



**COMUNE DI
CHIANCIANO TERME**
PROVINCIA DI SIENA

Servizio Urbanistica - Edilizia Privata

Oggetto: - Oneri di Urbanizzazione e Contributo sul Costo di Costruzione: approvazione regolamento per l'applicazione degli oneri di urbanizzazione e variazione tabelle con adeguamento alla L.R. 65/2014 ed al P.O.C. approvato con delibera del C.C. n°15 del 02.03.2017, modifica regolamento per l'applicazione del contributo sul costo di costruzione relativamente al prezzo di riferimento per la redazione dei computi metrici estimativi, ricognizione modalità e percentuali di applicazione;

ALLEGATO 3

Regolamento per l'applicazione degli oneri di urbanizzazione



**COMUNE DI
CHIANCIANO TERME**
PROVINCIA DI SIENA

Servizio Urbanistica - Edilizia Privata

Regolamento per l'applicazione degli oneri di urbanizzazione

Art. 1 – Finalità.

Il presente regolamento disciplina l'applicazione degli Oneri di Urbanizzazione primaria e secondaria, come previsto dagli art.183, 184 e 189 della L.R. 65/2014 e delle relative premialità da attribuire sugli stessi, come stabilito dagli art. 191 c. 13 e 14 e art. 220 c. 1 della L.R. 65/2014.

Art. 2 – Campo di applicazione.

Rientrano nell'ambito di applicazione del presente regolamento gli interventi sottoposti a Permesso di Costruire, S.C.I.A. e C.I.L.A. secondo quanto stabilito dagli art. 183, 184, 189 della L.R. 65/2014 ed i cambi di destinazione d'uso senza opere, con le modalità stabilite dall' art. 191 c. 6 della L.R. 65/2014;

Art. 3 – Modalità di determinazione degli oneri di urbanizzazione.

La determinazione degli oneri di urbanizzazione, conformemente a quanto previsto dall'art. 191 comma 10 della L.R. 65/2014 avviene moltiplicando la superficie o il volume, calcolati secondo quanto previsto dall'art. 15 comma 1 delle N.T.A. di P.O., dell' U.I. oggetto di intervento per il relativo valore unitario degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria riportato nelle tabelle vigenti.

Per gli interventi su edifici per i quali il parametro di riferimento al fine dell'applicazione degli oneri è la superficie, viene individuata nella (Sul) come definita dall'art. 10 del D.P.G.R. 64/R 2013 la superficie che concorre al calcolo del contributo.

Per gli interventi su edifici per i quali il parametro di riferimento al fine dell'applicazione degli oneri è il volume, viene individuato nel volume (V) come definito dall'art. 23 del D.P.G.R. 64/R 2013 il volume che concorre al calcolo del contributo.

Nel caso di interventi di ristrutturazione urbanistica e sostituzione edilizia, le zone urbanistiche da prendere in considerazione per il calcolo degli oneri sono quelle di atterraggio dei volumi recuperati.

Art. 4 – Modalità di pagamento degli oneri di urbanizzazione.

Conformemente alle modalità di pagamento già stabilite nel regolamento per la determinazione del contributo commisurato al costo di costruzione, gli oneri di urbanizzazione determinati ai sensi del precedente art. 3, sono pagati:

- interamente al rilascio del permesso di costruire o alla data di presentazione della SCIA o della CILA;
- oppure per importi superiori a €. 1.000,00, sottoposti al rilascio del permesso di costruire, o alla presentazione di SCIA, (ai sensi del c. 1^o dell'art. 9 del Regolamento Gestione entrate comunali approvato con D.C.C. n. 82 del 29/10/2012) è possibile il pagamento in forma rateizzata, con le seguenti modalità:
 - I^a rata pari al 50%: al rilascio del permesso di costruire o alla data di presentazione della SCIA;
 - II^a rata pari al 25% maggiorata degli interessi legali di legge (ai sensi del c. 1^o dell'art. 9 del Regolamento Gestione entrate comunali approvato con D.C.C. n. 82 del 29/10/2012): al compimento del 18^o mese dal suddetto rilascio o dalla data di presentazione della SCIA;
 - III^a rata pari al restante 25% maggiorata degli interessi legali di legge (ai sensi del c. 1^o dell'art. 9 del Regolamento Gestione entrate comunali approvato con D.C.C. n. 82 del 29/10/2012): al compimento del 3^o anno dal rilascio medesimo o dalla data di presentazione della SCIA.

Le due ultime rate vengono comunque a scadere al trentesimo giorno successivo alla presentazione

della certificazione di abitabilità o di agibilità ovvero successivo alla comunicazione o all'accertamento dell'avvenuta ultimazione dei lavori. Il conguaglio è corrisposto in un'unica soluzione entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta. A garanzia del pagamento previsto al 18^o mese e al 3^o anno dal rilascio del permesso di costruire o di presentazione della SCIA, il titolare deve consegnare:

- Fideiussione bancaria rilasciata da aziende di credito di cui all'art. 5 del D.L. 12/03/1936 n. 375 e s.m.i. oppure polizza assicurativa rilasciata da imprese di assicurazione debitamente autorizzate all'esercizio del ramo cauzioni ed operanti nel territorio della Repubblica in regime di libertà di stabilimento o di libertà di prestazione di servizi (art. 1 DL. 348/82), pari all'importo della II^a e III^a rata dovute, maggiorate degli interessi legali di legge.

La polizza fideiussoria dovrà sempre essere consegnata in originale all'Ufficio Tecnico – Servizio Urbanistica – Edilizia Privata e dovrà tassativamente contenere le seguenti condizioni e/o allegati:

- rinuncia la beneficio della preventiva escussione ai sensi dell'art. 1944 del codice civile;
- rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del codice civile;
- redatta in conformità a quanto disposto dall'art. 192, c. 5, della L.R. 65/14, e cioè che, "Qualora siano state prestate garanzie fideiussorie che consentano l'escussione immediata e diretta per ciascuna rata, il Comune riscuote gli importi dovuti dopo la scadenza del termine per il pagamento e non si applica la sanzione di cui al presente articolo" entro e non oltre 15 gg., senza possibilità per il Fideiussore di opporre al Comune alcuna eccezione, anche nell'eventualità di opposizione proposta dal Contraente o da altri soggetti comunque interessati ed anche nel caso che il Contraente nel frattempo sia stato dichiarato fallito ovvero sottoposto a procedure concorsuali ovvero posto in liquidazione, ed anche nel caso di mancato pagamento dei premi, di rifiuto a prestare eventuali controgaranzie da parte del Contraente o di mancato adeguamento della durata della garanzia da parte del Fideiussore. Tale pagamento avverrà tramite accredito al conto corrente intestato all'ARPEA le cui coordinate saranno comunicate in occasione della richiesta di versamento;
- foro competente per qualsiasi controversia;
- efficacia fino a che non sia svincolata mediante il benestare dell'Amministrazione Comunale;
- autocertificazione attestante i requisiti dell'azienda di credito o dell'impresa di assicurazione.

Qualora a seguito di verifica della SCIA o della CILA, gli oneri di urbanizzazione risultassero versati in maniera non corretta, il Responsabile del procedimento richiede l'eventuale differenza o provvede a restituire la somma versata in eccesso. Nel caso che gli oneri risultassero non corretti per effetto di falsa attestazione del professionista asseverante e non di semplice diversa valutazione dell'intervento rispetto a quella effettuata dal Responsabile del procedimento, si applicano le sanzioni per ritardato pagamento di cui al 1^o comma dell'art. 192 della L.R. 65/2014.

Le su indicate disposizioni valgono anche nel caso si tratti di pratiche di attività edilizia libera onerosa.

Art. 5 – Riduzioni degli oneri di urbanizzazione.

Per gli interventi edilizi che presentino particolari elementi di aderenza ai seguenti obiettivi, saranno garantite delle premialità sugli oneri dovuti, calcolati con le modalità descritte nei seguenti articoli e comunque, in caso di interventi contestuali riferiti a più tipologie di premialità, fino ad un abbattimento cumulativo **massimo del 50%** degli oneri dovuti.

Tipologia degli interventi che garantiscono una premialità sugli oneri proporzionale agli obiettivi raggiunti:

- 1) Miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici;
- 2) Miglioramento del comfort acustico degli edifici;

- 3) Risparmio di risorse idriche mediante sistemi di recupero e gestione delle acque;
- 4) Miglioramento dei requisiti di accessibilità, adattabilità e visibilità dei nuovi edifici;
- 5) Recupero di volumetrie su edifici con particolari criticità per gli interventi di rigenerazione urbana;
- 6) Riutilizzo strutture alberghiere dismesse da almeno 2 anni dalla data di approvazione del presente regolamento ;

Art. 6 – Strumenti di valutazione premialità.

Le valutazioni dei progetti e la verifica della loro rispondenza agli obiettivi ricercati sono effettuate con i seguenti parametri, sulla base dell'ultima versione disponibile, aggiornata dal gruppo di lavoro della Regione Toscana delle Linee guida Regionali per l'edilizia sostenibile approvate con deliberazione della Giunta regionale 28 febbraio 2005, n. 322, e relative schede prestazionali in essa contenute, emanate ai sensi dell' art. 145 della L.R. 1/2005 (previgente normativa):

Per quanto concerne gli interventi elencati ai punti n° 1 – 2 – 3 dell'art.5, con riferimento alle linee guida Regionali, secondo il sistema di valutazione in esse contenuto, con le percentuali stabilite dal successivo art. 7;

Per quanto riguarda gli interventi elencati al punto n° 4 dell'art. 5, con le modalità stabilite dal successivo art. 8;

Per quanto riguarda gli interventi elencati al punto n° 5 dell'art. 5, con le modalità stabilite dal successivo art. 9;

Per quanto riguarda gli interventi elencati al punto n° 6 dell'art. 5, con le modalità stabilite dal successivo art. 10;

Art. 7 – Valutazione premialità in funzione degli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche, acustiche e di risparmio e riutilizzo delle risorse idriche.

Il sistema di attribuzione delle premialità viene riferito alle schede tecniche di valutazione contenute all'interno dell'ultima versione disponibile, aggiornata dal gruppo di lavoro della Regione Toscana, delle Linee guida Regionali per l'edilizia sostenibile, approvate con deliberazione della Giunta regionale 28 febbraio 2005, n. 322, e relative schede prestazionali in essa contenute, per tipologia di intervento, allegate al presente regolamento.

Per ciascuna area di valutazione dovrà essere elaborata dal progettista una scheda prestazionale, sulla base della quale verranno concesse le riduzioni, con l'applicazione delle percentuali riportate nella seguente tabella:

Area di valutazione	N° scheda e oggetto	Punteggio ottenibile	Sconto oneri da applicare al punteggio
Risparmio di risorse - Consumi energetici	2.1 Isolamento termico	1	3%
		2	6%
		3	9%
		4	15%
		5	30%
	2.3 Produzione A.C.S. ¹	1	2%
		2	5%
		3	8%
		4	13%
		5	20%
Risparmio di risorse - Energia elettrica	2.4 Fonti non rinnovabili e rinnovabili ²	1	2%
		2	5%

¹ Nel caso l'intervento edilizio di riferimento preveda una quota minima di produzione A.C.S. da fonti rinnovabili in base alle vigenti fonti normative, la scheda deve essere compilata in riferimento alla quota di A.C.S. esclusa dall'obbligo normativo (a titolo di esempio se per la tipologia di intervento i disposti normativi prevedono che il 50 % di A.C.S. venga prodotta da fonte rinnovabile, la scheda viene riferita al restante 50 %).

		3 4 5	8% 13% 20%
Carichi ambientali - Contenimento dei rifiuti liquidi	3.1 Gestione delle acque meteoriche ³	1	2%
		2	5%
		3	8%
		4	13%
		5	20%
	3.2 Recupero delle acque grigie	1	2%
		2	5%
		3	8%
		4	13%
		5	20%
Qualità ambiente interno- Confort acustico	4.2 Isolamento acustico di facciata	3	6%
	4.3 Isolamento delle partizioni interne	3	6%
		5	9%
	4.4 Isolamento acustico da calpestio e da agenti atmosferici	3	6%
		5	9%
	4.5 Isolamento acustico dei sistemi tecnici	3	6%

Art. 8 – Valutazione premialità in funzione degli interventi per la limitazione delle barriere architettoniche attraverso il miglioramento dei requisiti di adattabilità, visitabilità ed accessibilità degli edifici ed aree;

Il sistema di attribuzione delle premialità in funzione degli obiettivi di limitazione delle barriere architettoniche è strutturato in maniera da garantire due livelli di premialità, in base alla consistenza delle miglione previste:

- Livello 1 :** Miglione all'interno dello stesso livello prestazionale (Visitabilità - Accessibilità) che garantiscono una migliore fruibilità delle U.I., attuate principalmente attraverso l'adeguamento di un numero maggiore di locali , rispetto ai limiti di legge. E' prevista una premialità del 20% sugli oneri di urbanizzazione secondaria. (art.191 comma 13 L.R. n.65/2014).
- Livello 2 :** Passaggio da un livello prestazione al livello successivo (da adattabile a visitabile oppure da visitabile ad accessibile) è prevista una premialità del 40% sugli oneri di urbanizzazione secondaria. (art.191 comma 13 L.R. n.65/2014)

Il progetto dovrà contenere un apposito elaborato grafico e tecnico che indichi chiaramente quali sono gli interventi minimi previsti per legge, e quali sono gli interventi ulteriori, per i quali viene richiesto l'accesso alle premialità.

Qualora gli interventi di limitazione delle barriere architettoniche riguardino delle porzioni (funzionalmente autonome) dell' Unità Immobiliare, la relativa riduzione sugli oneri riguarderà esclusivamente le superfici e/o volumetrie interessate dagli interventi.

-
- 2 Nel caso l'intervento edilizio di riferimento preveda una quota minima di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in base alle vigenti fonti normative, la scheda deve essere compilata in riferimento alla quota di energia elettrica necessaria, esclusa dall'obbligo normativo (a titolo di esempio, se per il normale utilizzo dell'U.I. in oggetto è necessaria la fornitura di 3 Kw, e per la tipologia di intervento prevista i disposti normativi prevedono che 1,0 Kw di energia elettrica venga prodotto da fonte rinnovabile, la scheda viene riferita ai restanti 2,00 Kw).
- 3 Nel caso di interventi diretti i requisiti si intendono soddisfatti qualora venga realizzata una vasca e/o cisterna interrata all'interno del lotto che consenta lo stoccaggio della quantità di liquidi di cui è previsto il recupero.

In nessun caso potranno essere incentivati interventi interni ad edifici che non dispongono di un livello di accessibilità dall'esterno, tale da permettere la fruizione degli interventi previsti;

L'attribuzione/convalida della percentuale di premialità richiesta, entro i limiti precedentemente indicati, verrà stabilita dal responsabile dell'area Urbanistica ed Edilizia Privata, durante la fase di istruttoria della pratica.

Art. 9 – Valutazione premialità per interventi che prevedano il recupero di volumetrie su edifici con particolari criticità, negli interventi di rigenerazione urbana;

Nel caso di interventi edilizi di rigenerazione urbana che prevedano il riutilizzo di volumetrie provenienti da edifici che presentino gravi problematiche per la pubblica incolumità (cattive condizioni statiche, cattive condizioni igienico - sanitarie) e/o che per la loro ubicazione costituiscano obiettivo strategico per la riqualificazione o comunque per ripristino del decoro urbano in ambiti particolarmente degradati, con delibera del C.C. può essere riconosciuto un abbattimento degli oneri di urbanizzazione del 50 %;

Art. 10 – Valutazione premialità per interventi che prevedano il riutilizzo di strutture alberghiere dismesse da almeno 2 anni dalla data di approvazione del presente regolamento;

Nel caso di interventi edilizi che prevedano il riutilizzo con la stessa destinazione d'uso o con destinazioni d'uso diverse, nel rispetto di quanto previsto dal vigente P.O.C., previa verifica presso il Servizio Attività produttive del Comune della condizione di inattività effettiva e continuativa, da almeno due anni precedenti alla data di approvazione del presente regolamento, al fine di mantenere in efficienza ed evitare il progressivo degrado del patrimonio edilizio esistente, viene riconosciuta una premialità, con abbattimento degli oneri in misura fissa del 25 %;

Art. 11 - Requisiti minimi ed incentivabili .

Gli interventi incentivabili di cui ai punti da 1 a 4 dell'art. 5 garantiranno un livello prestazionale superiore a quello minimo stabilito dalle vigenti normative di settore, in nessun caso saranno incentivabili interventi con livelli prestazionali pari o inferiori a quelli minimi stabiliti per legge, in riferimento alla tipologia di intervento. Al fine di garantire un efficace applicazione delle disposizioni del presente articolo si fa esplicito riferimento a quanto stabilito dal successivo Art. 17.

Art. 12 – Procedimento per gli interventi incentivabili.

Il raggiungimento degli obiettivi prestazionali prefissati deve essere garantito da un procedimento edilizio che permetta il controllo dell'attività di trasformazione del territorio dalla progettazione, all'esecuzione, al collaudo ed uso degli edifici. A tal fine il presente regolamento stabilisce quali sono gli elaborati di progettazione e verifica, gli adempimenti, gli obblighi e le sanzioni. Il progettista è tenuto a esplicitare con specifici elaborati grafici, relazioni, schede tecniche illustrative:

- a. l'adeguatezza al contesto urbano, ambientale e climatico del sito in cui si interviene;
- b. il coordinamento tra il progetto architettonico e i progetti degli impianti, del verde, della viabilità ecc.;
- c. la realizzazione dell'opera secondo i criteri di efficienza e sostenibilità;

Art. 13 - Documentazione specifici da allegare al progetto per gli interventi incentivabili.

Gli elaborati da presentare obbligatoriamente nel procedimento edilizio, dalla progettazione

all'uso del fabbricato, sono:

- a. analisi del sito, propedeutica alla progettazione dell'intervento, che deve contenere tutti i dati relativi all'ambiente in cui è localizzato l'edificio esistente o di nuova realizzazione;
- b. gli elaborati tecnici, sia grafici che di calcolo, idonei a dimostrare il punteggio delle schede tecniche di valutazione, oppure, per gli interventi relativi alla limitazione delle barriere architettoniche, che individuino chiaramente quali opere sono previsti oltre ai minimi stabiliti per legge;
- c. schede tecniche di valutazione pertinenti per tipologia di intervento*;
- d. asseverazione del progettista circa l'idoneità delle opere previste al raggiungimento degli obiettivi prestazionali necessari per l'ottenimento della riduzione richiesta;**
- e. polizza fidejussoria pari all'importo delle premialità richieste (solo per importi di riduzione superiori ad € 500,00);

Gli elaborati sono presentati con il progetto delle opere al momento della presentazione della richiesta di Permesso di Costruire, della S.C.I.A. o C.I.L.A.

L'elenco degli elaborati sopra riportato è da considerarsi come minimo indispensabile, e potrà essere richiesta ulteriore documentazione ritenuta necessaria, in funzione dello specifico intervento.

Art. 14 - Adempimenti a fine lavori.

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 221 c. 1 della L.R. 65/2014, contestualmente alla comunicazione di fine lavori e certificazione di conformità dell'opera al progetto presentato, ai sensi dell'art. 149 c. 1 della L.R. 65/2014, il direttore dei lavori dovrà certificare la rispondenza delle opere realizzate agli obiettivi prestazionali previsti in fase progettuale, necessari per l'accesso alle agevolazioni.

Inoltre, alla comunicazione di fine lavori, dovranno essere allegate le certificazioni dei materiali messi in opera, al fine di dimostrare il raggiungimento delle prestazioni dei componenti edilizi previste in fase progettuale.

Art. 15 - Verifiche sulle opere.

Le verifiche sulle tecniche costruttive, la posa in opera di materiali, sono eseguite in corso d'opera dal direttore dei lavori al fine di garantire l'efficacia delle verifiche e certificazioni finali. Il Comune di Chianciano Terme, oltre alle verifiche sulla completezza formale della documentazione, qualora ritenuto necessario, potrà svolgere verifiche "in loco" al fine di accertare la corretta realizzazione degli interventi che hanno avuto accesso alle detrazioni.

Art. 16 – Sanzioni.

Fatto salvo quanto previsto dal Testo Unico n. 380/01 e dalla L.R. n. 65/2014 per le opere realizzate in difformità dal titolo abilitativo e fatta salva l'applicazione della normativa vigente in materia di dichiarazioni non veritiere accertate dagli organi competenti, per gli interventi che abbiano ottenuto incentivi, realizzati in difformità dal titolo abilitativo e non regolarizzabili tramite accertamento di conformità in sanatoria, oppure che non abbiano raggiunto i requisiti previsti in fase progettuale, viene applicata una sanzione:

pari al doppio del valore dell'incentivo economico ottenuto qualora non sia stata prestata polizza fidejussoria;

pari al valore dell'incentivo economico ottenuto, oltre all'incameramento della polizza fidejussoria, in presenza della stessa.

* Solo per gli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche, acustiche e di risparmio e riutilizzo delle risorse idriche.

Art. 17 – Disposizioni Finali e raccordi normativi;

L'ultima versione disponibile, aggiornata dal gruppo di lavoro della Regione Toscana delle Linee guida Regionali per l'edilizia sostenibile, approvate con deliberazione della Giunta regionale 28 febbraio 2005, n. 322, e relative schede prestazionali in essa contenute, emanate ai sensi dell' art. 145 della L.R. 1/2005 (previgente normativa) sono riferite al quadro normativo vigente negli anni 2005 - 2006, nel caso in cui le stesse contrastino con i requisiti minimi introdotti da aggiornamenti normativi, anche nel rispetto di quanto previsto dall' Art. 10 del presente regolamento, i requisiti minimi su cui calcolare le migliori prestazioni che garantiscono l'accesso alla riduzione degli oneri, saranno da riferire alle più aggiornate disposizioni normative di settore.

Allegati:

- a)** *Schede prestazionali estratte dall'ultima versione disponibile, aggiornata dal gruppo di lavoro della Regione Toscana delle Linee guida Regionali per l'edilizia sostenibile, approvate con deliberazione della Giunta regionale 28 febbraio 2005, n. 322:*

Scheda prestazionale 2.1 Isolamento termico;
Scheda prestazionale 2.3 Produzione A.C.S.;
Scheda prestazionale 2.4 Fonti non rinnovabili e rinnovabili;
Scheda prestazionale 3.1 Gestione delle acque meteoriche;
Scheda prestazionale 3.2 Recupero delle acque grigie;
Scheda prestazionale 4.2 Isolamento acustico di facciata;
Scheda prestazionale 4.3 Isolamento delle partizioni interne;
Scheda prestazionale 4.4 Isolamento acustico da calpestio e da agenti atmosferici;
Scheda prestazionale 4.5 Isolamento acustico dei sistemi tecnici;



**COMUNE DI
CHIANCIANO TERME**
PROVINCIA DI SIENA

Servizio Urbanistica - Edilizia Privata

Oggetto: - Oneri di Urbanizzazione e Contributo sul Costo di Costruzione: approvazione regolamento per l'applicazione degli oneri di urbanizzazione e variazione tabelle con adeguamento alla L.R. 65/2014 ed al P.O.C. approvato con delibera del C.C. n°15 del 02.03.2017, modifica regolamento per l'applicazione del contributo sul costo di costruzione relativamente al prezzario di riferimento per la redazione dei computi metrici estimativi, ricognizione modalità e percentuali di applicazione;

ALLEGATO 3.a

Schede prestazionali estratte dall'ultima versione disponibile, aggiornata dal gruppo di lavoro della Regione Toscana delle Linee guida Regionali per l'edilizia sostenibile, approvate con deliberazione della Giunta regionale 28 febbraio 2005, n. 322:

Scheda prestazionale 2.1 Isolamento termico;
Scheda prestazionale 2.3 Produzione A.C.S.;
Scheda prestazionale 2.4 Fonti non rinnovabili e rinnovabili;
Scheda prestazionale 3.1 Gestione delle acque meteoriche;
Scheda prestazionale 3.2 Recupero delle acque grigie;
Scheda prestazionale 4.2 Isolamento acustico di facciata;
Scheda prestazionale 4.3 Isolamento delle partizioni interne;
Scheda prestazionale 4.4 Isolamento acustico da calpestio e da agenti atmosferici;
Scheda prestazionale 4.5 Isolamento acustico dei sistemi tecnici;

Area di Valutazione:
2-Consumo di risorse

Esigenza:
ridurre i consumi energetici per la climatizzazione invernale.

Categoria di requisito:
Energia per la climatizzazione invernale

Indicatore di prestazione:
rapporto tra il fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale e il valore limite di legge del fabbisogno annuo di energia primaria.

Unità di misura: % (kWh/m² anno/kWh/m² anno).

Metodo e strumenti di verifica:

per la verifica del criterio seguire la seguente procedura:

1. calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale secondo la norma UNI EN 832 "Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento - Edifici residenziali";
2. calcolo del valore limite del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale per metro quadrato di superficie utile dell'edificio in base all'allegato C del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 - "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia";
3. calcolo del rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale per metro quadrato di superficie utile dell'edificio (punto 1) e il valore limite del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale per metro quadrato di superficie utile dell'edificio in base all'allegato C del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192 - "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" (punto 5);
4. verifica del livello di soddisfacimento del criterio confrontando il valore del rapporto calcolato al punto 3 con i valori riportati nella scala di prestazione.

Strategie di riferimento:

Al fine di limitare il consumo di energia primaria per la climatizzazione invernale è opportuno isolare adeguatamente l'involucro edilizio per limitare le perdite di calore per dispersione e sfruttare il più possibile l'energia solare.

Per quanto riguarda i componenti di involucro opachi è raccomandabile:

- definire una strategia complessiva di isolamento termico;
- scegliere il materiale isolante e il relativo spessore, tenendo conto delle caratteristiche di conduttività termica, permeabilità al vapore e compatibilità ambientale (in termini di emissioni di prodotti volatili e fibre, possibilità di smaltimento, ecc.). In tal senso si raccomanda l'impiego di isolanti costituiti da materie prime rinnovabili o riciclabili come ad esempio la fibra di legno, il sughero, la fibra di cellulosa, il lino, la lana di pecora, il legno-cemento;
- verificare la possibilità di condensa interstiziale e posizionare se necessario una barriera al vapore.

Per quanto riguarda i componenti vetrati è raccomandabile:

- impiegare vetrate isolanti, se possibile basso-emissive;
- utilizzare telai in metallo con taglio termico, in PVC, in legno.

I sistemi solari passivi sono dei 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. Questo trasferimento può avvenire per irraggiamento diretto attraverso le vetrate, per conduzione attraverso le pareti o per convezione nel caso siano presenti aperture di ventilazione. I principali tipi di sistemi solari passivi utilizzabili in edifici residenziali sono: le serre, i muri Trombe, i sistemi a guadagno diretto. 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.

Scala di prestazione:

Prestazione quantitativa (kWh/kWh)	Punteggio	Punteggio raggiunto (*)
	-2	
> 100%	-1	
100%	0	
90%	1	
80%	2	
70%	3	
50%	4	
25%	5	

Riferimenti legislativi

L. del 09 Gennaio 1991 n°10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"; **Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192** "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

Riferimenti normativi

UNI EN ISO 6946 "Componenti ed elementi per l'edilizia - Resistenza e trasmittanza termica - Metodo di calcolo"; **UNI 10351** "Materiali da costruzione - Conducibilità termica e permeabilità al vapore"; **UNI 10355** "Murature e solai - Valori della resistenza termica e metodo di calcolo"; **UNI EN ISO 10077-1** "Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica - Metodo semplificato"; **UNI EN 13370** "Prestazione termica degli edifici - Trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo"; **UNI EN 832** "Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento - Edifici residenziali".

Documentazione richiesta

- fabbisogno annuo di energia primaria;
- fabbisogno annuo limite;
- rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia primaria e il fabbisogno annuo limite.

Aggiornamento riferimenti legislativi

D.Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311. "Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 19/8/05 n. 192" **D.Lgs. 30/05/2008 n.115** "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE" **DPR 2 aprile 2009, n. 59** "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192," **DM 26/06/2009 Ministero dello Sviluppo economico** – "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" **L.R. 23 novembre 2009, n. 71** "Modifiche alla legge regionale 24 febbraio 2005, n. 39 (Disposizioni in materia di energia)." **DPGR 25 febbraio 2010, n. 17/R** "Regolamento di attuazione dell'articolo 23 sexies della L.R. 24 febbraio 2005, n.39 (Disposizioni in materia di energia) Disciplina della certificazione energetica degli edifici. Attestato di certificazione energetica."

Aggiornamento riferimenti normativi

UNI/TS 11300-1 "Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale" **UNI/TS 11300-2** "Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria"

Area di Valutazione:
2-Consumo di risorse

Categoria di requisito:
Acqua calda sanitaria

Esigenza:

ridurre i consumi energetici per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego dell'energia solare.

Indicatore di prestazione:

percentuale del fabbisogno medio annuale di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria soddisfatto con energie rinnovabili.

Unità di misura: % (kWh/kWh)

Metodo e strumenti di verifica:

1. calcolo del fabbisogno annuo di energia per la produzione di acqua calda sanitaria secondo la norma UNI EN 832 "Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento - Edifici residenziali". Il fabbisogno giornaliero di riferimento è di 75 litri di acqua calda a persona;
2. calcolo della quantità di energia termica prodotta annualmente dai pannelli solari in base alla norma UNI 8477 parte 1 e 2;
3. calcolo della percentuale di fabbisogno annuale di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria coperta dai pannelli solari.
4. verifica del livello di soddisfacimento del criterio confrontando il valore del rapporto calcolato al punto 3 con i valori riportati nella scala di prestazione.

Strategie di riferimento:

Impiego di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria con le seguenti caratteristiche:

- sistema di captazione ad elevata efficienza (tubi sotto vuoto);
- orientamento Sud;
- inclinazione pari alla latitudine del luogo.

Scala di prestazione:

Prestazione quantitativa	Punteggio	Punteggio raggiunto (*)
	-2	
> 100%	-1	
100%	0	
90%	1	
80%	2	
70%	3	
50%	4	
25%	5	

Riferimenti legislativi:

L. del 09 Gennaio 1991 n°10 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"; **Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192** "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia".

Riferimenti normativi:

UNI 8477-1 "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione dell'energia raggiante ricevuta"; **UNI 8477-2** "Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti ottenibili mediante sistemi attivi o passivi"; **UNI 8211** "Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l'integrazione negli edifici".

Documentazione richiesta:

fabbisogno giornaliero di acqua calda sanitaria;

- fabbisogno energetico mensile per la produzione di acqua calda sanitaria;
- energia termica prodotta ogni mese dai collettori solari;
- copertura mese per mese del fabbisogno di energia termica per la produzione dell'acqua calda sanitaria da parte dei collettori solari;
- copertura annuale del fabbisogno di energia termica per la produzione dell'acqua calda sanitaria da parte dei collettori solari;
- dimensionamento di massima dell'impianto: tipologia di collettore solari, rendimento dei collettori solari, area complessiva dei collettori solari, dimensione serbatoi di accumulo.

Area di Valutazione:
2-Consumo di risorse

Esigenza:
diminuire i consumi elettrici durante il funzionamento dell'edificio.

Categoria di requisito: **Consumi energetici – Energia elettrica da fonti non rinnovabili e rinnovabili**

Indicatore di prestazione:
raffronto tra consumi standardizzati di energia elettrica e l'ottimizzazione ottenuta attraverso i dispositivi di riduzione o di produzione di energia elettrica da rinnovabili.

Unità di misura:

Metodo e strumenti di verifica:

Calcolo del consumo medio annuo complessivo di energia elettrica dovuti all'uso di elettrodomestici ed apparecchiature elettriche di classe media, nonché di dispositivi di condizionamento di tipo tradizionale e raffronto con i risparmi di energia elettrica stimabili in seguito all'adozione di dispositivi per la riduzione dei consumi stessi: lampade ad alta efficienza, elettrodomestici di classe A, dispositivi per il controllo automatico delle sorgenti luminose, adozioni di impianti di condizionamento più efficienti dal punto di vista dei consumi elettrici, adozione di impianti fotovoltaici, microeolici, ecc. Andranno quindi stimati i consumi elettrici standard a mq di superficie e raffrontati con quelli stimati in riduzione, con verifica degli stessi dopo un anno di esercizio.

Strategie di riferimento:

vedi Manuale per l'edilizia sostenibile

Scala di prestazione:

Prestazione qualitativa

Punteggio

Assenza di sistemi fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.	0	Punteggio raggiunto (*)
Presenza di dispositivi capaci di consentire un risparmio del 10 % del consumo medio annuo di energia elettrica stimabile.	1	
Presenza di dispositivi capaci di consentire un risparmio del 15 % del consumo medio annuo di energia elettrica stimabile.	2	
Presenza di sistemi fotovoltaici per la produzione di energia elettrica che soddisfano almeno il 25% del fabbisogno.	3	
Presenza di sistemi fotovoltaici per la produzione di energia elettrica che soddisfano almeno il 25% del fabbisogno con contemporanea presenza di dispositivi capaci di consentire un risparmio del 10 % del consumo medio annuo di energia elettrica stimabile.	4	
Presenza di sistemi fotovoltaici per la produzione di energia elettrica che soddisfano almeno il 50% del fabbisogno.	5	

(*) Giustificare il punteggio raggiunto con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare.

Riferimenti normativi:

Riferimenti tecnici:

Area di Valutazione:
3-Carichi ambientali

Categoria di requisito:
Contenimento rifiuti liquidi – gestione acque meteoriche

Esigenza:
razionalizzare l'impiego delle risorse idriche favorendo il riutilizzo, sia ad uso pubblico che privato, delle acque meteoriche.

Indicatore di prestazione:
quantità di acqua piovana raccolta all'anno normalizzata per 1a superficie dell'edificio.

Unità di misura: mc/mq anno.

Metodo e strumenti di verifica:

Valutazione del quantitativo delle acque meteoriche raccolte normalizzate alla superficie dell'edificio.

Strategie di riferimento:

L'esigenza è soddisfatta se vengono predisposti sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche, provenienti dal coperto degli edifici così come da spazi chiusi ed aperti, per consentirne l'impiego per usi compatibili (tenuto conto anche di eventuali indicazioni dell'ASL competente per territorio) e se viene contestualmente predisposta una rete di adduzione e distribuzione idrica delle stesse acque (rete duale) all'interno e all'esterno dell'organismo edilizio (o.e.). Sono da considerarsi compatibili gli scopi di seguito esemplificati:

A) Usi compatibili esterni agli o.e.:

- l'annaffiatura delle aree verdi pubbliche o condominiali;
- il lavaggio delle aree pavimentate;
- l'autolavaggi, intesi come attività economica;
- i usi tecnologici e alimentazione delle reti antincendio.

B) Usi compatibili interni agli o.e.:

- l'alimentazione delle cassette di scarico dei W.C.;
- l'alimentazione di lavatrici (se a ciò predisposte);
- la distribuzione idrica per piani interrati e lavaggio auto;
- i usi tecnologici relativi, ad es., sistemi di climatizzazione passiva/attiva.

In presenza sul territorio oggetto di intervento di una rete duale di uso collettivo gestita da Ente pubblico o privato, come prevista dal D.Lgs. 11/5/99 n.152, è ammesso, come uso compatibile, l'immissione di una parte dell'acqua recuperata all'interno della rete duale, secondo le disposizioni impartite dal gestore.

Il livello di prestazione per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente è da ritenersi uguale quello delle nuove costruzioni, ma è sufficiente garantire un uso compatibile esterno (se l'edificio dispone di aree pertinenziali esterne).

Le prescrizioni da osservare per la raccolta delle acque meteoriche sono le seguenti:

1. **Comparti di nuova edificazione:** per l'urbanizzazione dei nuovi comparti edificatori, i piani attuativi dovranno prevedere, quale opera di urbanizzazione primaria, la realizzazione di apposite cisterne di raccolta dell'acqua piovana, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo riutilizzo, da ubicarsi al di sotto della rete stradale, dei parcheggi pubblici o delle aree verdi e comunque in siti orograficamente idonei. La quantità di acqua che tali cisterne dovranno raccogliere dipenderà dalla massima superficie coperta dei fabbricati da realizzarsi nell'intero comparto e non dovrà esser inferiore a 50 l/mq;
2. **Comparti già edificati:** l'acqua proveniente dalle coperture dovrà essere convogliata in apposite condutture sotto stanti la rete stradale, all'uopo predisposte in occasione dei rifacimenti di pavimentazione o di infrastrutture a rete, comprensive delle relative reti di distribuzione e dei conseguenti punti di presa.

Scala di prestazione:

Prestazione quantitativa

Punteggio

		Punteggio raggiunto (*)
mc/mq anno = 0.00	0	
0.00 < mc/mq anno = 0.15	1	
0.15 < mc/mq anno = 0.30	2	
0.30 < mc/mq anno = 0.45	3	
0.45 < mc/mq anno = 0.60	4	
mc/mq anno = 1.00	5	

(*) Giustificare il punteggio raggiunto con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare.

Riferimenti normativi:

Riferimenti tecnici:

Area di Valutazione:
3-Carichi ambientali

Categoria di requisito:
Contenimento rifiuti liquidi – recupero acque grigie

Esigenza:
razionalizzare l'impiego delle risorse idriche favorendo il riutilizzo delle acque meteoriche e delle acque grigie

Indicatore di prestazione:
percentuale di acque meteoriche e grigie raccolte nell'anno e riutilizzate" normalizzate alla superficie dell'edificio.

Unità di misura:
percentuale di acqua grigia riutilizzata dall'edificio e non scaricata in fognatura.

Metodo e strumenti di verifica:
l'esigenza è soddisfatta se vengono previsti sistemi di captazione, filtro, accumulo, depurazione al piede dell'edificio (depurazione naturale al piede dell'edificio) e riutilizzo in rete duale per scopi compatibili alla provenienza delle acque, quanto sopra vale sia per le nuove edificazioni che per gli edifici o i comparti preesistenti.

Strategie di riferimento:
vedi Manuale per l'edilizia sostenibile.

Scala di prestazione:

Prestazione qualitativa

Punteggio

		Punteggio raggiunto (*)
Non vengono recuperate le acque grigie.	0	
Presenza di soluzioni impiantistiche che consentano il recupero fino al 15% delle acque grigie.	1	
Presenza di soluzioni impiantistiche che consentano il recupero fino al 30% delle acque grigie.	2	
Presenza di soluzioni impiantistiche che consentano il recupero fino al 45% delle acque grigie.	3	
Presenza di soluzioni impiantistiche che consentano il recupero fino al 60% delle acque grigie.	4	
Presenza di soluzioni impiantistiche avanzate che consentano il recupero fino al 75% delle acque grigie.	5	

(*) Giustificare il punteggio raggiunto con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare.

Riferimenti normativi:

Riferimenti tecnici:

Area di Valutazione:
4-Qualità ambiente interno

Esigenza:

ridurre al minimo la trasmissione negli ambienti interni del rumore aereo proveniente dall'ambiente esterno.

Categoria di requisito:

Comfort acustico – isolamento acustico di facciata

Indicatore di prestazione:

presenza/assenza di strategie per la riduzione della trasmissione del rumore proveniente dall'ambiente esterno.

Unità di misura:

Metodo e strumenti di verifica:

valutazione delle strategie adottate per la riduzione della trasmissione del rumore proveniente dall'ambiente esterno. Le soglie di legge sono 40 dB per le residenze e 42 dB per gli uffici.

Strategie di riferimento:

il rumore aereo proveniente dall'esterno è generato principalmente dal traffico veicolare e dagli impianti. Le strategie progettuali da applicare riguardano i seguenti aspetti: *posizionamento ed orientamento dell'edificio*

Occorre posizionare, se possibile, l'edificio alla massima distanza dalla fonte di rumore e sfruttare l'effetto schermante di ostacoli naturali ed artificiali (rilievi del terreno, fasce di vegetazione, altri edifici, etc.);

Distribuzione degli ambienti interni

I locali che necessitano di maggiore quiete (es. camera da letto) dovranno essere preferibilmente situati lungo il lato dell'edificio meno esposto al rumore esterno;

Elementi involucro esterno

Dovranno essere utilizzati materiali naturali con elevato potere fonoassorbente. Per le pareti opache si consiglia di utilizzare pareti doppie con spessore differente ed all'interno materiale naturale fonoassorbente. Per i serramenti, generalmente l'elemento acustico più debole dell'involucro, si consiglia l'adozione di vetri stratificati o di vetrocamera con lastre di spessore differente e telai a bassa permeabilità all'aria.

Scala di prestazione:

Prestazione qualitativa

Punteggio

Nessuna strategia applicata per ridurre il rumore esterno.	-2	Punteggio raggiunto (*)
Sono state applicate limitate strategie per raggiungere l'indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata pari a 40 dB per le residenze e 42 dB per gli uffici.	0	
Sono state applicate strategie tali da abbattere i valori limite.	3	

(*) Giustificare il punteggio raggiunto con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare.

Riferimenti normativi:

DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Riferimenti tecnici:

UNI EN ISO 140-3 "Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea di elementi di edificio".

UNI EN ISO 140-5 "Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate".

UNI EN ISO 717-1 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea".

UNI EN ISO 717-2 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio".

EN ISO 10848, EN 12354-3 "Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea".

UNI/TR 11175:2005 "Acustica in edilizia - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici - Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale".

Area di Valutazione:
4-Qualità ambiente interno

Categoria di requisito: **Comfort acustico – Isolamento acustico delle partizioni interne**

Esigenza:
minimizzare la trasmissione del rumore tra unità abitative adiacenti.

Indicatore di prestazione:
presenza/assenza di strategie per la riduzione della trasmissione del rumore tra unità abitative adiacenti.

Unità di misura:

Metodo e strumenti di verifica:

valutazione delle strategie adottate per la riduzione della trasmissione del rumore tra unità abitative adiacenti (limite previsto inferiore a 50dB).

Strategie di riferimento:

distribuzione degli ambienti interni

Una distribuzione ottimale degli ambienti interni minimizza la necessità di isolamento acustico delle partizioni interne. Le aree che richiedono maggiore protezione sonora (es. camere da letto) devono essere collocate il più lontano possibile dagli ambienti adiacenti più rumorosi (es. cucine, bagni). È preferibile, quando necessario porre le aree critiche lungo le pareti di confine, disporre in modo adiacente gli ambienti con la stessa destinazione d'uso o compatibili.

Partizioni interne

Al fine di evitare la propagazione del rumore è necessario da un lato adottare soluzioni ad elevato potere fonoisolante (divisori monolitici di massa elevata, divisori multistrato con alternanza di strati massivi e di strati fonoassorbenti, divisori leggeri ad elevato fonoisolamento), dall'altro assemblare i divisori (verticali e orizzontali) in modo tale da ridurre al minimo gli effetti di ponte acustico e di trasmissione sonora laterale (flanking transmission). Nelle strutture in cls. i tramezzi di separazione possono coincidere con il modulo strutturale, riducendo la trasmissione del suono attraverso le connessioni strutturali, in alternativa, si possono adottare supporti resilienti per i tramezzi o pavimenti galleggianti per ciascuna unità abitativa. Nelle costruzioni a telaio, in legno e/o acciaio per travi e pilastri è più facile che si verifichino propagazioni del rumore attraverso gli elementi di connessione.

Scala di prestazione:

Prestazione qualitativa

Punteggio

Non sono state applicate strategie per ridurre il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e per isolare acusticamente le tubazioni.

-2

Sono state applicate limitate strategie per ridurre il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e per isolare acusticamente le tubazioni.

0

Sono state applicate strategie per ridurre il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e per isolare acusticamente le tubazioni superiori alla pratica corrente.

3

Sono state applicate strategie per annullare completamente il rumore trasmesso tra unità abitative adiacenti attraverso pareti e pavimenti e quello generato dalle tubazioni.

5

Punteggio raggiunto (*)

(*) Giustificare il punteggio raggiunto con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare.

Riferimenti normativi:

DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"

Riferimenti tecnici:

UNI EN ISO 140-3 "Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea di elementi di edificio".

UNI EN ISO 140-4 "Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti".

UNI EN ISO 717-1 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea".

UNI EN ISO 717-2 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio".

EN ISO 10848, EN 12354-1 "Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti".

UNI/TR 11175:2005 "Acustica in edilizia - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici - Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale".

Area di Valutazione:
4-Qualità ambiente interno

Esigenza:

ridurre al minimo la trasmissione negli ambienti interni del rumore aereo proveniente dall'ambiente esterno, minimizzare la trasmissione tra unità abitative adiacenti e del rumore di tipo impattivo da locali posti sopra l'ambiente in esame, nonché quelli dovuti, agli ascensori, ai bagni ed agli scarichi.

Categoria di requisito: **Comfort acustico – Isolamento acustico da calpestio e da agenti atmosferici**

Indicatore di prestazione:

presenza/assenza di strategie per la riduzione delle categorie di rumore di cui in oggetto (vedi esigenze).

Unità di misura:**Metodo e strumenti di verifica:**

valutazione delle strategie adottate per la riduzione delle tipologie di rumore tali da abbattere i valori limite previsti dalla normativa vigente.

Strategie di riferimento:

vedi Manuale per l'edilizia sostenibile

Scala di prestazione:**Prestazione qualitativa****Punteggio**

Nessuna soluzione adottata per ridurre il rumore di tipo impattivo.	-2	Punteggio raggiunto (*)
Adottate alcune soluzioni per garantire il livello di rumore inferiore a: residenze 63 dB uffici 55 dB.	0	
Presenza di soluzioni che portano a migliorare il livello minimo di rumore.	3	
Tramite sperimentazione raggiunto isolamento acustico totale.	5	

(*) Giustificare il punteggio raggiunto con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare.

Riferimenti normativi:

DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"

Riferimenti tecnici:

UNI EN ISO 140-7 "Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazione in opera dell'isolamento dal rumore di calpestio di solai".

UNI EN ISO 717-2 "Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio".

EN ISO 10848, UNI EN 12354-2 "Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico al calpestio tra ambienti".

UNI/TR 11175:2005 "Acustica in edilizia - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici - Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale".

Area Di Valutazione:
4-Qualità ambiente interno

Categoria di requisito: **Comfort acustico – Isolamento acustico dei sistemi tecnici**

Esigenza:

ridurre al minimo l'impatto acustico dovuto al rumore dell'impianto di riscaldamento, aerazione, condizionamento nonché quello dovuto agli ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici, rubinetteria.

Indicatore di prestazione:

presenza/assenza di strategie per la riduzione del livello di rumore da sistemi tecnici.

Unità di misura:**Metodo e strumenti di verifica:**

valutazione delle strategie adottate per la riduzione della trasmissione del rumore da sistemi tecnici.

Strategie di riferimento:

Gli impianti di riscaldamento, di ventilazione e di condizionamento dell'aria costituiscono fonte di rumore di tipo continuo e come tali dovrebbero essere collocati in modo opportuno rispetto alle unità abitative. Al fine di ridurre la propagazione del rumore sia per via strutturale(vibrazioni) che per via aerea gli impianti dovrebbero essere opportunamente isolati.

La rumorosità degli impianti idrosanitari può essere attenuata ricorrendo ad alcune precauzioni:

- posizionare i bagni non adiacenti alle camere da letto;
- collocare il wc vicino alla colonna di scarico;
- adottare sciacquoni "a due vie"(si assolve così anche al risparmio idrico);
- interporre del materiale elastico tra lo scarico e le strutture murarie.

Il rumore causato dall'ascensore può essere ridotto:

- installando le macchine su una base inerziale sospesa elasticamente;
- fonoisolando adeguatamente il vano macchine;
- impiegando componenti certificati di alta qualità.

Scala di prestazione:

Prestazione qualitativa

Punteggio

Nessuna strategia adottata per ridurre al minimo il rumore da impianti.	-2	Punteggio raggiunto (*)
	-1	
Adottate alcune strategie per garantire il livello minimo di rumore a 35 dB.	0	
Adottate strategie per ridurre ulteriormente il livello minimo di rumore.	3	

(*) Giustificare il punteggio raggiunto con idonee motivazioni e/o documentazioni da allegare.

Riferimenti normativi:

DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

Riferimenti tecnici:

UNI 8199 "Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione. Linee guida contrattuali e modalità di misurazione".