

ASSESSORATO TERRITORIO E AMBIENTE
ASSESSORAT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT
“La sostenibilità ambientale nella legge regionale 24/2009”

AGGIORNATO - 13 NOVEMBRE 2010

Stato dell'arte sulla valutazione di sostenibilità ambientale delle costruzioni

- Nel 2000 è nato il gruppo di lavoro Italiano nell'ambito del processo internazionale di ricerca e sviluppo, coordinato dall'associazione iiSBE (international initiative for a Sustainable Built Environment), denominato Green Building Challenge (GBC). Obiettivo principale del processo Green Building Challenge è quello di coniugare il vantaggio dell'impiego di una comune metodologia internazionale di valutazione con la possibilità di una sua completa contestualizzazione nel singolo ambito nazionale di applicazione.
- Nel 2002 ITACA – Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale (Associazione Federale delle Regioni e delle Province Autonome Italiane) ha deciso di adottare la metodologia iiSBE per lo sviluppo di uno strumento di valutazione dedicato all'edilizia residenziale allo scopo di supportare le politiche regionali nel campo della sostenibilità.
- Nel 2004 nasce così il “Protocollo ITACA”, formalmente approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome Italiane.
- In data 25 febbraio 2009 il Gruppo di Lavoro interregionale “Edilizia Sostenibile” ha condiviso Il Protocollo ITACA Sintetico che è basato sulla struttura del nuovo Protocollo completo 2009 già adottato dal GdL in data 16 dicembre 2008.

Il Protocollo



Il sistema di valutazione è caratterizzato da una serie di peculiarità specifiche che lo fanno diventare uno dei sistemi più efficaci oggi disponibili. Tali specificità possono essere riassunte in:

- è un sistema riconosciuto a livello internazionale;
- consente di valutare le prestazioni globali dell'edificio;
- rende possibile la contestualizzazione dello strumento di valutazione al territorio in cui viene applicato;
- può essere adattato a qualsiasi esigenza di applicazione e di destinazione d'uso dell'edificio;
- è aggiornabile all'evoluzione del quadro di riferimento normativo e legislativo in essere;
- è utilizzato dalle istituzioni di diversi Paesi nel mondo ed è stato testato in più di 25 nazioni,
- è conforme alla specifica tecnica internazionale ISO/TS 21931-1.



Sostenibilità ambientale per gli interventi previsti dalla l.r. 24/2009 in Valle d'Aosta

- Sebbene i principi illustrati sulla sostenibilità ambientale derivanti dalle norme europee, nazionali o di altre regioni, si applichino a tutto il comparto edilizio ed in particolare a quello residenziale, nel definire la delibera attuativa si è tenuto conto che l'ambito di applicazione nella nostra Regione è limitato agli interventi previsti dalla l.r. 24/2009, anche se tale applicazione parziale potrebbe costituire un ottimo banco di prova per poi estenderne l'applicazione a tutto il comparto regionale.
- Per l'applicazione della legge regionale 24/2009 è stato quindi ritenuto sufficiente poter effettuare una "valutazione della sostenibilità ambientale" senza pervenire ad una vera e propria certificazione che richiederebbe procedure più articolate.
- Questa fase consente in ogni caso di avviare comunque in futuro un processo verso la certificazione anche solo volontaria, come hanno ormai già provveduto alcune Regioni.
- Prima di entrare nel dettaglio dei criteri occorre opportuno sgomberare il campo da alcune possibili incomprensioni, infatti da alcune parti anche in altre Regioni, è stato frainteso il ruolo della "certificazione energetica" con quella della "certificazione ambientale".
- La certificazione energetica risulta oggi obbligatoria in forza delle recenti normative nazionali e regionali per interventi di nuova edificazione o di recupero sostanziale degli edifici ed attiene alla valutazione dell'efficienza energetica dell'edificio.
- La certificazione ambientale considera invece in modo più ampio anche altri aspetti dell'intervento quali ad esempio l'inserimento dell'edificio nel contesto urbanistico e paesaggistico, l'utilizzo di materiali eco-compatibili, la riduzione nella produzioni di rifiuti, il benessere abitativo; la valutazione dell'efficienza energetica è quindi una parte della certificazione ambientale.

Sostenibilità ambientale per gli interventi previsti dalla l.r. 24/2009 in Valle d'Aosta

Art. 2 - E' consentito

- l'ampliamento
- la realizzazione di unità immobiliari mediante l'esecuzione di nuovi volumi e superfici

L'ampliamento non può essere superiore complessivamente al 20 per cento del volume esistente.



A condizione che siano garantite:

- le prestazioni energetiche e igienico-sanitarie esistenti
- la sostenibilità ambientale dell'unità immobiliare oggetto dell'intervento.

Art. 3 - sono consentiti, interventi consistenti nell'integrale demolizione e ricostruzione di edifici con aumento fino al 35 per cento del volume esistente.

Art. 4 - gli interventi di cui all'articolo 3 sono consentiti con aumento fino al 45 per cento del volume esistente nel caso di programmi integrati, delle intese e delle concertazioni o PUD



A condizione che:

- si utilizzino criteri e tecniche di edilizia sostenibile,
- fonti di energia alternative e rinnovabili
- o misure di risparmio delle risorse energetiche o idriche

Quando è richiesta la valutazione di Sa Deliberazione G.R. 18 dicembre 2009 n. 3753

Interventi di ampliamento fino al
20% su
**EDIFICI CON VOLUMETRIA
ESISTENTE INFERIORE A 2000 MC**



Nel caso di ampliamento fino al 20%:

La valutazione di sostenibilità ambientale non è richiesta ma è volontaria ad eccezione del caso in cui l'ampliamento determini la creazione di una nuova unità immobiliare.

Interventi di ampliamento fino al
20% su
**EDIFICI CON VOLUMETRIA
ESISTENTE SUPERIORE A 2000 MC**
e interventi di demolizione e
ricostruzione fino al 35% o al 45%



La valutazione di sostenibilità ambientale è sempre necessaria

Le valutazioni sono effettuate almeno sulla porzione dell'edificio oggetto dell'ampliamento, mediante la compilazione delle schede contenute nell'allegato alla delibera



Il sistema di valutazione

- Il sistema di valutazione permette di stimare il livello di qualità ambientale di un edificio in fase di progetto, misurandone la prestazione rispetto ai **14 sub-criteri** individuati raggruppati in **5 macro-aree**.
- In base alla specifica prestazione, l'edificio, per ogni sotto-criterio riceve un punteggio pari a **-1, 0, +3, +5**.
- In particolare, la scala di valutazione utilizzata è così composta:
 - 1 RAPPRESENTA UNA PRESTAZIONE INFERIORE ALLO STANDARD E ALLA PRATICA CORRENTE.
 - 0 RAPPRESENTA LA PRESTAZIONE MINIMA ACCETTABILE DEFINITA DA LEGGI O REGOLAMENTI VIGENTI, O IN CASO NON VI SIANO REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO RAPPRESENTA LA PRATICA CORRENTE.
 - 3 RAPPRESENTA UN SIGNIFICATIVO MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE RISPETTO AI REGOLAMENTI VIGENTI E ALLA PRATICA COMUNE. E' DA CONSIDERARSI COME LA MIGLIORE PRATICA CORRENTE.
 - 5 RAPPRESENTA UNA PRESTAZIONE CONSIDEREVOLMENTE AVANZATA RISPETTO ALLA PRATICA CORRENTE MIGLIORE, DI CARATTERE SPERIMENTALE.
- Ad ogni macro-area, è stato attribuito un peso in base alle caratteristiche del territorio regionale, allo stesso modo all'interno della macro-area è stato attribuito un peso ad ogni sub-criterio in funzione dell'importanza del criterio stesso all'interno dell'area in cui è inserito.
- La somma dei punteggi ottenuti nelle singole schede, è quindi riverificata secondo il peso attribuito ad ogni sub-criterio e determina il punteggio associato a ciascuna macro-area di valutazione.
- La somma dei punteggi ottenuti nelle cinque macro-aree di valutazione, a sua volta riponderata secondo il peso attribuito alla specifica macro-area determina il punteggio finale del fabbricato e l'appartenenza dello stesso in una delle cinque classi di valutazione.

Macro-aree di valutazione e sub criteri

Tabella A
Allegata alla delibera

ELENCO SCHEDA	N° scheda	Peso dei criteri <i>di cui all'art.1, comma 2 della l.r. 24/2009</i>	
		intervento destinato ad abitazione permanente o principale, temporanea	intervento destinato ad usi ed attività produttive, artigianali o commerciali e ad attività turistiche e ricettive extra-alberghiere
1. Qualità del sito		15 %	15 %
1.1 Riutilizzo di strutture esistenti	1	40%	40%
1.2 Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico	2	60%	60%
2. Consumo di risorse		45 %	45 %
2.1 Prestazione energetica globale	3	35%	39%
2.2 Fonti rinnovabili	4	15%	19%
2.3 Energia elettrica da fonti rinnovabili	5	15%	-
2.4 Materiali eco-compatibili	6	25%	29%
2.5 Consumo di acqua potabile per uso interno	7	10%	13%

MACRO - AREA

PESO DELLA
MACRO-
AREA

SUB-CRITERIO

PESO DEL SUB
CRITERIO

Macro-aree di valutazione e sub criteri

3. Carichi Ambientali		15%	15%
3.1 Emissioni di CO ₂ equivalente	8	50%	50%
3.2 Rifiuti solidi <i>in alternativa alla scheda 3.3</i>	9	50%	-
3.3 Rifiuti solidi <i>in alternativa alla scheda 3.2</i>	10	-	50%
4. Qualità ambientale		15%	15%
4.1 Ventilazione	11	40%	40%
4.2 Benessere visivo	12	20%	20%
4.3 Benessere acustico	13	40%	40%
5. Qualità del servizio		10%	10%
5.1 Accessibilità	14	20%	20%
5.2 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	15	80%	80%



Valutazione finale della sostenibilità ambientale

PUNTEGGIO DI VALUTAZIONE/100 Ottenuto dalla compilazione delle schede di valutazione della macro-aree	CLASSE di valutazione della sostenibilità ambientale (sa)
Compreso tra 85 -100	A ⁺ _{sa}
Compreso tra 70 - 84	A _{sa}
Compreso tra 55 - 69	B _{sa}
Compreso tra 41 - 54	C _{sa}
Inferiore a 40	D _{sa}

VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE - ALLEGATO A) ALLA D.G.R. _____ /2009

<input type="checkbox"/> INTERVENTO DI CUI ALL'ART. 2, L.R. 24/2009 (VALUTAZIONE VOLONTARIA)	<input type="checkbox"/> A ⁺ _{SA}	<input type="checkbox"/> A _{SA}	<input checked="" type="checkbox"/> B _{SA}	<input type="checkbox"/> C _{SA}	<input type="checkbox"/> D _{SA}
<input type="checkbox"/> INTERVENTO DI CUI ALL'ART. 2, L.R. 24/2009 (V _E > 2.000 M ³)					
<input type="checkbox"/> INTERVENTO DI CUI ALL'ART. 2, L.R. 24/2009 (NUOVA UNITÀ IMMOBILIARE)					
<input type="checkbox"/> INTERVENTO DI CUI ALL'ART. 3 E 4 L.R. 24/2009					

Minimo: classe B_{sa} di sostenibilità ambientale

- ampliamento fino al 20% con nuova unità immobiliare - edifici (VE) > a 2.000 m³ - demolizione e ricostruzione



Schede

- l'esigenza, ovvero l'obiettivo di qualità ambientale che si intende perseguire;

- l'indicatore di prestazione; è il parametro utilizzato per valutare il livello di prestazione dell'edificio rispetto al criterio di valutazione; può essere di tipo quantitativo o qualitativo;

- l'unità di misura, solo nel caso di indicatore di prestazione quantitativo;

- il metodo di verifica, che definisce la procedura per determinare il livello di prestazione dell'edificio rispetto al criterio di valutazione;

- le strategie di riferimento, che indica a livello non vincolante e di indirizzo possibili soluzioni per ottimizzare la prestazione dell'edificio rispetto al criterio di valutazione;

- la scala di prestazione, che definisce il punteggio ottenuto dall'edificio in base al livello dell'indicatore di prestazione determinato applicando il metodo di verifica.

note

1_RIUTILIZZO DI STRUTTURE ESISTENTI	
AREA DI VALUTAZIONE	1. Qualità del sito
CRITERIO	1.1 Condizioni del sito
ESIGENZA	Favorire il riutilizzo dei fabbricati esistenti. Disincentivare le demolizioni e ricostruzioni in presenza di fabbricati e di strutture recuperabili.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Percentuale di superficie lorda agibile (Slg) della costruzione che viene riutilizzata.
UNITÀ DI MISURA	%
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio si proceda come segue: <ul style="list-style-type: none"> calcolare la superficie lorda agibile (Slg) dell'edificio esistente (A); calcolare la superficie lorda agibile (Slg) dell'edificio esistente riutilizzata senza ricorso ad interventi di demolizione su elementi strutturali (B); calcolare il rapporto tra la superficie lorda agibile (Slg) riutilizzata e quella complessiva dell'edificio esistente: $B/A \times 100$; confrontare il valore ottenuto con la scala di prestazione.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	Utilizzare superfici e volumi esistenti ai fini dell'ampliamento in modo tale da favorire il miglioramento energetico di tutto l'edificio, nel rispetto della tipologia originaria dello stesso.
SCALADI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO (P) %	
NEGATIVO	-1 P = 0
SUFFICIENTE	0 $0 < P < 40$
BUONO	3 $40 < P < 80$
OTTIMO	5 $80 < P < 100$
NOTE	Nel caso in cui la demolizione e ricostruzione dell'edificio sia ritenuta prevalente rispetto al recupero, per motivi di interesse generale e risulti coerente con le indicazioni della pianificazione eliminando fattori di incompatibilità ambientale, paesaggistica o urbanistica il punteggio attribuito al presente sub criterio viene attribuito interamente al sub criterio 1.2. Le motivazioni sono riportate nella relazione progettuale.



Valutazione correlata al paesaggio e di tutela dei beni paesaggistici e architettonici

L'obiettivo della scheda è quello di favorire il riutilizzo dei fabbricati esistenti disincentivando le demolizioni e ricostruzioni in presenza di fabbricati e di strutture recuperabili. La strategia di riferimento è quella di utilizzare superfici e volumi esistenti ai fini dell'ampliamento in modo tale da favorire il miglioramento energetico di tutto l'edificio, nel rispetto della tipologia originaria dello stesso. Nel caso in cui, per motivi di interesse generale, la demolizione e ricostruzione dell'edificio sia ritenuta scelta prevalente rispetto al recupero, e gli interventi conseguenti risultino coerenti con le indicazioni della pianificazione eliminando fattori di incompatibilità ambientale, paesaggistica o urbanistica, il punteggio attribuito al presente sub-criterio viene attribuito interamente al sub-criterio 1.2 della *Scheda 2_ Integrazione con il contesto urbano e paesaggistico*. Le motivazioni sono da riportare all'interno della relazione di progetto.

1_RIUTILIZZO DI STRUTTURE ESISTENTI

AREA DI VALUTAZIONE	1. Qualità del sito
CRITERIO	1.1 Condizioni del sito
ESIGENZA	Favorire il riutilizzo dei fabbricati esistenti. Disincentivare le demolizioni e ricostruzioni in presenza di fabbricati e di strutture recuperabili.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Percentuale di superficie lorda agibile (Slg) della costruzione che viene riutilizzata.
UNITÀ DI MISURA	%
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	Per il calcolo dell'indicatore di prestazione e relativo punteggio si proceda come segue: <ul style="list-style-type: none"> • calcolare la superficie lorda agibile (Slg) dell'edificio esistente (A); • calcolare la superficie lorda agibile (Slg) dell'edificio esistente riutilizzata senza ricorso ad interventi di demolizione su elementi strutturali (B); • calcolare il rapporto tra la superficie lorda agibile (Slg) riutilizzata e quella complessiva dell'edificio esistente: $B/A \times 100$; • confrontare il valore ottenuto con la scala di prestazione.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	Utilizzare superfici e volumi esistenti ai fini dell'ampliamento in modo tale da favorire il miglioramento energetico di tutto l'edificio, nel rispetto della tipologia originaria dello stesso.
SCALA DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO (P)	%
NEGATIVO	-1 P = 0
SUFFICIENTE	0 $0 < P < 40$
BUONO	3 $40 < P < 80$
OTTIMO	5 $80 < P < 100$
NOTE	Nel caso in cui la demolizione e ricostruzione dell'edificio sia ritenuta prevalente rispetto al recupero, per motivi di interesse generale e risulti coerente con le indicazioni della pianificazione eliminando fattori di incompatibilità ambientale, paesaggistica o urbanistica il punteggio attribuito al presente sub-criterio viene attribuito interamente al sub-criterio 1.2. Le motivazioni sono riportate nella relazione progettuale.



Valutazione correlata al paesaggio e di tutela dei beni paesaggistici e architettonici

Con questa scheda l'obiettivo è quello di rafforzare o promuovere l'identità dei contesti urbani ottenendo la riqualificazione del paesaggio urbano attraverso un miglior inserimento del fabbricato e l'eliminazione degli elementi di contrasto, soprattutto attraverso interventi di demolizione e ricostruzione. Si demanda alla relazione tecnica la descrizione delle caratteristiche dell'intervento al fine di determinare il punteggio relativo allo scenario derivante dalla suddetta scala di prestazione. Nel caso in cui venga attribuito al presente sub-criterio il punteggio della *Scheda 1_Riutilizzo di strutture esistenti*, la relazione evidenzierà le motivazioni in modo dettagliato e verrà allegata l'eventuale documentazione necessaria.

2 INTEGRAZIONE CON IL CONTESTO URBANO E PAESAGGISTICO

AREA DI VALUTAZIONE	1. Qualità del sito
CRITERIO	1.2 Pianificazione urbanistica e territoriale.
ESIGENZA	Rafforzare o promuovere l'identità dei contesti urbani e rurali.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Rapporto tra localizzazione e tipo di intervento.
UNITÀ DI MISURA	Qualitativo
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	Per il calcolo dell'indicatore di prestazione ed il relativo punteggio si proceda scegliendo tra gli scenari quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	Ottenere una riqualificazione del paesaggio urbano attraverso un miglior inserimento del fabbricato e l'eliminazione degli elementi di contrasto.
SCALADI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	
NEGATIVO	-1 Intervento non coerente con le tipologie e/o i materiali dell'edilizia tradizionale del luogo. Intervento in area urbanizzata che non rispetta gli allineamenti e le altezze del tessuto in cui è inserito.
SUFFICIENTE	0 Intervento coerente con le tipologie e i materiali dell'edilizia tradizionale del luogo. Intervento in area urbanizzata che rispetta gli allineamenti e le altezze del tessuto in cui è inserito.
BUONO	3 Intervento di recupero di edifici con tecniche anche innovative e/o materiali tradizionali del luogo. Intervento in area urbanizzata che rispetti gli allineamenti e le altezze e che contribuisca alla valorizzazione del contesto con tipologie edilizie coerenti con quelle caratterizzanti il luogo.
OTTIMO	5 Intervento su edifici con tecniche anche innovative e/o materiali tradizionali derivanti anche da recupero e riciclo. Intervento interno al tessuto costruito che rispetti allineamenti, le altezze e tipologie edilizie ed urbanistiche coerenti con quelle caratterizzanti il luogo eliminando gli elementi edilizi ed urbanistici in contrasto.
NOTE	Si demanda alla relazione tecnica la descrizione delle caratteristiche dell'intervento al fine di determinare il punteggio relativo allo scenario derivante dalla suddetta scala di prestazione. Nel caso in cui venga attribuito al presente sub-criterio il punteggio della scheda 1.1, la relazione evidenzierà le motivazioni in modo dettagliato e verrà allegata l'eventuale documentazione necessaria.



Valutazione correlata alla certificazione energetica

Al fine di limitare il consumo di energia primaria globale (E_{pgl}) è opportuno isolare adeguatamente l'involucro edilizio per limitare le perdite di calore per dispersione e sfruttare il più possibile gli apporti solari gratuiti. La *Scheda 3_ Prestazione energetica globale* prevede quindi il calcolo del rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di E_{pgl} e il requisito minimo previsto dalle deliberazioni applicative della l.r. 21/2008 recante *“Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia”*; fino all'entrata in vigore delle deliberazioni attuative relative al metodo di calcolo previsto da tale legge, il fabbisogno annuo di energia primaria globale prende a riferimento esclusivamente il fabbisogno di energia primaria per climatizzazione invernale (E_p). Dall'entrata in vigore delle stesse, il valore E_{pgl} sarà semplicemente desunto dai fogli di calcolo della certificazione energetica come dato da inserire.

3. PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE	
AREA DI VALUTAZIONE	2. Consumo di risorse
CRITERIO	2.1 Energia primaria globale richiesta dall'edificio
ESIGENZA	Ridurre i consumi energetici globali
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Rapporto tra il fabbisogno annuo di energia primaria globale e il requisito minimo previsto dalle delibere applicative della l.r. 21/2008
UNITÀ DI MISURA	%
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	Per la verifica del criterio, seguire la seguente procedura: <ul style="list-style-type: none"> - calcolare il fabbisogno annuo di energia primaria globale come previsto dalla l.r. 21/2008; fino all'entrata in vigore delle delibere attuative della l.r. 21/2008 relative al metodo di calcolo previsto dalla legge stessa, il fabbisogno annuo di energia primaria globale prende a riferimento esclusivamente il fabbisogno di energia primaria per climatizzazione invernale; - calcolare il valore limite di legge del fabbisogno annuo di energia primaria globale; fino all'entrata in vigore delle delibere attuative della l.r. 21/2008 relative al metodo di calcolo previsto dalla legge stessa, il fabbisogno annuo prende a riferimento esclusivamente il fabbisogno di energia primaria per climatizzazione invernale, sulla base di quanto indicato nella DGR 3014 del 30/10/2009; - calcolare il rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia primaria globale e il relativo valore limite, sopra indicati; - verificare il livello di soddisfacimento del criterio confrontando il valore del rapporto calcolato con i valori riportati nella scala di prestazione.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	Al fine di limitare il consumo di energia primaria globale è opportuno isolare adeguatamente l'involucro edilizio per limitare le perdite di calore per dispersione e sfruttare il più possibile gli apporti solari gratuiti. <p>Per quanto riguarda i componenti di involucro opachi è raccomandabile definire una strategia complessiva di isolamento termico, che tenga conto della tipologia di materiale isolante e del relativo spessore e verificare la possibilità di condensa interstiziale posizionando, se necessario, una barriera al vapore.</p> <p>Per quanto riguarda i componenti vetrati è raccomandabile impiegare vetrate isolanti, se possibile basso-emissive e utilizzare preferibilmente telai in metallo con taglio termico o in legno.</p> <p>È consigliabile utilizzare, dove possibile, sistemi solari passivi, cioè dispositivi per la captazione, accumulo e trasferimento dell'energia termica finalizzati al riscaldamento degli ambienti interni. Sono composti da elementi tecnici "speciali" dell'involucro edilizio che forniscono un apporto termico "gratuito" aggiuntivo. Nel scegliere, dimensionare e collocare un sistema solare passivo, si deve tenere conto dei possibili effetti di surriscaldamento che possono determinarsi nelle stagioni intermedie e in quella estiva.</p> <p>È inoltre importante curare la scelta della tipologia ed il dimensionamento degli impianti tecnologici che influenzano i consumi di energia dell'edificio.</p>
SCALA DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO (P)	%
NEGATIVO	-1 P > 100
SUFFICIENTE	0 80 < P < 100
BUONO	3 50 < P < 80
OTTIMO	5 P < 50

Valutazione correlata alla certificazione energetica

Il contributo dato dalle fonti rinnovabili è calcolato come rapporto tra il fabbisogno di energia primaria globale coperto da fonti rinnovabili e l'energia primaria globale richiesta dall'edificio. Come per la *Scheda 3_ Prestazione energetica globale*, anche nella presente scheda, fino all'entrata in vigore delle deliberazioni attuative relative al metodo di calcolo previsto da tale legge, il fabbisogno annuo di energia primaria globale prende a riferimento esclusivamente il fabbisogno di energia primaria per climatizzazione invernale ($E_{p,i}$). Dall'entrata in vigore delle stesse, il valore $E_{p,g}$ sarà semplicemente desunto dai fogli di calcolo della certificazione energetica come dato da inserire.

4 FONTI RINNOVABILI		
AREA DI VALUTAZIONE	2. Consumo di risorse	
CRITERIO	2.2 Energia da fonti rinnovabili	
ESIGENZA	Incoraggiare l'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili	
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Rapporto tra il fabbisogno di energia primaria globale coperto da fonti rinnovabili e l'energia primaria globale richiesta dall'edificio.	
UNITÀ DI MISURA	%	
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	<p>La verifica del criterio comporta la seguente procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calcolare il fabbisogno annuo di energia primaria globale come previsto dalla l.r. 21/2008; - calcolare il contributo di energia primaria prodotta da impianti a fonte rinnovabile; - calcolare il rapporto percentuale tra energia primaria prodotta da impianti a fonte rinnovabile e il fabbisogno annuo di energia primaria globale; fino all'entrata in vigore delle delibere attuative della l.r. 21/2008 relative al metodo di calcolo previsto dalla legge stessa, il fabbisogno annuo di energia primaria globale prende a riferimento esclusivamente il fabbisogno di energia primaria per climatizzazione invernale; - verificare il livello di soddisfacimento del criterio confrontando il valore del rapporto calcolato con i valori riportati nella scala di prestazione. 	
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	È consigliabile prevedere l'utilizzo delle fonti rinnovabili, (quali ad esempio il solare termico, le biomasse, ecc...) per coprire almeno in parte il fabbisogno energetico degli edifici.	
SCALADI PRESTAZIONE		
	PUNTEGGIO (P)	
		In zone A di PRG
		In tutte le altre zone di PRG
NEGATIVO	-1 < 10	< 20
SUFFICIENTE	0 10 < P < 20	20 < P < 30
BUONO	3 20 < P < 40	30 < P < 50
OTTIMO	5 P > 40	P > 50
	NOTE	-

Valutazione correlata alla certificazione energetica

La presente scheda, volta per incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili o da cogenerazione, definisce il rapporto tra la produzione in loco di energia elettrica generata da fonti rinnovabili (o da cogenerazione) e un consumo standard convenzionale.

Dal momento che sussistono dei casi in cui, per comprovati vincoli e prescrizioni forniti dagli uffici competenti in materia di tutela dei beni paesaggistici e architettonici, vi sia l'impossibilità di intervenire con l'installazione di impianti di fonti rinnovabili, il punteggio di questa scheda è da considerarsi sufficiente per non penalizzare gli interventi in cui la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili non sia possibile esclusivamente per motivi legati a prescrizioni paesaggistico-architettoniche.

5_ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI (solo residenziale)			
AREA DI VALUTAZIONE	2.	Consumo di risorse	
CRITERIO	2.3	Energia da fonti rinnovabili	
ESIGENZA	Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili o da cogenerazione.		
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Rapporto tra la produzione in loco di energia elettrica generata da fonti rinnovabili o da cogenerazione e un consumo standard convenzionale		
UNITÀ DI MISURA	%		
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	La verifica del criterio comporta la seguente procedura: - calcolo del consumo standard; - calcolo dell'energia elettrica prodotta dagli impianti a fonte rinnovabile o da cogenerazione; - calcolo del rapporto tra l'energia elettrica prodotta dagli impianti considerati e il totale dei consumi elettrici convenzionali; - individuazione dello scenario che meglio descrive le caratteristiche dell'edificio e attribuzione del punteggio.		
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	-		
SCALA DI PRESTAZIONE			
PUNTEGGIO	<= 3 piani		> 3 piani
NEGATIVO	-1	Produzione = 0% del fabbisogno	Produzione = 0% del fabbisogno
SUFFICIENTE	0	Produzione pari ad un valore compreso tra 0% e 30% del fabbisogno	Produzione compresa tra 0% e 15% del fabbisogno
BUONO	3	Produzione pari ad un valore compreso tra il 30% e il 50% del fabbisogno	Produzione pari ad un valore compreso tra il 15% e il 30% del fabbisogno
OTTIMO	5	Produzione superiore al 50% del fabbisogno	Produzione superiore al 30% del fabbisogno
NOTE	NB: Nel caso in cui, per comprovati vincoli e prescrizioni forniti dagli uffici competenti in materia di tutela dei beni paesaggistici e architettonici, vi sia l'impossibilità di intervenire con l'installazione di impianti di fonti rinnovabili, il punteggio di questa scheda è da considerarsi sufficiente (punteggio =0).		



Valutazione correlata ad aspetti ambientali

L'obiettivo della scheda è quello di favorire l'impiego di materiali riciclabili e recuperabili o comunque con ciclo di vita sostenibile, senza eccessivi costi energetici al fine di diminuire il consumo di nuove risorse. In particolare, per i materiali diversi da quelli presentati nella relativa tabella di calcolo annessa alla scheda (inserita per facilitarne la compilazione), si richiede che i materiali utilizzati siano ecocompatibili, ovvero materiali che riducono ai minimi termini il loro impatto ambientale per l'intero ciclo della loro vita (dall'estrazione, alla lavorazione, al trasporto, all'uso, sino ad arrivare allo smaltimento finale). Questo anche per l'armonizzazione con gli obiettivi dell'Unione Europea, la quale si è mossa per riconoscere l'importanza di una trasformazione ecologica della produzione edilizia, prima con la direttiva 89/106 sulla qualità, anche ambientale, dei materiali da costruzione e poi con il regolamento 880/92 che prevede la costituzione di un marchio europeo per la certificazione dell'ecocompatibilità dei prodotti. Per questo motivo è richiesto che nella relazione progettuale siano presenti non solo tutti i dati legati alle caratteristiche fisiche ai materiali utilizzati, ma anche i loro marchi ed *eco-label* riconosciuti.

Il punteggio viene quindi attribuito dopo aver calcolato la percentuale dei materiali riciclabili e/o recuperabili che sono stati utilizzati nelle tre principali componenti dell'edificio (struttura, manto di copertura, pavimenti).

6 MATERIALI ECOCOMPATIBILI	
AREA DI VALUTAZIONE	2. Consumo di risorse
CRITERIO	2.4 Materiali ecocompatibili
ESIGENZA	Favorire l'impiego di materiali riciclabili e recuperabili o comunque con ciclo di vita sostenibile, senza eccessivi costi energetici al fine di diminuire il consumo di nuove risorse.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Percentuale dei materiali riciclabili e/o recuperabili che sono stati utilizzati nell'edificio.
UNITÀ DI MISURA	%
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	<p>La verifica del criterio comporta la seguente procedura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Effettuare un inventario dei materiali da costruzione impiegati per la realizzazione nell'edificio (nel caso di edifici esistenti o di parti di edificio esistente considerare i materiali utilizzati per la realizzazione dell'edificio). Gli elementi possono riguardare la STRUTTURA (Solai, travi, pilastri, muri portanti, sono esclusi dal calcolo fondazioni e cordoli), il MANTO DI COPERTURA ed i PAVIMENTI. 2. Per ciascuno degli elementi indicati vengono riportate le percentuali utilizzate nell'intervento. 3. Le percentuali dei materiali/componenti riciclabili e/o recuperabili rispetto alla totalità dei materiali/componenti impiegati nell'intervento per le categorie prese in considerazione sono valutati comparandoli con quelle di una scala di valutazione che assegna un punteggio. I punteggi assegnati per ciascuna categoria si sommano a determinare il valore del criterio secondo le indicazioni dello Strumento di calcolo di seguito riportato. Nel caso in cui il proponente ritenga di dover inserire nel calcolo materiali e/o componenti non compresi fra quelli indicati è tenuto a darne motivazione fornendo la documentazione che ne attesta il carattere di riciclabilità e/o di recuperabilità. 4. Confronto del valore calcolato con la scala di prestazione della tabella di calcolo proposta di seguito e attribuzione del punteggio.
SCALA DI PRESTAZIONE	
-1	P < 4
0	4 < P < 10
3	10 < P < 14
5	P ≥ 14
NOTE	-



Valutazione correlata ad aspetti ambientali

Con l'intento di cercare di ridurre i consumi di acqua potabile all'interno dell'edificio attraverso le strategie di recupero e l'ottimizzazione dell'uso dell'acqua, la scheda presente incentiva l'impiego di sistemi per il recupero dell'acqua piovana e l'impiego di sistemi per la riduzione dei consumi (aeratori per i rubinetti, cassette di cacciata a doppio tasto, ecc...). Il punteggio viene attribuito attraverso un calcolo della percentuale.

7_ CONSUMO DI ACQUA POTABILE PER USO INTERNO		
AREA DI VALUTAZIONE	2. Consumo di risorse	
CRITERIO	2.5 Acqua potabile	
ESIGENZA	Riduzione dei consumi di acqua potabile all'interno dell'edificio attraverso strategie di recupero e ottimizzazione d'uso dell'acqua.	
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Volume di acqua potabile risparmiata all'interno dell'edificio rispetto al fabbisogno base calcolato.	
UNITÀ DI MISURA	%	
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	<p>Per la verifica del criterio, seguire la seguente procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calcolare il volume di acqua potabile (A) necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per uso interno di immobile con destinazione d'uso interno pari a 210 litri abitanti equivalenti/giorno; - calcolare il fabbisogno di acqua potabile annuo effettivo di progetto (B), considerando: <ol style="list-style-type: none"> 1) il risparmio dovuto all'uso di strategie tecnologiche (sciacquoni a doppio tasto, aeratori, ...) 2) il contributo derivante dall'eventuale impiego di acqua piovana destinata ad uso interno; 3) il contributo derivante dall'eventuale impiego di acque grigie destinate ad uso interno; 4) il contributo derivante dall'eventuale reimpiego di acqua utilizzata per l'impianto di climatizzazione e destinata ad uso interno; - calcolare il volume di acqua potabile risparmiata (C) = (A-B); - calcolare il rapporto tra il volume di acqua potabile risparmiato e quello necessario per soddisfare il fabbisogno idrico per uso interno (C/A x 100); - confrontare il valore ottenuto con la scala di prestazione. 	
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	Impiego di sistemi per il recupero dell'acqua piovana e/o utilizzo di impianti di irrigazione consortili di acqua non potabile. Impiego di sistemi per la riduzione dei consumi: aeratori per i rubinetti, cassette di cacciata a doppio tasto, ecc.	
SCALA DI PRESTAZIONE		
NEGATIVO	-1	P = 0
SUFFICIENTE	0	0 < P < 40
BUONO	3	40 < P < 80
OTTIMO	5	80 < P < 100
	NOTE	-

Valutazione correlata alla certificazione energetica

Per ridurre la quantità di CO₂ equivalente da energia primaria (E_{pgl}) impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio, la scheda presente prevede il calcolo del rapporto tra le emissioni di CO₂ dell'edificio (in base al fabbisogno di energia primaria globale e al combustibile impiegato) e quelle relative al fabbisogno di energia primaria limite (impiegando come combustibile di riferimento il metano). Come per la *Scheda 3_ Prestazione energetica globale* e la *Scheda 4_ Fonti rinnovabili*, anche nella presente scheda, fino all'entrata in vigore delle deliberazioni attuative relative al metodo di calcolo previsto da tale legge, il fabbisogno annuo di energia primaria globale prende a riferimento esclusivamente il fabbisogno di energia primaria per climatizzazione invernale (E_{pi}). Dall'entrata in vigore delle stesse, i valore di E_{pgl} e quelle relative al fabbisogno di energia primaria limite (E_{plim}) saranno semplicemente desunti dai fogli di calcolo della certificazione energetica come dato da inserire.

8_ EMISSIONI DI CO ₂	
AREA DI VALUTAZIONE	2_ Carichi ambientali
CRITERIO	3.1 Emissioni di CO ₂
ESIGENZA	Ridurre la quantità di CO ₂ equivalente da energia primaria impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Rapporto tra le emissioni di CO ₂ dell'edificio (in base al fabbisogno di energia primaria globale e al combustibile impiegato) e quelle relative al fabbisogno di energia primaria limite (impiegando come combustibile il metano).
UNITÀ DI MISURA	%
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	La verifica del criterio comporta la seguente procedura: <ol style="list-style-type: none"> 1. calcolo dell'energia primaria globale richiesta annualmente per l'esercizio dell'edificio, senza tener conto della quota proveniente da fonti rinnovabili. Fino all'entrata in vigore delle delibere attuative della l.r. 21/2008 relative al metodo di calcolo previsto dalla legge stessa, il fabbisogno annuo prende a riferimento esclusivamente il fabbisogno di energia primaria per climatizzazione invernale, sulla base di quanto indicato nella DGR 3014 del 30/10/2009; 2. calcolo del contributo annuo di energia da fonti energetiche rinnovabili; 3. calcolo dell'energia primaria globale tenendo conto della quota proveniente da fonti rinnovabili; 4. calcolo della quantità di emissioni di CO₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio, mediante moltiplicazione del valore di energia primaria di ciascun contributo per opportuni fattori di emissione che dipendono dal vettore utilizzato. 5. calcolo del rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO₂ equivalente annua prodotta dai vettori di energia utilizzata per l'esercizio dell'edificio da valutare e la quantità di emissioni di CO₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio con fabbisogno di energia primaria globale limite con la medesima destinazione d'uso; 6. confronto del valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuzione del punteggio.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	Evitare l'impiego di combustibili fossili a maggiori emissioni di CO ₂ (es. gasolio, carbone, olio combustibile, ecc.). Prevedere l'utilizzo di combustibile da biomassa (legna, cippato, pellet di legno, ecc.) o di energia rinnovabile (ad esempio la radiazione solare), o qualsiasi fonte energetica che, evitando la combustione, eviti la produzione di CO ₂ . Nell'impossibilità di ricorrere a fonti di energia rinnovabili si deve prevedere l'utilizzo di combustibili come il metano, che rilasciano una quantità di CO ₂ inferiore rispetto agli altri combustibili di origine fossile. Dovrà comunque essere valutato che i sistemi alternativi di produzione di energia, nell'evitare la produzione di CO ₂ , non comportino il rilascio di altre sostanze inquinanti. Si raccomanda l'impiego di caldaie a condensazione ad elevato rendimento o di generatori di calore con prestazioni elevate dal punto di vista delle emissioni di CO ₂ in ambiente.
SCALA DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO (P)	%
NEGATIVO	-1 P>, =120
SUFFICIENTE	0 90<P<120
BUONO	3 40<P<90
OTTIMO	5 P<40
NOTE	-



Valutazione correlata ad aspetti ambientali

9_RIFIUTI SOLIDI (DOMESTICO)		10_RIFIUTI SOLIDI (NON DOMESTICO)	
AREA DI VALUTAZIONE	3. Carichi ambientali	AREA DI VALUTAZIONE	3. Carichi ambientali
CRITERIO	3.2 Rifiuti solidi	CRITERIO	3.3 Rifiuti solidi
ESIGENZA	Favorire la riduzione e attraverso una corretta differenziazione il riciclo dei rifiuti urbani.	ESIGENZA	Favorire, attraverso una corretta differenziazione, il riutilizzo dei rifiuti urbani.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Presenza di strategie per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani.	INDICATORE DI PRESTAZIONE	Presenza di strategie per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani e non.
UNITÀ DI MISURA	Indicatore qualitativo	UNITÀ DI MISURA	Indicatore qualitativo
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	Per la verifica del criterio, seguire la seguente procedura: - descrizione delle caratteristiche funzionali e dimensionali dei sistemi di raccolta differenziata e dei rifiuti organici previsti nell'edificio.	METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	Per la verifica del criterio, seguire la seguente procedura: - descrizione delle caratteristiche funzionali e dimensionali dei sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti previsti nell'edificio.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	<p>Porre in essere tutte quelle misure che consentano di pervenire ad elevati standard di efficienza nella riduzione e differenziazione dei rifiuti urbani.</p> <p>In particolare per i rifiuti organici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aree attrezzate per il compostaggio domestico e aree su cui utilizzare il compost. In merito alle condizioni generali per la produzione del compost, si demanda al punto B dell'Allegato alla deliberazione della Giunta regionale n. 3586 del 5 dicembre 2008. <p>In particolare per le altre tipologie di rifiuti urbani:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aree coperte attrezzate per la raccolta differenziata per le diverse tipologie di rifiuti; - dispositivi interni all'unità immobiliare o spazi destinati alla raccolta differenziata. 	STRATEGIE DI RIFERIMENTO	<p>Porre in essere tutte quelle misure che consentano di pervenire ad elevati standard di efficienza nella differenziazione e raccolta dei rifiuti solidi. In particolare per i rifiuti inorganici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuazione della tipologia di rifiuti prodotti e dei sistemi di gestione degli stessi nonché delle azioni da prevedere per il conferimento presso impianti specializzati. - individuazione di aree esterne coperte o scoperte attrezzate per la raccolta delle diverse tipologie di rifiuti e degli accorgimenti per evitare la dispersione di polveri o liquidi; - individuazione dei dispositivi e degli spazi anche interni destinati alla raccolta differenziata.
SCALA DI PRESTAZIONE		SCALA DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO		PUNTEGGIO	
-1	-	-1	-
0	Assenza di strategie per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani	0	Assenza di strategie per la raccolta differenziata dei rifiuti.
3	Presenza di strategie per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani	3	Presenza di strategie per la raccolta differenziata dei rifiuti e indicazione dei materiali avviati al riciclo.
5	Presenza di strategie innovative e all'avanguardia per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani	5	Presenza di strategie innovative e all'avanguardia per la raccolta differenziata dei rifiuti sia in termini di avvio al riciclo che in termini di riduzione o valorizzazione nel ciclo produttivo degli stessi.
NOTE	Il progetto e la relazione tecnica descriveranno le strategie e descriveranno gli accorgimenti messi in atto.	NOTE	La relazione progettuale definirà in modo puntuale le soluzioni proposte per addivenire agli obiettivi proposti nelle strategie di riferimento.

L'obiettivo delle schede presenti è quello di favorire, attraverso una corretta differenziazione, il riciclo dei rifiuti urbani, premiando le strategie messe in atto anche attraverso la progettazione di spazi dedicati per la raccolta differenziata dei rifiuti o valorizzazione nel ciclo produttivo degli stessi. La Scheda 9 si differenzia dalla Scheda 10 per la possibilità di prevedere aree attrezzate per il compostaggio domestico e aree su cui utilizzare il compost (in merito alle condizioni generali per la produzione del compost, si demanda al punto B dell'Allegato alla deliberazione della Giunta regionale n. 3586 del 5 dicembre 2008). La relazione progettuale dovrà definire in modo puntuale le soluzioni proposte per addivenire agli obiettivi proposti nelle strategie di riferimento.



Valutazione correlata ad aspetti ambientali

Per garantire una ventilazione che consenta di mantenere un elevato grado di salubrità dell'aria, minimizzando al contempo i consumi energetici per la climatizzazione, è stata introdotta la presente scheda che premia il miglioramento della qualità dell'aria promuovendo tecniche di ventilazione naturale e recupero del calore. Il criterio si basa sulla comparazione delle proprie scelte di progetto con gli scenari proposti dalla scala di prestazione della scheda stessa.

11_VENTILAZIONE		
AREA DI VALUTAZIONE	4. Qualità ambientale	
CRITERIO	4.1 Ventilazione	
ESIGENZA	Garantire una ventilazione che consenta di mantenere un elevato grado di salubrità dell'aria, minimizzando al contempo i consumi energetici per la climatizzazione.	
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Presenza di strategie progettuali per garantire i ricambi d'aria necessari per almeno l'80% dei locali, senza ricorrere alla semplice apertura delle finestre.	
UNITÀ DI MISURA	Qualitativa	
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	La verifica del criterio comporta la seguente procedura: 1. Tra gli scenari prospettati nella <i>Scala di Prestazione</i> scegliere quello che meglio descrive le caratteristiche dell'intervento in oggetto 2. Attribuzione del relativo punteggio.	
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	Migliorare la qualità dell'inquinamento indoor promuovendo tecniche di ventilazione naturale e recupero del calore.	
SCALA DI PRESTAZIONE		
PUNTEGGIO		
NEGATIVO	-1	Dalla documentazione di progetto si evince che, per garantire un livello di ricambi d'aria accettabile (es. 0,3 vol/h e di più per cucine e bagni), non si sono studiate soluzioni tecnologiche e costruttive particolari. I ricambi d'aria sono garantiti dalla sola apertura delle finestre le quali sono disposte su una singola facciata.
SUFFICIENTE	0	Dalla documentazione di progetto si evince che i ricambi d'aria dei vari appartamenti sono garantiti dalle sole finestre, le quali sono disposte in modo da ottenere una ventilazione trasversale.
BUONO	3	Dalla documentazione di progetto si evince che i ricambi d'aria dei vari appartamenti sono garantiti non solo dalla apertura delle finestre ma anche da griglie poste o sul vetro, o sul sottofinestra, o sul muro perimetrale che si attivano al momento necessario, manualmente o meccanicamente.
OTTIMO	5	Dalla documentazione di progetto si evince che, per la garanzia di un livello di ricambi d'aria accettabile (es. 0,3 vol/h e di più per cucine e bagni), si sono studiate soluzioni tecnologiche e costruttive particolari quali canali e griglie di ventilazione. L'efficacia è garantita da un sistema di ventilazione meccanico che si attiva nel momento in cui la ventilazione naturale non è sufficiente (ventilazione ibrida). I dispositivi assicurano inoltre un recupero del calore.
NOTE		La relazione progettuale definirà in modo puntuale le soluzioni proposte per addivenire agli obiettivi proposti nelle strategie di riferimento.

Valutazione correlata ad aspetti ambientali

Con l'intento di assicurare gli adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati, la scheda presente premia gli interventi volti a migliorare la qualità dell'illuminazione interna, promuovendo l'utilizzo di soluzioni e dispositivi che favoriscano l'illuminazione naturale e di dispositivi che regolino l'intensità dell'illuminazione artificiale in funzione di quella naturale. Per l'attribuzione del punteggio, è necessario utilizzare una formula per il calcolo del fattore di luce diurna in assenza di schermatura mobile (che tenga in considerazione gli aggetti e gli elementi di ombreggiamento fissi), per ciascun tipo di vetro e di locale, ispirata alla procedura descritta nello standard UNI EN ISO 10840.

La metodologia prevede l'applicazione di un'unica formula in cui inserire i dati di input ($FLD_m = Af \cdot t / A_{tot}$) con: Af = area della superficie vetrata totale (telaio escluso) del locale (m^2); t = fattore di trasmissione luminosa relativo alla superficie vetrata del locale; A_{tot} = Area totale delle superfici che delimitano l'ambiente (m^2).

12_ BENESSERE VISIVO	
AREA DI VALUTAZIONE	4. Qualità ambientale
CRITERIO	4.2 Illuminazione naturale
ESIGENZA	Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Indice basato sul <i>Fattore medio di luce diurna</i> : 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.
UNITÀ DI MISURA	%
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	<p>La verifica del criterio comporta la seguente procedura:</p> <ol style="list-style-type: none"> Calcolo dell'indice basato sul fattore di luce diurna in assenza di schermatura mobile (ma tenendo in considerazione gli aggetti e gli elementi di ombreggiamento fissi), per ciascun tipo di vetro e di locale, ispirata alla procedura descritta nello standard UNI EN ISO 10840; la metodologia prevede l'applicazione di un'unica formula in cui inserire i dati di input: Indice di $FLD_m = Af \cdot t / A_{tot}$ Dove: Af = area della superficie vetrata totale (telaio escluso) del locale (m^2) t = fattore di trasmissione luminosa relativo alla superficie vetrata del locale A_{tot} = area totale delle superfici che delimitano l'ambiente (m^2). Calcolo del fattore di luce diurna relativo all'edificio come media aritmetica dei fattori calcolati per ciascuna tipologia di ambiente; Confronto del valore calcolato con la scala di prestazione e attribuzione del punteggio.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	Migliorare la qualità dell'illuminazione indoor promuovendo l'utilizzo di soluzioni e dispositivi che favoriscano l'illuminazione naturale e di dispositivi che regolino l'intensità dell'illuminazione artificiale in funzione di quella naturale .
SCALA DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	%
NEGATIVO	-1 $P < 2,00$
SUFFICIENTE	0 $2,00 < P < 2,72$
BUONO	3 $2,72 < P < 3,20$
OTTIMO	5 $P > 3,20$
NOTE	La relazione progettuale definirà in modo puntuale le soluzioni proposte per addivenire agli obiettivi proposti nelle strategie di riferimento,



Valutazione correlata ad aspetti ambientali

Tale scheda ha l'obiettivo di assicurare che la progettazione dell'isolamento acustico prendendo a riferimento la facciata più esposta in modo tale da garantire un livello di rumore interno conforme ai limiti previsti. È necessario definire le scelte progettuali che rispettino i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera come stabiliti dal DPCM 5 dicembre 1997 per poi confrontarsi con la scala di prestazione proposta.

13_BENESSERE ACUSTICO	
AREA DI VALUTAZIONE	4. Qualità ambientale
CRITERIO	4.3 Benessere acustico
ESIGENZA	Assicurare che la progettazione dell'isolamento acustico della facciata più esposta sia tale da garantire un livello di rumore interno che non interferisca con le normali attività.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Indice di isolamento acustico standardizzato di facciata.
UNITÀ DI MISURA	
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	La verifica del criterio comporta la seguente procedura: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definizione di scelte progettuali che rispettino i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera come stabiliti dal DPCM 5 dicembre 1997; 2. Calcolo dell'isolamento acustico standardizzato di facciata secondo UNI EN 12354-3; 3. Confronto del valore calcolato con la scala di prestazione e attribuzione del punteggio.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	-
SCALA DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	%
-1	L'indice di isolamento acustico standardizzato di facciata <40 dB.
0	L'indice di isolamento acustico standardizzato di facciata \Rightarrow 40 dB e \Leftarrow 42 dB
3	L'indice di isolamento acustico standardizzato di facciata >42 dB e \Leftarrow 44 dB.
5	L'indice di isolamento acustico standardizzato di facciata >44 dB.
NOTE	La relazione progettuale definirà in modo puntuale le soluzioni proposte per addivenire agli obiettivi proposti nelle strategie di riferimento.



Valutazione correlata agli aspetti di gestione e manutenzione dell'immobile

La scheda è stata introdotta per valorizzare le soluzioni progettuali che facilitino l'uso delle strutture e delle aree esterne a persone diversamente abili o comunque per rendere accessibile la maggior quantità di ambienti interni ed esterni possibile. Per il calcolo delle superfici dell'edificio si rimanda alle definizioni contenute nel provvedimento attuativo della l.r. 11/1998 (Deliberazione del Consiglio regionale n. 517/XI del 24 marzo 1999).

14_ACCESSIBILITA'	
AREA DI VALUTAZIONE	5. Qualità del servizio
CRITERIO	5.1 Accessibilità
ESIGENZA	Facilitare l'uso della struttura e delle aree esterne a persone diversamente abili.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Strategie applicate per facilitare l'uso dell'edificio e delle aree esterne.
UNITÀ DI MISURA	%
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	La verifica del criterio comporta la seguente procedura: - calcolare la superficie lorda agibile (Slg) complessiva dell'edificio e la superficie delle aree esterne (A); - calcolare la superficie lorda agibile (Slg) complessiva dell'edificio e la superficie delle aree esterne facilmente fruibili da parte di persone diversamente abili (B); - calcolare il rapporto tra la superficie facilmente fruibili da parte di persone diversamente abili e quella complessiva: B/A x 100 ; - calcolare il valore di prestazione relativo.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	-
SCALADI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	
NEGATIVO	-1 0
SUFFICIENTE	0 0 < P < 30
BUCNO	3 30 < P < 80
OTTIMO	5 80 < P < 100
NOTE	Per il calcolo delle superfici dell'edificio si rimanda alle definizioni contenute nel provvedimento attuativo della l.r. 11/1998 (Deliberazione del Consiglio regionale n. 517/XI del 24 marzo 1999).



Valutazione correlata agli aspetti di gestione e manutenzione dell'immobile

Per favorire il mantenimento dell'efficienza dell'edificio nel tempo, si prevede la presenza di un piano di conservazione e aggiornamento della documentazione tecnica dell'immobile nonché di un manuale di manutenzione dell'edificio e degli impianti. La relazione progettuale dovrà definire in modo puntuale le soluzioni proposte per addivenire agli obiettivi proposti nelle strategie di riferimento.

15_ MANTENIMENTO DELL'EFFICIENZA DELL'EDIFICIO NEL TEMPO	
AREA DI VALUTAZIONE	5 Qualità del servizio
CRITERIO	5.2 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici e presenza di un manuale di manutenzione.
ESIGENZA	Favorire il mantenimenti dell'efficienza dell'edificio nel tempo.
INDICATORE DI PRESTAZIONE	Presenza di un piano di conservazione e aggiornamento della documentazione tecnica nonché di un manuale di manutenzione dell'edificio e degli impianti.
UNITÀ DI MISURA	Qualitativa
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA	La verifica del criterio comporta la seguente procedura: Predisposizione di un piano per la raccolta della documentazione tecnica riguardante il fabbricato che dovrà contenere il progetto realizzato, comprensivo della parte edilizia – strutture, elementi e componenti (in caso di fabbricato esistente si aggiunge il rilievo geometrico, architettonico e strutturale) ed impiantistica (progetto/rilievo impianti comprese le opere di allaccio alle reti pubbliche e gli eventuali sistemi di sicurezza); Realizzazione di un manuale di manutenzione delle principali componenti edilizie con particolare riferimento ai dispositivi per garantire la sicurezza, nonché degli impianti.
STRATEGIE DI RIFERIMENTO	Al fine di garantire l'efficienza dell'edificio e la sua corretta gestione è necessario poter disporre degli schemi dell'eseguito sia per gli aspetti architettonici e strutturale che per gli impianti. In sede di rilascio dell'agibilità tale documentazione dovrà essere aggiornata ed allegata alla richiesta stessa.
SCALA DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	
-1	Non è prevista l'archiviazione dei disegni "esecutivi" e non esistono disegni di progetto "as-built" né piano di manutenzione.
0	I disegni "esecutivi" e, dove previsto, la documentazione relativa alle prescrizioni secondo il D.lgs 81/2008 riguardanti la manutenzione, la messa in sicurezza dei lavoratori e degli utenti sono archiviate in un apposito "libretto dell'edificio".
3	In aggiunta a quanto previsto per i livelli precedenti si prevede la definizione e l'archiviazione dei disegni "as-built" che verranno realizzati in corso d'opera all'interno del "libretto dell'edificio" dove viene altresì raccolta la documentazione per la manutenzione degli impianti.
5	In aggiunta a quanto previsto ai livelli precedenti è prevista la stesura e l'archiviazione nel "libretto dell'edificio" dei manuali dell'intero edificio, dei singoli sistemi e dei vari dispositivi degli impianti tecnologici. Saranno inoltre definite e allegate le procedure per l'esercizio e specifici report e protocolli per la manutenzione di tutte le componenti dell'edificio pienamente congruenti rispetto alla complessità dell'edificio.
NOTE	La relazione progettuale definirà in modo puntuale le soluzioni proposte per addivenire agli obiettivi proposti nelle strategie di riferimento

Il sistema informativo

Art. 11 (*Rinvio*)

1. La Giunta regionale stabilisce, con propria deliberazione, ogni ulteriore adempimento o aspetto, anche procedimentale, necessario all'attuazione della presente legge. In particolare, la Giunta regionale, d'intesa con il Consiglio permanente degli enti locali e sentita la Commissione consiliare competente, definisce:
 - b) le misure di semplificazione per l'acquisizione dei titoli abilitativi consistenti, tra l'altro, **nella definizione di procedure e modulistica standardizzate**;

Art. 12 (*Disposizione finale*)

1. A partire dal 1° gennaio 2010, la Regione, d'intesa con il Consiglio permanente degli enti locali (CPEL), avvia **l'istituzione di una banca dati immobiliare informatizzata** anche al fine di gestire l'elenco degli interventi effettuati ai sensi della presente legge.

Art. 19 (*Disposizioni transitorie*)

1. Entro trentasei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, **la Giunta regionale verifica l'entità degli interventi realizzati ai sensi degli articoli 2, 3 e 4.**
2. L'esito di tale verifica è illustrata al Consiglio regionale al fine di una eventuale revisione della presente legge.

Visione d'insieme del sistema informativo

Fondamentalmente il sistema informativo vuole consentire:

- la predisposizione via web da parte dei professionisti e/o cittadini dell'istanza per gli interventi edilizi previsti dalla legge regionale 24/2009;
- la stesura automatizzata delle schede relative alla sostenibilità ambientale dell'intervento e la stampa della valutazione di sostenibilità;
- l'individuazione e registrazione del titolo abilitativo da parte del Comune (DIA, concessione o titolo unico);
- la registrazione del termine dell'esecuzione dell'intervento;
- le operazioni necessarie al monitoraggio al fine di realizzare in modo automatico la rendicontazione dell'attuazione della legge mediante la creazione e la gestione di una banca dati immobiliare informatizzata.