitare l'adiacenza delle principali sorgenti di campo magnetico presenti nell'edificio con gli ambienti interni. Mantenere quindi la massima distanza possibile da cabine elettriche secondarie, quadri elettrici, montanti e dorsali di conduttori.

## Critério E.1.9 Integrazione sistemi

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** E. Qualità del servizio

**Categoria:** E.1 Sicurezza in fase operativa

**Esigenza:** Ottimizzazione servizio sistemi domotici attraverso la loro integrazione.

**Indicatore di prestazione:** Presenza e livello dei sistemi di sicurezza, anti intrusione e controllo comfort indoor

**Unità di misura:**

### Metodologia di calcolo

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Verificare la tipologia dei sistemi anti intrusione;
2. Verificare la presenza e la tipologia dei sistemi di safety;
3. Verificare la presenza e la tipologia dei sistemi automatici per il controllo delle condizioni di confort termico e visivo;
4. Scegliere tra i seguenti scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto e inserire attribuire il relativo punteggio:

		PUNTI
NEGATIVO	Anti intrusione: sistema meccanico di controllo accessi pedonali/carrai.	-1
SUFFICIENTE	Anti intrusione: sistema digitale/elettronico di controllo accessi pedonali/carrai.	0
BUONO	Anti intrusione: sistema digitale/elettronico di controllo accessi pedonali/carrai. Safety: sistema di rilevazione fumi e gas.	3
OTTIMO	Anti intrusione: sistema digitale/elettronico di controllo accessi pedonali/carrai. Safety: sistema di rilevazione fumi e gas. Sistemi automatici per il controllo delle condizioni di confort termico e visivo.	5

## **Critério E.2.4 Qualità del sistema di cablatura**

Il presente criterio intende valutare il livello di predisposizione della struttura al cablaggio delle sue unità abitative per favorire la trasmissione di dati per diverse finalità (Televisione, Internet, Video CC, etc.).

### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** E. Qualità del servizio

**Categoria:** E.2 Funzionalità ed efficienza

**Esigenza:** Permettere la trasmissione dati all'interno dell'edificio per diverse finalità (Televisione, Internet, Video CC etc).

**Indicatore di prestazione:** Presenza e caratteristiche della predisposizione di una rete di cablaggio strutturato nelle parti comuni o negli alloggi.

**Unità di misura:**

### **Metodologia di calcolo**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Verificare la predisposizione di un adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni (adeguato per l'installazione di impianti di videosorveglianza, accesso internet centralizzato, impianti di sicurezza);
2. Verificare presenza della predisposizione di un adeguato cablaggio strutturato negli alloggi (due prese per locale abitato - soggiorno, ingresso, camere da letto);
3. Scegliere tra gli scenari proposti quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto:

	PUNTI
SUFFICIENTE Nessuna predisposizione per cablaggio strutturato.	0
BUONO Predisposizione per adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni.	3
OTTIMO Predisposizione per adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni e negli alloggi.	5

### **Strategie di riferimento**

La strategia proposta è quella di sfruttare il sistema di cablaggio per migliorare l'interconnessione di sistemi già esistenti, ma normalmente intesi come disgiunti, nell'utilizzo, l'uno dall'altro, al fine di realizzare automaticamente tutte le condizioni ambientali che di solito si producono manualmente.

Il sistema deve inoltre garantire una buona "scalabilità" affinché, una volta completato il sistema, possa essere facilmente modificato ed ampliato, senza che siano necessari stravolgimenti di natura strutturale dell'intero sistema.

## **Critério E.6.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio**

Il presente criterio intende valutare il comportamento della struttura di involucro ai fenomeni di condensa superficiale ed interstiziale.

### **Descrizione sintetica**

**Area di valutazione:** E. Qualità del servizio

**Categoria:** E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa

**Esigenza:** Assicurare che attraverso il progetto di particolari e dettagli costruttivi sia ridotto al minimo il rischio di formazione e accumulo di condensa interstiziale dell'involucro affinché la durabilità e l'integrità degli elementi costruttivi non venga compromessa.

**Indicatore di prestazione:** Presenza Percentuale di superficie di involucro caratterizzata dall'assenza totale di condensa interstiziale indoor.

**Unità di misura:** %

### **Metodologia di calcolo**

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Calcolare la superficie di involucro riscaldato caratterizzata dall'assenza totale di condensa interstiziale secondo la norma UNI 13788 (B);
2. Calcolare la superficie totale di involucro dell'edificio (A);
3. Calcolare il rapporto percentuale tra la superficie di involucro caratterizzata dall'assenza totale di condensa interstiziale e la superficie totale di involucro dell'edificio:

• $B/A \times 100$ ;

- Scegliere tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto:

	<b>%</b>	<b>PUNTI</b>
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0,0	0
BUONO	60,0	3
OTTIMO	100,0	5

### **Strategie di riferimento**

Impiego di sistemi di involucri ad elevata permeabilità al vapore acqueo.

Impiego di sistemi di controllo della risalita di umidità dal terreno.

## criterio E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

Al termine dei lavori di realizzazione di un edificio la documentazione tecnica prodotta e aggiornata risulta spesso frammentaria se non addirittura difficilmente reperibile. Tale fenomeno rende difficoltose le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sull'immobile, con la possibilità di far aumentare i costi di riparazione, e non salvaguardarsi da inefficienze non previste degli impianti tecnici o stato di degrado della struttura che possono mettere in pericolo gli utenti.

Il presente criterio mira a valutare se tali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria hanno trovato un adeguato spazio all'interno del percorso progettuale, garantendo un'archiviazione dei dati aggiornati e completi.

### Descrizione sintetica

**Area di valutazione:** E. Qualità del servizio

**Categoria:** E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa

**Esigenza:** Ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici.

**Indicatore di prestazione:** Presenza e caratteristiche della documentazione tecnica degli edifici.

**Unità di misura:**

### Metodologia di calcolo

Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:

1. Verificare l'archiviazione dei seguenti documenti: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici, piani di manutenzione;
2. Verificare l'archiviazione degli elaborati grafici dell'edificio "come costruito";
3. Verificare l'archiviazione della documentazione della fase realizzativa dell'edificio;
4. Scegliere tra gli scenari proposti quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto:

		PUNTI
NEGATIVO	Documenti tecnici archiviati: nessuno o alcuni fra i seguenti documenti: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici, piani di manutenzione.	-1
SUFFICIENTE	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici, piani di manutenzione.	0
BUONO	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici edificio "come costruito", piani di manutenzione.	3
OTTIMO	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici edificio "come costruito", piani di manutenzione, documentazione fase realizzativa dell'edificio.	5

### Strategie di riferimento

Al fine di garantire una consultazione della documentazione tecnica, manualistica e manutentiva degli edifici, che risulti ordinata, aggiornata, e facilmente reperibile si prevedono le seguenti strategie:

- Porre la documentazione tecnica del fabbricato a disposizione degli utenti;
- Collegare la documentazione tecnica dell'edificio con i manuali d'uso ed i manuali di manutenzione;
- Redigere il "fascicolo del fabbricato", in cui diagnosticare frequentemente gli interventi di riduzione dei rischi eventualmente presenti.

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 gennaio 2013, n. 6

**Art. 1, co. 4 del D.P.R. n. 42/2007 - Designazione rappresentante regionale in seno alla Commissione di Valutazione per la selezione dei candidati alla Direzione Scientifica dell'IRCCS "Istituto Tumori Giovanni Paolo II" di Bari.**

L'Assessore alle Politiche della Salute, sulla base dell'istruttoria espletata dal Responsabile P.O. "Costituzione, organizzazione e verifica organi Aziende ed Enti SSR", confermata dal Dirigente dell'Ufficio Rapporti Istituzionali e dal Dirigente del Settore Assistenza Ospedaliera e Specialistica, riferisce quanto segue.

La Legge regionale n. 12/2005 sm.i., al comma 3 dell'art.14, rubricato "Organi e Organizzazione degli Istituti di Ricovero e Cura a carattere scientifico "De Bellis" e "Giovanni Paolo II", stabilisce che il Direttore Scientifico dell'IRCCS - il cui incarico ha durata quinquennale - è "nominato dal Ministro della Salute, sentito il Presidente della Giunta regionale, tra soggetti in possesso di laurea specialistica e di comprovate capacità scientifiche e manageriali documentate anche attraverso positive esperienze pregresse".

Successivamente, con il D.P.R. 26 febbraio 2007, n. 42 sono state emanate disposizioni di dettaglio in materia di nomina del Direttore Scientifico degli Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico. In particolare, l'art. 1 del predetto D.P.R. ha stabilito:

- al comma 1 che "la nomina del Direttore Scientifico è effettuata dal Ministro della Salute nel rispetto dei criteri generali fissati dall'Atto di Intesa tra lo Stato, le Regioni e le provincie autonome di Trento e Bolzano e delle competenze statutarie di cui all'articolo 5 del Decreto Legislativo 16 ottobre 2003, n. 288";
- al comma 2 che "a tal fine è tempestivamente pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana apposito bando, con indicazione delle modalità e dei tempi di presentazione delle domande";
- al comma 3 che "le domande sono esaminate dalla Commissione di cui al comma 4, che seleziona una terna di candidati, secondo criteri spe-

cifici predefiniti dal Ministro della Salute, che provvede alla nomina del candidato prescelto nell'ambito della terna";

- al comma 4 che "la Commissione è costituita con provvedimento del Ministro della Salute ed è composta dal Direttore generale della ricerca scientifica e tecnologica, da un rappresentante competente designato dalla Regione ove l'Istituto ha la sede principale, da tre rappresentanti della comunità scientifica, anche di nazionalità straniera, di indiscussa fama internazionale nella disciplina, individuati tenendo conto dell'equilibrio di genere. Il Presidente è nominato dal Ministro della Salute tra i tre rappresentanti della comunità scientifica (...)".

L'incarico del Direttore Scientifico dell'IRCCS in parola attualmente in carica, Dott. Angelo Paradiso, nominato con Decreto del Ministro della Salute del 22/11/2007 (come comunicato dal Ministero della Salute alla Regione Puglia con nota prot. DGRST 2/I.d.a.1.2/7910 del 26/11/2007), è di imminente scadenza.

Il Ministero della Salute, a seguito dell'approvazione del bando per la selezione dei candidati alla Direzione Scientifica dell'IRCCS "Istituto Tumori Giovanni Paolo II" di Bari e della relativa pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale n. 86 del 2/11/2012, ha chiesto al Presidente della Regione Puglia con nota prot. DGRIC 0006582-P-07/11/2012 la designazione di un rappresentante regionale ai fini della costituzione della Commissione di valutazione prevista dal suddetto art. 1, co. 4 del D.P.R. n. 42/2007.

La Giunta Regionale, con D.G.R. n. 2523 del 27/11/2012, ha proposto la designazione quale rappresentante della Regione Puglia in seno alla Commissione di valutazione per la selezione dei candidati alla Direzione Scientifica dell'IRCCS "Istituto Tumori Giovanni Paolo II" di Bari del prof. Tommaso Fiore, nato a Bari l' 8/6/1948.

Con il medesimo atto deliberativo, la Giunta ha altresì rinviato a successivo provvedimento la designazione definitiva del componente innanzi individuato, ad avvenuta acquisizione del curriculum professionale comprovante la competenza richiesta dal D.P.R. n. 42/2007 nonché della documentazione attestante l'assenza di cause penali ostantive alla nomina (L. 55/1990), nel rispetto delle disposizioni normo-procedurali in materia di nomina in Enti e/o Organismi di cui alla D.G.R. n. 2770/2010.

L'Ufficio Rapporti Istituzionali del Servizio Programmazione Assistenza Ospedaliera e Specialistica regionale, con nota prot. AOO\_152-13236 del 7/12/2012, ha pertanto invitato il prof. Fiore a trasmettere un curriculum professionale aggiornato comprovante la competenza richiesta dal D.P.R. n. 42/2007 nonché la documentazione attestante l'assenza di cause penali ostative alla nomina ex L. 55/1990.

Il prof. Fiore con nota fax del 7/12/2012, acquisita agli atti del competente Servizio PAOS con prot. n. AOO\_051-13244 del 7/12/2012, ha trasmesso il proprio curriculum professionale aggiornato comprovante la competenza richiesta dal D.P.R. n. 42/2007 nonché la documentazione attestante l'assenza di cause penali ostative alla nomina ex L. 55/1990.

Si può quindi procedere alla designazione del prof. Tommaso Fiore, nato a Bari l'8/6/1948, Professore ordinario di Anestesiologia e Rianimazione presso l'Università degli Studi di Bari, quale rappresentante della Regione Puglia in seno alla Commissione di valutazione per la nomina del Direttore Scientifico dell'IRCCS "Istituto Tumori Giovanni Paolo II" di Bari prevista dall'art. 1, co. 4 del D.P.R. n. 42/2007.

Al presente schema di provvedimento è allegato un curriculum professionale aggiornato del rappresentante designato, comprovante la competenza richiesta dal D.P.R. n. 42/2007.

Occorre far presente, inoltre, che l'art. 4 del bando ministeriale per la selezione dei candidati alla Direzione Scientifica dell'IRCCS "Istituto Tumori Giovanni Paolo II" di Bari, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 86 del 2/11/2012 ed innanzi citato, ha stabilito che:

- "1. Ai componenti della Commissione di cui all'art. 2 non residenti a Roma spetta il rimborso delle spese di missione. I predetti componenti sono equiparati, ai fini del trattamento, ai dirigenti di I fascia, ai sensi dell'art. 28 della legge 28 dicembre 1973, n.836 e successive modificazioni. Le spese relative al viaggio ed al soggiorno del rappresentante designato dalla Regione restano a carico della medesima;*
- "2. Gli oneri relativi al trattamento di missione dei componenti della commissione, valutati presuntivamente in euro 2.000,00, graveranno sul capitolo 3125 (...) dello stato di*

*previsione della spesa del Ministero della salute per l'esercizio 2012".*

Pertanto, ai fini dell'eventuale rimborso delle spese di viaggio e soggiorno sostenute dal componente individuato con il presente schema di provvedimento, da corrispondersi dietro presentazione di opportuna documentazione, occorre prevedere una spesa presuntiva pari ad euro 4.000, da impegnarsi successivamente con atto dirigenziale sul capitolo 712050 - UPB 5.6.1 - del bilancio regionale di previsione per l'anno 2013.

Si evidenzia altresì che l'incarico conferito con il presente schema di provvedimento, per il quale è previsto esclusivamente un rimborso-spese, non rientra fra gli incarichi retribuiti di cui all'art. 53, co. 9 del D.Lgs. 165/2001 come recentemente modificato dalla L. 190/2012, per i quali viene viceversa obbligatoriamente prevista la "previa autorizzazione dell'Amministrazione di appartenenza dei dipendenti stessi".

Si ritiene di poter pertanto procedere alla designazione del prof. Tommaso Fiore innanzi specificata.

#### **COPERTURA FINANZIARIA L.R. 28/2001 s.m.i.**

La presente deliberazione comporta una spesa presuntiva a carico del bilancio regionale per l'esercizio finanziario 2013 per un importo pari ad euro 4.000, da finanziare con le disponibilità del capitolo 712050 - UPB 5.6.1. Con successivo atto dirigenziale si provvederà ad impegnare la somma predetta entro il corrente esercizio finanziario.

Il presente provvedimento rientra nella competenza della Giunta Regionale a norma dell'art. 4, comma 4 lettera k) della L.R. 7/97.

L'Assessore relatore sulla base delle risultanze istruttorie come innanzi illustrate propone alla Giunta l'adozione del conseguente atto finale.

#### **LA GIUNTA**

Udita e fatta propria la relazione e la conseguente proposta dell'Assessore;

Viste le sottoscrizioni poste in calce al presente provvedimento dal Responsabile P.O., dal Diri-

gente dell'Ufficio e dal Dirigente del Servizio Programmazione Assistenza Ospedaliera e Specialistica;

A voti unanimi espressi nei modi di legge

*DELIBERA*

Per le motivazioni espresse in premessa, che qui vi si intendono integralmente riportate,

- Di designare quale rappresentante della Regione Puglia in seno alla Commissione di valutazione per la selezione dei candidati alla Direzione Scientifica dell'IRCCS "Istituto Tumori Giovanni Paolo II" di Bari, ai sensi dall'art. 1, co. 4 del D.P.R. n. 42/2007, il prof. Tommaso Fiore, nato a Bari l'8/6/1948, Professore ordinario di Anestesiologia e Rianimazione presso l'Università degli Studi di Bari;
- Di allegare al presente provvedimento un curriculum professionale aggiornato del rappresentante designato, prof. Fiore, comprovante le competenze richieste dal D.P.R. n. 42/2007;
- Di prevedere, ai fini dell'eventuale rimborso delle spese di viaggio e soggiorno sostenute dal componente individuato con il presente provvedimento, da corrispondersi dietro presentazione di opportuna documentazione, una spesa presuntiva pari ad euro 4.000, da impegnarsi successivamente con atto dirigenziale sul capitolo 712050 - UPB 5.6.1 - del bilancio regionale di previsione per l'anno 2013;
- Di dare mandato all'Ufficio Rapporti Istituzionali del Servizio Programmazione Assistenza Ospedaliera e Specialistica per gli adempimenti conseguenti all'adozione del presente provvedimento;
- Di disporre che il presente provvedimento venga pubblicato nel B.U.R.P. ai sensi della L.R. n.13/1994;
- di notificare il presente provvedimento al Servizio Personale.

Il Segretario della Giunta  
Avv. Davide F. Pellegrino

Il Presidente della Giunta  
Dott. Nichi Vendola



## CURRICULUM VITAE PROF. TOMMASO FIORE

Nato a Bari 8/06/1948, maturità classica luglio 1966, laurea in Medicina e Chirurgia, Università di Bari, novembre 1972, specializzazione in Anestesia e Rianimazione, Università di Bari, luglio 1975, ha svolto l'intera carriera universitaria presso l'Università degli Studi di Bari, Istituto di Anestesiologia e Rianimazione: assistente incaricato (1 aprile 1973), contrattista universitario (novembre 1974-settembre 1976), assistente ordinario (dal 16/11/1976), con qualifica di Aiuto (dal 14/11/1979), Professore Associato di Anestesiologia e Rianimazione (dal 7/4/1983), Professore Straordinario di Anestesia Generale e Speciale Odontostomatologica (dal 01/8/1986), Professore Ordinario della stessa disciplina (dal 01/8/1989), Professore Ordinario di Anestesiologia e Rianimazione (C.L.O.P.D.) (dal 01/11/1994), Professore Ordinario di Anestesiologia e Rianimazione (C.L.M.C.) dal 6/6/2001.

E' stato Presidente C.E.I. Ente Ecclesiastico "Miulli" Acquaviva delle Fonti (Ba), dalla costituzione a tutto il 2006, componente del C.E.I. del Policlinico di Bari fino al 2007 e componente CEI AUSL Ba fino al 2009.

E' stato "esperto" del Consiglio Superiore di Sanità nel triennio 2003-2005

Componente Consiglio di Amministrazione Università degli Studi di Bari dal 1 novembre 2005

E' stato componente del Nucleo di Valutazione dell'Ateneo barese, con delega alla valutazione della didattica dal 2008 al 2009.

### Attività didattiche.

Oltre all'insegnamento di cui è titolare, Il Prof. Fiore insegna nelle Scuole di Specializzazione in Anestesiologia e Rianimazione, Cardiochirurgia, Chirurgia d'Urgenza, Chirurgia dell'Apparato Digerente, Chirurgia maxillo-faciale e Dermatologia.

E' Stato Direttore dall'A.A. 1993-1994 all'A.A. 1999-2000 della Scuola di Specializzazione di Odontostomatologia dell'Università degli Studi di Bari.

E' stato per due volte Direttore della Scuola di Specializzazione di Cardiochirurgia dell'Università degli Studi di Bari.

E' stato inoltre docente del Dottorato di Ricerca in "Fisiologia" (indirizzo Cardiovascolare), sede amministrativa Università di Torino.

### Attività Assistenziali.

Responsabile del Centro di Rianimazione annesso all'Istituto di Anestesiologia e Rianimazione (in qualità di Aiuto Universitario e successivamente di Professore Associato) dal 1979, ha diretto il II Settore del Servizio Centralizzato di Anestesia e Rianimazione del Policlinico di Bari dal novembre 1984 al marzo 1994.

Dal 14/04/1997 al 30/4/2001 ha diretto il V Settore del Servizio di Anestesia e Rianimazione del Policlinico di Bari (Cardioanestesia). Dal 1° maggio 2001 dirige la U.O.C. di Anestesia e Rianimazione I della Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Bari.

Inoltre svolge attività continuativa anestesio-logico-rianimatoria nel settore dei trapianti di organo (rene - fegato - cuore) dal 1985.

E' stato Direttore del Dipartimento di Emergenza della stessa Azienda nel biennio

2005-2006.

Attività scientifica.

Svolge regolare attività di ricerca scientifica nel campo della Anestesia e Terapia Intensiva, con particolare riferimento alla emodinamica e meccanica respiratoria (cfr. MEDLINE)

Consorti Universitari di Ricerca :

Componente del Comitato Scientifico della Società "Consortio di Ricerca DIGAMMA" (elaborazione di immagini in campo biomedico ed altri).

Regione Puglia :

Centro Regionale Riferimento Trapianti d'Organo: componente.

Consulente dell'Assessorato alle Politiche della Salute (Regione Puglia) dal giugno 2006 al giugno 2007.

Consulente della Presidenza della Giunta Regionale Pugliese per la Sanità dal giugno 2007 a giugno 2008.

Componente del tavolo Sanità Elettronica Regione Puglia.

Componente del gruppo di lavoro Prontuario Terapeutico Regionale, Regione Puglia.

Componente del gruppo Verifica Accreditamenti, Regione Puglia.

Componente del Nucleo di Valutazione Progetti Finanziati Assessorato Sanità, Regione Puglia.

Assessore alle Politiche della Salute (Regione Puglia) dal 06 febbraio 2009 al 24 gennaio 2012.

Società Scientifiche :

Componente del Comitato Direttivo Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva (SIAARTI) nei trienni 1991-1994, 1997-2000 e 2009-2012.

Componente del Comitato Direttivo del Collegio dei Professori Ordinari di Anestesia e Rianimazione (CPOAR) nel triennio 2003-2005.

**Si autorizza il trattamento dei dati personali ai sensi del D.Lgs n. 196/2003 s.m.i.**



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 gennaio 2013, n. 11

**Protocollo d'intesa per la realizzazione del Sistema Logistico del Porto di Taranto - Presa d'atto.**

L'Assessore alle Infrastrutture Strategiche e Mobilità, Guglielmo MINERVINI, sulla base dell'istruttoria espletata dal Dirigente dell'Ufficio Logistica e Grandi Progetti del Servizio Reti ed Infrastrutture per la Mobilità ing. Enrico CAMPANILE e confermata dal Dirigente del Servizio Reti ed Infrastrutture per la Mobilità ing. Carmela IADARESTA, riferisce quanto segue:

*Premesso che:*

- la politica comunitaria e nazionale dei trasporti è oramai sempre più orientata a mettere in atto tutti gli interventi necessari per la realizzazione del progetto dei corridoi europei (reti TEN-T), soprattutto attraverso azioni di coordinamento tra le varie infrastrutture della catena logistica;
- la Commissione Europea ha riconosciuto formalmente il Porto di Taranto come scalo comunitario "core port" facente parte della rete principale denominata "core network3", inserendolo nell'ambito del corridoio multimodale n. V (Helsinki/La Valletta) e collegandolo al corridoio n. I (Baltico/Adriatico) attraverso la dorsale ferroviaria ed autostradale adriatica;
- il D.L. n. 201 del 6 dicembre 2011, convertito nella legge n. 214 del 22 dicembre 2011 all'art. 46 (collegamenti infrastrutturali e logistica portuale) testualmente recita:
  1. al fine di promuovere la realizzazione di infrastrutture di collegamento tra i porti e le aree retro portuali, le autorità portuali possono costituire sistemi logistici che intervengono, attraverso atti d'intesa e di coordinamento con le regioni, le province ed i comuni interessati nonché con i gestori delle infrastrutture ferroviarie";
  2. le attività di cui al comma 1 devono realizzarsi in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa comunitaria, avendo riguardo ai corridoi transeuropei e senza causare distorsione della concorrenza tra i sistemi portuali;
  3. gli interventi di coordinamento devono essere mirati all'adeguamento dei piani regolatori portuali e comunali per le esigenze di cui al comma 2, che, conseguentemente, divengono prioritarie nei criteri di destinazione d'uso delle aree;
  4. nei terminali retro portuali, cui fa riferimento il sistema logistico, il servizio ai fini dello sdoganamento è svolto di norma dalla medesima articolazione territoriale dell'amministrazione competente che esercita il servizio nei porti di riferimento, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica;
- i recenti orientamenti normativi in materia di sistemi di trasporto tendono ad individuare le infrastrutture logistiche di nodo (porti-aeroporti-interporti) quali elementi di una rete, la cui integrazione deve avvenire in ambiti territoriali definiti dal mercato oltre che dai confini geografici e/o istituzionali in cui gli stessi ricadono;
- l'Autorità Portuale di Taranto, attraverso i propri strumenti di pianificazione e programmazione, ha delineato tra le direttrici prioritarie del proprio sviluppo la creazione di un modello logistico ed intermodale che possa essere competitivo rispetto ad altre aree di attrazione delle merci;
- il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia, il cui Piano Attuativo 2009-2013 all'art. 4.2 (Scenario di Progetto - traduzione progettuale del PRT nel Piano Attuativo per il Trasporto Marittimo), pone il sub sistema portuale dello Jonio, composto dal porto di Taranto integrato con i poli logistici ad esso connessi, al centro di una duplice strategia: da un lato guadagnare quote di mercato che interessino le rotte intercontinentali passanti per il Mediterraneo; dall'altro intercettare sul territorio una parte della ricchezza generata lungo la catena dei processi di produzione e scambio con ricadute positive sia sull'economia locale sia sulla attrattività dei porti;
- al centro di tale strategia il sub sistema portuale dello Jonio, per le sue caratteristiche, la sua localizzazione, la dotazione infrastrutturale di accessibilità multimodale e la disponibilità di aree retro portuali, è in grado di sviluppare tutta la gamma di tipologie di traffico merci e, soprattutto, di proporsi come area cerniera e filtro;

- in data 5 settembre 2012, l'Autorità Portuale di Taranto ha promosso e convocato un incontro propedeutico alla stipula del Protocollo di Intesa nel corso del quale sono state illustrate finalità, obiettivi e strategie del costituendo sistema logistico;

*Tenuto conto, altresì,*

- dei progetti di sviluppo che interessano il porto di Taranto nell'immediato futuro, con particolare riferimento allo sviluppo dei traffici containerizzati e alla prossima realizzazione del progetto Piastra Logistica, e che tale adeguamento infrastrutturale competitivo necessita della fattiva collaborazione dell'hinterland in termini di mercati di produzione e/o di importazione di riferimento;
- della indubbia valenza che la disponibilità di una piattaforma logistica nel porto di Taranto assume, a sua volta, per lo sviluppo delle piccole e medie imprese collocate nell'hinterland di riferimento dello scalo e, conseguentemente, per la crescita dell'attrattività del sistema territoriale regionale e interregionale;
- della necessità di individuare aree retroportuali e/o collegate al porto di Taranto per l'attrazione, anche attraverso politiche incentivanti, di eventuali insediamenti produttivi o per la realizzazione di "terminali logistici";

*Dato atto che:*

- in data 06 dicembre 2012 è stato sottoscritto tra Regione Puglia, Provincia di Taranto, Provincia di Potenza, Provincia di Matera, Provincia di Lecce, Comune di Taranto, Comune di Lecce, Comune di Massafra, Comune di Palagianò, Comune di Statte, Comune di S. Giorgio Jonico, Comune di Palagianello, Comune di Castellana, Comune di Laterza, Comune di Martina Franca, Comune di Crispiano, Comune di Mottola, Comune di Ginosà, Comune di Grottaglie, Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. ed Autorità Portuale di Taranto un Protocollo d'Intesa, allegato al presente provvedimento per costituirne parte integrante, finalizzato a programmare e porre in essere ogni attività necessaria ed utile a favorire la realizzazione, in modo coordinato e condiviso, di quanto disposto nel citato art. 46 del Decreto Legge n. 201 del 06 dicembre 2011, con

l'obiettivo di sostenere il processo di sviluppo territoriale a livello nazionale ed internazionale secondo gli orientamenti comunitari, in conformità ai progetti delle reti TEN-T e con particolare riferimento all'intermodalità ed alla realizzazione di un Sistema Logistico del Porto di Taranto;

Per quanto sopra riportato, si propone alla Giunta regionale:

- la presa d'atto del protocollo sottoscritto in data 06 dicembre 2012, allegato che costituisce parte integrante e sostanziale della presente Delibera.

**COPERTURA FINANZIARIA AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE 28/2001 e ss.mm.ii.**

La presente deliberazione non comporta implicazioni di natura finanziaria sia in entrata che di spesa e dalla stessa non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale.

L'Assessore relatore, sulla base delle risultanze istruttorie come innanzi illustrate, propone alla Giunta Regionale l'adozione del conseguente atto finale, in attuazione dell'art. 4, comma 4, lettera K, Legge Regionale 4 febbraio 1997, n. 7, attesa l'attribuzione di competenza riveniente dal disposto di cui all'art. 3 della Legge Regionale 30 novembre 2000, n. 20.

#### **LA GIUNTA**

Udita la relazione e attesa la proposta dell'Assessore alle Infrastrutture Strategiche e Mobilità;

vista la sottoscrizione posta in calce al presente provvedimento dal Dirigente dell'Ufficio Logistica e Grandi Progetti e dal Dirigente del Servizio reti ed Infrastrutture per la Mobilità;

a voti unanimi e palesi espressi nelle forme di legge;

#### **DELIBERA**

per tutto quanto riportato in premessa del quale si prende atto:

1. di prendere atto del protocollo sottoscritto in data 06 dicembre 2012 tra Regione Puglia, Provincia di Taranto, Provincia di Potenza, Provincia di Matera, Provincia di Lecce, Comune di Taranto, Comune di Lecce, Comune di Massafra, Comune di Palagiano, Comune di Statte, Comune di S. Giorgio Jonico, Comune di Palagianello, Comune di Castellaneta, Comune di Laterza, Comune di Martina Franca, Comune di Crispiano, Comune di Mottola, Comune di Ginosa, Comune di Grottaglie, Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. ed Autorità Portuale di Taranto, allegato al presente provvedimento per costituirne parte integrante, finalizzato a programmare e porre in essere ogni attività necessaria

ed utile a favorire la realizzazione, in modo coordinato e condiviso, di quanto disposto nel citato art. 46 del Decreto Legge n. 201 del 06 dicembre 2011, con l'obiettivo di sostenere il processo di sviluppo territoriale a livello nazionale ed internazionale secondo gli orientamenti comunitari, in conformità ai progetti delle reti TEN-T e con particolare riferimento all'intermodalità ed alla realizzazione di un Sistema Logistico del Porto di Taranto;

2. di pubblicare il presente atto sul B.U.R.P.

Il Segretario della Giunta  
Avv. Davide F. Pellegrino

Il Presidente della Giunta  
Dott. Nichi Vendola

## PROTOCOLLO D'INTESA SISTEMA LOGISTICO DEL PORTO DI TARANTO

Le Parti,

### PREMESSO E CONSIDERATO CHE

- La politica comunitaria e nazionale dei trasporti è oramai sempre più orientata a mettere in atto tutti gli interventi necessari per la realizzazione del progetto dei corridoi europei (reti TEN-T), soprattutto attraverso azioni di coordinamento tra le varie infrastrutture della catena logistica.
- La Commissione Europea ha riconosciuto formalmente il Porto di Taranto come scalo comunitario “*core port*” facente parte della rete principale denominata “*core network*”, inserendolo nell’ambito del corridoio multimodale n. V (Helsinki/La Valletta) e collegandolo al corridoio n. I (Baltico/Adriatico) attraverso la dorsale ferroviaria ed autostradale adriatica.
- Il D.L. n. 201 del 6 dicembre 2011, convertito nella legge n. 214 del 22 dicembre 2011, all’art. 46 (collegamenti infrastrutturali e logistica portuale) testualmente recita:
  1. *Al fine di promuovere la realizzazione di infrastrutture di collegamento tra i porti e le aree retro portuali, le autorità portuali possono costituire sistemi logistici che intervengono, attraverso atti d'intesa e di coordinamento con le regioni, le province ed i comuni interessati nonché con i gestori delle infrastrutture ferroviarie”.*
  2. *Le attività di cui al comma 1 devono realizzarsi in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa comunitaria, avendo riguardo ai corridoi transeuropei e senza causare distorsione della concorrenza tra i sistemi portuali.*
  3. *Gli interventi di coordinamento devono essere mirati all'adeguamento dei piani regolatori portuali e comunali per le esigenze di cui al comma 2, che, conseguentemente, divengono prioritarie nei criteri di destinazione d'uso delle aree.*
  4. *Nei terminali retro portuali, cui fa riferimento il sistema logistico, il servizio ai fini dello sdoganamento è svolto di norma dalla medesima articolazione territoriale dell'amministrazione competente che esercita il servizio nei porti di riferimento, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.*
- I recenti orientamenti normativi in materia di sistemi di trasporto tendono ad individuare le infrastrutture logistiche di nodo (porti-aeroporti-interporti) quali elementi di una rete, la cui integrazione deve avvenire in ambiti territoriali definiti dal mercato oltre che dai confini geografici e/o istituzionali in cui gli stessi ricadono.

- L'Autorità Portuale di Taranto, attraverso i propri strumenti di pianificazione e programmazione, ha delineato tra le direttrici prioritarie del proprio sviluppo la creazione di un modello logistico ed intermodale che possa essere competitivo rispetto ad altre aree di attrazione delle merci.
- Il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia, il cui Piano Attuativo 2009-2013 all'art. 4.2 (Scenario di Progetto - traduzione progettuale del PRT nel Piano Attuativo per il Trasporto Marittimo), pone *il sub sistema portuale dello jonio*, composto dal porto di Taranto integrato con i poli logistici ad esso connessi, al centro di una duplice strategia: da un lato guadagnare quote di mercato che interessino le rotte intercontinentali passanti per il Mediterraneo; dall'altro intercettare sul territorio una parte della ricchezza generata lungo la catena dei processi di produzione e scambio con ricadute positive sia sull'economia locale sia sulla attrattività dei porti.
- Al centro di tale strategia il sub sistema portuale dello jonio, per le sue caratteristiche, la sua localizzazione, la dotazione infrastrutturale di accessibilità multimodale e la disponibilità di aree retro portuali, è in grado di sviluppare tutta la gamma di tipologie di traffico merci e, soprattutto, di proporsi come area cerniera e filtro.
- In data 5 settembre 2012, l'Autorità Portuale di Taranto ha promosso e convocato un incontro propedeutico alla stipula del presente atto nel corso del quale sono state illustrate finalità, obiettivi e strategie del costituendo sistema logistico

#### **Tenuto conto, altresì,**

Dei progetti di sviluppo che interessano il porto di Taranto nell'immediato futuro, con particolare riferimento allo sviluppo dei traffici containerizzati e alla prossima realizzazione del progetto *Piastra Logistica*, e che tale adeguamento infrastrutturale competitivo necessita della fattiva collaborazione dell'hinterland in termini di mercati di produzione e/o di importazione di riferimento;

della indubbia valenza che la disponibilità di una piattaforma logistica nel porto di Taranto assume, a sua volta, per lo sviluppo delle piccole e medie imprese collocate nell'hinterland di riferimento dello scalo e, conseguentemente, per la crescita dell'attrattività del sistema territoriale regionale e interregionale;

della necessità di individuare aree retroportuali e/o collegate al porto di Taranto per l'attrazione, anche attraverso politiche incentivanti, di eventuali insediamenti produttivi o per la realizzazione di "terminali logistici";

**TUTTO CIÒ PREMESSO E CONSIDERATO, CON LA SOTTOSCRIZIONE DEL PRESENTE PROTOCOLLO, NEL QUADRO DELLE LINEE DI INDIRIZZO DELLE POLITICHE IN MATERIA DI MOBILITÀ E TRASPORTI FINALIZZATE**

**ALL'IMPLEMENTAZIONE DELLO SVILUPPO ECONOMICO/PRODUTTIVO DEL TERRITORIO, I SOTTOSCRITTORI DEL PRESENTE PROTOCOLLO, CONVENGONO QUANTO SEGUE:**

Le Parti si impegnano a programmare e porre in essere ogni attività necessaria ed utile a favorire la realizzazione, in modo coordinato e condiviso, di quanto disposto nel citato art. 46 del Decreto Legge n. 201 del 06 dicembre 2011, al fine di sostenere il processo di sviluppo territoriale a livello nazionale ed internazionale secondo gli orientamenti comunitari, in conformità ai progetti delle reti TEN-T e con particolare riferimento all'intermodalità.

In particolare le Parti si impegnano:

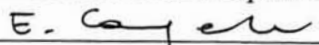
- 1) a realizzare e/o sviluppare collegamenti stradali e ferroviari tra il porto di Taranto e le aree retroportuali individuate e da destinare ad attività collegate o connesse a quelle portuali;
- 2) ad adeguare gli strumenti di programmazione e pianificazione urbanistica comunali, regionali e portuali alle necessità risultanti dalla esecuzione del presente accordo e di quelli ad esso correlati;
- 3) a predisporre e condividere un regolamento comune al fine di porre in essere ogni necessaria azione volta alla individuazione dei fabbisogni e delle best practices afferenti le diverse attività facenti capo alle singole realtà, in modo da creare standard omogenei che garantiscano, tra gli altri, una durata certa dei procedimenti amministrativi ed incentivi fiscali per l'attrazione di insediamenti produttivi;
- 4) ad individuare e condividere comuni azioni di marketing territoriale in ambito nazionale ed internazionale;
- 5) a realizzare e partecipare ad una cabina di regia, coordinata dall'Autorità Portuale di Taranto, per il monitoraggio della esecuzione e dello sviluppo del presente accordo;
- 6) ad individuare, in modo condiviso, partner pubblici e privati per la realizzazione e sviluppo del sistema logistico del porto di Taranto, dei terminali logistici e delle attività ad essi collegate;
- 7) ad estendere il presente accordo e quelli successivi ad altre infrastrutture come interporti, aeroporti, centri intermodali e piattaforme logistiche.

Taranto. 06 dicembre 2012.

LCS

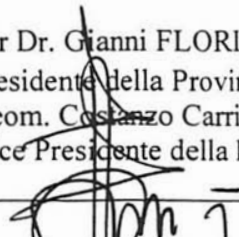
LE PARTI.

Per On.le Nichi VENDOLA  
Presidente della Regione Puglia  
Ing. Enrico Campanile  
Dir.Assessorato ai Trasporti e Mobilità

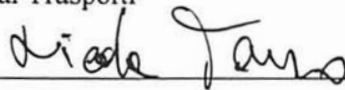
  
\_\_\_\_\_



Per Dr. Gianni FLORIDO  
 Presidente della Provincia di Taranto  
 Geom. Costanzo Carriere  
 Vice Presidente della Provincia di Taranto

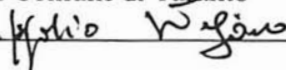
  
 Dr. Pietro ACCORAZZA Nicola VALLUZZI  
 Presidente della Provincia di Potenza  
 Ass. Delega U.P.P.

Per Dr. Franco STELLA  
 Presidente della Provincia di Matera  
 Dr. Nicola Tauro  
 Ass. Delega ai Trasporti



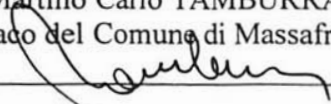
Dr. Antonio Maria GABELLONE  
 Presidente della Provincia di Lecce

Dr. Ippazio STEFANO  
 Sindaco del Comune di Taranto

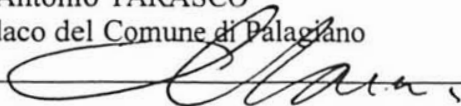


Dr. Antonio Paolo PERRONE  
 Sindaco del Comune di Lecce

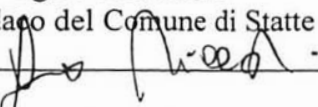
Dr. Martino Carlo TAMBURRANO  
 Sindaco del Comune di Massafra



Dr. Antonio TARASCO  
 Sindaco del Comune di Palagiano

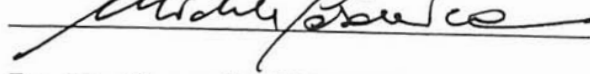


Dr. Angelo MICCOLI  
 Sindaco del Comune di Statte



Egr. Dr. Giorgio GRIMALDI  
 Sindaco del Comune di S. Giorgio Jonico

Egr. Dr. Michele LABALESTRA  
Sindaco del Comune di Palagianello



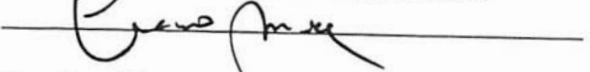
Egr. Dr. Giovanni GUGLIOTTI  
Sindaco del Comune di Castellaneta



Egr. Dr. Gianfranco LOPANE  
Sindaco del Comune di Laterza



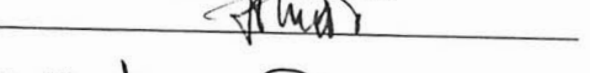
Dr. Franco ANCONA  
Sindaco del Comune di Martina Franca



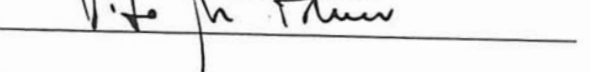
Egr. Dr. Giuseppe LADDOMADA  
Sindaco del Comune di Crispiano



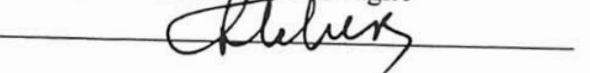
Dr. Luigi PINTO  
Sindaco del Comune di Mottola



Dr. Vito DE PALMA  
Sindaco del Comune di Grottole



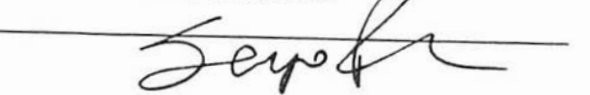
Dr. Ciro ALABRESE  
Sindaco del Comune di Grottaglie



Ing. Roberto PAGONE  
Rete Ferroviaria Italiana SPA



Prof. Avv. Sergio PRETE  
Autorità Portuale di Taranto



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 gennaio 2013, n. 16

**DPR n. 331/01 - Deliberazione del C.I. dell’Autorità di Bacino regionale della Puglia n. 1 del 06.12.2001 - annualità 2003 - Intervento di manutenzione del canale Ciapetta Camaggi - finanziamento di euro 743.697,93. Nomina del nuovo soggetto attuatore.**

L’Assessore regionale alle Opere pubbliche e Protezione civile, avv. Fabiano Amati, sulla base dell’istruttoria espletata dal funzionario dell’Ufficio Difesa del Suolo, confermata dal Dirigente dell’Ufficio Difesa del Suolo e convalidata dal Dirigente del Servizio Risorse Naturali, riferisce quanto segue:

- con delibera n. 2940 del 29.12.2011 la Giunta regionale prendeva atto della deliberazione del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino regionale della Puglia n. 1 del 06.12.2001, di programmazione degli interventi finanziati dal D.P.R. n.331/01, e revocava al soggetto attuatore il finanziamento di euro 743.697,93 dell’intervento di manutenzione del canale Ciapetta Camaggi; a ciò provvedeva a causa della protratta inadempienza del predetto soggetto attuatore nella realizzazione dell’intervento;
- con nota prot. n. 1902 del 12.01.2012, indirizzata all’Assessore regionale alle OO.PP. e Protezione Civile, la Provincia BAT manifestava la propria volontà di divenire il nuovo soggetto attuatore;
- l’Ufficio regionale per la Difesa del Suolo chiedeva quindi alla Provincia, con nota prot. n. 914 dell’8.03.2012, di trasmettere una proposta corredata di una serie di informazioni e documenti necessari alla valutazione, da parte della Regione, della richiesta di titolarità del finanziamento in quanto Soggetto Attuatore; avendo la Provincia precedentemente dichiarato- nella nota prot. n. 52272 del 2.12.2011- di non poter provvedere alla realizzazione dell’intervento senza una previa bonifica del canale da parte della Regione, nonostante il Servizio regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche - con nota prot. n. 1842 del 21.03.11- avesse precedentemente escluso il proprio coin-

volgimento e la necessità dell’avvio delle procedure di bonifica (non risultando accertati- dai risultati delle analisi effettuate dall’Arpa nel 2007- i presupposti necessari per ritenere che la presenza dei “rifiuti pericolosi e non” lungo le sponde e nell’alveo del canale configurasse una potenziale contaminazione ai sensi dell’art. 242 del d.lgs. n. 152/06) l’Ufficio invitava la Provincia ad accertare, ancor prima di trasmettere la proposta predetta, l’attuale necessità o meno della caratterizzazione del sito, chiarendo con il Servizio Ciclo Rifiuti e Bonifiche la divergenza di posizione rispetto allo stesso su tale questione;

- con la nota predetta dell’8.03.2012, l’Ufficio Difesa del Suolo chiedeva altresì alla Provincia di dichiarare espressamente l’esistenza o meno della possibilità che la realizzazione dell’intervento fosse impedita dall’esigenza dello svolgimento delle procedure di caratterizzazione del sito, ex art. 242 del d.lgs. n. 152/06;
- la Provincia BAT, con nota prot. n. 20848 del 5.04.12, chiedeva quindi al Servizio regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche di confermare se quanto dallo stesso precedentemente sostenuto circa la non necessità della bonifica del canale fosse ancora valido; chiedeva altresì all’Ufficio Difesa del Suolo di trasmettere il Disciplinare regolante i rapporti tra la Regione e la Provincia nell’utilizzo delle somme oggetto di finanziamento, il cui schema-tipo l’Ufficio predetto provvedeva ad inviare con nota prot. n. 1232 del 5.04.12;
- il Servizio regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche, con nota prot. n. 4003 del 21.06.12, informava la Provincia BAT che si era in presenza della fattispecie di cui all’art. 192 del d.lgs. n. 152/06, dovendosi effettuare una rimozione dei rifiuti dall’alveo e provvedere al loro smaltimento, e non già di quella di cui al citato art. 242 del medesimo decreto, non essendo stata accertata dall’ARPA la potenziale contaminazione delle matrici ambientali;
- con nota prot. n. 37933 del 26.06.12 la Provincia BAT chiedeva all’Ufficio Difesa del Suolo di aggiornare il predetto schema-tipo di Disciplinare, così come dalla stessa indicato, alla luce della disciplina normativa allora vigente;
- l’Ufficio Difesa del Suolo trasmetteva quindi alla Provincia, con nota prot. n. 2497 del 19.07.12, lo schema-tipo del Disciplinare modificato nel

- sensu appena indicato, facendo presente che l'assenza, in quello inizialmente inviato, dei dovuti aggiornamenti era dovuta al fatto che gli stessi sarebbero stati effettuati dalla Regione a seguito della istruttoria della pratica e prima della sottoscrizione del Disciplinare, ovvero allorquando la Provincia avrebbe provveduto a fornire la documentazione e le informazioni dallo stesso Ufficio richieste con la citata nota del 08.03.12 n. 914, e non ancora fornite;
- con nota prot. n. 45998 del 6.08.12, la Provincia BAT trasmetteva all'Ufficio Difesa del Suolo, in riscontro alle richieste inoltrate dallo stesso con la nota prot. n. 914 dell'8.03.12, la bozza del documento preliminare di progettazione (DPP) dell'intervento, che sarebbe stata adottata dalla Giunta provinciale ove la Regione avesse concesso il finanziamento, oltre che una serie di informazioni sul progetto;
  - l'Ufficio Difesa del Suolo, con nota prot. n. 3346 del 19.10.12, comunicava alla Provincia che per poter dare avvio alla valutazione della richiesta di titolarità del finanziamento quale Soggetto Attuatore finanziamento dalla stessa Provincia avanzata era necessario che la medesima fosse deliberata dalla Giunta provinciale, che il RUP fosse nominato e che gli venissero fornite tutte le informazioni già richieste con la nota dell'8.3.12 e tuttavia non presenti nel DPP ricevuto; con la stessa nota comunicava altresì di ritenere prematura, non essendogli dalla Provincia stato ancora fornito quanto richiesto, la definizione in dettaglio dei contenuti del Disciplinare;
  - con nota prot. n. 63096 del 31.10.12 la Provincia BAT trasmetteva all'Ufficio Difesa del Suolo la deliberazione di Giunta provinciale n. 83 del 25.10.12 con la quale si proponeva quale soggetto attuatore dell'intervento e adottava il DPP modificato a seguito delle predette richieste dello stesso Ufficio, oltre che la planimetria del tratto del canale oggetto dell'intervento ed il relativo resoconto fotografico;
  - con nota prot. n. 3607 del 12.11.12 l'Ufficio Difesa del Suolo faceva presente alla Provincia come la nota prot. n. 63096 del 31.10.12, trasmessa da quest'ultima, fosse ancora sprovvista delle informazioni dallo stesso Ufficio richieste dapprima con la nota prot. n. 914 del 08.03.12 e poi con quella prot. n. 3346 del 19.10.12:

- a) non era infatti ancora stata fornita "la stima dei costi dell'intervento- ed il relativo Q.E.- da realizzare sul tratto del canale individuato", né la "dichiarazione attestante la fattibilità tecnica, economica ed amministrativa dell'intervento, contenente in particolare l'attestazione che allo stato attuale i lavori che si intendono realizzare possono essere effettuati senza la previa bonifica del canale (ex art. 242 del d.lgs. n. 152/06)"; con la stessa nota l'Ufficio chiariva di aver già precedentemente rilevato alla Provincia come il chiarimento della questione relativa alla bonifica fosse per l'Amministrazione regionale una condizione necessaria e imprescindibile per la concessione del finanziamento, risultando del tutto evidente l'inutilità di un finanziamento di lavori che non possono essere realizzati;
  - b) il crono-programma indicato nel DPP non era stato rielaborato come richiesto dalla Regione; pertanto, l'Ufficio comunicava che avrebbe provveduto esso stesso a rielaborarlo ed inserirlo nella versione definitiva del Disciplinare che sarebbe stata approvata dalla Giunta regionale allorquando, al termine dell'istruttoria, la Regione avesse deciso di concedere il finanziamento;
- il 19 novembre 2012 si teneva presso la sede dell'Assessorato regionale alle OO.PP. e Protezione Civile l'incontro- convocato dall'Assessore regionale, avv. Fabiano Amati, con nota prot. n. 1445 del 08.11.12- tra le varie amministrazioni interessate dalle problematiche relative al canale Ciappetta Camaggi, finalizzato alla discussione delle stesse e al reperimento di una loro pronta soluzione;
  - in ordine all'attribuzione alla Provincia BAT della qualifica di Soggetto Attuatore del finanziamento di euro 743.697,93 per la realizzazione dell'intervento di manutenzione del canale, la stessa dichiarava in tale incontro, su richiesta dell'Assessore Amati, l'insussistenza di motivi ostativi alla realizzazione dei lavori e confermava la volontà di intervenire grazie al predetto finanziamento; l'Assessore, sulla base di tale dichiarazione, dichiarava che la Regione avrebbe in brevissimo tempo, per mezzo di una delibera di Giunta, individuato la Provincia BAT quale soggetto attuatore dell'intervento, nonché approvato

il Disciplinare, regolante i rapporti tra Regione e Provincia nell'utilizzo delle somme oggetto di finanziamento, che sarebbe stato redatto sulla base delle informazioni sino ad allora fornite alla Regione;

Tutto ciò premesso,

**CONSIDERATA** la necessità urgente dei lavori di manutenzione del canale Ciappetta Camaggi, onde assicurare l'efficienza idraulica dello stesso e, pertanto, evitare l'insorgenza futura di esondazioni e dei conseguenti dannosi allagamenti delle aree circostanti;

**CONSIDERATO** che l'intervento di manutenzione del canale ha la finalità di assicurare la predetta efficienza idraulica attraverso la rimozione, lo smaltimento e il conferimento in discarica dei rifiuti, della vegetazione e del terreno presenti nell'alveo, con conseguente puntuale ripristino del mantello cementizio di rivestimento;

**VISTA** la richiesta della Provincia BAT di divenire il nuovo soggetto attuatore di siffatto intervento di manutenzione del canale, da realizzarsi mediante il finanziamento di euro 743.697,93, quota parte del finanziamento di complessivi euro 33.756.456,11 -impegnato con gli Atti dirigenziali n.ri 19 del 12.11.2004 e 18 dell'1.06.2005- di cui alla deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale della Puglia n. 1 del 6.12.2001 e al DPR n. 331/01;

**CONSIDERATO** che la Provincia BAT ha scelto, così come indicato nel DPP dalla stessa trasmesso alla Regione, di intervenire sul tratto del canale compreso tra la strada comunale Citogna e il ponte della ferrovia nord-barese;

**CONSIDERATA** altresì la necessità che l'intervento venga concluso, così come previsto nel DPP, entro 30 mesi decorrenti dal settantacinquesimo giorno dalla data di adozione della presente delibera;

**CONSIDERATO** che la nomina della Provincia BAT quale soggetto attuatore sarà automaticamente revocata qualora la stessa non dovesse

provvedere a trasmettere alla Regione, entro settantacinque giorni decorrenti dalla data di adozione della presente delibera, il Disciplinare regolante i rapporti tra la Regione e la Provincia per l'utilizzo delle somme oggetto di finanziamento, debitamente sottoscritto dal suo legale rappresentante;

**COPERTURA FINANZIARIA di cui alla L.R. n. 28/2001 e successive modifiche e integrazioni:**

La presente deliberazione non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dalla stessa non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale.

L'Assessore relatore, sulla base delle risultanze istruttorie come innanzi illustrate, propone alla Giunta, trattandosi di materia rientrante nella competenza degli organi di direzione politica, ai sensi dell'art.4, co. 4°, lett. d) della L.R. n.7/97, l'adozione del conseguente atto finale,

**LA GIUNTA**

Udita la relazione e la conseguente proposta dell'Assessore,

Viste le sottoscrizioni poste in calce al presente provvedimento dal Funzionario Istruttore, dal Dirigente dell'Ufficio Difesa del Suolo e dal Dirigente del Servizio Risorse Naturali,

A voti unanimi espressi nei modi di legge,

**DELIBERA**

- di confermare il finanziamento relativo all'intervento di manutenzione del canale Ciappetta-Camaggi, con riferimento alle finalità e alla localizzazione riportate in istruttoria;
- di individuare nella Provincia BAT il soggetto attuatore dell'intervento di manutenzione del canale Ciappetta Camaggi e di attribuire pertanto alla stessa Provincia, ai fini della realizzazione dell'intervento, il finanziamento di euro 743.697,93, quota parte del finanziamento di

- complessivi euro 33.756.456,11 - impegnato con gli Atti dirigenziali n.ri 19 del 12.11.2004 e 18 dell'1.06.2005- di cui alla deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale della Puglia n. 1 del 6.12.2001 e al DPR n. 331/01;
- di approvare il Disciplinare regolante i rapporti tra la Regione e la Provincia BAT ai fini dell'utilizzo delle somme oggetto di finanziamento, che forma parte integrante del presente provvedimento;
  - di disporre sin d'ora la revoca alla Provincia BAT della qualifica di soggetto attuatore qualora, decorsi settantacinque giorni dalla data di adozione della presente delibera, la stessa non abbia provveduto a trasmettere alla Regione il predetto Disciplinare debitamente sottoscritto per accettazione dal suo legale rappresentante;
  - di dare atto che l'intervento dovrà essere concluso, così come previsto nel DPP, entro 30 mesi a decorrere dal settantacinquesimo giorno dalla data di adozione della presente delibera;
  - di trasmettere la presente delibera e il Disciplinare alla Provincia BAT entro 15 giorni dalla data di adozione della stessa a cura del Servizio proponente;
  - che, in caso di criticità che impediscano l'attuazione e/o la conclusione dell'intervento nei tempi stabiliti e con il raggiungimento della finalità prefissata, lo stesso sarà definanziato e nessuna spesa sarà riconosciuta al soggetto attuatore, che dovrà restituire gli acconti eventualmente ricevuti;
  - di disporre la pubblicazione del presente provvedimento sul B.U.R.P.

Il Segretario della Giunta  
Avv. Davide F. Pellegrino

Il Presidente della Giunta  
Dott. Nichi Vendola

**REGIONE PUGLIA****DISCIPLINARE DEI RAPPORTI TRA LA REGIONE PUGLIA E LA PROVINCIA DI BARLETTA – ANDRIA - TRANI PER L'UTILIZZO DEI FONDI DI CUI AL D.P.R. 9/5/2001 N° 331 - INTERVENTO DI MANUTENZIONE DEL CANALE CIAPPETTA CAMAGGI**

Premesso che :

- con il D.P.R. 331 del 09.05.2001, pubblicato sulla G.U. del 18.08.2001, è stata definita la ripartizione, per il triennio 2001-2003, dei fondi finalizzati all'attuazione di interventi di difesa del suolo;
- nella programmazione per l'annualità 2003 è stato previsto il finanziamento per la realizzazione dell'intervento, ricadente nel Comune di Barletta, di "*manutenzione del canale Ciappetta-Camaggi*" per l'importo di € 743.697,93;
- con D.G.R. n.....del ..... la Regione ha individuato nella Provincia di Barletta - Andria - Trani il soggetto attuatore del predetto intervento ed ha approvato il presente disciplinare;
- che l'intervento oggetto di finanziamento consiste nella manutenzione del canale Ciappetta-Camaggi, nel tratto compreso tra la strada comunale Citogna e il ponte della ferrovia nord-barese, e ha la finalità di assicurarne l'officiosità idraulica attraverso la rimozione, lo smaltimento e il conferimento in discarica dei rifiuti, della vegetazione e del terreno presenti nell'alveo, con conseguente puntuale ripristino del mantello cementizio di rivestimento;
- così come previsto dalla DGR n..... del....., l'attribuzione alla Provincia BAT della qualifica di soggetto attuatore è subordinata alla condizione che la stessa provveda a trasmettere alla Regione, entro e non oltre 75 gg dalla data di adozione della medesima delibera, il presente Disciplinare debitamente sottoscritto per accettazione dal suo legale rappresentante.

**Art. 1**

I rapporti tra la Regione Puglia - Assessorato alle OO.PP. e Protezione civile - Servizio Risorse Naturali, di seguito denominata *Regione*, e la Provincia di Barletta Andria Trani, di seguito denominata *Provincia*, nell'utilizzo dei fondi di cui al DPR n. 331/01 per la realizzazione dell'intervento di manutenzione del canale Ciappetta-Camaggi sono disciplinati dagli articoli seguenti.

**Art. 2**

La Provincia nomina, ai sensi delle disposizioni vigenti in materia, il Responsabile del procedimento per la progettazione e realizzazione dei lavori e ne comunica il nominativo alla Regione.

Il Responsabile del procedimento, così nominato, provvede a fornire alla Regione tutti gli atti e la documentazione indicata nel presente Disciplinare.

**Art. 3**

L'intervento dovrà essere progettato in modo tale da poter efficacemente realizzare la difesa del suolo cui è preordinato e sulla base del principio della eliminazione delle cause del dissesto piuttosto che dei suoi effetti.

I progetti definitivi saranno trasmessi all'Autorità di Bacino competente per il parere di congruità alla pianificazione di assetto idrogeologico esistente o in corso di formazione.

I progetti relativi agli interventi sulle coste basse dovranno acquisire il parere di conformità alle *"Linee guida per la individuazione degli interventi tesi a mitigare le situazioni di maggiore criticità delle coste basse pugliesi"*, approvate con DGR n. 410/11.

La Provincia dovrà acquisire tutti i pareri ambientali e paesaggistici dalla legge previsti.

#### **Art. 4**

La Provincia è tenuta, nello svolgimento di tutte le attività preordinate alla progettazione, al conseguimento dei pareri e delle autorizzazioni previste dalla legge, alla realizzazione e al collaudo delle opere e all'approvvigionamento delle forniture, all'osservanza della normativa regionale, nazionale e comunitaria in materia di lavori pubblici e di forniture e, in particolare, della L.R. 25.9.2001, n. 13 e s.m. ed i. del D.Lgs. 12.04.2006, n. 163 e s.m. ed i. e del D.P.R. 5.10.2010, n. 207 e s.m. ed i.

Gli incarichi relativi a tutti i servizi tecnici e tecnico-amministrativi -quali, ad es., la progettazione, la direzione dei lavori, il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione e progettazione, i rilievi, i sondaggi, le prove di laboratorio, le relazioni specialistiche, i supporti, le consulenze, gli studi, le attività preliminari, le indagini, le restituzioni grafiche, le attività accessorie, le spese per gli ausiliari, le attività tecnico-amministrative, la contabilità – devono, ai fini dell'ammissibilità della relativa spesa, essere affidati cumulativamente secondo la procedura che la normativa vigente in materia individua per l'affidamento degli incarichi di valore pari a quello complessivo risultante dalla somma degli importi degli stessi; il RUP sarà pertanto tenuto a trasmettere alla Regione il bando o l'avviso in virtù del quale si è provveduto al predetto affidamento.

Se dovesse sorgere la necessità di affidare ulteriori incarichi per lo svolgimento dei servizi tecnici e tecnico-amministrativi, gli stessi dovranno essere affidati secondo la procedura dalla legge prevista per l'affidamento degli incarichi di valore pari a quello dato dalla somma del valore dell'incarico da affidare e di quello degli incarichi già precedentemente affidati, nel rispetto del limite del 17% di cui all'art. 5 del presente Disciplinare.

Non saranno riconosciute le spese relative agli incarichi di servizi e/o lavori affidati in via diretta, quali estensioni di incarichi precedentemente affidati al medesimo soggetto, né quelle relative ad incarichi la cui procedura di affidamento è stata avviata antecedentemente alla sottoscrizione del presente Disciplinare.

Potrà essere fatto ricorso all'acquisizione in economia di servizi e lavori solo nei casi ed entro i limiti di cui all'art. 125 del d.lgs. n. 163/06 e all'art. 330 del D.P.R. n. 207/10; il RUP sarà pertanto tenuto ad inviare alla Regione il Regolamento della Provincia relativo alle acquisizioni in economia.

Gli oneri connessi alle eventuali convenzioni stipulate dalla Provincia con altri enti pubblici ai fini dello svolgimento dei servizi tecnici, tecnico-amministrativi o amministrativi potranno essere ammessi a finanziamento nell'ambito dell'incentivo di cui all'art. 92 del d.lgs. n. 163/06.

In caso di ricorso alla "ricerca di mercato" di cui all'art. 57, co. 6 e all'art. 125, commi 8 e 11 del d.lgs. n. 163/06, della stessa dovrà essere data notizia quantomeno sul sito web istituzionale della Provincia BAT; il RUP sarà pertanto tenuto a trasmettere alla Regione la prova dell'avvenuta pubblicazione della notizia su detto sito.

Anche le spese relative agli incarichi affidati in conseguenze del ricorso agli elenchi di operatori economici dalla legge previsti saranno ammesse a finanziamento solo qualora alla formazione degli stessi elenchi sarà stata data pubblicità almeno mediante avviso sul predetto sito web della Provincia; il RUP sarà pertanto tenuto a trasmettere alla Regione la prova dell'avvenuta pubblicazione della notizia su detto sito.

#### **Art. 5**

Successivamente all'espletamento, nel rispetto della normativa vigente, della gara per l'affidamento dei lavori, il Responsabile del procedimento trasmette alla Regione il quadro economico definitivo dell'intervento- rideterminato al netto del ribasso d'asta e della relativa IVA e sempre facente riferimento al Q.E. del progetto originario- e la copia del contratto d'appalto, comunicando la data di consegna dei lavori.



Non è consentito integrare il Q.E. rideterminato con voci di spesa ulteriori rispetto a quelle previste nel Q.E. del progetto originario; nel Q.E.R. possono solo essere dettagliate le voci di spesa esistenti nel Q.E. del progetto originario.

La Regione, tenuto conto del quadro economico rideterminato, determina la misura del finanziamento dell'intervento ed assume il relativo impegno definitivo.

Le economie di gara per lavori, con la relativa IVA, costituiranno, nel Q.E. rideterminato successivamente all'espletamento della gara per l'affidamento dei lavori, economie che la Regione utilizzerà per finanziare altri interventi in materia di difesa del suolo. .

L'importo del finanziamento rideterminato per la realizzazione dell'intervento è fisso ed invariabile e comprende e compensa le voci di spesa di cui all'art. 16 del DPR n. 207/10, con la espressa conseguenza che qualunque eccedenza di spesa rispetto all'importo finanziato, per qualsivoglia motivo determinatasi, rimarrà a totale ed esclusivo carico della Provincia che, quindi, provvederà a coprirlo con i propri mezzi finanziari.

Nel Q.E. le voci per imprevisti, lavori in economia e lavori a fattura dovranno essere comprensive di IVA e non eccedere, in totale, il 7% dell'importo dei lavori a base d'asta del progetto principale, comprensivo degli oneri per la sicurezza.

L'importo relativo alla voce di cui al punto 5 dell'art. 16 del D.P.R. n. 207/10 non dovrà, nel Q.E., eccedere il 10% dell'importo posto a base d'asta del progetto principale.

Le spese generali per progettazione, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione e progettazione, rilievi, sondaggi, prove di laboratorio, relazioni specialistiche, supporti, consulenze, rimborsi spese, spese per gli ausiliari, indagini, studi, attività accessorie, attività tecnico-amministrative, contabilità, attività preliminari, collaudi, conferenze di servizi, commissioni di gara, incentivo di cui all'art. 92, co. 5, del d.lgs. n. 163/06, verifica e validazione, spese tecniche e indagini per varianti, dovranno essere contenute nel limite del 17% dell'importo dei lavori a base d'asta del progetto originario.

Importo complessivo di progetto	Valore % spese generali
Fino a € 250.000,00	19% dell'importo lavori a base d'asta del progetto
Fino a € 500.000,00	18% “
Fino a € 1.000.000,00	17% “
Fino a € 1.500.000,00	16% “
Fino a € 2.000.000,00	15% “
Fino a € 2.500.000,00	14% “
Fino a € 5.000.000,00	13% “
Oltre € 5.000.000,00	12% “

Non saranno ammesse a finanziamento le spese per ammende, penali e controversie legali, nonché i maggiori oneri derivanti dalla risoluzione delle controversie sorte con l'impresa appaltatrice, compresi gli accordi bonari di cui all'art. 240 del d.lgs. n. 163/06 e s.m. ed i. e gli interessi per ritardati pagamenti.

#### Art. 6

La Provincia ripartisce tra i propri dipendenti l'incentivo economico di cui al quinto comma dell'art. 92 del D.Lgs. n. 163/06 e s.m. ed i. con le modalità e secondo i criteri stabiliti nel proprio regolamento.

L'importo massimo dell'incentivo che viene ammesso a finanziamento è quello derivante dall'applicazione delle previsioni del Decreto del Ministero della Giustizia n. 139 del 9.07.2008, che di seguito si riportano.

La percentuale da applicare all'importo dei lavori posto a base di gara del progetto originario per determinare l'importo dell'incentivo da ammettere a finanziamento è data dalla somma di una delle aliquote percentuali di cui al seguente punto a) e di una di quelle di cui al seguente punto b):

- a) aliquota percentuale relativa all'entità dell'opera determinata come di seguito:
  - 1) 1,00% per progetti il cui importo posto a base di gara non ecceda € 150.000,00;
  - 2) 0,95% per progetti il cui importo posto a base di gara è compreso tra € 150.000,00 e € 750.000,00;
  - 3) 0,90% per progetti il cui importo posto a base di gara è compreso tra € 750.000,00 e € 5.000.000,00;
  - 4) 0,85% per progetti il cui importo posto a base di gara è compreso tra € 5.000.000,00 e € 25.000.000,00;
  - 5) 0,75% per progetti il cui importo posto a base di gara supera € 25.000.000,00;
- b) aliquota percentuale relativa alla complessità dell'opera determinata come di seguito:
  - 1) 1,00% per progetti riguardanti nuove opere, ristrutturazioni, restauri e risanamento conservativo;
  - 2) 0,90% per progetti di manutenzione straordinaria;
  - 3) 0,75% per progetti di manutenzione ordinaria.

Quando il progetto è costituito da più sottoprogetti specialistici o la progettazione avviene per stralci funzionali, l'aliquota percentuale complessiva è applicata nella misura massima del 2,0% dell'importo del progetto posto a base di gara.

La legge dispone che le quote parti della predetta somma, corrispondenti a prestazioni che non sono svolte all'interno dell'amministrazione in quanto affidate a professionisti esterni, costituiscono economie.

Al fine di determinare l'entità delle economie da detrarre dall'importo come sopra individuato, si definiscono le seguenti percentuali :

- a) prestazioni del responsabile unico del procedimento: 12%;
- b) prestazioni degli incaricati della progettazione e loro tecnici collaboratori: 49%;
- c) prestazioni degli incaricati della redazione del piano della sicurezza e loro tecnici collaboratori: 4%;
- d) prestazioni degli incaricati della direzione dei lavori e loro tecnici collaboratori: 20%;
- e) prestazioni degli incaricati del collaudo e loro tecnici collaboratori: 10%;
- f) prestazioni di altri componenti dell'ufficio che hanno prestato attività di supporto al responsabile del procedimento: 5%.

Se le prestazioni sono svolte all'interno dell'amministrazione ma con la collaborazione e/o con la consulenza di professionisti esterni, le relative percentuali sopra indicate sono ridotte del 50%.

Ai sensi dell'art 4 del D.M. n. 139/08, qualora i dipendenti dell'Amministrazione abbiano redatto solo alcune fasi della progettazione, l'aliquota di cui alla su riportata lettera b), ferme restando le ripartizioni indicate, viene calcolata come di seguito indicato:

- I) redazione del progetto preliminare: 15%;
- II) redazione del progetto definitivo: 70%;
- III) redazione del progetto esecutivo: 15%.

Le somme corrispondenti a fasi della progettazione che non sono svolte dai dipendenti, in quanto affidate a personale esterno all'organico dell'Amministrazione, costituiscono economie.

Le somme eventualmente dovute a titolo di incentivo, ex art. 92 del d.lgs. n. 163/06, saranno liquidate solo ad avvenuta omologazione della spesa definitiva.

## Art. 7

Le opere saranno realizzate in conformità al progetto esecutivo approvato dalla Provincia ed entro il termine indicato nel contratto e nel successivo art. 10.

Ove in fase esecutiva dovessero risultare necessarie delle variazioni per la realizzazione dell'intervento, alle stesse si provvederà nei modi e nei termini previsti dalla normativa vigente.

Eventuali varianti in corso d'opera potranno essere ammesse solo in presenza delle condizioni di cui all'art. 132 del d.lgs. n. 163/06 e s.m. ed i..

La verifica della sussistenza delle predette condizioni è demandata, ai sensi dell'art. 161 del DPR n. 207/10, al Responsabile del procedimento che vi provvede con apposita relazione a seguito di approfondita istruttoria e di motivato esame dei fatti.

Stante il carattere accessorio della variante rispetto all'opera progettata e contrattualmente definita, anche gli interventi di variante dovranno rispettare la finalità e la localizzazione del progetto principale, fissati in fase di programmazione.

Per il finanziamento delle varianti (maggiori lavori, IVA, spese generali etc...) sarà possibile attingere ai fondi accantonati nella voce "imprevisti" del Q.E. rideterminato e, ove questi dovessero risultare insufficienti, si dovrà ricorrere a fondi del bilancio comunale.

Ai fini dell'ammissibilità a finanziamento delle spese, le voci del Q.E. di perizia non potranno superare le limitazioni percentuali previste dagli articoli 5 e 6 del presente Disciplinare e calcolate sull'importo a base di gara del progetto originario.

L'erogazione degli importi relativi alle economie avverrà con le modalità di cui al successivo art. 11.

### **Art. 8**

La Regione si riserva il diritto di esercitare, in ogni tempo e con le modalità che riterrà più opportune, verifiche e controlli sullo stato di avanzamento fisico e finanziario dell'intervento da realizzare.

Tali verifiche non sollevano la Provincia dalla piena ed esclusiva responsabilità della regolare e perfetta esecuzione dei lavori.

La Regione rimane estranea ad ogni rapporto comunque instaurato dalla Provincia con i terzi ai fini della realizzazione delle opere.

### **Art. 9**

L'opera è soggetta a collaudo tecnico - amministrativo da attuarsi secondo le modalità indicate dal d.lgs. n. 163/06 e s. m. ed i., dal D.P.R. n. 207/2010 e dalla legge regionale 11.5.2001, n. 13 e s.m. ed i..

Nei casi previsti dalla richiamata normativa l'incarico del collaudo è affidato dalla Provincia all'interno della propria struttura.

Ove il Responsabile del procedimento accerti l'assenza in organico di una figura idonea a svolgere l'attività di collaudo, la Provincia individua, con le modalità dalla legge indicate, i soggetti cui conferire il predetto incarico.

### **Art.10**

La realizzazione dell'intervento deve avvenire nel rispetto da parte della Provincia del seguente crono-programma :

- il progetto preliminare deve essere approvato dalla Provincia entro 60 gg dalla data di ricezione, da parte della Regione, del presente Disciplinare sottoscritto per accettazione dal legale rappresentante della Provincia medesima;
- il progetto definitivo deve essere approvato, così come i pareri acquisiti, entro 150 gg.dall'approvazione del progetto preliminare;
- il progetto esecutivo deve essere approvato entro 60 gg. dall'approvazione del progetto definitivo;
- il contratto con la ditta aggiudicataria dei lavori deve essere stipulato dalla Provincia entro 210 gg. dall'approvazione del progetto esecutivo;
- il verbale di ultimazione dei lavori deve essere redatto entro 240 gg. dalla stipula del contratto;
- il certificato di regolare esecuzione dei lavori deve essere rilasciato entro 90 gg. dal predetto verbale;

- l'omologazione deve avvenire entro 90 gg. dal rilascio del certificato di regolare esecuzione;

L'intervento dovrà essere concluso entro 30 mesi decorrenti a partire dal settantacinquesimo giorno dalla data di adozione della DGR n.....del....., con cui il presente disciplinare è stato approvato.

Gli oneri derivanti dal mancato rispetto del crono- programma saranno a totale ed esclusivo carico della Provincia BAT.

### **Art. 11**

La Regione conferirà alla Provincia le somme oggetto di finanziamento con le modalità e alle condizioni seguenti :

- a seguito della acquisizione del quadro economico definitivo di spesa dell'intervento, rideterminato al netto del ribasso d'asta e della relativa IVA, nonché della ricezione del verbale di "concreto inizio dei lavori" e con le economie di gara acquisite nella sua disponibilità, la Regione ridetermina la misura del finanziamento assegnato, assume il relativo impegno definitivo e trasferisce alla Provincia un primo acconto, calcolato nella misura del 30% del costo dell'intervento come sopra rideterminato, comunque commisurato alle effettive disponibilità di cassa;
- gli ulteriori due acconti del 30% dell'impegno definitivo assunto dalla Regione saranno da quest'ultima corrisposti entro 60 giorni dalla ricezione della rendicontazione delle somme, ammissibili a finanziamento, effettivamente spese e precedentemente erogate dalla Regione medesima, nonché della relativa documentazione quietanzata nei modi di legge. Nella rendicontazione il Responsabile del procedimento riporterà gli importi liquidati degli stati di avanzamento lavori, gli importi liquidati delle somme a disposizione secondo le voci del quadro economico rideterminato, con asseverazione della regolarità delle spese nel rispetto della normativa statale e regionale vigente in materia e del presente disciplinare;
- il saldo finale, nella misura del 10% dell'impegno definitivo, sarà erogato solo ad avvenuta omologazione dell'intervento, entro 90 gg dalla ricezione della rendicontazione;

I trasferimenti delle predette somme sono subordinati alla effettiva disponibilità di cassa della Regione e alla circostanza che la predetta rendicontazione da parte della Provincia, necessaria alla richiesta di ciascuna delle predette erogazioni, venga accompagnata da un resoconto fotografico dello stato del canale.

### **Art 12**

Ai fini del riconoscimento, da parte della Regione, delle spese relative all'intervento, la Provincia dovrà trasmettere alla stessa, unitamente alla richiesta di erogazione dei fondi e alla documentazione indicata negli articoli precedenti, una attestazione del proprio legale rappresentante, o di suo delegato, dalla quale risulti che :

- tutti i procedimenti preordinati alla realizzazione dell'intervento sono stati svolti nel pieno rispetto delle disposizioni normative vigenti in tutte quelle materie cui ciascun procedimento inerisce.
- ai sensi dell'art. 80 della l.r. n. 28/01 e ss.mm.ii., l'Ente è in regola con gli adempimenti fiscali e previdenziali.
- la spesa sostenuta è ammissibile, pertinente e congrua ed è stata effettuata entro i termini di ammissibilità;

- non sono state ottenute riduzioni e/o deduzioni I.V.A. sulle spese sostenute (o, se sono state ottenute, su quali spese e in quale misura);
- non sono stati ottenuti né richiesti ulteriori rimborsi, contributi ed integrazioni di altri soggetti, pubblici o privati, nazionali, regionali, provinciali e/o comunitari (o, se sono stati ottenuti o richiesti, quali e in quale misura);
- il completamento delle attività progettuali è avvenuto nel rispetto degli obiettivi di progetto (solo per la certificazione di spesa finale);
- altre eventuali spese, sostenute nei termini temporali di ammissibilità delle spese del progetto ed ad esso riconducibili, ma non riportate nella certificazione finale, non saranno oggetto di ulteriori e successive richieste di contributo (solo per la certificazione di spesa finale).

Le spese relative all'intervento non saranno ammesse a finanziamento in caso di violazione delle previsioni del presente Disciplinare, tra cui quella di cui all'art. 4, comma 2 .

Non saranno ammesse a finanziamento le spese per "somme urgenze" o quelle effettuate in deroga alla disciplina vigente in materia, sulla base delle previsioni delle O.P.C.M. di protezione civile.

### **Art. 13**

Alla Regione è riservato il potere di revocare il finanziamento concesso nel caso in cui la Provincia incorra in violazioni delle previsioni del presente Disciplinare e/o della disciplina vigente in materia o in gravi ritardi, alla stessa imputabili, nell'utilizzo delle somme oggetto del finanziamento concesso.

La revoca potrà essere disposta dalla Regione anche in caso di mancato rispetto, per qualsivoglia ragione, del crono-programma di cui all'articolo 10, di mancata conclusione dell'intervento entro i 30 mesi di cui al predetto articolo, nonché di realizzazione dell'intervento con modalità, finalità e localizzazione differenti da quelle prestabilite e riportate nelle premesse del presente Disciplinare, oltre che nella DGR n.....del.....

In caso di revoca del finanziamento, la Provincia è obbligata a restituire alla Regione le somme da quest'ultima anticipate e a totale carico della Provincia stessa resteranno tutti gli oneri relativi all'intervento.

Gli importi che in conseguenza della revoca dovessero risultare disponibili, unitamente alle economie realizzate nelle varie fasi procedurali, saranno destinati ad interventi di importanza prioritaria in materia di difesa del suolo.

### **Art. 14**

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Disciplinare si rinvia alla disciplina vigente in materia.

Per accettazione

Il legale rappresentante della Provincia di Barletta Andria Trani \_\_\_\_\_

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 gennaio 2013, n. 17

**DPR n. 331/01 - Deliberazione del C.I. dell’Autorità di Bacino del fiume Ofanto n. 1 del 07.12.2001 - annualità 2003 - Intervento di manutenzione del torrente Locone - finanziamento di euro 191.605,51. Nomina del nuovo soggetto attuatore.**

L’Assessore regionale alle Opere pubbliche e Protezione civile, avv. Fabiano Amati, sulla base dell’istruttoria espletata dal funzionario dell’Ufficio Difesa del Suolo, confermata dal Dirigente dell’Ufficio Difesa del Suolo e convalidata dal Dirigente del Servizio Risorse Naturali, riferisce quanto segue:

- con delibera n. 2971 del 29.12.2011 la Giunta regionale prendeva atto della deliberazione del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino del fiume Ofanto n. 1 del 7.12.2001, di programmazione degli interventi finanziati dal D.P.R. n.331/01, e revocava al soggetto attuatore il finanziamento di euro 191.605,51 dell’intervento di manutenzione del torrente Locone; a ciò provvedeva a causa della protratta inadempienza del predetto soggetto attuatore nella realizzazione dell’intervento;
- con nota prot. n. 1901 del 12.01.2012, indirizzata all’Assessore regionale alle OO.PP., la Provincia BAT manifestava la propria volontà di divenire il nuovo soggetto attuatore;
- l’Ufficio regionale per la Difesa del Suolo chiedeva quindi alla Provincia, con nota prot. n. 915 dell’8.03.2012, di trasmettere una proposta corredata di una serie di informazioni e documenti necessari alla valutazione, da parte della Regione, della richiesta di titolarità del finanziamento in quanto Soggetto Attuatore; con la stessa nota invitava altresì la Provincia ad accertare, ancor prima di trasmettere la proposta predetta, l’attuale necessità o meno della caratterizzazione del sito ai fini della bonifica, rivolgendosi direttamente al Servizio regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche;
- la Provincia BAT, con nota prot. n. 20844 del 5.04.12, chiedeva quindi al Servizio regionale

Ciclo Rifiuti e Bonifiche se fosse a conoscenza di elementi rivelanti la necessità di una caratterizzazione del sito ex art. 242 del d.lgs. n. 152/06 e, all’Ufficio regionale Difesa del Suolo, di trasmetterle il Disciplinare regolante i rapporti tra la Regione e la Provincia nell’utilizzo delle somme oggetto di finanziamento, il cui schema-tipo l’Ufficio medesimo provvedeva ad inviare con nota prot. n. 1233 del 5.04.12;

- con nota prot. n. 37933 del 26.06.12 la Provincia BAT chiedeva all’Ufficio Difesa del Suolo di aggiornare il predetto schema-tipo di Disciplinare, così come dalla stessa indicato, alla luce della disciplina normativa allora vigente;
- l’Ufficio Difesa del Suolo trasmetteva quindi alla Provincia, con nota prot. n. 2497 del 19.07.12, lo schema-tipo del Disciplinare modificato nel senso appena indicato, facendo presente che l’assenza, in quello inizialmente inviato, dei dovuti aggiornamenti era dovuta al fatto che gli stessi sarebbero stati effettuati dalla Regione a seguito della istruttoria della pratica e prima della sottoscrizione del Disciplinare, ovvero allorquando la Provincia avrebbe provveduto a fornire la documentazione e le informazioni dallo stesso Ufficio richieste con la citata nota dell’8.03.12 n. 915, e non ancora fornite;
- il Servizio regionale Ciclo Rifiuti e Bonifiche, con nota prot. n. 5687 dell’11.09.2012, informava la Provincia BAT che sino ad allora non risultavano pervenute segnalazioni e/o evidenze di potenziale contaminazione del torrente Locone riconducibile alla fattispecie di cui all’art. 242 del d.lgs. n. 152/06 ma che rimaneva comunque ferma la necessità di procedere alla “caratterizzazione” dei rifiuti ai fini dell’individuazione della loro destinazione finale;
- con nota prot. n. 54226 del 24.09.12.2012, la Provincia BAT trasmetteva all’Ufficio Difesa del Suolo, in riscontro alle richieste inoltrate dallo stesso con la nota prot. n. 915 dell’8.03.12, la bozza del documento preliminare di progettazione (DPP) dell’intervento, che sarebbe stato adottato dalla Giunta provinciale ove la Regione avesse concesso il finanziamento, oltre che una serie di informazioni sul progetto;
- l’Ufficio Difesa del Suolo, con nota prot. n. 3347 del 19.10.12, comunicava alla Provincia che per poter dare avvio alla valutazione della sua

richiesta di titolarità del finanziamento quale Soggetto Attuatore era necessario che la medesima fosse deliberata dalla Giunta provinciale, che il RUP fosse nominato e che gli venissero fornite tutte le informazioni già richieste con la nota dell'8.3.12 e tuttavia non presenti nel DPP ricevuto; con la stessa nota comunicava altresì di ritenere prematura, non essendogli dalla Provincia stato ancora fornito quanto richiesto, la definizione in dettaglio dei contenuti del Disciplinare;

- con nota prot. n. 63089 del 31.10.12 la Provincia BAT trasmetteva all'Ufficio Difesa del Suolo la deliberazione di Giunta provinciale n. 82 del 25.10.12 con la quale si proponeva quale soggetto attuatore dell'intervento e adottava il DPP modificato a seguito delle predette richieste dello stesso Ufficio, oltre che la planimetria del tratto del torrente oggetto dell'intervento ed il relativo resoconto fotografico;
- con nota prot. n. 3606 del 12.11.12 l'Ufficio Difesa del Suolo faceva presente alla Provincia come la nota prot. n. 63089 del 31.10.12, trasmessagli da quest'ultima, fosse ancora sprovvista delle informazioni dallo stesso Ufficio richieste dapprima con la nota prot. n. 915 dell'8.03.12 e poi con quella prot. n. 3347 del 19.10.12:
  - a) non era infatti ancora stata fornita "la stima dei costi dell'intervento- ed il relativo Q.E.- da realizzare con la somma ad oggi disponibile sul tratto del torrente individuato", né la "dichiarazione attestante la fattibilità tecnica, economica ed amministrativa dell'intervento, contenente in particolare l'attestazione che allo stato attuale i lavori che si intendono realizzare possono essere effettuati senza la previa bonifica del torrente (ex art. 242 del d.lgs. n. 152/06)"; con la stessa nota l'Ufficio chiariva di aver già precedentemente rilevato alla Provincia come il chiarimento della questione relativa alla bonifica fosse per l'Amministrazione regionale una condizione necessaria e imprescindibile per la concessione del finanziamento, risultando del tutto evidente l'inutilità di un finanziamento di lavori che non possono essere realizzati;
  - b) il crono-programma indicato nel DPP non era stato rielaborato come richiesto dalla

Regione; pertanto, l'Ufficio comunicava che avrebbe provveduto esso stesso a rielaborarlo ed inserirlo nella versione definitiva del Disciplinare che sarebbe stata approvata dalla Giunta regionale allorquando, al termine dell'istruttoria, la Regione avesse deciso di concedere il finanziamento;

- il 19 novembre 2012 si teneva presso la sede dell'assessorato regionale alle OO.PP. l'incontro convocato dall'Assessore regionale alle OO.PP., avv. Fabiano Amati, con nota prot. n. 1445 dell'8.11.12- tra le varie amministrazioni interessate dalle problematiche relative al canale Ciappetta Camaggi e al torrente Locone, finalizzato alla discussione delle stesse e al reperimento di una loro pronta soluzione;
- in ordine all'attribuzione alla Provincia BAT della qualifica di Soggetto Attuatore del finanziamento di euro 191.605,51 per la realizzazione dell'intervento di manutenzione del torrente, la stessa dichiarava in tale incontro, su richiesta dell'Assessore Amati, l'insussistenza di motivi ostativi alla realizzazione dei lavori e confermava la volontà di intervenire grazie al predetto finanziamento; l'Assessore, sulla base di tale dichiarazione, dichiarava che la Regione avrebbe in brevissimo tempo, per mezzo di una delibera di Giunta, individuato la Provincia BAT quale soggetto attuatore dell'intervento, nonché approvato il Disciplinare, regolante i rapporti tra Regione e Provincia nell'utilizzo delle somme oggetto di finanziamento, che sarebbe stato redatto sulla base delle informazioni sino ad allora fornite alla Regione;

Tutto ciò premesso,

**CONSIDERATA** la necessità urgente dei lavori di manutenzione del torrente Locone, onde assicurare l'efficienza idraulica dello stesso e, pertanto, evitare l'insorgenza futura di esondazioni e dei conseguenti dannosi allagamenti delle aree circostanti;

**CONSIDERATO** che l'intervento di manutenzione del torrente ha la finalità di assicurare la predetta efficienza idraulica attraverso la rimozione, lo smaltimento e il conferimento in discarica dei rifiuti, della vegetazione e del terreno presenti nel-

l'alveo, con conseguente puntuale ripristino del mantello cementizio di rivestimento;

**VISTA** la richiesta della Provincia BAT di divenire il nuovo soggetto attuatore di siffatto intervento di manutenzione del torrente, da realizzarsi mediante il finanziamento di euro 191.605,51 quota parte del finanziamento di complessivi euro 33.756.456,11- impegnato con gli Atti Dirigenziali nn. 19 del 12/11/2004 e 18 del 01/06/2005- di cui alla deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Ofanto n. 1 del 07/12/2001 e al D.P.R. n. 331/01;

**CONSIDERATO** che la Provincia BAT ha scelto, così come indicato nel DPP e nella allegata planimetria dalla stessa trasmessi alla Regione, di intervenire su un tratto del torrente, lungo 370 mt, in corrispondenza del ponte sulla "S.P. n. 48 (ex S.P. n.5) per il quale in corrispondenza della progressiva km 4 +700 vi è stato uno smottamento che ha parzialmente ostruito il canale stesso “;

**CONSIDERATA** altresì la necessità che l'intervento venga concluso, così come previsto nel DPP, entro 24 mesi decorrenti dal settantacinquesimo giorno dalla data di adozione della presente delibera;

**CONSIDERATO** che la nomina della Provincia BAT quale soggetto attuatore sarà automaticamente revocata qualora la stessa non dovesse provvedere a trasmettere alla Regione, entro i predetti settantacinque giorni decorrenti dalla data di adozione della presente delibera, il Disciplinare regolante i rapporti tra la Regione e la Provincia per l'utilizzo delle somme oggetto di finanziamento, debitamente sottoscritto dal suo legale rappresentante;

**COPERTURA FINANZIARIA di cui alla L.R. n. 28/2001 e successive modifiche e integrazioni:**

La presente deliberazione non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dalla stessa non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale.

L'Assessore relatore, sulla base delle risultanze istruttorie come innanzi illustrate, propone alla Giunta, trattandosi di materia rientrante nella competenza degli organi di direzione politica, ai sensi dell'art.4, co. 4°, lett. d) della L.R. n.7/97, l'adozione del conseguente atto finale,

#### LA GIUNTA

Udita la relazione e la conseguente proposta dell'Assessore,

Viste le sottoscrizioni poste in calce al presente provvedimento dal Funzionario Istruttore, dal Dirigente dell'Ufficio Difesa del Suolo e dal Dirigente del Servizio Risorse Naturali,

A voti unanimi espressi nei modi di legge,

#### DELIBERA

- di confermare il finanziamento relativo all'intervento di manutenzione del torrente Locone, con riferimento alle finalità e alla localizzazione riportate in istruttoria;
- di individuare nella Provincia BAT il soggetto attuatore dell'intervento di manutenzione del torrente Locone e di attribuire pertanto alla stessa Provincia, ai fini della realizzazione dell'intervento, il finanziamento di euro 191.605,51, quota parte del finanziamento di complessivi euro 33.756.456,11- impegnato con gli Atti Dirigenziali nn. 19 del 12.11.2004 e 18 dell'1.06.2005 - di cui alla deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Ofanto n. 1 del 7.12.2001 e al D.P.R. n. 331/01;
- di approvare il Disciplinare regolante i rapporti tra la Regione e la Provincia BAT ai fini dell'utilizzo delle somme oggetto di finanziamento, che forma parte integrante del presente provvedimento;
- di disporre sin d'ora la revoca alla Provincia BAT della qualifica di soggetto attuatore qualora, decorsi settantacinque giorni dalla data di



- adozione della presente delibera, la stessa non abbia provveduto a trasmettere alla Regione il predetto Disciplinare debitamente sottoscritto per accettazione dal suo legale rappresentante;
- di dare atto che l'intervento dovrà essere concluso, così come previsto nel DPP, entro 24 mesi a decorrere dal settantacinquesimo giorno dalla data di adozione della presente delibera;
  - di trasmettere la presente delibera e il Disciplinare alla Provincia BAT entro 15 giorni dalla data di adozione della stessa a cura del Servizio proponente;
- che, in caso di criticità che impediscano l'attuazione e/o la conclusione dell'intervento nei tempi stabiliti e con il raggiungimento della finalità prefissata, lo stesso sarà definanziato e nessuna spesa sarà riconosciuta al soggetto attuatore, che dovrà restituire gli acconti eventualmente ricevuti;
  - di disporre la pubblicazione del presente provvedimento sul B.U.R.P.

Il Segretario della Giunta  
Avv. Davide F. Pellegrino

Il Presidente della Giunta  
Dott. Nichi Vendola

**REGIONE PUGLIA****DISCIPLINARE DEI RAPPORTI TRA LA REGIONE PUGLIA E LA PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI PER L'UTILIZZO DEI FONDI DI CUI AL D.P.R. 9/5/2001 N° 331 - INTERVENTO DI MANUTENZIONE DEL TORRENTE LOCONO**

Premesso che :

- con il D.P.R. 331 del 09.05.2001, pubblicato sulla G.U. del 18.08.2001, è stata definita la ripartizione, per il triennio 2001-2003, dei fondi finalizzati all'attuazione di interventi di difesa del suolo;
- nella programmazione per l'annualità 2003 è stato previsto il finanziamento per la realizzazione dell'intervento, ricadente nel comune di Minervino Murge, di "manutenzione del torrente Locone" per l'importo di € 191.605,51;
- con D.G.R. n.....del..... la Regione ha individuato nella Provincia di Barletta – Andria - Trani il soggetto attuatore del predetto intervento ed ha approvato il presente disciplinare;
- che l'intervento oggetto di finanziamento consiste nella manutenzione del torrente Locone, nel tratto, lungo 370 mt, in corrispondenza del ponte sulla "S.P. n. 48 (ex S.P. n.5) per il quale in corrispondenza della progressiva km 4 +700 vi è stato uno smottamento che ha parzialmente ostruito il canale stesso " e ha la finalità di assicurarne l'officiosità idraulica attraverso la rimozione, lo smaltimento e il conferimento in discarica dei rifiuti, della vegetazione e del terreno presenti nell'alveo, con conseguente puntuale ripristino del mantello cementizio di rivestimento;
- così come previsto dalla DGR n..... del....., l'attribuzione alla Provincia BAT della qualifica di soggetto attuatore è subordinata alla condizione che la stessa provveda a trasmettere alla Regione, entro e non oltre 75 gg dalla data di adozione della medesima delibera, il presente Disciplinare debitamente sottoscritto per accettazione dal suo legale rappresentante.

**Art. 1**

I rapporti tra la Regione Puglia - Assessorato alle OO.PP. e Protezione civile - Servizio Risorse Naturali, di seguito denominata *Regione*, e la Provincia di Barletta Andria Trani, di seguito denominata *Provincia*, nell'utilizzo dei fondi di cui al DPR n. 331/01 per la realizzazione dell'intervento di manutenzione del torrente Locone sono disciplinati dagli articoli seguenti.

**Art. 2**

La Provincia nomina, ai sensi delle disposizioni vigenti in materia, il Responsabile del procedimento per la progettazione e realizzazione dei lavori e ne comunica il nominativo alla Regione.

Il Responsabile del procedimento, così nominato, provvede a fornire alla Regione tutti gli atti e la documentazione indicata nel presente Disciplinare.

**Art. 3**

L'intervento dovrà essere progettato in modo tale da poter efficacemente realizzare la difesa del suolo cui è preordinato e sulla base del principio della eliminazione delle cause del dissesto piuttosto che dei suoi effetti.

I progetti definitivi saranno trasmessi all'Autorità di Bacino competente per il parere di congruità alla pianificazione di assetto idrogeologico esistente o in corso di formazione.

I progetti relativi agli interventi sulle coste basse dovranno acquisire il parere di conformità alle *“Linee guida per la individuazione degli interventi tesi a mitigare le situazioni di maggiore criticità delle coste basse pugliesi”*, approvate con DGR n. 410/11.

La Provincia dovrà acquisire tutti i pareri ambientali e paesaggistici dalla legge previsti.

#### **Art. 4**

La Provincia è tenuta, nello svolgimento di tutte le attività preordinate alla progettazione, al conseguimento dei pareri e delle autorizzazioni previste dalla legge, alla realizzazione e al collaudo delle opere e all'approvvigionamento delle forniture, all'osservanza della normativa regionale, nazionale e comunitaria in materia di lavori pubblici e di forniture e, in particolare, della L.R. 25.9.2001, n. 13 e s.m. ed i. del D.Lgs. 12.04.2006, n. 163 e s.m. ed i. e del D.P.R. 5.10.2010, n. 207 e s.m. ed i.

Gli incarichi relativi a tutti i servizi tecnici e tecnico-amministrativi -quali, ad es., la progettazione, la direzione dei lavori, il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione e progettazione, i rilievi, i sondaggi, le prove di laboratorio, le relazioni specialistiche, i supporti, le consulenze, gli studi, le attività preliminari, le indagini, le restituzioni grafiche, le attività accessorie, le spese per gli ausiliari, le attività tecnico-amministrative, la contabilità – devono, ai fini dell'ammissibilità della relativa spesa, essere affidati cumulativamente secondo la procedura che la normativa vigente in materia individua per l'affidamento degli incarichi di valore pari a quello complessivo risultante dalla somma degli importi degli stessi; il RUP sarà pertanto tenuto a trasmettere alla Regione il bando o l'avviso in virtù del quale si è provveduto al predetto affidamento.

Se dovesse sorgere la necessità di affidare ulteriori incarichi per lo svolgimento dei servizi tecnici e tecnico-amministrativi, gli stessi dovranno essere affidati secondo la procedura dalla legge prevista per l'affidamento degli incarichi di valore pari a quello dato dalla somma del valore dell'incarico da affidare e di quello degli incarichi già precedentemente affidati, nel rispetto del limite del 17% di cui all'art. 5 del presente Disciplinare.

Non saranno riconosciute le spese relative agli incarichi di servizi e/o lavori affidati in via diretta, quali estensioni di incarichi precedentemente affidati al medesimo soggetto, né quelle relative ad incarichi la cui procedura di affidamento è stata avviata antecedentemente alla sottoscrizione del presente Disciplinare.

Potrà essere fatto ricorso all'acquisizione in economia di servizi e lavori solo nei casi ed entro i limiti di cui all'art. 125 del d.lgs. n. 163/06 e all'art. 330 del D.P.R. n. 207/10; il RUP sarà pertanto tenuto ad inviare alla Regione il Regolamento della Provincia relativo alle acquisizioni in economia.

Gli oneri connessi alle eventuali convenzioni stipulate dalla Provincia con altri enti pubblici ai fini dello svolgimento dei servizi tecnici, tecnico-amministrativi o amministrativi potranno essere ammessi a finanziamento nell'ambito dell'incentivo di cui all'art. 92 del d.lgs. n. 163/06.

In caso di ricorso alla "ricerca di mercato" di cui all'art. 57, co. 6 e all'art. 125, commi 8 e 11 del d.lgs. n. 163/06, della stessa dovrà essere data notizia quantomeno sul sito web istituzionale della Provincia BAT; il RUP sarà pertanto tenuto a trasmettere alla Regione la prova dell'avvenuta pubblicazione della notizia su detto sito.

Anche le spese relative agli incarichi affidati in conseguenze del ricorso agli elenchi di operatori economici dalla legge previsti saranno ammesse a finanziamento solo qualora alla formazione degli stessi elenchi sarà stata data pubblicità almeno mediante avviso sul predetto sito web della Provincia; il RUP sarà pertanto tenuto a trasmettere alla Regione la prova dell'avvenuta pubblicazione della notizia su detto sito.

#### **Art. 5**

Successivamente all'espletamento, nel rispetto della normativa vigente, della gara per l'affidamento dei lavori, il Responsabile del procedimento trasmette alla Regione il quadro economico definitivo dell'intervento- rideterminato al netto del ribasso d'asta e della relativa IVA e

sempre facente riferimento al Q.E. del progetto originario- e la copia del contratto d'appalto, comunicando la data di consegna dei lavori.

Non è consentito integrare il Q.E. rideterminato con voci di spesa ulteriori rispetto a quelle previste nel Q.E. del progetto originario; nel Q.E.R. possono solo essere dettagliate le voci di spesa esistenti nel Q.E. del progetto originario.

La Regione, tenuto conto del quadro economico rideterminato, determina la misura del finanziamento dell'intervento ed assume il relativo impegno definitivo.

Le economie di gara per lavori, con la relativa IVA, costituiranno, nel Q.E. rideterminato successivamente all'espletamento della gara per l'affidamento dei lavori, economie che la Regione utilizzerà per finanziare altri interventi in materia di difesa del suolo. .

L'importo del finanziamento rideterminato per la realizzazione dell'intervento è fisso ed invariabile e comprende e compensa le voci di spesa di cui all'art. 16 del DPR n. 207/10, con la espressa conseguenza che qualunque eccedenza di spesa rispetto all'importo finanziato, per qualsivoglia motivo determinatasi, rimarrà a totale ed esclusivo carico della Provincia che, quindi, provvederà a coprirlo con i propri mezzi finanziari.

Nel Q.E. le voci per imprevisti, lavori in economia e lavori a fattura dovranno essere comprensive di IVA e non eccedere, in totale, il 7% dell'importo dei lavori a base d'asta del progetto principale, comprensivo degli oneri per la sicurezza.

L'importo relativo alla voce di cui al punto 5 dell'art. 16 del D.P.R. n. 207/10 non dovrà, nel Q.E., eccedere il 10% dell'importo posto a base d'asta del progetto principale.

Le spese generali per progettazione, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione e progettazione, rilievi, sondaggi, prove di laboratorio, relazioni specialistiche, supporti, consulenze, rimborsi spese, spese per gli ausiliari, indagini, studi, attività accessorie, attività tecnico-amministrative, contabilità, attività preliminari, collaudi, conferenze di servizi, commissioni di gara, incentivo di cui all'art. 92, co. 5, del d.lgs. n. 163/06, verifica e validazione, spese tecniche e indagini per varianti, dovranno essere contenute nel limite del 19% dell'importo dei lavori a base d'asta del progetto originario.

Importo complessivo di progetto	Valore % spese generali
Fino a € 250.000,00	19% dell'importo lavori a base d'asta del progetto
Fino a € 500.000,00	18% “
Fino a € 1.000.000,00	17% “
Fino a € 1.500.000,00	16% “
Fino a € 2.000.000,00	15% “
Fino a € 2.500.000,00	14% “
Fino a € 5.000.000,00	13% “
Oltre € 5.000.000,00	12% “

Non saranno ammesse a finanziamento le spese per ammende, penali e controversie legali, nonché i maggiori oneri derivanti dalla risoluzione delle controversie sorte con l'impresa appaltatrice, compresi gli accordi bonari di cui all'art. 240 del d.lgs. n. 163/06 e s.m. ed i. e gli interessi per ritardati pagamenti.

#### Art. 6

La Provincia ripartisce tra i propri dipendenti l'incentivo economico di cui al quinto comma dell'art. 92 del D.Lgs. n. 163/06 e s.m. ed i. con le modalità e secondo i criteri stabiliti nel proprio regolamento.

L'importo massimo dell'incentivo che viene ammesso a finanziamento è quello derivante dall'applicazione delle previsioni del Decreto del Ministero della Giustizia n. 139 del 9.07.2008, che di seguito si riportano.

La percentuale da applicare all'importo dei lavori posto a base di gara del progetto originario per determinare l'importo dell'incentivo da ammettere a finanziamento è data dalla somma di una delle aliquote percentuali di cui al seguente punto a) e di una di quelle di cui al seguente punto b):

- a) aliquota percentuale relativa all'entità dell'opera determinata come di seguito:
  - 1) 1,00% per progetti il cui importo posto a base di gara non ecceda € 150.000,00;
  - 2) 0,95% per progetti il cui importo posto a base di gara è compreso tra € 150.000,00 e € 750.000,00;
  - 3) 0,90% per progetti il cui importo posto a base di gara è compreso tra € 750.000,00 e € 5.000.000,00;
  - 4) 0,85% per progetti il cui importo posto a base di gara è compreso tra € 5.000.000,00 e € 25.000.000,00;
  - 5) 0,75% per progetti il cui importo posto a base di gara supera € 25.000.000,00;
- b) aliquota percentuale relativa alla complessità dell'opera determinata come di seguito:
  - 1) 1,00% per progetti riguardanti nuove opere, ristrutturazioni, restauri e risanamento conservativo;
  - 2) 0,90% per progetti di manutenzione straordinaria;
  - 3) 0,75% per progetti di manutenzione ordinaria.

Quando il progetto è costituito da più sottoprogetti specialistici o la progettazione avviene per stralci funzionali, l'aliquota percentuale complessiva è applicata nella misura massima del 2,0% dell'importo del progetto posto a base di gara.

La legge dispone che le quote parti della predetta somma, corrispondenti a prestazioni che non sono svolte all'interno dell'amministrazione in quanto affidate a professionisti esterni, costituiscono economie.

Al fine di determinare l'entità delle economie da detrarre dall'importo come sopra individuato, si definiscono le seguenti percentuali :

- a) prestazioni del responsabile unico del procedimento: 12%;
- b) prestazioni degli incaricati della progettazione e loro tecnici collaboratori: 49%;
- c) prestazioni degli incaricati della redazione del piano della sicurezza e loro tecnici collaboratori: 4%;
- d) prestazioni degli incaricati della direzione dei lavori e loro tecnici collaboratori: 20%;
- e) prestazioni degli incaricati del collaudo e loro tecnici collaboratori: 10%;
- f) prestazioni di altri componenti dell'ufficio che hanno prestato attività di supporto al responsabile del procedimento: 5%.

Se le prestazioni sono svolte all'interno dell'amministrazione ma con la collaborazione e/o con la consulenza di professionisti esterni, le relative percentuali sopra indicate sono ridotte del 50%.

Ai sensi dell'art 4 del D.M. n. 139/08, qualora i dipendenti dell'Amministrazione abbiano redatto solo alcune fasi della progettazione, l'aliquota di cui alla su riportata lettera b), ferme restando le ripartizioni indicate, viene calcolata come di seguito indicato:

- I) redazione del progetto preliminare: 15%;
- II) redazione del progetto definitivo: 70%;
- III) redazione del progetto esecutivo: 15%.

Le somme corrispondenti a fasi della progettazione che non sono svolte dai dipendenti, in quanto affidate a personale esterno all'organico dell'Amministrazione, costituiscono economie.

Le somme eventualmente dovute a titolo di incentivo, ex art. 92 del d.lgs. n. 163/06, saranno liquidate solo ad avvenuta omologazione della spesa definitiva.

## Art. 7

Le opere saranno realizzate in conformità al progetto esecutivo approvato dalla Provincia ed entro il termine indicato nel contratto e nel successivo art. 10.

Ove in fase esecutiva dovessero risultare necessarie delle variazioni per la realizzazione dell'intervento, alle stesse si provvederà nei modi e nei termini previsti dalla normativa vigente.

Eventuali varianti in corso d'opera potranno essere ammesse solo in presenza delle condizioni di cui all'art. 132 del d.lgs. n. 163/06 e s.m. ed i..

La verifica della sussistenza delle predette condizioni è demandata, ai sensi dell'art. 161 del DPR n. 207/10, al Responsabile del procedimento che vi provvede con apposita relazione a seguito di approfondita istruttoria e di motivato esame dei fatti.

Stante il carattere accessorio della variante rispetto all'opera progettata e contrattualmente definita, anche gli interventi di variante dovranno rispettare la finalità e la localizzazione del progetto principale, fissati in fase di programmazione.

Per il finanziamento delle varianti (maggiori lavori, IVA, spese generali etc...) sarà possibile attingere ai fondi accantonati nella voce "imprevisti" del Q.E. rideterminato e, ove questi dovessero risultare insufficienti, si dovrà ricorrere a fondi del bilancio comunale.

Ai fini dell'ammissibilità a finanziamento delle spese, le voci del Q.E. di perizia non potranno superare le limitazioni percentuali previste dagli articoli 5 e 6 del presente Disciplinare e calcolate sull'importo a base di gara del progetto originario.

L'erogazione degli importi relativi alle economie avverrà con le modalità di cui al successivo art. 11.

#### **Art. 8**

La Regione si riserva il diritto di esercitare, in ogni tempo e con le modalità che riterrà più opportune, verifiche e controlli sullo stato di avanzamento fisico e finanziario dell'intervento da realizzare.

Tali verifiche non sollevano la Provincia dalla piena ed esclusiva responsabilità della regolare e perfetta esecuzione dei lavori.

La Regione rimane estranea ad ogni rapporto comunque instaurato dalla Provincia con i terzi ai fini della realizzazione delle opere.

#### **Art. 9**

L'opera è soggetta a collaudo tecnico - amministrativo da attuarsi secondo le modalità indicate dal d.lgs. n. 163/06 e s. m. ed i., dal D.P.R. n. 207/2010 e dalla legge regionale 11.5.2001, n. 13 e s.m. ed i..

Nei casi previsti dalla richiamata normativa l'incarico del collaudo è affidato dalla Provincia all'interno della propria struttura.

Ove il Responsabile del procedimento accerti l'assenza in organico di una figura idonea a svolgere l'attività di collaudo, la Provincia individua, con le modalità dalla legge indicate, i soggetti cui conferire il predetto incarico.

#### **Art.10**

La realizzazione dell'intervento deve avvenire nel rispetto da parte della Provincia del seguente crono-programma :

- il progetto preliminare deve essere approvato dalla Provincia entro 60 gg dalla data di ricezione, da parte della Regione, del presente Disciplinare sottoscritto per accettazione dal legale rappresentante della Provincia medesima;
- il progetto definitivo deve essere approvato, così come i pareri acquisiti, entro 150 gg. dall'approvazione del progetto preliminare;
- il progetto esecutivo deve essere approvato entro 60 gg. dall'approvazione del progetto definitivo;
- il contratto con la ditta aggiudicataria dei lavori deve essere stipulato dalla Provincia entro 210 gg. dall'approvazione del progetto esecutivo;

- il verbale di ultimazione dei lavori deve essere redatto entro 240 gg. dalla stipula del contratto;
- il certificato di regolare esecuzione dei lavori deve essere rilasciato entro 90 gg. dal predetto verbale;
- l'omologazione deve avvenire entro 90 gg. dal rilascio del certificato di regolare esecuzione;

L'intervento dovrà essere concluso entro 24 mesi decorrenti a partire dal settantacinquesimo giorno dalla data di adozione della DGR n.....del..... ,con cui il presente disciplinare è stato approvato.

Gli oneri derivanti dal mancato rispetto del crono- programma saranno a totale ed esclusivo carico della Provincia BAT.

### **Art. 11**

La Regione conferirà alla Provincia le somme oggetto di finanziamento con le modalità e alle condizioni seguenti :

- a seguito della acquisizione del quadro economico definitivo di spesa dell'intervento, rideterminato al netto del ribasso d'asta e della relativa IVA, nonché della ricezione del verbale di "concreto inizio dei lavori" e con le economie di gara acquisite nella sua disponibilità, la Regione ridetermina la misura del finanziamento assegnato, assume il relativo impegno definitivo e trasferisce alla Provincia un primo acconto, calcolato nella misura del 30% del costo dell'intervento come sopra rideterminato, comunque commisurato alle effettive disponibilità di cassa;
- gli ulteriori due acconti del 30% dell'impegno definitivo assunto dalla Regione saranno da quest'ultima corrisposti entro 60 giorni dalla ricezione della rendicontazione delle somme, ammissibili a finanziamento, effettivamente spese e precedentemente erogate dalla Regione medesima, nonché della relativa documentazione quietanzata nei modi di legge. Nella rendicontazione il Responsabile del procedimento riporterà gli importi liquidati degli stati di avanzamento lavori, gli importi liquidati delle somme a disposizione secondo le voci del quadro economico rideterminato, con asseverazione della regolarità delle spese nel rispetto della normativa statale e regionale vigente in materia e del presente disciplinare;
- il saldo finale, nella misura del 10% dell'impegno definitivo, sarà erogato solo ad avvenuta omologazione dell'intervento, entro 90 gg dalla ricezione della rendicontazione;

I trasferimenti delle predette somme sono subordinati alla effettiva disponibilità di cassa della Regione e alla circostanza che la predetta rendicontazione da parte della Provincia, necessaria alla richiesta di ciascuna delle predette erogazioni, venga accompagnata da un resoconto fotografico dello stato del canale.

### **Art 12**

Ai fini del riconoscimento, da parte della Regione, delle spese relative all'intervento, la Provincia dovrà trasmettere alla stessa, unitamente alla richiesta di erogazione dei fondi e alla documentazione indicata negli articoli precedenti, una attestazione del proprio legale rappresentante, o di suo delegato, dalla quale risulti che :

- tutti i procedimenti preordinati alla realizzazione dell'intervento sono stati svolti nel pieno rispetto delle disposizioni normative vigenti in tutte quelle materie cui ciascun procedimento inerisce.

- ai sensi dell'art. 80 della l.r. n. 28/01 e ss.mm.ii., l'Ente è in regola con gli adempimenti fiscali e previdenziali.
- la spesa sostenuta è ammissibile, pertinente e congrua ed è stata effettuata entro i termini di ammissibilità;
- non sono state ottenute riduzioni e/o deduzioni I.V.A. sulle spese sostenute (o, se sono state ottenute, su quali spese e in quale misura);
- non sono stati ottenuti né richiesti ulteriori rimborsi, contributi ed integrazioni di altri soggetti, pubblici o privati, nazionali, regionali, provinciali e/o comunitari (o, se sono stati ottenuti o richiesti, quali e in quale misura);
- il completamento delle attività progettuali è avvenuto nel rispetto degli obiettivi di progetto (solo per la certificazione di spesa finale);
- altre eventuali spese, sostenute nei termini temporali di ammissibilità delle spese del progetto ed ad esso riconducibili, ma non riportate nella certificazione finale, non saranno oggetto di ulteriori e successive richieste di contributo (solo per la certificazione di spesa finale).

Le spese relative all'intervento non saranno ammesse a finanziamento in caso di violazione delle previsioni del presente Disciplinare, tra cui quella di cui all'art. 4, comma 2 .

Non saranno ammesse a finanziamento le spese per "somme urgenze" o quelle effettuate in deroga alla disciplina vigente in materia, sulla base delle previsioni delle O.P.C.M. di protezione civile.

#### **Art. 13**

Alla Regione è riservato il potere di revocare il finanziamento concesso nel caso in cui la Provincia incorra in violazioni delle previsioni del presente Disciplinare e/o della disciplina vigente in materia o in gravi ritardi, alla stessa imputabili, nell'utilizzo delle somme oggetto del finanziamento concesso.

La revoca potrà essere disposta dalla Regione anche in caso di mancato rispetto, per qualsivoglia ragione, del crono-programma di cui all'articolo 10, di mancata conclusione dell'intervento entro i 30 mesi di cui al predetto articolo, nonché di realizzazione dell'intervento con modalità, finalità e localizzazione differenti da quelle prestabilite e riportate nelle premesse del presente Disciplinare, oltre che nella DGR n..... del .....

In caso di revoca del finanziamento, la Provincia è obbligata a restituire alla Regione le somme da quest'ultima anticipate e a totale carico della Provincia stessa resteranno tutti gli oneri relativi all'intervento.

Gli importi che in conseguenza della revoca dovessero risultare disponibili, unitamente alle economie realizzate nelle varie fasi procedurali, saranno destinati ad interventi di importanza prioritaria in materia di difesa del suolo.

#### **Art. 14**

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Disciplinare si rinvia alla disciplina vigente in materia.

Per accettazione

Il legale rappresentante della Provincia di Barletta Andria Trani \_\_\_\_\_



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 16 gennaio 2013, n. 19

**IACP di LECCE - L. 560/93- Autorizzazione all'utilizzo di parte dei fondi rivenienti dalla alienazione alloggi relativi all'anno 2010 per un importo di euro 259.935,00.**

L'Assessore alla Qualità del Territorio Prof.ssa ANGELA BARBANENTE, sulla base dell'istruttoria espletata dall'Ufficio Osservatorio Condizione Abitativa Programmi Comunali e IACP, di seguito esplicitata, confermata dal Dirigente d'Ufficio e confermata dal Dirigente di Servizio, riferisce:

- la legge n. 24/12/93 n. 560 integrata dalla Legge Regionale n°1/03 detta norme in materia di alienazione di alloggi di edilizia residenziale pubblica (E.R.P);
- la legge n. 560/93, all'art. Unico, comma 13, stabilisce tra l'altro, che i proventi delle alienazioni rimangono nella disponibilità degli Enti;
- lo stesso articolo 11 al comma 14 stabilisce che la Regione su proposta dello IACP determina annualmente la quota dei proventi, per un importo non inferiore all'80% del ricavato, da destinare al reinvestimento in edifici ed aree edificabili per la riqualificazione e l'incremento del patrimonio abitativo pubblico mediante nuove costruzioni, recupero e manutenzione straordi-

naria di quelle esistenti e programmi integrati nonché ad opere di urbanizzazione socialmente rilevanti; la parte residua è destinata al ripiano dei deficit finanziari degli Istituti.

Con nota n.11434/2012 lo IACP di Lecce ha trasmesso a questo Servizio, la delibera del Commissario Straordinario n° 0111 del 16.11.2012, con la quale comunica di aver maturato una disponibilità di cassa riveniente dalle vendite di alloggi ERP e che intende utilizzarne una parte per lavori di manutenzione straordinaria su alloggi siti in Lecce e in diversi comuni della provincia allegandone i PEI ed i relativi QTE;

su richiesta di questo Servizio lo IACP a integrazione della pratica ha trasmesso con prot. n. 11521 del 19.12.2012 e n. 06 del 08.01.2013 la delibera commissariale n.99/2012 e note esplicative, specificando che la disponibilità di cassa riviene dalle vendite effettuate nell'anno 2010 ammontanti a euro 1.690.565,40 (100%) e propone alla Regione di determinare nella misura dell'80% la quota dei proventi delle vendite effettuate nell'anno 2010 pari a euro 1.352.452,32 da destinare al reinvestimento e di utilizzarne solo una parte pari a euro 259.935,00 per eseguire interventi di manutenzione straordinaria aventi carattere di estrema urgenza sugli immobili facenti parte del patrimonio esistente dell'Ente

vista l'urgenza le somme disponibili possono essere utilizzate nel seguente modo:

LOCALITA'	UBICAZIONE	TIPOLOGIA	COSTO INTERVENTO
LECCE PROVINCIA	E Strade Varie	Interventi di ripristino	€ 199.935,00
Carmiano	Piazza Ariosto vie Kennedy e A. Moro	Allacciamento alla fognatura dinamica cittadina	€ 60.000,00
		TOTALE	€ 259.935,00

successivamente lo IACP avrà cura di confermare a questo Assessorato gli interventi effettuati con l'indicazione della localizzazione, della tipologia di lavori e dei costi sostenuti.

Tutto ciò premesso, visto quanto deliberato dal Commissario Straordinario dell'IACP di LECCE, con propria deliberazione n.111 del 16.11.2012, con conseguente assunzione di responsabilità tecnico-amministrativa ai sensi degli artt. 58 della L. 865/71 e 11 del D.P.R. 1036/72 si ritiene di poter condividere la proposta di utilizzo di parte della quota pari all' 80% dei proventi delle vendite dell' anno 2010 per complessivi euro 259.935,00.

#### **COPERTURA FINANZIARIA AI SENSI DELLA L.R. 28/01 e s.m.e.i**

La presente deliberazione non comporta implicazioni di natura finanziaria sia di entrata che di spesa e dalla stessa non deriva alcun onere a carico del bilancio regionale.

VISTA la L.R. n°7 del 04.02.1997 art. 4 comma 4 lett. a, l'Assessore relatore, sulla base delle risultanze istruttorie innanzi illustrate, propone alla Giunta l'adozione del conseguente atto finale.

#### **LA GIUNTA**

Udita la relazione e la conseguente proposta dell'Assessore alla Qualità del Territorio, Area Politiche per la Mobilità e Qualità Urbana Prof.ssa Angela BARBANENTE;

VISTE le sottoscrizioni poste in calce al presente provvedimento dal Funzionario Istruttore, dal Dirigente d'Ufficio e dal Dirigente del Settore;

A voti unanimi e palesi espressi nei modi di legge

#### **DELIBERA**

- di fare propria ed approvare la relazione e la proposta dell'Assessore alla Qualità del Territorio riportate in premessa;
- di accogliere la proposta dello IACP di Lecce determinando la quota dei proventi delle vendite effettuate nell'anno 2010 nella misura dell' 80% pari a euro 1.352.452,32;
- di autorizzare l'utilizzo di quota parte del suddetto importo pari a euro 259.935,00 per interventi di manutenzione straordinaria del patrimonio esistente dell'Ente, così come qui di seguito specificato:

<b>LOCALITA'</b>	<b>UBICAZIONE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>COSTO INTERVENTO</b>
<b>LECCE</b> <b>PROVINCIA</b>	<b>E</b> Strade Varie	Interventi di ripristino	€ 199.935,00
<b>Carmiano</b>	Piazza Ariosto vie Kennedy e A. Moro	Allacciamento alla fognatura dinamica cittadina	€ 60.000,00
		<b>TOTALE</b>	<b>€ 259.935,00</b>

- di disporre che lo IACP dovrà confermare all' Assessorato gli interventi effettuati con l'indicazione della localizzazione, della tipologia di lavori e dei costi sostenuti;
- di disporre la pubblicazione integrale del presente provvedimento sul BURP

Il Segretario della Giunta  
Avv. Davide F. Pellegrino

Il Presidente della Giunta  
Dott. Nichi Vendola



*Progetto nuova sede Consiglio Regionale*



**BOLLETTINO**  **UFFICIALE**  
**DELLA REGIONE PUGLIA**

*Direzione e Redazione:* Lungomare Nazario Sauro, 33 - 70121 Bari

Tel. 0805406317 - 6372 / fax 0805406379

*Abbonamenti:* 0805406376

*Sito internet:* <http://www.regione.puglia.it>

*e-mail:* [burp@regione.puglia.it](mailto:burp@regione.puglia.it)

*Direttore Responsabile*     **Dott. Antonio Dell'Era**