

ALLEGATO 1 – Chiarimenti tecnici relativi all’Allegato A della legge regionale n. 14/2019

I criteri riportati nell’allegato A della legge regionale che permettono la maggiorazione del volume o della superficie coperta degli interventi edilizi in ampliamento e in demolizione e ricostruzione, rappresentano uno strumento che permette l’incentivazione del livello di sostenibilità energetica, ambientale oltre che strutturale.

I criteri indirizzano verso prestazioni tali da perseguire:

- La sicurezza strutturale
- La riduzione dei consumi dell’edificio
- L’efficienza energetica
- L’impatto sull’ambiente
- L’impatto salute dell’uomo

La finalità della legge è quella di favorire la realizzazione di edifici sempre più innovativi, strutturalmente più prestanti, a energia zero, a ridotti consumi di acqua, nonché materiali che nel loro ciclo di vita comportino bassi consumi energetici e nello stesso tempo garantiscano un elevato comfort.

I criteri permettono inoltre una valutazione oggettiva e misurabile attraverso l’impiego di metodi di verifica conformi alle norme tecniche e leggi nazionali di riferimento.

Di seguito si analizzano i singoli punti dell’allegato A della legge regionale sui punteggi relativi all’ottenimento della premialità.

La necessità di legare le premialità di cui agli artt. 6 e 7 a delle azioni specifiche da eseguire è funzionale al rispetto dell’articolo 1 della legge e, quindi, alla ricerca di una maggiore qualità architettonica, alla sostenibilità ed efficienza ambientale, all’attivazione di procedure in grado di favorire l’economia circolare e la bioedilizia, a favorire la valorizzazione del paesaggio e alla rinaturalizzazione del territorio.

L’allegato A risulta suddiviso in due parti.

La prima relativa all’articolo 6 comma 3 “Interventi edilizi di ampliamento” e la seconda all’articolo 7 comma 2 “Interventi di riqualificazione del tessuto edilizio”.

La prima parte dell’allegato A riporta la tabella degli interventi che permettono di ottenere il possibile ulteriore ampliamento, divisi a seconda se riguardano interventi residenziali o non residenziali:

Schede Ampliamento – Residenziale

A	Eliminazione barriere architettoniche su tutto edificio	10%
B	Prestazione energetica dell'intero edificio corrispondente alla classe A4	15%
C	Messa in sicurezza sismica dell'intero edificio	15%
D	Utilizzo di materiali di recupero per ampliamento	5%
E	Utilizzo di coperture a verde per 50 mq su ampliamento	5%
F	Realizzazione di pareti ventilate	10%
G	Isolamento acustico classe II su ampliamento	5%
H	Adozione di sistemi di recupero per le acque piovane su ampliamento	5%
I	Rimozione e smaltimento cemento amianto sull'edificio esistente	10%
L	Utilizzo del BACS (Building Automation Control System) nella progettazione dell'intervento	5%
M	Utilizzo di tecnologie, che prevedono l'uso delle fonti energetiche rinnovabili, con una potenza non inferiore a 3 kw	5%

Schede Ampliamento - non Residenziale

A	Eliminazione barriere architettoniche su tutto edificio	10%
B	Prestazione energetica dell'intero edificio corrispondente alla classe A4	15%
C	Messa in sicurezza sismica dell'intero edificio	15%
D	Utilizzo di materiali di recupero per ampliamento	5%
E	Utilizzo di coperture a verde per 50% della nuova superficie coperta per ampliamento	5%
F	Realizzazione di pareti ventilate	10%
G	Isolamento acustico classe II su ampliamento	5%
H	Adozione di sistemi di recupero per le acque piovane su ampliamento	5%
I	Rimozione e smaltimento cemento amianto sull'edificio esistente	10%
L	Utilizzo del BACS (Building Automation Control System) nella progettazione dell'intervento	5%
M	Utilizzo di tecnologie, che prevedono l'uso delle fonti energetiche rinnovabili, con una potenza non inferiore a 3 kw	5%

La seconda parte dell'Allegato A, è relativa agli interventi che permettono un incremento volumetrico per gli interventi di demolizione e ricostruzione distinte per la destinazione residenziale e non residenziale:

Schede Demolizione e ricostruzione – Residenziale

A	Eliminazione barriere architettoniche su tutto edificio	10%
B	Prestazione energetica dell'intero edificio corrispondente alla classe A4	15%
C	Utilizzo di materiali di recupero	5%
D	Utilizzo di coperture a verde per 50 mq	5%
E	Realizzazione di pareti ventilate su tutto l'edificio	10%

F	Isolamento acustico classe II	5%
G	Adozione di sistemi di recupero per le acque piovane	5%
H	Utilizzo del BIM (Building Information Modeling) e/o del BACS (Building Automation Control System) nella progettazione dell'intervento	5%
I	Rimozione e smaltimento amianto sull'edificio esistente	5%

Schede Demolizione e ricostruzione - non Residenziale

A	Eliminazione barriere architettoniche su tutto edificio	10%
B	Prestazione energetica dell'intero edificio corrispondente alla classe A4	15%
C	Utilizzo di materiali di recupero	5%
D	Utilizzo di coperture a verde per 50% della copertura	10%
E	Realizzazione di pareti ventilate su tutto l'edificio	10%
F	Isolamento acustico classe II	5%
G	Adozione di sistemi di recupero per le acque piovane	5%
H	Utilizzo del BIM (Building Information Modeling) e/o del BACS (Building Automation Control System) nella progettazione dell'intervento	5%
I	Rimozione e smaltimento amianto sull'edificio esistente	5%

Ad ognuna di queste azioni è associata una percentuale relativa al massimo incremento, ottenibile in termini di volume o superficie.

Per gli ampliamenti degli edifici esistenti, il limite massimo consentito da queste azioni è pari al 25% che, come previsto all'articolo 6 comma 4, può comportare un ampliamento massimo sino al 40%.

Per le demolizioni e ricostruzioni invece, si può accedere ad una premialità sul volume o la superficie, sino ad un ulteriore 35% che come previsto dall'art. 7 comma 3, può comportare un incremento massimo sino al 60%.

ARTICOLO 6, COMMA 3 “INTERVENTI EDILIZI DI AMPLIAMENTO”

A Eliminazione barriere architettoniche su tutto edificio	10%
--	------------

Il presente criterio premiante, riguarda, l’eliminazione delle barriere architettoniche ed è presente in tutti gli elenchi: ampliamento e demolizione e ricostruzione.

L’ampliamento di cui all’art. 6, per sua natura dovrà essere progettato e realizzato nel rispetto della normativa sulle barriere architettoniche, risulta evidente che per ottenere la premialità prevista nella scheda, il 10% di ulteriore ampliamento sul volume o la superficie esistente, si dovrà intervenire anche regolarizzando l’esistente intervenendo pertanto, a titolo di esempio su: bagni, scale, percorsi interni ed esterni, come prevede la normativa sull’eliminazione delle barriere architettoniche di cui all’articolo 7 comma 1, lettere a), b) e c) della legge regionale 12 luglio 2007, n. 16.

In particolare si individuano tre situazioni:

- Per **accessibilità** si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l’edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.
- Per **visitabilità** si intende la possibilità, anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico di ogni unità immobiliare. Sono spazi di relazione gli spazi di soggiorno o pranzo dell’alloggio e quelli dei luoghi di lavoro, servizio ed incontro, nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta.
- Per **adattabilità** si intende la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. (Art. 2 – Definizioni; DM 236/89).

La norma considera dunque tre livelli di qualità dello spazio costruito.

L’accessibilità esprime il più alto livello in quanto ne consente la totale fruizione nell’immediato.

La visitabilità rappresenta un livello di accessibilità limitato ad una parte più o meno estesa dell’edificio o delle unità immobiliari, che consente comunque ogni tipo di relazione fondamentale anche alla persona con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. La adattabilità rappresenta un livello ridotto di qualità, potenzialmente suscettibile, per originaria previsione progettuale, di trasformazione in livello di accessibilità; l’adattabilità è, pertanto, un’accessibilità differita. (Art. 3, DM 236/89).

Per gli edifici residenziale privati è richiesto quanto segue:

- le unità immobiliari unifamiliari e plurifamiliari prive di parti comuni sono tenute al requisito dell’adattabilità;

- le unità immobiliari plurifamiliari con parti comuni e con non più di tre livelli fuori terra sono tenute al requisito della visitabilità e dell'adattabilità, mentre le loro parti comuni sono tenute ai requisiti dell'accessibilità e dell'adattabilità;
- le unità immobiliari plurifamiliari con parti comuni e con più di tre livelli fuori terra sono tenute al requisito della visitabilità e dell'adattabilità, mentre le loro parti comuni sono tenute al requisito dell'accessibilità.

L'intervento di eliminazione delle barriere architettoniche dovrà essere evidenziato nelle tavole progettuali e verificato attraverso la produzione di una dichiarazione finale di corretta esecuzione da parte della DD.LL.

B Prestazione energetica dell'intero edificio corrispondente alla classe A4	15%
--	------------

L'intervento prevede un aumento del 15% a fronte del raggiungimento della classe energetica A4 su tutto l'edificio (esistente più ampliamento).

L'intervento dovrà rispettare le prescrizioni del decreto interministeriale 26 giugno 2015.

Tale situazione può essere raggiunta attraverso interventi sull'isolamento o sull'impianto o intervenendo su ambedue gli aspetti arrivando ad un indice di prestazione energetica globale inferiore al 40% del EP_{gl,nr, Lst} (2019-2021) Indice di prestazione energetica globale sull'edificio di riferimento.

TABELLA 2 (LGN15)		
Scala di classificazione		
	Classe A4	$\leq 0,40 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$
$0,40 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)} <$	Classe A3	$\leq 0,60 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$
$0,60 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)} <$	Classe A2	$\leq 0,80 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$
$0,80 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)} <$	Classe A1	$\leq 1,00 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$
$1,00 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)} <$	Classe B	$\leq 1,20 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$
$1,20 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)} <$	Classe C	$\leq 1,50 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$
$1,50 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)} <$	Classe D	$\leq 2,00 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$
$2,00 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)} <$	Classe E	$\leq 2,60 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$
$2,60 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)} <$	Classe F	$\leq 3,50 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$
	Classe G	$> 3,50 EP_{gl,nr,Lst(2019/21)}$

Tale requisito, dipendente da diversi fattori interdisciplinari che riguardano sia l'architettura dell'edificio, la dotazione di isolamento, l'eliminazione dei ponti termici e l'impiantistica di cui è dotato l'edificio oltre che dalla scelta di produzione energetica, rinnovabile o meno.

Il risultato si ottiene pertanto con un intervento ed uno studio proprio dell'edificio considerato e non è standardizzabile, si ottiene rispettando i parametri indicati nei decreti interministeriali del 26 giugno 2015 e in particolare nei criteri generali e requisiti delle prestazioni energetiche degli edifici.



A seconda degli interventi scelti, valgono anche le prescrizioni per i singoli interventi previsti dalla normativa vigente in materia di risparmio energetico e pertanto, se si sceglie di intervenire sulle dispersioni (isolamenti) o sugli impianti (generazione, emissione, distribuzione, regolazione) o con un'azione combinata per ottenere il risultato del salto di classe dell'intero edificio fino alla classe A4, bisognerà rispettare le prescrizioni normative previste per le tipologie di interventi scelti (ponti termici, ecc).

Si ritiene che la quota parte di energia rinnovabile utilizzata per l'aumento di classe energetica non possa essere considerata per avvalersi dell'incremento percentuale previsto al successivo punto M.

Il raggiungimento della classe energetica A4, deve essere dimostrato attraverso elaborati progettuali, quali il deposito della relazione energetica di progetto, e l'APE finale oltre alle dichiarazioni della direzione lavori di rispondenza del realizzato al progetto approvato.

C Messa in sicurezza sismica dell'intero edificio	15%
---	------------

Tale intervento è previsto per il solo ampliamento considerato che nella demolizione e ricostruzione la realizzazione in sicurezza sismica è un requisito dovuto per legge.

Se si procede all'intervento di messa in sicurezza sismica dell'intero edificio, è previsto un incremento di volume o della superficie di ampliamento di un ulteriore 15%.

Le nuove Norme tecniche delle costruzioni (DM 17 gennaio 2018) forniscono le metodologie per la valutazione e le metodologie progettuali per la progettazione e la realizzazione di interventi per portare l'edificio ad una o più classi superiori.

È opportuno ricordare che il rischio sismico è la misura matematica/ingegneristica per valutare il danno atteso a seguito di un possibile evento sismico, dipende da un'interazione di fattori relativi alla:

- pericolosità;
- vulnerabilità;
- esposizione.

In particolare è valida la relazione:

Rischio = Pericolosità · Vulnerabilità · Esposizione

Dove la pericolosità: è la probabilità che si verifichi un sisma (terremoto atteso), ed è legata alla zona sismica in cui si trova l'edificio; la vulnerabilità consiste nella valutazione delle conseguenze del sisma ed è legata alla capacità dell'edificio di resistere al sisma; l'esposizione è la valutazione socio/economica delle conseguenze ed è legata ai contesti delle comunità.

Le classi di rischio sismico applicabili agli edifici sono le seguenti:

classe A+ (minor rischio)

classe A

classe B

classe C

classe D

classe E

classe F

classe G (maggior rischio)

La determinazione della classe di appartenenza di un edificio può essere condotta secondo due metodi alternativi:

- metodo convenzionale;
- metodo semplificato.

Il metodo convenzionale è applicabile a qualsiasi tipologia di costruzione. Esso è basato sull'applicazione dei normali metodi di analisi previsti dalle attuali NCT 20080 e consente la valutazione della Classe di Rischio della costruzione sia nello stato di fatto, sia nello stato conseguente l'intervento progettato.

Il metodo semplificato si basa su una classificazione macrosismica dell'edificio. È indicato per una valutazione speditiva della Classe di Rischio dei soli edifici in muratura e può essere utilizzato sia per una valutazione preliminare indicativa, sia per valutare la classe di rischio in relazione all'adozione di interventi di tipo locale.

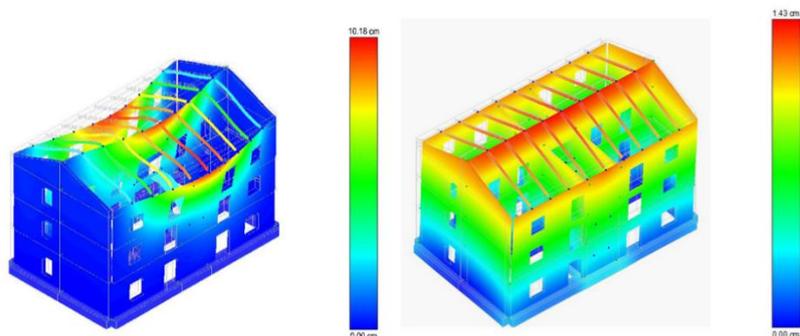
Dopo aver definito la classe di rischio sismico sullo stato di fatto, si procede a individuare gli interventi locali per lo stato di progetto che consentono di guadagnare una classe di rischio sismico.

Come sopra descritto, il passaggio ad una o più classi superiori del rischio sismico dell'edificio porta alla possibilità di ottenere un incremento per un ulteriore 15% (sempre entro i limiti complessivi del comma 4 dell'articolo 6).

Il decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 28 febbraio 2017 ha stabilito le linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni e le modalità per l'attestazione, da parte di professionisti abilitati, dell'efficacia degli interventi effettuati.

In particolare, il progettista dell'intervento strutturale deve asseverare (secondo il modello contenuto nell'allegato B del decreto) la classe di rischio dell'edificio prima dei lavori e quella conseguibile dopo l'esecuzione dell'intervento progettato.

Il direttore dei lavori e il collaudatore statico, se nominato per legge, dopo l'ultimazione dei lavori e del collaudo, devono attestare la conformità degli interventi eseguiti al progetto depositato.



Per la verifica serve il deposito del progetto antisismico e delle denunce delle opere in c.a. oltre ad una specifica dichiarazione del progettista e DD.LL che attestino la conformità delle opere eseguite rispetto al progetto presentato.

D Utilizzo di materiali di recupero per ampliamento	5%
--	-----------

L'intervento in esame consente un incremento del volume o della superficie del 5%.

I materiali di recupero dovranno essere utilizzati solo sulla parte oggetto di ampliamento con specifico riferimento alla recente normativa sui Criteri ambientali minimi.

Per usufruire dell'incremento previsto al presente punto, il cui fine è quello di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, l'utilizzo di alcuni materiali deve prevedere una quota minima di riciclato, conformemente a quanto indicato dai CAM (art 2.4.2 e successivi del D.M. 11 ottobre 2017), calcolato in peso:

1. almeno 5% per i calcestruzzi confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati;
2. almeno 10% per i laterizi da muratura e solai;
3. almeno 5% per i laterizi per coperture, pavimenti e murature faccia a vista;
4. almeno 70% per acciaio strutturale da forno elettrico;
5. almeno 10% per acciaio strutturale da ciclo integrale;
6. almeno 30% per materie plastiche (ad eccezione di usi specifici);
7. solo materiale di recupero per murature in pietrame o miste;
8. almeno 5% per lastre di cartongesso per tramezzature e controsoffitti.

Come previsto nella normativa CAM non tutti i materiali sono elencati e le percentuali di cui sopra riguardano solo alcuni materiali.

A fronte di tale specifica, fermo restando che per i materiali non citati non esiste alcuna prescrizione specifica, a meno che non vi siano obblighi derivanti da altre norme o regolamenti di livello locale, si ritiene che per ottemperare ai requisiti previsti dalla scheda e ottenere la premialità prevista si possono considerare solo i materiali citati dalla norma nelle percentuali sopra descritte.

La verifica delle percentuali dovrà essere effettuata attraverso il deposito dei certificati dei materiali utilizzati che dovranno permettere la verifica delle percentuali sopra descritte.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;

2. una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita (solo per prodotti plastici) o equivalenti;
3. una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021;

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, é ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso é necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

Tale documentazione dovrà essere raccolta in fase di esecuzione dei lavori e presentata con la fine lavori.

Si evidenzia tra l'altro come sia necessaria la certificazione del prodotto, fornita dal produttore, e che non sia sufficiente a dimostrare tale requisito la semplice dichiarazione resa da parte della committenza o della direzione lavori.

E	Utilizzo di coperture a verde per 50 mq su ampliamento (Residenziale)	5%
----------	--	-----------

E	Utilizzo di coperture a verde per 50% della nuova superficie coperta per ampliamento (Non residenziale)	5%
----------	--	-----------

L'intervento prevede il raggiungimento di una metratura limite per gli interventi residenziali (50 mq), mentre prevede un parametro percentuale (50% della nuova superficie coperta per ampliamento) per gli interventi non residenziali.

La scheda prevede, per gli interventi sugli edifici a destinazione residenziale, una premialità sino al 5% a fronte della realizzazione di un tetto verde con una superficie minima di 50 mq.

Tale limite dimensionale pari a 50 mq di copertura a verde deriva dalla volontà del Legislatore di non premiare micro interventi.

Viceversa per gli interventi non residenziali la norma richiede la realizzazione di almeno il 50% della copertura di ampliamento con la tipologia del tetto verde, indipendentemente dalle dimensioni della copertura dell'edificio.

Nella realizzazione di tetti verdi dovranno essere rispettati i requisiti minimi descritti nel DM 26/06/2015.

Si tratta di regole obbligatorie previste dalla legge per garantire prestazioni adeguate sotto il profilo energetico e igrotermico del nuovo progetto. Queste regole non riguardano solo i tetti verdi, ma tutti i possibili interventi su edifici nuovi o esistenti, e sono suddivise in base all'ambito d'applicazione in cui ricade il progetto: ad esempio "ristrutturazione importante", "riqualificazione energetica", ecc. Semplificando, si può assumere che i requisiti minimi per un tetto verde sono:

- controllo della trasmittanza termica media;
- controllo della trasmittanza termica periodica;
- analisi del rischio di formazione di muffa e condensa interstiziale;
- analisi del rischio di surriscaldamento.

In materia di tetti verdi si segnala la norma UNI 11235 pubblicata a settembre 2015 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde".

La verifica del requisito sarà effettuata negli elaborati progettuali e da una dichiarazione di corretta messa in opera da parte della DD.LL. alla fine dei lavori.

Il criterio viene utilizzato dalla norma per tutte le categorie di interventi, prevede l'intervento su tutto l'edificio, compreso pertanto la parte esistente per quanto riguarda gli interventi di ampliamento, e prevede una percentuale premiante del 10%.

La scheda evidenzia le norme UNI da rispettare per la realizzazione della parete ventilata.

- UNI 8979:1987 “Edilizia. Pareti perimetrali verticali. Analisi degli strati funzionali”
- UNI 7959:1988 “Edilizia. Pareti perimetrali verticali. Analisi dei requisiti.”
- UNI 11018:2003 “Rivestimenti e sistemi di ancoraggio per facciate ventilate a montaggio meccanico - Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione - Rivestimenti lapidei e ceramici”

La realizzazione di pareti ventilate ha la finalità di ridurre il fabbisogno energetico invernale ed estivo degli edifici attraverso la regolarizzazione delle temperature superficiali dell'involucro edilizio.

Inoltre la possibilità di intervenire attraverso la realizzazione di pareti ventilate, in particolare per quanto riguarda il patrimonio edilizio non residenziale, permette di perseguire una maggiore qualità architettonica dell'edificato esistente.

La verifica del requisito sarà effettuata negli elaborati progettuali e da una dichiarazione di corretta messa in opera da parte della DD.LL. alla fine dei lavori.

G Isolamento acustico classe II su ampliamento	5%
---	-----------

Il raggiungimento della classe II come da norma UNI 11367 porta al riconoscimento del 5% di volume aggiuntivo, vale per tutte le categorie di intervento.

Il fine è quello di perseguire la qualità architettonica superando i valori minimi di norma e portando i limiti di isolamento acustico almeno alla classe II per i nuovi elementi costruiti per l'ampliamento.

Classe	Indici di valutazione				
	Isolamento acustico normalizzato di facciata $D_{2m,nT,w}$	Potere fonoisolante apparente di partizioni $R'w$	Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato L'_{nw}	Livello sonoro corretto immesso da impianti a funzionamento continuo L_{ic}	Livello sonoro corretto immesso da impianti a funzionamento discontinuo L_{id}
I	≥ 43	≥ 56	≤ 53	≤ 25	≤ 30
II	≥ 40	≥ 53	≤ 58	≤ 28	≤ 33
III	≥ 37	≥ 50	≤ 63	≤ 32	≤ 37
IV	≥ 32	≥ 45	≤ 68	≤ 37	≤ 42

Tabella D.5.6.a – Prospetto 1 punto 6.1 norma UNI 11367.

Tale intervento pertanto dovrà essere adeguatamente specificato e verificato attraverso opportuni elaborati progettuali e dichiarazione del DD.LL. sulla rispondenza delle opere realizzate al progetto presentato.

Il fine dell'intervento è quello di premiare la sostenibilità ambientale, intervenendo e rendendo premiante, per il 5% della superficie o del volume, il recupero di acqua piovana.

La scheda permette, partendo da alcuni dati ricavabili in letteratura, di determinare il volume minimo del serbatoio che permette di ottenere la premialità prevista.

Il calcolo prevede pertanto di determinare il fabbisogno annuale di acqua piovana, ricavato dai dati dell'utenza e dalle dimensioni del verde pertinenziale e la resa dell'acqua piovana ricavata dalla precipitazione media locale opportunamente tarata (coefficiente di deflusso, ecc.); in base ai valori di questi due parametri si può determinare il valore minimo del serbatoio che permette di ottenere la premialità prevista.

Di seguito si riporta un esempio di calcolo:

Tipologia di superficie	Coefficiente di deflusso %
Tetto duro spiovente	80/90
Tetto piatto non ghiaioso	80
Tetto piatto ghiaioso	60
Tetto verde intensivo	30
Tetto verde estensivo	50
Superficie lastricata	50
Asfaltatura	80

Coefficiente di deflusso: differenza tra la quantità di pioggia caduta sulla superficie di raccolta e la quantità di acqua che effettivamente affluisce al serbatoio di accumulo. Dipende della pendenza e della natura della superficie di raccolta

$$\text{RESA ACQUA PIOVANA} = (\text{precipitazione media annua}) \times (\text{superficie di raccolta}) \times (\text{coefficiente di deflusso}) \times (\text{coefficiente di filtraggio})$$

Esempio:

Superficie tetto (spiovente) : 200 mq

Precipitazione media annuale : 1000 mm = 1 m

Coefficiente di deflusso : 90%

Coefficiente di filtraggio : 90 %

Resa = 1 [m / anno] x 200 [mq] x 0,9 x 0,9 = 162 [mc/anno]

$$\text{FABBISOGNO ANNUALE DI ACQUA PIOVANA} = (\text{fabbisogno utenza}) \times (\text{n}^\circ \text{ di persone}) \times (\text{n}^\circ \text{ di giorni}) + (\text{fabbisogno giardinaggi}) \times (\text{superficie})$$

Esempio:

Numero persone	4	n.2 WC : 24 [l/gg] x 4 persone x 365 gg = 35,00 mc/a
Numero WC	2	n.1 lavatrice : 14 [l/gg] x 4 persone x 365 gg = 20,44 mc/a
Lavatrice	1	n. 1 pulizia : 2 [l/gg] x 4 persone x 365 gg = 2,92 mc/a
Pulizia domestica	1	irrigazione prato: 300 [l x mq anno] x 10 [mq] = 3 mc/a
Prato:	10 mq	TOTALE = 61,36 mc/a

VOLUME MINIMO DEL SERBATOIO

=

$$\text{minore (fabbisogno annuale di acqua piovana); (resa dell'acqua piovana) x (fattore di carico) x (fattore di utilizzo)}$$

Fattore di carico: garantisce un coefficiente di riserva di acqua piovana per un periodo di tre settimane = 0,06

Fattore di utilizzo: coefficiente che considera il volume utile netto del serbatoio considerando che circa il 15 - 20 % del serbatoio non è utilizzabile = 1,2

Esempio:

$$\text{Volume minimo serbatoio} = 61,36 \text{ [mc/anno]} \times 0,06 \text{ [1/anno]} \times 1,2 = 4,42 \text{ [mc]}$$

Tale intervento pertanto dovrà essere adeguatamente specificato e verificato attraverso opportuni elaborati progettuali e dichiarazione del DD.LL. sulla rispondenza delle opere realizzate al progetto presentato.

I Rimozione e smaltimento cemento amianto sull'edificio esistente	10%
--	------------

Anche questo intervento persegue la sostenibilità e la qualità architettonica attraverso la rimozione e lo smaltimento delle coperture in amianto presenti nell'edificio da ampliare.

Dovrà essere indicato il luogo in cui sarà conferito il materiale rimosso per lo smaltimento, specificando se trattasi:

- a) di impianto di deposito temporaneo (stoccaggio provvisorio) – allegare autorizzazione;
- b) discarica autorizzata, indicandone il tipo.

L Utilizzo del BACS (Building Automation Control System) nella progettazione dell'intervento	5%
---	-----------

Il criterio persegue la qualità architettonica e l'efficienza attraverso l'automazione dei sistemi di gestione dell'edificio.

Si prevede la realizzazione dell'automazione dell'impianto di termoregolazione relativo all'intero edificio tale da portare l'edificio in classe A BACS come da UNI 15232:2017.

In base alla norma sopracitata bisogna intervenire sui parametri relativi al riscaldamento e al raffrescamento necessari ad ottenere la qualificazione in classe A BACS relativamente a queste due funzionalità.

Tale intervento dovrà essere dimostrato da adeguati elaborati progettuali e dalle dichiarazioni della direzione lavori di rispondenza alla pratica progettuale.

M Utilizzo di tecnologie, che prevedono l'uso delle fonti energetiche rinnovabili, con una potenza non inferiore a 3 kw	5%
--	-----------

L'ampliamento di una percentuale pari al 5%, previsto per i soli interventi di ampliamento stabiliti dall'art. 6, è ottenibile qualora vengano utilizzate tecnologie che prevedano l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, con una potenza non inferiore a 3 kw.

Le fonti energetiche rinnovabili sono quelle elencate nel DGLS 28/2011 all'articolo 2:

- «energia da fonti rinnovabili»: energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas;

Tale intervento prevede pertanto la possibilità di installare componenti impiantistici rinnovabili per la misura non inferiore a 3 kw che sia compreso nell'elenco di cui sopra.

Le tecnologie adoperate dovranno rispettare i limiti di efficienza del Decreto interministeriale 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici".

Resta inteso che le soluzioni individuate dovranno essere compatibili con la normativa locale vigente: sia in materia paesaggistica che di eventuali limiti di emissioni (vedasi ad es. le emissioni di caldaie e stufe a pellets e a legna)

Tale intervento, nel caso in cui l'edificio fruisca anche della percentuale prevista dalla lettera B (ovverossia del 15% del raggiungimento dell'intero edificio alla classe energetica A4), dev'essere computato a parte.

Tale requisito deve essere dimostrato attraverso elaborati progettuali quali il deposito della relazione energetica di progetto oltre alle dichiarazioni di rispondenza del realizzato e del progetto firmate dalla direzione lavori.

ARTICOLO 7 COMMA 2 “INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO EDILIZIO”

A Eliminazione barriere architettoniche su tutto edificio	10%
--	------------

L'utilizzazione di questo criterio, consente un incremento del volume o della superficie del 10%.

Si rinvia a quanto già indicato nel presente provvedimento a riguardo dell'analogo criterio “Eliminazione delle barriere architettoniche” per gli interventi di ampliamento di cui all'articolo 6.

Si sottolinea che, nel caso di demolizione e ricostruzione di un edificio, la premialità potrà essere ottenuta soltanto portando il costruendo edificio ad un grado superiore rispetto al requisito minimo comunque previsto dalla normativa vigente in materia di superamento delle barriere architettoniche.

B Prestazione energetica dell'intero edificio corrispondente alla classe A4	15%
--	------------

L'utilizzazione di questo criterio, consente un incremento del volume o della superficie del 15%.

Si rinvia a quanto già indicato nel presente provvedimento a riguardo dell'analogo criterio “Prestazione energetica dell'intero edificio corrispondente alla classe A4” per gli interventi di ampliamento di cui all'articolo 6.

C Utilizzo di materiali di recupero	5%
--	-----------

L'utilizzazione di questo criterio, da applicare al nuovo edificio, consente un incremento del volume o della superficie del 5%.

Si rinvia a quanto già indicato nel presente provvedimento a riguardo dell'analogo criterio “Utilizzo di materiali di recupero” per gli interventi di ampliamento di cui all'articolo 6.

D Utilizzo di coperture a verde per 50 mq (Residenziale)	5%
---	-----------

D Utilizzo di coperture a verde per 50% della copertura (Non residenziale)	10%
---	------------

L'utilizzazione di questo criterio negli edifici residenziali consente un incremento del volume o della superficie del 5%.

L'utilizzazione di questo criterio negli edifici non residenziali consente un incremento del volume o della superficie del 10%.

Si rinvia a quanto già indicato nel presente provvedimento a riguardo dell'analogo criterio “Utilizzo di coperture a verde” per gli interventi di ampliamento di cui all'articolo 6.

E Realizzazione di pareti ventilate su tutto l'edificio	10%
--	------------

L'utilizzazione di questo criterio consente un incremento del volume o della superficie del 10%.

Si rinvia a quanto già indicato nel presente provvedimento a riguardo dell'analogo criterio "Realizzazione di pareti ventilate su tutto l'edificio" per gli interventi di ampliamento di cui all'articolo 6.

F Isolamento acustico classe II	5%
--	-----------

L'utilizzazione di questo criterio consente un incremento del volume o della superficie del 5%.

Si rinvia a quanto già indicato nel presente provvedimento a riguardo dell'analogo criterio "Isolamento acustico classe II" per gli interventi di ampliamento di cui all'articolo 6.

G Adozione di sistemi di recupero per le acque piovane	5%
---	-----------

L'utilizzazione di questo criterio consente un incremento del volume o della superficie del 5%.

Si rinvia a quanto già indicato nel presente provvedimento a riguardo dell'analogo criterio "Adozione di sistemi di recupero per le acque piovane" per gli interventi di ampliamento di cui all'articolo 6.

H Utilizzo del BIM (Building Information Modeling) e/o del BACS (Building Automation Control System) nella progettazione dell'intervento	5%
---	-----------

L'utilizzazione di questo criterio consente un incremento del volume o della superficie del 5%.

Si rinvia a quanto già indicato nel presente provvedimento a riguardo dell'analogo criterio "Utilizzo del BACS (Building Automation Control System) nella progettazione dell'intervento" per gli interventi di ampliamento di cui all'articolo 6.

Il criterio persegue la qualità architettonica e l'efficienza anche attraverso la produzione progettuale con strumenti di BIM.

BIM è l'acronimo di "Building Information Modeling" ovvero Modello di Informazioni di un Edificio.

La Redazione del progetto attraverso strumento BIM (Building Information Modeling) conforme alla norma UNI 11337:2017 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni", le norme italiane sul BIM, serve ad incentivare la qualità in architettura attraverso l'uso del metodo BIM.

Con il BIM è possibile creare un modello informativo – dinamico, interdisciplinare, condiviso e in continua evoluzione – che contiene dati su geometria, materiali, struttura portante, caratteristiche termiche e prestazioni energetiche, impianti, costi, sicurezza, manutenzione, ciclo di vita, demolizione, dismissione.

Alla base del BIM ci sono:

- la collaborazione tra le diverse figure interessate nelle diverse fasi del ciclo di vita di una struttura;
- la condivisione digitale dei dati e l'interoperabilità mediante formati aperti (OpenBIM).

Grazie alla metodologia BIM l'edificio viene "costruito" prima della sua realizzazione fisica mediante un modello virtuale attraverso la collaborazione di tutti gli attori coinvolti nel progetto.

La verifica di tale criterio deve essere dimostrato attraverso il deposito del progetto in BIM e dichiarazione di rispondenza del processo da parte della DD.LL.



I	Rimozione e smaltimento amianto sull'edificio esistente	5%
----------	--	-----------

L'utilizzazione di questo criterio consente un incremento del volume o della superficie del 5%.

Si rinvia a quanto già indicato nel presente provvedimento a riguardo dell'analogo criterio "Rimozione e smaltimento cemento amianto sull'edificio esistente", per gli interventi di ampliamento di cui all'articolo 6.