

Deliberazione della Giunta Regionale 28 dicembre 2012, n. 4-5127

Protocollo ITACA sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011. Approvazione.

A relazione del Vicepresidente Cavallera:

Premesso che:

- il Consiglio regionale con deliberazione n. 93-43238 del 20 dicembre 2006 ad oggetto: “Edilizia residenziale pubblica. Approvazione del ‘Programma Casa: 10.000 alloggi entro il 2012’, ai sensi dell’articolo 89 della legge regionale 26 aprile 2000, n. 44 di attuazione del d.lgs. 112/1998” ha approvato il “Programma Casa: 10.000 alloggi entro il 2012”. Il Programma al fine di conciliare i tempi di risposta al fabbisogno rilevato con le risorse finanziarie disponibili e con l’organizzazione degli interventi è attuato in tre bienni attraverso specifici piani e programmi d’intervento. Considerato il progressivo esaurirsi delle fonti di energia tradizionale e la necessità di contenere gli impatti sull’ambiente e sul territorio, il Programma si pone l’obiettivo di ammettere a contributo solo gli interventi progettati, realizzati e gestiti secondo criteri di compatibilità ambientale, nel rispetto dei vincoli derivanti dall’ordinamento comunitario e dai principi fondamentali desumibili dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 (Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia).
- con la deliberazione della Giunta Regionale n. 10-11465 del 25 maggio 2009 è stato approvato il sistema di valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici residenziali denominato “Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte” da utilizzare per la valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici residenziali per tutti gli interventi di edilizia sociale ammessi a contributo con il secondo biennio del “Programma Casa: 10.000 alloggi entro il 2012” o con altri fondi statali o regionali, che dovranno essere progettati, realizzati e gestiti secondo i criteri di compatibilità ambientale contenuti nel sistema di valutazione denominato “Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte”.
- con deliberazioni della Giunta Regionale n. 27-7346 del 5 novembre 2007 e n. 7-421 del 2 agosto 2010 il sistema di valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici residenziali denominato “Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte” è stato adottato anche per la valutazione ambientale rispettivamente degli interventi di edilizia denominati social housing e per il Piano nazionale di edilizia abitativa di cui al D.C.P.M. 16 luglio 2009.
- l’Istituto per l’Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Conformità Ambientale (ITACA) è un’ Associazione senza scopo di lucro tra le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano; che ITACA è organo tecnico della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome in materia di appalti pubblici; che lo scopo dell’Associazione è di promuovere e garantire un efficace coordinamento tecnico tra gli associati sulle tematiche degli appalti pubblici anche attraverso la diffusione di buone pratiche per la qualità urbana e la sostenibilità ambientale e che tra queste ultime ha assunto un’ importanza crescente la promozione di sistemi di certificazione per la qualità ambientale ed energetica;
- dal 2001 è stato costituito presso ITACA un gruppo di lavoro interregionale in materia di bioedilizia, che tale esperienza ha consentito lo sviluppo del Protocollo ITACA che utilizza la metodologia SB Method caratterizzata da molteplici aspetti positivi, tra i quali: il suo riconoscimento internazionale, la valutazione globale delle prestazioni dell’edificio, la stretta

correlazione tra lo strumento di valutazione ed il territorio in cui viene applicato, l'adattabilità alle diverse esigenze di destinazione dell'edificio, la capacità di aggiornarsi a seguito dell'evoluzione del quadro normativo;

- la Giunta regionale con deliberazione n. 64-12776 del 7 dicembre 2009 ha approvato lo schema di Accordo Quadro tra la Regione Piemonte e ITACA per la realizzazione del Sistema regionale per la certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici in attuazione del Protocollo ITACA prevedendo, tra l'altro, all'art. 3 che per l'espletamento delle attività ITACA si avvale di iisBE Italia e ITC- CNR, quali supporti tecnici operativi. Detto Accordo è stato sottoscritto da Regione Piemonte e ITACA in data 8 marzo 2010;

considerato che:

- la Regione Piemonte aderisce dal 2001 al gruppo di lavoro interregionale in materia di "Bioedilizia" costituito presso ITACA;

- è stata approvata la legge regionale n. 13 del 28 maggio 2007 ad oggetto: "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia" e s.m.i.;

- è stato contestualizzato alla Regione Piemonte il "Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte" integrando le precedenti versioni con elementi relativi alla domotica e tenendo conto della normativa statale e regionale allora in vigore in materia di sostenibilità ambientale e rendimento energetico nell'edilizia;

- il Protocollo Itaca sintetico della Regione Piemonte è stato ed è utilizzato per la verifica della sostenibilità degli edifici in tutti i programmi regionali di finanziamento di edilizia residenziale pubblica sociale quali il Programma casa: 10.000 alloggi entro il 2012, Contratti di Quartiere, Programma di riqualificazione urbana, Piano nazionale di edilizia abitativa di cui al D.P.C.M. del 16 luglio 2009;

- il Protocollo Itaca nazionale 2011 applicabile agli edifici residenziali (versione maggio 2012) è stato approvato dall'Istituto per l'Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Conformità Ambientale (ITACA) in aggiornamento con modifiche della versione precedente "Protocollo Itaca 2009 sintetico" a cui la Regione Piemonte ha fatto riferimento per l'adozione del sistema di valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici residenziali denominato "Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte" approvato con D.G.R. n. 10-11465 del 25 maggio 2009;

ritenuto che occorre aggiornare il "Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte" con riferimento al Protocollo Itaca nazionale 2011 applicabile agli edifici residenziali (versione maggio 2012) contestualizzato alla Regione Piemonte sia in ragione di uniformità con il Protocollo Itaca nazionale 2011, che fa da riferimento tecnico per tutti i protocolli regionali, che in ragione delle nuove normative legislative e tecniche nazionali e regionali in materia di rendimento e di calcolo delle prestazioni energetiche nel frattempo entrate in vigore ed applicabili nel settore dell'edilizia residenziale;

ritenuto altresì opportuno, considerate le esperienze svolte ed i risultati ottenuti nella Regione Piemonte, continuare ad utilizzare per la verifica del grado di sostenibilità degli edifici residenziali ed in particolare ai fini dell'ammissione a contributo degli interventi di edilizia sociale, sia con fondi statali, comunitari che regionali, il sistema di valutazione denominato "Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte" aggiornato;

ritenuto altresì di confermare, per quanto riguarda l'edilizia residenziale sociale, quale responsabile dell'applicazione del Protocollo ITACA Sintetico contestualizzato alla Regione Piemonte il Dirigente del Settore Programmazione e attuazione interventi di edilizia sociale;

tutto ciò premesso e considerato,

la Giunta regionale con voto unanime espresso nelle forme di Legge,

delibera

- di approvare il “Protocollo ITACA sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011” come riportato nell'allegato “A”; l'allegato “B” illustra gli aggiornamenti tecnici e normativi intervenuti, l'allegato “C” costituisce il quadro comparativo tra il “Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte” e il “Protocollo ITACA sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011”;
- di stabilire che tutti gli interventi di edilizia residenziale sociale ammessi a contributo fondi statali, comunitari o regionali, dovranno essere progettati, realizzati e gestiti secondo i criteri di compatibilità ambientale contenuti nel sistema di valutazione denominato “Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011”;
- di demandare agli atti di programmazione l'indicazione del valore minimo del grado di sostenibilità ambientale che ogni tipologia d'intervento edilizio dovrà raggiungere;
- di confermare la nomina dell'arch. Giuseppina Franzo, Dirigente del Settore Programmazione e attuazione interventi di edilizia sociale della Direzione Regionale Programmazione Strategica, Politiche Territoriali ed Edilizia quale responsabile dell'attuazione del Protocollo ITACA Sintetico Regione Piemonte.

La presente deliberazione unitamente agli allegati “A”, “B” e “C” che ne fanno parte integrante e sostanziale saranno pubblicati sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della L.R. n. 22/2010.

(omissis)

Allegato

Allegato "A"

PROTOCOLLO ITACA Sintetico 2009
Regione Piemonte
aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011

RESIDENZIALE

Versione dicembre 2012



ITACA



firmato

Indice

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

3
4
8
33

1. Elenco generale dei criteri

Di seguito è riportato lo schema generale che elenca i criteri appartenenti al Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 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 ristrutturazione:

NUOVE COSTRUZIONI	RISTRUTTURAZIONI	
X		A. Qualità del sito
X		A.1 Selezione del sito
X	X	A.1.5 Riutilizzo del territorio
X	X	A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico
X	X	A.1.8 Mix funzionale dell'area
X	X	A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture
X	X	B. Consumo di risorse
X	X	B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita
X	X	B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento
X	X	B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria
X	X	B.3 Energia da fonti rinnovabili
X	X	B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici
X	X	B.4 Materiali eco-compatibili
X	X	B.4.6 Materiali riciclati
X	X	B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili
X	X	B.5 Acqua potabile
X	X	B.5.2 Acqua potabile per usi indoor
X	X	B.6 Prestazioni dell'involucro
X	X	B.6.1 Energia netta per il riscaldamento
X	X	B.6.2 Energia netta per il raffrescamento
X	X	B.6.3 Trasmissanza termica dell'involucro edilizio
X	X	B.6.4 Controllo della radiazione solare
X	X	B.6.5 Inerzia termica dell'edificio
X	X	C. Carichi Ambientali
X	X	C.1 Emissioni di CO2 equivalente
X	X	C.1.2 Emissioni previste in fase operativa
X	X	D. Qualità ambientale indoor
X	X	D.3 Benessere termoclimatico
X	X	D.3.6 Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati
X	X	D.4 Benessere visivo
X	X	D.4.1 Illuminazione naturale
X	X	D.6 Inquinamento elettromagnetico
X	X	D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)
X	X	E. Qualità del servizio
X	X	E.1 Sicurezza in fase operativa
X	X	E.1.9 Integrazione sistemi
X	X	E.2 Funzionalità ed efficienza
X	X	E.2.4 Qualità del sistema di cablaggio
X	X	E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa
X	X	E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici



2. Elenco di dettaglio dei criteri

Di seguito è riportata la lista dei criteri del Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011 per destinazione d'uso residenziale. Per ciascun criterio sono indicati:

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

Per la sola valutazione del SITO:

A. Qualità del sito	
A.1 Selezione del sito	
A.1.5 Riutilizzo del territorio	
Esigenza:	Favorire l'uso di aree contaminate, dismesse o precedentemente antropizzate.
Indicatore di prestazione:	Livello di utilizzo pregresso dell'area di intervento.
Unità di misura:	-
A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico	
Esigenza:	Favorire la scelta di siti da cui sono facilmente accessibili le reti di trasporto pubblico per ridurre l'uso dei veicoli privati.
Indicatore di prestazione:	Indice di accessibilità al trasporto pubblico.
Unità di misura:	-
A.1.8 Mix funzionale dell'area	
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
A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture	
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

Per la valutazione dell'EDIFICIO e delle aree di pertinenza:

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	
Esigenza:	Ridurre il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento.
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento (EP) e l'energia primaria limite (EP,L).
Unità di misura:	%
B.1.5 Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria	
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 ² - Kw h/m ³
B.3 Energia da fonti rinnovabili	
B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici	
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.4 Materiali eco-compatibili	
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 in volume dei materiali riciclati e/o di recupero 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.5 Acqua potabile	
B.5.2 Acqua potabile per usi indoor	
Esigenza:	Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero e di ottimizzazione d'uso dell'acqua.
Indicatore di prestazione:	Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.
Unità di misura:	%



B.6 Prestazioni dell'involucro		
B.6.1 Energia netta per il riscaldamento		
Esigenza:	Ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio 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_h) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva ($Q_{h,lim}$).	
Unità di misura:	%	
B.6.2 Energia netta per il raffrescamento		
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.6.3 Trasmissanza termica dell'involucro edilizio		
Esigenza:	Ridurre lo scambio termico per trasmissione durante il periodo invernale.	
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la trasmissanza media di progetto degli elementi di involucro (U_m) e la trasmissanza media corrispondente ai valori limite di legge ($U_{m,lim}$).	
Unità di misura:	%	
B.6.4 Controllo della radiazione solare		
Esigenza:	Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo.	
Indicatore di prestazione:	Trasmissanza solare effettiva media del pacchetto finestra/schermo (g^*).	
Unità di misura:	-	
B.6.5 Inerzia termica dell'edificio		
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 trasmissanza termica periodica media di progetto degli elementi di involucro ($Y_{IE,m}$) e la trasmissanza termica periodica media corrispondente ai valori limite di legge ($Y_{IE,m,lim}$).	
Unità di misura:	%	
C. Carichi Ambientali		
C.1 Emissioni di CO₂ equivalente		
C.1.2 Emissioni previste in fase operativa		
Esigenza:	Ridurre la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'unità abitativa.	
Indicatore di prestazione:	Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.	
Unità di misura:	%	

h

D.3 Benessere termigrometrico**D.3.6 Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati**

Esigenza:	Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico limitando al contempo i consumi energetici.
Indicatore di prestazione:	Modalità di scambio termico con le superfici in funzione della tipologia di sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e raffreddamento e dei terminali scaldanti.
Unità di misura:	-

D.4 Benessere visivo**D.4.1 Illuminazione naturale**

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:	%

D.6 Inquinamento elettromagnetico**D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)**

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:	-

E. Qualità del servizio**E.1 Sicurezza in fase operativa****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:	-

E.2 Funzionalità ed efficienza**E.2.4 Qualità del sistema di cablaggio**

Esigenza:	Permettere la trasmissione dati all'interno dell'edificio per diverse finalità.
Indicatore di prestazione:	Presenza di una rete di cablaggio strutturato nelle parti comuni o negli alloggi.
Unità di misura:	-

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



3. Schede criterio

Per ciascun criterio del Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011 vengono di seguito riportate le *schede criterio* che contengono:

- Nome e codice 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).

Talvolta la scala prestazionale e il metodo di calcolo dell'indicatore possono variare in funzione della tipologia di intervento: Nuova costruzione e/o Ristrutturazione. L'applicabilità della scheda criterio viene indicata nell'intestazione del criterio come riportato qui di seguito.

- Scheda criterio riferita all'analisi di edifici di nuova costruzione o oggetto di ristrutturazione:

Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
RESIDENZIALE	Nuova costruzione	Ristrutturazione

- Scheda criterio riferita all'analisi di edifici di nuova costruzione:

Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
RESIDENZIALE	Nuova costruzione	-

- Scheda criterio riferita all'analisi di edifici oggetto di ristrutturazione:

Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
RESIDENZIALE	-	Ristrutturazione

fam

CRITERIO A.1.5	Destinazione d'uso:	Criteria valido per:
Riutilizzo del territorio		Nuova costruzione
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
A. Qualità del sito	A.1 Selezione del sito	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Favorire l'uso di aree contaminate, dismesse o precedentemente antropizzate.	nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Livello di utilizzo pregresso dell'area di intervento.		
SCALA DI PRESTAZIONE		
NEGATIVO	-	PUNTI
SUFFICIENTE	<0	-1
BUONO	0	0
OTTIMO	3	3
	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:
 Bi. Area con caratteristiche del terreno allo stato naturale;
 Bii. Area verde e/o sulla quale erano ospitate attività di tipo agricolo;
 Biii. Area sulla quale vi sono strutture edilizie o infrastrutture (strade, aree parcheggio, edifici, etc.).
 Biv. Area sulla quale sono state svolte (o sono in programma) operazioni di bonifica del sito (secondo quanto previsto dalla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.).
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: $\frac{B_i}{A} \cdot (-1) + \frac{B_{ii}}{A} \cdot 0 + \frac{B_{iii}}{A} \cdot 3 + \frac{B_{iv}}{A} \cdot 5$
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.



CRITERIO A.1.6	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
	ESIGENZA	Nuova costruzione	Ristrutturazione
Accessibilità al trasporto pubblico			
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA		
A. Qualità del sito	A.1 Selezione del sito		
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO		
Favorire la scelta di siti da cui sono facilmente accessibili le reti di trasporto pubblico per ridurre l'uso dei veicoli privati.	nella categoria	nel sistema completo	
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA		
Indice di accessibilità al trasporto pubblico.			

SCALA DI PRESTAZIONE					
	Capoluogo di regione	Capoluogo di provincia	Centro urbano con popolazione > 5000 ab.	Centro urbano con popolazione ≤ 5000 ab.	PUNTI
NEGATIVO	<2,5	<1,5	<1	<0,5	-1
SUFFICIENTE	2,5	1,5	1	0,5	0
BUONO	13	7,8	5,2	2,6	3
OTTIMO	20	12	8	4	5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

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

- Determinare la distanza a piedi dai nodi della rete di trasporto pubblico servito da treno, bus e tram;

Note:

- Per nodo si intende il punto in cui è possibile accedere al servizio di trasporto pubblico.
- Non considerare i nodi serviti da bus e tram che sono distanti più di 500 metri né quelli ferroviari a più di 1000 metri dall'edificio.
- Se una stessa linea di trasporto interessa più nodi, considerarla solamente nel nodo più vicino all'edificio in esame.
- La distanza fra nodo ed edificio deve essere misurata considerando il tragitto effettivamente percorribile a piedi (non calcolare distanze in linea retta nel caso in cui vi siano ostacoli invalicabili come ad esempio edifici o fiumi).

- Determinare la frequenza del servizio ad ogni nodo che soddisfa i requisiti descritti al passo 1 ovvero determinare il numero totale dei servizi in partenza/in arrivo, riferito alle seguenti fasce orarie: 07.00-09.00 e 17.00-19.00.

Note:

- Per i nodi serviti da più linee, determinare la frequenza del servizio per ogni linea e non la frequenza totale del nodo;
- È probabile che ogni linea relativa ad un nodo sia bidirezionale: in tal caso considerare la linea solo nella direzione con la più alta frequenza di servizio;
- Per il servizio ferroviario considerare solamente quelle linee che hanno almeno due fermate nel raggio di 20 chilometri dal punto di accesso all'edificio valutato (inclusa la fermata più vicina all'edificio).

- Per ogni nodo e linea calcolare l'indice di accessibilità al trasporto pubblico come segue:

- Determinare il tempo di percorrenza a piedi = Distanza dal nodo (m) / velocità di camminata teorica (80m/min);
- Determinare il tempo di attesa del servizio = $0,5 \cdot (60 / (n^{\circ} \text{ dei servizi durante l'ora di punta} / 4))$;
- Aggiungere un fattore di affidabilità al tempo di attesa del servizio: Bus/tram=2, Treno=0,75;
- Determinare il tempo totale di accesso al trasporto pubblico = tempo di percorrenza a piedi + tempo di attesa del servizio;
- Determinare la frequenza equivalente di ingressi nell'edificio (FI) = $30 / \text{tempo totale di accesso al trasporto pubblico}$;
- Per ogni tipologia di trasporto pubblico calcolare l'indice di accessibilità = $(FI)_{\text{max}} + 0,5 \cdot (\Sigma \text{ di tutti gli altri FI})$;
- Sommare l'indice di accessibilità di tutte le tipologie di trasporto pubblico.

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

Il presente documento è riservato ai soli fini di studio e non deve essere distribuito o utilizzato per scopi commerciali. È vietata espressamente la ristampa o l'uso non autorizzato senza permesso scritto dalla Direzione Regionale del Territorio e dell'Urbanistica della Regione Lazio.

Handwritten signature

CRITERIO A.1.8	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
	Mix funzionale dell'area		Nuova costruzione
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA		
A. Qualità del sito	A.1 Selezione del sito		
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO		
Favorire la scelta di spazi collocati in prossimità di aree caratterizzate da un adeguato mix funzionale.	nella categoria	nel sistema completo	
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA		
Distanza media dell'edificio da strutture di base con destinazioni d'uso ad esso complementari.	m		
SCALA DI PRESTAZIONE			
	m	PUNTI	
NEGATIVO	>1200	-1	
SUFFICIENTE	1200	0	
BUONO	720	3	
OTTIMO	400	5	
METODO E STRUMENTI DI 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 del quartiere 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 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";

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

CRITERIO A.1.10	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Adiacenza ad infrastrutture			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
A. Qualità del sito		A.1 Selezione del sito	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
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
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Distanza media dal lotto di intervento delle reti infrastrutturali di base esistenti (acquedotto, rete elettrica, gas, fognatura).		m	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		m	PUNTI
NEGATIVO		>100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		55	3
OTTIMO		25	5
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. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

Handwritten signature or mark.

CRITERIO B.1.2	Destinazione d'uso:	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione

Energia primaria per il riscaldamento

AREA DI VALUTAZIONE

B. Consumo di risorse

CATEGORIA

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

ESIGENZA

Ridurre il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento.

PESO DEL CRITERIO

nella categoria nel sistema completo

INDICATORE DI PRESTAZIONE

Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento (EPI) e l'energia primaria limite (EPI,L).

UNITA' DI MISURA

%

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, per ciascun vettore energetico i-esimo per la climatizzazione invernale dell'edificio, l'energia fornita $Q_{del,i}$ secondo la procedura descritta nella serie UNI TS 11300;
2. Calcolare, per ciascun vettore energetico i-esimo per climatizzazione invernale dell'edificio, l'energia esportata $Q_{exp,i}$ secondo la procedura descritta nella norma UNI TS 11300-4;
3. Calcolare l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale EPI (B) secondo la seguente formula:

$$B = [\sum(Q_{del,i} \cdot fp_{del,i}) - \sum(Q_{exp,i} \cdot fp_{exp,i})] / S_u$$

dove:

$Q_{del,i}$ = energia fornita per la climatizzazione invernale dal vettore energetico i, secondo la serie UNI TS 11300, [kWh]

$fp_{del,i}$ = fattore di conversione del vettore energetico i (energia fornita) [-];

$Q_{exp,i}$ = energia esportata per la climatizzazione invernale dal vettore energetico i, secondo la norma UNI TS 11300-4, [kWh]

$fp_{exp,i}$ = fattore di conversione del vettore energetico i (energia esportata) [-];

S_u = superficie utile di pavimento riscaldata, [m²].

4. 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);
5. 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): $3/A \times 100$;
6. 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.



CRITERIO B.1.5	Destinazione d'uso:	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria			
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA:		
B. Consumo di risorse	B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio		
ESIGENZA:	PESO DEL CRITERIO		
Ridurre i consumi di energia primaria per la produzione di ACS.	nella categoria		nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA:		
Indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria (EPacs).	kWh/m ²		
SCALA DI PRESTAZIONE			
	kWh/m ²	PUNTI	
NEGATIVO	>18,0	-1	
SUFFICIENTE	18,0	0	
BUONO	2,5	3	
OTTIMO	9,0	5	
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. Calcolare, per ciascun vettore energetico i-esimo per la produzione di ACS dell'edificio, l'energia fornita Q _{del,i} secondo la procedura descritta nella serie UNI TS 11300;			
2. Calcolare, per ciascun vettore energetico i-esimo per la produzione di ACS dell'edificio, l'energia esportata Q _{exp,i} secondo la procedura descritta nella norma UNI TS 11300-4;			
3. Calcolare l'indice di prestazione energetica per la produzione di ACS EPacs secondo la seguente formula:			
$EPacs = (\sum(Q_{del,i} * \eta_{p,del,i}) - \sum(Q_{exp,i} * \eta_{p,exp,i})) / S_u$			
dove:			
Q _{del,i} = energia fornita per la produzione di ACS dal vettore energetico i, secondo la serie UNI TS 11300, [kWh]			
$\eta_{p,del,i}$ = fattore di conversione del vettore energetico i (energia fornita) [-];			
Q _{exp,i} = energia esportata la produzione di ACS dal vettore energetico i, secondo la norma UNI TS 11300-4, [kWh]			
$\eta_{p,exp,i}$ = fattore di conversione del vettore energetico i (energia esportata) [-];			
S _u = superficie utile di pavimento riscaldato, [m ²].			
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 produzione di ACS il calcolo dell'indice EPacs 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.			

CRITERIO B.3.3	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Energia prodotta nel sito per usi elettrici			
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA		
B. Consumo di risorse	B.3 Energia da fonti rinnovabili		

ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO
Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.	nella categoria nel sistema completo

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
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.	%

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO		
SUFFICIENTE	<100.0	-1
BUONO	100.0	0
OTTIMO	160.0	3
	200.0	5

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:

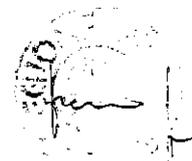
$$B = \sum (E_{el,rin,i}) / S$$

dove:

$E_{el,rin,i}$ = energia elettrica prodotta dall'impianto a fonti energetiche rinnovabili i-esimo (es. fotovoltaico, cogenerazione, eolico,...) calcolata secondo la norma UNI TS 11300-4 [kWh];

S = superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno (impronta) [m²].

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.



CRITERIO B.3.3	Allegato B.3.3.1	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
			Nuova costruzione	Ristrutturazione
Energia prodotta nel sito per usi elettrici				
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA		
B. Consumo di risorse		B.3 Energia da fonti rinnovabili		
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO		
Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.		nella categoria	nel sistema completo	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA		
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.		#RIFI		
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA				
Valori di energia elettrica prodotta da impianti a fonte energetica rinnovabile dell'edificio standard con la medesima destinazione d'uso per ciascuna provincia [kWh/m ²]:				
Alessandria 13				
Asti 14				
Biella 14				
Cuneo 13				
Novara 14				
Torino 14				
Verbano Cusio-Ossola 14				
Vercelli 14				

Handwritten signature

CRITERIO B.4.6	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Materiali riciclati/recuperati			
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.	PESO DEL CRITERIO: nella categoria nel sistema completo		
INDICATORE DI PRESTAZIONE Percentuale in volume dei materiali riciclati e/o di recupero utilizzati nell'intervento.	UNITA' DI MISURA %		
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		30	3
OTTIMO		50	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			

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.

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

CRITERIO B.4.7	Destinazione d'uso:	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Materiali da fonti rinnovabili			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.4 Materiali eco-compatibili	
ESIGENZA:		PESO DEL CRITERIO	
Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili.		nella categoria	nel sistema completo
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			

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.

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

no

CRITERIO B.5.2	Criterio valido per:	
	Destinazione d'uso:	
Acqua potabile per usi indoor	Nuova costruzione	Ristrutturazione
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Consumo di risorse	B.5 Acqua potabile	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.	nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.	%	
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 di acqua potabile (A) necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor, destinazione d'uso residenziale, pari a 120 litri a persona al giorno;
2. Calcolare il volume di acqua potabile risparmiata (B), considerando:
 - i. il risparmio dovuto all'uso di strategie tecnologiche (sciacquoni a doppio tasto, aeratori....)
 - ii. il contributo derivante dall'eventuale impiego di acqua non potabile;
3. Calcolare il rapporto tra il volume di acqua potabile risparmiato e quello necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per usi indoor:

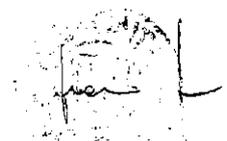
$$B/A \times 100$$
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

DOCUMENTO PROTETTO DA UN SISTEMA AUTOMATICO DI SICUREZZA. QUALSIASI TENTATIVO DI ACCEDERE A QUESTO DOCUMENTO SENZA IL CONSENSO DELLA SOCIETA' ENEL ENERGIE S.p.A. CONSEGNERA' AUTOMATICAMENTE LA PROPRIETA' DEL DOCUMENTO A UN SERVIZIO DI SICUREZZA. IL DOCUMENTO POTRA' ESSERE CONSULTATO SOLO DALLI UTENTI AUTORIZZATI. PER INFORMAZIONI SULLE MODALITA' DI ACCESSO AL DOCUMENTO, SI RICHIEDA IL SERVIZIO CLIENTI ENEL.



CRITERIO B.6.1	Destinazione d'uso:	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Energia netta per il riscaldamento			
AREA DI VALUTAZIONE B. Consumo di risorse	CATEGORIA B.6 Prestazioni dell'involucro		
ESIGENZA Ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.	PESO DEL CRITERIO: nella categoria _____ nel sistema completo _____		
INDICATORE DI PRESTAZIONE Rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento (Qh) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Qhlim).	UNITA' DI MISURA: %		
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		>100,0	-1
SUFFICIENTE		100,0	0
BUONO		75,0	3
OTTIMO		50,0	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
La verifica del criterio comporta la seguente procedura:			
1. prerequisito: verificare il rispetto dei requisiti minimi di trasmittanza termica previsti dal quadro legislativo in vigore a livello regionale o a livello nazionale (DLgs 192/05 e DLgs 311/05);			
2. calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento (Qh) sulla base della procedura descritta nella serie UNI TS 11300:2008 (B)			
3. calcolare il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Qhlim) (A)			
4. calcolare il rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento dell'edificio da valutare (Qh) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Qhlim): - B/A x 100;			
5. confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.			

CRITERIO B.6.2	Destinazione d'uso:	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	
Energia netta per il raffrescamento			
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA		
B. Consumo di risorse	B.6 Prestazioni dell'involucro		
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO:		
Ridurre il fabbisogno energetico ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.	nella categoria		nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA:		
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).	%		
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO			
SUFFICIENTE	>100,0	-1	
BUONO	100,0	0	
OTTIMO	60,0	3	
	33,3	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 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.			



CRITERIO B.6.3	Destinazione d'uso:		Criterio valido per:	
			Nuova costruzione	Ristrutturazione
Trasmittanza termica dell'involucro edilizio				
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA		
B. Consumo di risorse		B.6 Prestazioni dell'involucro		
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO		
Ridurre lo scambio termico per trasmissione durante il periodo invernale.		nella categoria	nel sistema completo	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA		
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).		%		
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 trasmittanza termica media degli elementi di involucro dell'unità abitativa 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):				
- 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 ISO 12631:2012 per le facciate continue);				
- calcolare la trasmittanza termica lineare dei ponti termici (UNI EN ISO 14663);				
- 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:				
Ai = area dell'elemento d'involucro opaco i-esimo (m²)				
Ui = trasmittanza termica della parete dell'elemento d'involucro opaco i-esimo (W/m²K)				
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 (m²)				
Uwi = trasmittanza termica media dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo (chiusura trasparente comprensiva degli infissi) (W/m²K)				
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 (m²)				
Ui,lim = trasmittanza termica limite dell'elemento d'involucro opaco i-esimo secondo quanto previsto dal quadro legislativo in vigore a livello regionale o a livello nazionale (W/m²K)				
Awi = area dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo (m²)				
Uwi,lim = trasmittanza termica limite dell'elemento d'involucro trasparente i-esimo (chiusura trasparente comprensiva degli infissi) secondo quanto previsto dal quadro legislativo in vigore a livello regionale o a livello nazionale (W/m²K)				
4. Calcolare il rapporto percentuale tra la trasmittanza termica media degli elementi di involucro dell'unità abitativa 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.				

Handwritten signature

CRITERIO B.6.4	Destinazione d'uso:	Criteria valido per:
Controllo della radiazione solare		Ristrutturazione
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
B. Consumo di risorse	B.6 Prestazioni dell'involucro	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Ricorre gli apporti solari nel periodo estivo.	nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Trasmissione solare effettiva media del pacchetto finestra/schermo (gt).		
SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	> 0,500	-1
SUFFICIENTE	0,500	0
BUONO	0,282	3
OTTIMO	0,137	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:

$$peso_{esp,i} = I_{rr,esp,i} / \sum I_{rr,resp,n}$$

dove:

$I_{rr,esp,i}$ = irradiazione solare estiva incidente per l'esposizione considerata, [MJ/m²];

$\sum I_{rr,resp,n}$ = sommatoria dei valori di irradiazione solare estiva incidente di tutte le esposizioni dell'edificio, [MJ/m²];

2. Calcolare, per ciascuna esposizione verticale, i fattori di ombreggiamento medi delle finestre (F_{ov} , F_{fin} , F_{hor}) 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 trasmissione 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 ($f_{sh,with}$) medi della stagione di raffrescamento da prospetto 15 della norma UNI TS 11300-1;

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

$$gt = F_{ov} \cdot F_{fin} \cdot F_{hor} \cdot [(1 - f_{sh,with}) \cdot gg + f_{sh,with} \cdot gt]$$

dove:

F_{ov} , 1, 2, 3, ..., n = fattore di ombreggiatura relativo ad oggetti orizzontali

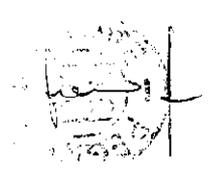
F_{fin} , 1, 2, 3, ..., n = fattore di ombreggiatura relativo ad oggetti verticali

F_{hor} , 1, 2, 3, ..., n = fattore ombreggiatura relativo ad ostruzioni esterne

$f_{sh,with}$ = fattore di utilizzo delle schermature mobili

gg = valore di trasmissione solare del vetro

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



Controllo della radiazione solare

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

$$g_f, \text{ esp} = \Sigma(g_{fi} \cdot A_i) / \Sigma(A_i, \text{ esp})$$

dove:

g_{fi} = trasmittanza solare effettiva del pacchetto finestra/schermo i-esimo

A_i = area della superficie trasparente i-esima

$A_i, \text{ esp}$ = 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:

$$g_f^* = \Sigma(g_f, \text{ esp} \cdot \text{peso}, \text{ esp} \cdot A_{t, \text{ esp}}) / \Sigma(A_{t, \text{ esp}} \cdot \text{peso}, \text{ esp})$$

dove:

$g_f, \text{ esp}$ = trasmittanza solare effettiva per ciascuna esposizione

$\text{peso}, \text{ esp}$ = peso attribuito a ciascuna esposizione

$A_{t, \text{ esp}}$ = 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.

CRITERIO B.6.5	Destinazione d'uso:	Criterio valido per:
Inerzia termica dell'edificio		Ristrutturazione
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
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
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}).	%	

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_m (B) (strutture opache verticali, strutture opache orizzontali e inclinate) secondo la seguente formula:

$$\frac{\sum(A_i \cdot YIE_i)}{\sum(A_i)}$$

dove:

A_i = area dell'elemento d'involucro i-esimo (m²)

YIE_i = trasmittanza termica periodica dell'elemento d'involucro i-esimo (W/m²K)

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_{m,lim} (A) secondo la seguente formula:

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

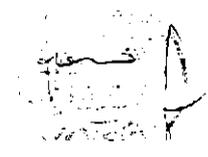
dove:

A_i = area dell'elemento d'involucro i-esimo (m²)

YIE_{i,lim} = trasmittanza termica periodica corrispondente ai valori limite di legge dell'elemento d'involucro i-esimo (W/m²K)

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.



CRITERIO C.1.2	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Emissioni previste in fase operativa			
AREA DI VALUTAZIONE C. Carichi Ambientali	CATEGORIA C.1 Emissioni di CO2 equivalente		
ESIGENZA Ridurre la quantità di emissioni di CO2 equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.	PESO DEL CRITERIO nella categoria nel sistema completo		
INDICATORE DI PRESTAZIONE 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.	UNITA' DI MISURA %		
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 quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio (B) [KgCO2], mediante la seguente formula:

$$B = \sum(Q_{del,i} \cdot k_{em,i}) - \sum(Q_{exp,el} \cdot k_{em,el})$$

dove:

$Q_{del,i}$ = energia fornita per la climatizzazione invernale e produzione ACS dal vettore energetico i, secondo la serie UNI TS 11300 (criteri B.1.2 e B.1.5) [kWh];

$k_{em,i}$: fattore di emissione di CO2 del vettore energetico j-esimo utilizzato per la climatizzazione invernale e produzione ACS [kgCO2/kWh];

$Q_{exp,el}$: energia elettrica esportata dalla rete per la climatizzazione invernale e produzione ACS secondo la norma UNI TS 11300-4 (criteri B.1.2 e B.1.5) [kWh];

$k_{em,el}$: 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

Biomassa 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) [KgCO2], mediante la seguente formula:

$$A = [(EP_{i,L} + EP_{acs,lim}) \cdot Su \cdot k_{em,ng}]$$

dove:

$EP_{i,L}$: indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale limite (criterio B.1.2) [kWh/m²];

$EP_{acs,lim}$: indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria limite (=18) [kWh/m²];

Su: superficie utile di pavimento riscaldata [m²]

$k_{em,ng}$: 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): $B/A \times 100$:

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

fine

CRITERIO D.3.6	Destinazione d'uso:	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati			
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA		
D. Qualità ambientale indoor	D.3 Benessere termoisometrico		
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO		
Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico limitando al contempo i consumi energetici.	nella categoria		nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA		
Modalità di scambio termico con le superfici in funzione della tipologia di sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e raffreddamento e dei terminali scaldanti.	-		
SCALA DI PRESTAZIONE			
			PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo tradizionale. Il condizionamento dell'aria avviene per conduzione e convezione, con fluido termovettore che opera ad alte temperature (> 60 °C). Tipo: radiatori, termoconvettori e ventilconvettori.		0
	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante a battiscopa o assimilabili.		1
BUONO	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante ma, in alcuni locali è integrato con sistemi di tipo tradizionale.		2
	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante. Il condizionamento dell'aria avviene per irraggiamento, con fluido termovettore che opera a basse temperature (< 40 °C). L'impianto privilegia un solo modo applicativo (solo pavimento o solo soffitto o solo parete).		3
OTTIMO	L'impianto di riscaldamento invernale è di tipo radiante ed è applicato sia a parete che a soffitto. Il condizionamento dell'aria avviene per irraggiamento, con fluido termovettore che opera a basse temperature (< 40 °C).		5

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

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

1. Descrivere la tipologia di sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e raffreddamento e dei terminali scaldanti;
2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.



CRITERIO D.4.1	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Illuminazione naturale			
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.		PESO DEL CRITERIO nella categoria nel sistema completo	
INDICATORE DI PRESTAZIONE Fattore medio di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio (Dm).		UNITA' DI MISURA %	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		<2,00	-1
SUFFICIENTE		2,00	0
BUONO		2,50	3
OTTIMO		3,00	5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
1. 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;			
2. Calcolare il fattore medio di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio eseguendo la media dei fattori calcolati per ciascun locale pesata sulla superficie dei locali stessi:			
$D_m = \frac{\sum(D_i \cdot A_i)}{\sum(A_i)}$ dove: D _i = fattore di luce diurna dell'ambiente i-esimo A _i = superficie utile dell'ambiente i-esimo			
3. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.			

CRITERIO D.6.1	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)			
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA		
D. Qualità ambientale indoor	D.6 Inquinamento elettromagnetico		
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO		
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	
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA		
Presenza e caratteristiche delle strategie adottate per la riduzione dell'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale all'interno dell'edificio.	-		
SCALA DI PRESTAZIONE			
			PUNTI
NEGATIVO	Presenza di locali adiacenti a significative sorgenti di campo magnetico.		-1
SUFFICIENTE	Presenza di locali schermati adiacenti a significative sorgenti di campo magnetico.		0
BUONO	Nessun locale adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale.		3
OTTIMO	Nessun locale adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale. La configurazione dell'impianto elettrico nei locali minimizza le emissioni di campo magnetico a frequenza industriale.		5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
<p>Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare l'adiacenza di locali appartenenti ad unità abitative con sorgenti significative di campo magnetico a frequenza industriale quali: cabine di trasformazione, quadri elettrici a livello di organismo abitativo, linee interrate a media e alta tensione. Nel caso di adiacenza tra locali abitati e sorgenti significative di campo magnetico, verificare l'adozione di opportune schemature; 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; 3. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio. 			



CRITERIO E.1.9	Destinazione d'uso	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Integrazione sistemi			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
E. Qualità del servizio		E.1 Sicurezza in fase operativa	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ottimizzazione servizio sistemi domotici attraverso la loro integrazione.		nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Presenza e livello dei sistemi di sicurezza, anti intrusione e controllo comfort indoor.			
SCALA DI PRESTAZIONE			
			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 comfort termico e visivo.		5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare tipologia sistemi anti intrusione; 2. Verificare presenza e tipologia sistemi di safety; 3. Verificare presenza e tipologia di sistemi automatici per il controllo delle condizioni di confort termico e visivo; 4. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio. 			

CRITERIO E.2.4	Destinazione d'uso:	Criteri validi da per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Qualità del sistema di cablatura			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
E. Qualità del servizio		E.2 Funzionalità ed efficienza	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO:	
Permettere la trasmissione dati all'interno dell'edificio per diverse finalità.		nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Presenza di una rete di cablaggio strutturato nelle parti comuni o negli alloggi.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
			PUNTI
NEGATIVO	-		-1
SUFFICIENTE	Nessuna presenza di cablaggio strutturato		0
BUONO	Presenza di un adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni.		3
OTTIMO	Presenza di un adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni e negli alloggi.		5
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio, si proceda come segue:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare la presenza di un adeguato cablaggio strutturato nelle parti comuni (adeguato per l'installazione di impianti di videosorveglianza, accesso internet centralizzato, impianti di sicurezza); 2. Verificare la presenza di un adeguato cablaggio strutturato negli alloggi (due prese per locale abitato - soggiorno, ingresso, camera da letto); 3. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio. 			



CRITERIO E.6.5	Destinazione d'uso:	Criterio valido per:	
		Nuova costruzione	Ristrutturazione
Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
E. Qualità del servizio		E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici.		nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Presenza e caratteristiche della documentazione tecnica degli edifici.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
			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
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA			
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. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuire il punteggio.			

4. Elenco criteri e pesatura

Nelle pagine seguenti è riportato lo schema generale che mostra i criteri appartenenti al Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011, destinazione d'uso Residenziale, e la rispettiva pesatura (di criteri, delle categorie, delle aree e dei due strumenti - sito ed edificio). Il primo schema è relativo alla configurazione del protocollo per l'analisi di edifici di nuova costruzione, il secondo per l'analisi di edifici oggetto di ristrutturazione.



Tipo di intervento:

NUOVA COSTRUZIONE

A. Qualità del sito	
A.1 Selezione del sito	
A.1.5	Riutilizzo del territorio
A.1.6	Accessibilità al trasporto pubblico
A.1.8	Mix funzionale dell'area
A.1.10	Adiacenza ad infrastrutture
B. Consumo di risorse	
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5	Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.3 Energia da fonti rinnovabili	
B.3.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.4 Materiali eco-compatibili	
B.4.6	Materiali riciclati
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili
B.5 Acqua potabile	
B.5.2	Acqua potabile per usi indoor
B.6 Prestazioni dell'involucro	
B.6.1	Energia netta per il riscaldamento
B.6.2	Energia netta per il raffrescamento
B.6.3	Trasmittanza termica dell'involucro edilizio
C. Carichi Ambientali	
C.1 Emissioni di CO2 equivalente	
C.1.2	Emissioni previste in fase operativa
D. Qualità ambientale indoor	
D.3 Benessere termofisico	
D.3.6	Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati
D.4 Benessere visivo	
D.4.1	Illuminazione naturale
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.6.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

Peso	
Nella categoria	Nel tot. completo
10%	
100%	
100%	
34%	3,4%
23%	2,3%
23%	2,3%
20%	2,0%
90%	
60%	
30%	
50%	8,1%
50%	8,1%
10%	
100%	5,4%
25%	
50%	6,8%
50%	6,8%
15%	
100%	8,1%
20%	
33%	3,6%
33%	3,6%
33%	3,6%
15%	
100%	
100%	13,5%
15%	
40%	
100%	5,4%
30%	
100%	4,1%
30%	
100%	4,1%
10%	
20%	
100%	1,8%
25%	
100%	2,3%
5%	
100%	5,0%

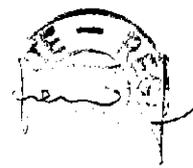
han

Tipo di intervento:

RISTRUTTURAZIONE

A. Qualità del sito	
A.1 Selezione del sito	
A.1.6	Accessibilità al trasporto pubblico
A.1.8	Mix funzionale dell'area
A.1.10	Adiacenza ad infrastrutture
B. Consumo di risorse	
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5	Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.3 Energia da fonti rinnovabili	
B.3.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.4 Materiali eco-compatibili	
B.4.6	Materiali riciclati
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili
B.5 Acqua potabile	
B.5.2	Acqua potabile per usi indoor
B.6 Prestazioni dell'involucro	
B.6.1	Energia netta per il riscaldamento
B.6.3	Trasmittanza 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 CO2 equivalente	
C.1.2	Emissioni previste in fase operativa
D. Qualità ambientale indoor	
D.3 Benessere termoclimatico	
D.3.6	Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati
D.4 Benessere visivo	
D.4.1	Illuminazione naturale
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 Manutenzione delle prestazioni in fase operativa	
E.6.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

Peso	
Nella categoria	Nel tool completo
	10%
	100%
	100%
35%	3,5%
35%	3,5%
30%	3,0%
	90%
	60%
	30%
50%	8,1%
50%	8,1%
	10%
100%	5,4%
	25%
50%	6,8%
50%	6,8%
	15%
100%	8,1%
	20%
25%	2,7%
25%	2,7%
25%	2,7%
25%	2,7%
	15%
	100%
100%	13,5%
	15%
	40%
100%	5,4%
	30%
100%	4,1%
	30%
100%	4,1%
	10%
	20%
100%	1,8%
	25%
100%	2,3%
	5%
100%	5,0%



- **Motivazioni aggiornamento**

L'aggiornamento del Protocollo ITACA Sintetico Regione Piemonte 2009 si è reso necessario a seguito:

- della pubblicazione del Protocollo ITACA Nazionale 2011, che funge da riferimento tecnico per tutti i protocolli regionali (aprile 2011);
- del mutamento del quadro legislativo in materia di rendimento energetico degli edifici;
- della pubblicazione delle nuove norme tecniche UNI in riferimento al calcolo della "Prestazioni energetiche degli edifici" (serie UNI/TS 11300).

- **Protocollo ITACA Nazionale 2011**

La struttura del Protocollo ITACA Nazionale 2011, a differenza delle versioni precedenti, è stata organizzata in modo da produrre a seguito delle attività di valutazione 3 punteggi:

- Qualità della localizzazione;
- Qualità dell'edificio
- Qualità dell'intervento (media pesata dei due precedenti).

Ciò al fine di evidenziare all'interno del punteggio complessivo, la sostenibilità del sito in cui si realizzerà la costruzione e la qualità della progettazione di quest'ultima.

I criteri del Protocollo ITACA Nazionale 2011 sono inoltre stati "ricodificati" in riferimento all' SBTTool[®] di iiSBE, da cui deriva il protocollo stesso, in modo da stabilire un riferimento unitario e stabile.

Inoltre, a seguito dell'esperienza maturata relativamente all'applicazione del Protocollo, sono stati modificati alcuni criteri in termini di indicatori e metodi di verifica. In particolare riguardo al tema materiali da costruzione, qualità del servizio e qualità ambientale indoor.

Nell'aggiornamento del Protocollo ITACA Sintetico Regione Piemonte, si è provveduto ad adottare la struttura del Protocollo ITACA Nazionale 2011, la sua codifica criteri e le modifiche apportate ad ai criteri al fine dell'ottimizzazione della valutazione.

- **Mutamento del quadro legislativo di riferimento a livello nazionale**

Successivamente all'approvazione del Protocollo ITACA Sintetico Regione Piemonte (DGR n. 10 – 11465 25 maggio 2009), è avvenuta la pubblicazione:

- del “Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009 , n. 59” (Gazzetta Ufficiale n. 132 del 10 giugno 2009)
- delle” Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”, Gazzetta Ufficiale n. 158 del 10 luglio 2009.

La disponibilità di nuovi riferimenti legislativi ha consentito nel Protocollo ITACA Nazionale di introdurre nuovi criteri di valutazione che sono stati ricompresi nell’aggiornamento del Protocollo ITACA Sintetico Regione Piemonte, ovvero:

- Energia primaria per acqua calda sanitaria
- Energia netta per il raffrescamento

- **Variazione del quadro normativo di riferimento in tema di risparmio energetico a livello nazionale**

Successivamente all’approvazione del Protocollo ITACA Sintetico Regione Piemonte (DGR n. 10 – 11465 25 maggio 2009), è avvenuta la pubblicazione:

- della norma UNI/TS 11300-3:2010 - Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva.
- della norma UNI/TS 11300-4:2012 Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.

La disponibilità di nuovi riferimenti normativi ha richiesto l’aggiornamento del metodo di verifica dei criteri in materia energetica del Protocollo ITACA Sintetico Regione Piemonte, in analogia a quanto accaduto per il Protocollo ITACA Nazionale, in modo da consentire un calcolo degli indicatori di prestazione allineato anche alla certificazione energetica di legge.

Allegato "C" - Quadro comparativo

Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte		Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte aggiornato al Protocollo ITACA Nazionale 2011	
1.1.2 - Livello di urbanizzazione del sito		A.1.5 - Riutilizzo del territorio	
Esigenza:	Favorire l'uso di aree urbanizzate per limitare il consumo di terreno.	Esigenza:	Favorire l'uso di aree contaminate, dismesse o precedentemente antropizzate.
Indicatore di prestazione:	Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.	Indicatore di prestazione:	Livello di utilizzo pregresso dell'area di intervento.
		A.1.6 - Accessibilità al trasporto pubblico	
		Esigenza:	Favorire la scelta di siti da cui sono facilmente accessibili le reti di trasporto pubblico per ridurre l'uso dei veicoli privati.
		Indicatore di prestazione:	Indice di accessibilità al trasporto pubblico.
		A.1.8 - Mix funzionale dell'area	
		Esigenza:	Favorire la scelta di spazi collocati in prossimità di aree caratterizzate da un <u>adeguato mix funzionale</u> .
		Indicatore di prestazione:	Distanza media dell'edificio da strutture di base con destinazioni d'uso ad esso <u>complementari</u> .
		A.1.10 - Adiacenza ad infrastrutture	
		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).
Modifiche nella versione aggiornata:			
<ul style="list-style-type: none"> - sostituzione del criterio 1.1.2, con indicatore qualitativo, con i criteri del Protocollo ITACA Nazionale 2011 appartenenti alla categoria A1 "Selezione del Sito", caratterizzati da indicatori quantitativi e quindi maggiormente oggettivi; - i criteri della categoria A1 consentono di calcolare il punteggio "Qualità della Localizzazione", in analogia al Protocollo ITACA Nazionale. 			
2.1.2 - Trasmittanza termica dell'involucro edilizio		B.6.3 - Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	
Esigenza:	Ridurre il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale.	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 (Um) e la trasmittanza media corrispondente ai valori limite di legge (Ulim).	Indicatore di prestazione:	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).
Modifiche nella versione aggiornata:			
<ul style="list-style-type: none"> - aggiornamento del metodo di verifica e delle formule di calcolo dell'indicatore di prestazione; - allineamento del metodo di verifica del criterio B6.3 ai regolamenti vigenti in Regione Piemonte; - aggiornamento della scala di prestazione. 			

2.1.3 - Energia netta per il riscaldamento	B.6.1 - Energia netta per il riscaldamento
Esigenza: Ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.	Esigenza: Ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio 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 (Qh) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Qhlim).	Indicatore di prestazione: Rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento (Qh) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Qhlim).
Modifiche nella versione aggiornata:	
- aggiornamento codice criterio rispetto alla Masterlist del Protocollo ITACA Nazionale.	

	B.6.2 - Energia netta per il raffrescamento
	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}).
Modifiche nella versione aggiornata:	
- criterio aggiunto (in quanto non presente nel Protocollo ITACA Sintetico 2009 Regione Piemonte) a seguito della pubblicazione del DPR 59/09.	

2.1.4 - Energia primaria per il riscaldamento	B.1.2 - Energia primaria per il riscaldamento
Esigenza: Ridurre i consumi di energia primaria per il riscaldamento.	Esigenza: Ridurre il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento.
Indicatore di prestazione: Rapporto tra energia primaria annua per il riscaldamento (E _{pi}) e energia primaria limite prevista dal DLgs 311/06 (E _{pi,lim}).	Indicatore di prestazione: Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento (E _{pi}) e l'energia primaria limite (E _{pi,L}).
Modifiche nella versione aggiornata:	
- aggiornamento del metodo di verifica e delle formule di calcolo dell'indicatore di prestazione introducendo il calcolo, per ciascun vettore energetico, dell'energia fornita (secondo serie UNI TS 11300) e dell'energia esportata (secondo la norma UNI TS 11300-4);	
- aggiornamento della scala di prestazione.	

2.1.5 - Controllo della radiazione solare	B.6.4 - Controllo della radiazione solare
Esigenza: Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo.	Esigenza: Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo.
Indicatore di prestazione: Trasmittanza solare totale minima del pacchetto tipico finestra/schermo (fattore solare - g _t).	Indicatore di prestazione: Trasmittanza solare effettiva media del pacchetto finestra/schermo (g _f).
Modifiche nella versione aggiornata:	
- aggiornamento del metodo di verifica e delle formule di calcolo dell'indicatore di prestazione;	
- integrazione nel calcolo del fattore di utilizzo delle schermature mobili (norma UNI TS 11300-1);	
- integrazione del calcolo della trasmittanza solare totale secondo la procedura descritta nella norma UNI EN 13363-2;	
- aggiornamento della scala di prestazione.	

2.1.6 - Inerzia termica dell'edificio	B.6.5 - Inerzia termica dell'edificio
Esigenza: Mantenere buone condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria.	Esigenza: Mantenere buone condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria.
Indicatore di prestazione: Trasmittanza termica periodica (Yie).	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}).

Modifiche nella versione aggiornata:

- aggiornamento del metodo di verifica: calcolo della trasmittanza termica periodica media di progetto e confronto con la trasmittanza termica periodica media corrispondente ai valori limite di legge (D.P.R. 59/09).
- aggiornamento delle formule di calcolo dell'indicatore;
- aggiornamento della scala di prestazione.

2.2.1 - Energia termica per ACS	B.1.5 - Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria
Esigenza: Incoraggiare l'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili (solare termico) per la produzione di ACS.	Esigenza: Ridurre i consumi di energia primaria per la produzione di ACS.
Indicatore di prestazione: FSt – fattore di copertura solare: % del fabbisogno stimato di energia termica per la produzione di ACS coperta da fonti rinnovabili (solare termico).	Indicatore di prestazione: Indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria (EP _{acs}).

Modifiche nella versione aggiornata:

- aggiornamento del metodo di verifica: si sostituisce il calcolo della percentuale del fabbisogno di energia termica per ACS soddisfatto mediante impianto solare termico, con il calcolo dell'indice di prestazione energetica per la produzione di ACS tenendo in conto, per ogni vettore energetico, dell'energia fornita (serie UNI TS 11300) e dell'energia esportata (UNI TS 11300-4);
- aggiornamento delle formule di calcolo dell'indicatore;
- aggiornamento della scala di prestazione.

2.2.2 - Energia elettrica	B.3.3 - Energia prodotta nel sito per usi elettrici
Esigenza: Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.	Esigenza: Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.
Indicatore di prestazione: FSEl – fattore di copertura solare: % del fabbisogno stimato di energia elettrica coperta da fonti rinnovabili parametrizzato in funzione del numero di piani.	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.

Modifiche nella versione aggiornata:

- aggiornamento del metodo di verifica: si sostituisce il calcolo della percentuale del fabbisogno standard di energia elettrica soddisfatta mediante un impianto solare fotovoltaico, con il calcolo dell'energia elettrica prodotta mediante impianti a FER (secondo la norma UNI TS 11300-4) confrontato con la produzione di un edificio standard. Metodo di verifica definito in riferimento al Decreto Legislativo 3 marzo 2011 numero 28;
- aggiornamento delle formule di calcolo dell'indicatore;
- aggiornamento della scala di prestazione.

2.3.1 - Materiali da fonti rinnovabili		B.4.7 - Materiali da fonti rinnovabili	
Esigenza:	Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili.	Esigenza:	Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili.
Indicatore di prestazione:	Percentuale dei materiali provenienti da fonti rinnovabili che sono stati utilizzati nell'intervento.	Indicatore di prestazione:	Percentuale in volume dei materiali provenienti da fonti rinnovabili utilizzati nell'intervento.
Modifiche nella versione aggiornata: - aggiornamento del metodo di verifica: - si sostituisce il calcolo del peso dei materiali da fonti rinnovabili previsti in progetto con il calcolo del loro volume; - si estende la verifica del criterio anche ai solai interpiano dell'edificio, oltre che all'involucro opaco e trasparente. - aggiornamento della scala di prestazione.			

2.3.2 - Materiali riciclati/recuperati		B.4.6 - Materiali riciclati/recuperati	
Esigenza:	Favorire l'impiego di materiali riciclati e/o di recupero per diminuire il consumo di nuove risorse.	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.	Indicatore di prestazione:	Percentuale in volume dei materiali riciclati e/o di recupero utilizzati nell'intervento.
Modifiche nella versione aggiornata: - aggiornamento del metodo di verifica: - si sostituisce il calcolo del peso dei materiali riciclati/recuperati previsti in progetto con il calcolo del loro volume; - si estende la verifica del criterio anche ai solai interpiano dell'edificio, oltre che all'involucro opaco e trasparente. - aggiornamento della scala di prestazione.			

2.4.2 - Acqua potabile per usi indoor		B.5.2 - Acqua potabile per usi indoor	
Esigenza:	Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.	Esigenza:	Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.
Indicatore di prestazione:	Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.	Indicatore di prestazione:	Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.
Modifiche nella versione aggiornata: Il criterio non subisce modifiche, a parte di una revisione del testo di "metodo e strumenti di verifica" della scheda-criterio.			

3.1.2 - Emissioni previste in fase operativa		C.1.2 - Emissioni previste in fase operativa	
Esigenza:	Ridurre la quantità di emissioni di CO2 equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.	Esigenza:	Ridurre la quantità di emissioni di CO2 equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.
Indicatore di prestazione:	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.	Indicatore di prestazione:	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.
Modifiche nella versione aggiornata: - aggiornamento del metodo di verifica e delle formule di calcolo dell'indicatore di prestazione: calcolo della quantità di emissioni di CO2 equivalente mediante la stima, per ciascun vettore energetico, dell'energia fornita (secondo serie UNI TS 11300) e dell'energia esportata (secondo la norma UNI TS 11300-4) per la climatizzazione invernale e per la produzione di ACS. Confronto con le emissioni di un edificio standard; - aggiornamento della scala di prestazione.			

4.2.1 - Temperatura dell'aria	D.3.6 - Temperatura dell'aria e umidità relativa negli ambienti riscaldati
Esigenza: Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico limitando al contempo i consumi energetici.	Esigenza: Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico limitando al contempo i consumi energetici.
Indicatore di prestazione: Modalità di scambio termico con le superfici in funzione della tipologia di sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento e dei terminali scaldanti.	Indicatore di prestazione: Modalità di scambio termico con le superfici in funzione della tipologia di sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento e dei terminali scaldanti.
Modifiche nella versione aggiornata:	
- aggiornamento codice criterio rispetto alla Masterlist del Protocollo ITACA Nazionale.	

4.3.1 - Illuminazione naturale	D.4.1 - Illuminazione naturale
Esigenza: Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati.	Esigenza: Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati.
Indicatore di prestazione: Fattore medio di luce diurna: rapporto tra l'illuminamento naturale medio dell'ambiente e quello esterno (nelle identiche condizioni di tempo e di luogo) ricevuto dall'intera volta celeste su una superficie orizzontale esposta all'aperto, senza irraggiamento.	Indicatore di prestazione: Fattore medio di luce diurna medio degli ambienti dell'edificio (Dm).
Modifiche nella versione aggiornata:	
- calcolo del fattore di luce diurna secondo la procedura descritta nella norma UNI EN 15193, invece che secondo la norma UNI EN ISO 10840;	
- aggiornamento del metodo di verifica e delle formule di calcolo dell'indicatore di prestazione;	
- aggiornamento della scala di prestazione.	

4.5.1 - Campi magnetici a frequenza industriale	D.6.1 - Campi magnetici a frequenza industriale
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.	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/assenza di strategie per la riduzione dell'esposizione.	Indicatore di prestazione: Presenza e caratteristiche delle strategie adottate per la riduzione dell'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale all'interno dell'edificio.
Modifiche nella versione aggiornata:	
- aggiornamento degli scenari della scala di prestazione per meglio aderire alle possibili situazioni di progetto;	
- aggiunta dello scenario con punteggio "-1" (presenza di locali adiacenti a significative sorgenti di campo magnetico);	
- aggiornamento di "metodo e strumenti di verifica".	

5.2.1 - Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici	E.6.5 - Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici
Esigenza: Ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici.	Esigenza: Ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici.
Indicatore di prestazione: Presenza di un piano di conservazione e aggiornamento della documentazione tecnica.	Indicatore di prestazione: Presenza e caratteristiche della documentazione tecnica degli edifici.
Modifiche nella versione aggiornata:	
- aggiornamento degli scenari della scala di prestazione: il criterio assegna un punteggio in funzione del numero e del tipo di documentazione tecnica che verrà realizzata e archiviata;	
- aggiunta del requisito di archiviazione della documentazione della fase realizzativa dell'edificio;	
- aggiornamento di "metodo e strumenti di verifica".	

5.4.1 - Qualità del sistema di cablatura		E.2.4 - Qualità del sistema di cablatura	
Esigenza:	Permettere la trasmissione dati all'interno dell'edificio per diverse finalità (Televisione, Internet, Video CC etc).	Esigenza:	Permettere la trasmissione dati all'interno dell'edificio per diverse finalità.
Indicatore di prestazione:	Presenza e caratteristiche cablaggio strutturato nelle parti comuni o negli alloggi.	Indicatore di prestazione:	Presenza di una rete di cablaggio strutturato nelle parti comuni o negli alloggi.
Modifiche nella versione aggiornata: - aggiornamento degli scenari della scala di prestazione: in sostituzione di scenari che prevedevano requisiti specifici come la presenza di cablaggio per antenna satellitare o per un sistema di sorveglianza, il criterio aggiornato prevede degli scenari che valutano la presenza di cablaggio strutturato (per sistemi di videosorveglianza/internet/safety) nelle parti comuni dell'edificio e negli alloggi; - aggiornamento di "metodo e strumenti di verifica".			
5.4.2 - Videocontrollo		Criterio eliminato a seguito della pubblicazione del Protocollo ITACA Nazionale 2011	
Esigenza:	Monitoraggio visivo degli spazi abitativi al fine di accrescere la sicurezza – prevenire danni.		
Indicatore di prestazione:	Presenza e ubicazione videocamere per videocontrollo.		
5.4.3 - Anti intrusione, Controllo accessi e Safety		E.1.9 - Integrazione sistemi	
Esigenza:	Accrescere la sicurezza.	Esigenza:	Ottimizzazione servizio sistemi domotici attraverso la loro integrazione.
Indicatore di prestazione:	Presenza/assenza di tecnologie per controllo degli accessi e delle intrusioni.	Indicatore di prestazione:	Presenza e livello dei sistemi di sicurezza, anti intrusione e controllo comfort indoor.
Modifiche nella versione aggiornata: - aggiornamento degli scenari della scala di prestazione per meglio aderire alle possibili situazioni di progetto: in sostituzione di requisiti quali la presenza di rilevatori di presenza e di fughe di acqua (oltre al controllo degli accessi e ai rilevatori di fumi e gas), il criterio aggiornato prevede degli scenari che valutano la presenza di sistemi digitali/elettronici anti intrusione, rilevatori di fumi e di gas, e sistemi automatici per il controllo delle condizioni di comfort terico e visivo; - aggiunta dello scenario con punteggio "-1" (presenza di soli sistemi meccanici di controllo degli accessi); - aggiornamento di "metodo e strumenti di verifica".			
5.4.4 - Integrazione sistemi		Criterio eliminato a seguito della pubblicazione del Protocollo ITACA Nazionale 2011	
Esigenza:	Ottimizzazione servizio sistemi domotici attraverso la loro integrazione.		
Indicatore di prestazione:	Presenza/assenza di integrazione tra i sistemi.		