

ALLEGATO AL REI
QUALITÀ ENERGETICO-AMBIENTALE
(per i nuovi insediamenti residenziali)

1. Il presente allegato al REI definisce un metodo di valutazione della qualità energetico-ambientale di un insediamento residenziale. Esso rappresenta un modello semplificato di gestione e di controllo dei requisiti di eco-compatibilità delle "Linee guida per l'edilizia sostenibile in Toscana". Tale metodo di valutazione prende in considerazione solo i parametri che si riferiscono specificatamente alla progettazione dell'insediamento abitativo.

2. I requisiti sono suddivisi in aree tematiche:

- qualità ambientale degli spazi esterni;
- risparmio di risorse;
- carichi ambientali;
- qualità della gestione;
- trasporti.

3. I requisiti che si dovranno analizzare sono dotati delle seguenti caratteristiche:

- hanno una valenza economica, sociale, ambientale di un certo rilievo;
- sono quantificabili o definibili anche solo qualitativamente ma secondo criteri quanto più precisi possibile;
- perseguono un obiettivo di largo respiro;
- hanno comprovata valenza scientifica;
- sono dotati di prerogative di pubblico interesse.

4. Il punteggio da attribuire ad ogni singola scheda verrà attribuito seguendo una scala che va da "0" a "3":

- "0" rappresenta la prestazione minima accettabile definita da leggi o da regolamenti vigenti o rappresenta la pratica comune;
- "1" rappresenta un moderato miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica comune;
- "2" rappresenta un miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica comune.
- "3" rappresenta un significativo miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica comune. Si può considerare come la pratica corrente migliore.

5. Le schede dei requisiti sono 10, per il cui punteggio massimo raggiungibile è 30. Normalizzando il punteggio ottenuto al numero di schede, quindi dividendo per 10, si ottiene il punteggio finale che determina o meno l'accesso agli incentivi di cui al presente Regolamento. Il tecnico abilitato deve pertanto predisporre apposita relazione in cui sia dimostrato, con l'applicazione della metodologia di cui al presente allegato, il raggiungimento del punteggio minimo previsto al Titolo IX del REI.

Nelle pagine seguenti sono indicate, per ogni area tematica, le schede dei requisiti da compilare e i metodi e gli strumenti di verifica.

QUALITÀ AMBIENTALE DEGLI SPAZI ESTERNI

SCHEDA 1 - COMFORT VISIVO-PERCETTIVO		
Scala di prestazione:		
	Prestazione qualitativa*	Punteggio
punteggio 0	Assenza di strategie atte a garantire condizioni di benessere visivo-percettivo	
punteggio 3	Presenza di strategie atte a garantire condizioni di benessere visivo-percettivo accettabili.	

Metodo e strumenti di verifica

Rilievo delle caratteristiche tipiche del territorio ed analisi dei caratteri percettivi del paesaggio naturale ed antropico, dei materiali e dei sistemi costruttivi e tecnologici del contesto in cui si inserisce l'intervento con predisposizione di:

- planimetria dettagliata con indicazione di forme, proporzioni e caratteristiche superficiali dei materiali, di edifici e spazi esterni;
- simulazione degli effetti visivo-percettivi dell'intervento proposto (fotografie o applicativi di rendering 3D);
- immagini grafiche, fotografie o virtuali che evidenzino l'integrazione dell'intervento proposto al contesto ambientale in cui viene inserito.

*dimostrazione negli elaborati progettuali della presenza/assenza delle caratteristiche indicate, tramite:

- Utilizzo di forme raccolte per le zone che richiedono privacy e relax o forme ampie per gli spazi di socializzazione.
- Identificazione degli spazi esterni con le caratteristiche di utilizzo.
- Organizzazione dei percorsi in modo che la loro identificazione sia chiara, differenziando i materiali in base ai diversi usi degli spazi.

SCHEDA 2 - INTEGRAZIONE CON IL CONTESTO		
Scala di prestazione:		
	Prestazione qualitativa	Punteggio
punteggio 0	Nessun utilizzo di materiali tipici del luogo. Nessun utilizzo di tetti verdi. Nessuna attenzione all'orientamento dell'edificio per massimizzare l'apporto di luce naturale. Nessun utilizzo di essenze arboree autoctone per creare isolamento visivo.	
punteggio 3	Utilizzo di materiali tipici del luogo. Utilizzo di tetti verdi. Attenzione all'orientamento dell'edificio per massimizzare l'apporto di luce naturale. Utilizzo di essenze arboree autoctone per creare isolamento visivo.	

Metodo e strumenti di verifica

Rilievo delle caratteristiche tipiche del territorio ed analisi dei caratteri percettivi del paesaggio, prima e dopo l'intervento ipotizzato. Simulazione degli effetti dell'intervento proposto nel contesto, attraverso immagini grafiche, fotografiche o virtuali.

SCHEDA 3 - INQUINAMENTO ACUSTICO		
Scala di prestazione:		
	Prestazione qualitativa*	Punteggio
punteggio 0	Posizione delle camere da letto sui lati più esposti al rumore. Nessuna limitazione, all'interno dell'area abitabile, del traffico veicolare. Nessun utilizzo di barriere verdi o tetti verdi per schermare il rumore.	
punteggio 3	Posizione delle camere da letto sui lati meno esposti al rumore. Limitazione, all'interno dell'area abitabile, del traffico veicolare. Utilizzo di barriere verdi o tetti verdi per schermare il rumore.	

Metodo e strumenti di verifica

*dimostrazione negli elaborati progettuali della presenza/assenza delle caratteristiche indicate.

RISPARMIO DELLE RISORSE

SCHEDA 4 – Sistemi solari passivi		
Scala di prestazione:		
	Prestazione quantitativa	Punteggio
punteggio 0	Superficie vetrata irraggiata direttamente dal sole, al 21/12 ore 12:00, < 30% dell'area totale delle chiusure esterne verticali	
punteggio 1	Superficie vetrata irraggiata direttamente dal sole, al 21/12 ore 12:00, compresa tra 30% e 50% dell'area totale delle chiusure esterne verticali	
punteggio 2	Superficie vetrata irraggiata direttamente dal sole, al 21/12 ore 12:00, > 50% dell'area totale delle chiusure esterne verticali	
punteggio 3	Superficie vetrata irraggiata direttamente dal sole, al 21/12 ore 12:00, > 50% dell'area totale delle chiusure esterne verticali e presenza di sistemi di schermatura	

Metodo e strumenti di verifica

La verifica viene attuata attraverso gli strumenti di seguito riportati:

- verifica dell'area complessiva delle superfici trasparenti soleggiate alle ore 12 del 21/12. Tale verifica può essere effettuata attraverso la proiezione sull'involucro della costruzione delle ombre generate da ostruzioni artificiali (ad es. edifici adiacenti) o naturali (ad es. colline, montagne) o attraverso l'impiego delle maschere di ombreggiamento;
- calcolo del rapporto tra l'area delle superfici vetrate soleggiate e l'area complessiva delle superfici vetrate dell'edificio;
- verifica della presenza di sistemi solari passivi aventi caratteristiche superficiali definite, in particolare il parametro significativo più impiegato è il rapporto tra l'area del collettore e quella del pavimento del locale da servire. Ad esempio:
 - serre solari: rapporto tra l'area vetrata della serra esposta a sud e l'area del pavimento del locale da riscaldare = da 0.1 a 0.5;
 - muro trombe: rapporto tra l'area del muro di accumulo esposto a sud e l'area del pavimento del locale da riscaldare = da 0.33 a 0.75;
 - guadagno diretto: rapporto tra la superficie vetrata esposta a sud e l'area del locale da riscaldare = da 0.29 a 0.30.

CARICHI AMBIENTALI

SCHEDA 5 - GESTIONE ACQUE METEORICHE		
Scala di prestazione:		
		Prestazione qualitativa*
punteggio 0	Nessun recupero di acque meteoriche per usi compatibili interni ed esterni agli organismi abitativi.	Punteggio
punteggio 3	Presenza di sistemi di captazione e filtri per il riutilizzo di acque meteoriche per l'annaffiatura di aree verdi pubbliche e condominiali, lavaggio di aree pavimentate.	

Metodo e strumenti di verifica

*dimostrazione negli elaborati progettuali della presenza/assenza delle caratteristiche indicate.

SCHEDA 6 - PERMEABILITA' DELLE SUPERFICI		
Scala di prestazione:		
		Prestazione quantitativa
punteggio 0	Presenza di soluzioni progettuali che consentano il rapporto tra l'area delle sole superfici esterne calpestabili permeabili e l'area esterna di pertinenza complessiva del sito (quindi comprensiva di aree permeabili e non permeabili) inferiore al 20%	Punteggio
punteggio 1	Presenza di soluzioni progettuali che consentano il rapporto tra l'area delle sole superfici esterne calpestabili permeabili e l'area esterna di pertinenza complessiva del sito (quindi comprensiva di aree permeabili e non permeabili) tra il 20% e il 50%	
punteggio 2	Presenza di soluzioni progettuali che consentano il rapporto tra l'area delle sole superfici esterne calpestabili permeabili e l'area esterna di pertinenza complessiva del sito (quindi comprensiva di aree permeabili e non permeabili) tra il 50% e il 70%	
punteggio 3	Presenza di soluzioni progettuali che consentano il rapporto tra l'area delle sole superfici esterne calpestabili permeabili e l'area esterna di pertinenza complessiva del sito (quindi comprensiva di aree permeabili e non permeabili) superiore al 70%	

Metodo e strumenti di verifica

Relazione tecnica e planimetrie di progetto che illustrino le scelte tecnologiche che tendano a favorire le aree calpestabili permeabili.

SCHEDA 7 - VERDE		
Scala di prestazione:		
		Prestazione qualitativa*
punteggio 0	Nessun utilizzo della risorsa verde.	Punteggio
punteggio 3	Utilizzo della risorsa verde per migliorare il comfort visivo, per creare barriere anti rumore, per creare schermature solari.	

Metodo e strumenti di verifica

*dimostrazione negli elaborati progettuali della presenza/assenza delle caratteristiche indicate.

SCHEDA 8 – RACCOLTA DIFFERENZIATA		
Scala di prestazione:		
Prestazione qualitativa*		Punteggio
punteggio 0	Assenza di interventi finalizzati al miglioramento della raccolta differenziata dei rifiuti.	
punteggio 3	Realizzazione di vani tecnici o di nicchie, nelle murature esterne o qualora possibile in appositi spazi interni chiusi, per l'alloggiamento dei cassonetti; tali da garantire il decoro dell'edificio e dell'ambiente circostante.	

Metodo e strumenti di verifica

*dimostrazione negli elaborati progettuali della presenza/assenza delle caratteristiche indicate.

QUALITÀ DELLA GESTIONE

SCHEDA 9 – Manuale d'uso per gli utenti		
Scala di prestazione:		
Prestazione qualitativa*		Punteggio
punteggio 0	Assenza di manuale d'uso per gli utenti.	
punteggio 3	Presenza di manuale d'uso per gli utenti che contenga informazioni per una gestione consapevole della propria abitazione e che riporti la programmazione delle manutenzioni delle componenti edilizie e degli impianti	

Metodo e strumenti di verifica

*dimostrazione negli elaborati progettuali della presenza/assenza delle caratteristiche indicate.

TRASPORTI

SCHEDA 10 - Integrazione con il trasporto pubblico		
Scala di prestazione:		
Prestazione qualitativa*		Punteggio
punteggio 0	Nessuna attenzione nella progettazione dei percorsi di collegamento e degli spazi di attesa	
punteggio 3	Attenzione nella progettazione dei percorsi di collegamento e degli spazi di attesa	

Metodo e strumenti di verifica

*dimostrazione negli elaborati progettuali della presenza/assenza delle caratteristiche indicate.