

## Reggio Emilia

### Scomputo degli Oneri di Urbanizzazione Secondaria

*Adottato con Regolamento Edilizio Comunale Allegato Architettura  
sostenibile Risparmio e qualità nell'edilizia Dicembre 2006*

Percentuale di scomputo per interventi in bioedilizia:	20%-50%
Percentuale di scomputo per impianti a risparmio energetico:	20%-50%
Pratiche edilizie rilasciate che hanno usufruito dello scomputo degli oneri:	0
Ulteriori tipologie di incentivo:	SI

## Ulteriori tipologie di incentivo

Allegato al Regolamento Edilizio Comunale - Architettura sostenibile Risparmio e qualità nell'edilizia Dicembre 2006

### TITOLO I DISPOSIZIONI GENERALI

Il presente provvedimento, definisce i requisiti volontari e le forme di incentivazione, adottate dall'Amministrazione Comunale, al fine di promuovere la sostenibilità ambientale nel settore edilizio, e la realizzazione di edifici aventi caratteristiche di bioedilizia.

Le norme di Architettura Sostenibile, si basano:

- sulle indicazioni stabilite a livello regionale, dai Requisiti Volontari del Regolamento Edilizio Tipo, approvato con D.G.R. n.593 del 28/02/1995 che comprende, all'Allegato B, i "Requisiti volontari per le opere edilizie" (modificato con D.G.R. n.21 del 16 gennaio 2001), che definiscono i criteri riguardanti interventi di sostenibilità e si pongono come riferimento per gli interventi normativi di ogni singolo comune;
- sulle indicazioni del programma di sperimentazione sulla certificazione energetica degli edifici, approvato con D.G.C. del 18/09/2006 PG.n. 17994/239.

All'interno del complesso processo edilizio, sono stati individuati tre campi di intervento, ritenuti preminenti, e sui quali investire in termini di maggiore qualità: l'efficienza energetica, il risparmio idrico, il benessere abitativo.

I requisiti volontari selezionati sono tali da:

- rispondere prioritariamente ad esigenze di risparmio di risorse energetiche ed idriche;
- attuare la riduzione del consumo di energia non rinnovabile, nel rispetto del trattato di Kyoto, per il contenimento delle emissioni di CO2 in atmosfera;
- garantire livelli di prestazione sicuramente raggiungibili, tenuto conto dell'attuale stato dell'arte in campo scientifico e nel settore edilizio;
- essere normati con regole semplici, essenziali e di pura indicazione procedurale;
- essere verificati in modo oggettivo, in sede progettuale ed a lavori ultimati.

Le norme di "Architettura sostenibile", non avendo carattere cogente, ma di indicazione procedurale volontaria, individuano inoltre una serie di incentivi volti a garantire la compatibilità economica, tra gli ulteriori miglioramenti di qualità abitativa da perseguire, e i costi imprenditoriali da sostenere. Si prevede pertanto, di compensare i maggiori costi di ricerca progettuale, di modifica dei metodi costruttivi e di apporti qualitativi introdotti nel processo edilizio, attraverso incentivi economici, edilizi e di merito.

#### *Art. 1 Campo d'applicazione*

Le disposizioni del presente allegato, si applicano agli interventi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamenti, ristrutturazioni edilizie, restauro e risanamento conservativo, e manutenzioni straordinarie, relativi alle seguenti funzioni ed usi (così come definite all'art. 21 delle NTA):

- funzioni abitative;
- funzioni terziarie;
- abitazioni agricole;
- funzioni alberghiere e congressuali.

Sono pertanto esclusi dall'applicazione delle presenti le norme, i fabbricati aventi funzioni produttive manifatturiere ed agricole (ad eccezione delle abitazioni agricole).

#### *Art. 2 Modalità di presentazione della richiesta di certificazione*

La richiesta di certificazione della qualità edilizia degli edifici (allegato 1), firmata da un tecnico progettista e dal proprietario richiedente, deve essere allegata in duplice copia alla richiesta di Permesso di Costruire o alla Denuncia di Inizio Attività.

Alla richiesta dovrà essere allegato inoltre:

- il calcolo dell'efficienza energetica, del comfort estivo, e della riduzione del consumo di acqua potabile dell'edificio, corredati da allegati grafici e particolari esecutivi (pareti, solai, tetto, finestre, porte, ponti termici), finalizzati al rilascio della certificazione

- ECO, ed attestanti il rispetto dei valori prestazionali di cui al successivo Titolo II;
- schede descrittive dei materiali utilizzati, corredati da elaborati grafici e calcoli, finalizzati al rilascio della certificazione BIO, attestanti il rispetto dei requisiti di cui al successivo Titolo III;
- le quantità di incentivi (con computo analitico), nel rispetto delle previsioni di cui al Titolo IV.

Le sopraccitate sottoscrizioni, dovranno essere prodotte agli effetti di cui all'Art. 481 del Codice Penale.

La certificazione ECO è indipendente dalla certificazione BIO. Non può invece essere richiesta la certificazione BIO, se non si è ottenuta la certificazione ECO. La certificazione BIO non è prevista per il patrimonio edilizio esistente.

### *Art. 3 Verifiche del progetto e della costruzione, rilascio della Certificazione*

#### 1. Verifiche del progetto.

Il Responsabile del Procedimento, anche avvalendosi di tecnici certificatori esterni, aventi specifica qualificazione professionale, ed appositamente incaricati dall'Amministrazione Comunale, effettuerà i necessari controlli per la corrispondenza tra i requisiti prestazionali dichiarati, in fase di presentazione della richiesta di certificazione della qualità edilizia dell'edificio, e i particolari esecutivi presentati, e potrà richiedere le necessarie integrazioni entro 30 gg. dalla comunicazione di avvio del procedimento.

#### 2. Vigilanza di cantiere.

Verifiche da parte dell'Amministrazione Comunale, saranno eseguite a campione, anche in corso d'opera, avvalendosi, se necessario, di tecnici certificatori esterni. Il certificatore deve essere indipendente rispetto all'edificio oggetto della certificazione, e deve accertare l'assoluta coerenza tra ciò che viene progettato e ciò che viene realizzato. Il certificatore svolge il proprio compito per conto dell'Amministrazione Comunale.

Verranno comunque eseguiti controlli su un campione almeno del 20 per cento degli interventi realizzati.

Nell'ipotesi siano riscontrate difformità progettuali o difetti costruttivi, l'Ufficio Tecnico, per il tramite del suo Responsabile, provvederà ad ingiungere, ai privati richiedenti la certificazione, di provvedere al loro rimedio entro un congruo termine perentorio, in modo da assicurare la rispondenza dei lavori al progetto approvato. Nell'ipotesi di inadempienza, mantenuta anche dopo la eventuale reiterazione della diffida, il Comune provvederà ad attivare le procedure di cui alla LR 23/04.

#### 3. Certificazione dell'edificio.

Al momento della chiusura lavori, dovrà essere opportunamente compilata e consegnata la Scheda Tecnica di Fine Lavori (allegato 2), che attesti la rispondenza dell'opera al progetto e ai requisiti per cui sono stati ottenuti gli incentivi. La conformità finale al progetto, dovrà essere certificata dal Direttore dei Lavori e dal titolare del Permesso a Costruire e/o Denuncia di Inizio Attività, per gli effetti di cui all'Art. 481 del codice penale.

L'Amministrazione Comunale, o il certificatore esterno, provvederà entro 45 giorni dalla comunicazione di fine lavori, a redigere il collaudo finale dell'edificio, avvalendosi, ove necessario, di metodi e tecniche all'avanguardia (termografie delle pareti, misura della trasmittanza in opera con il metodo dei termoflussimetri, verifica della portata d'acqua e dell'eventuale sistema di recupero, verifica dei materiali utilizzati, verifica delle caratteristiche dell'impianto di riscaldamento, ecc.)

Qualora la pratica di certificazione dell'edificio si concluda positivamente, verrà rilasciato il Certificato ed una apposita Targa riportante la classificazione di qualità dell'edificio e la relativa classificazione energetica, di cui al Requisito "Efficienza Energetica", da affiggere in maniera visibile sull'edificio stesso. Il Certificato rilasciato dall'UTC, seguirà il fabbricato per informare il consumatore riguardo al fabbisogno energetico, come elemento di trasparenza dei costi energetici annui. Tale attestazione dovrà essere allegata o richiamata in tutti gli atti di compravendita del fabbricato.

Nell'ipotesi siano riscontrate difformità progettuali o difetti costruttivi l'Ufficio Tecnico, per il tramite del suo Responsabile, provvederà ad ingiungere ai privati richiedenti la certificazione, di

provvedere al ripristino delle opere come autorizzate. Nell'ipotesi di inadempienza, il Comune provvederà ad attivare le procedure di cui alla LR 23/04.

Sarà facoltà dell'Amministrazione verificare negli anni successivi il mantenimento dei requisiti prestazionali e quindi l'eventuale conferma o revoca della certificazione.

Il certificato ha una validità di 5 anni, in coerenza con quanto stabilito dalla LR 23 Dicembre 2004.

## TITOLO II - REQUISITI PER LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI (ECO)

### 1. Efficienza energetica

Si vogliono promuovere interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, attraverso la riduzione del fabbisogno di energia primaria (fep). A tal scopo, vengono definite cinque classi energetiche, parametrizzate al fabbisogno di energia primaria massimo previsto (fep\*), per la specifica tipologia costruttiva a Reggio Emilia, dalla normativa in vigore in materia di rendimento energetico nell'edilizia, alla data di presentazione della richiesta di certificazione della qualità edilizia:

classe D  $\leq 100\%$  fep\*

classe C  $\leq 70\%$  fep\*

classe B  $\leq 50\%$  fep\*

classe A  $\leq 30\%$  fep\*

classe A+  $\leq 15\%$  fep\*

A scopo esemplificativo, si indicano di seguito, i valori del fep delle classi energetiche parametrizzate per Reggio Emilia, calcolate per rapporti di S/V pari a 0.2 e 0.9, in funzione dei limiti massimi stabiliti dal D.Lgs. 192 del 19-08-05 (allegato C, tab. 1), calcolati per la zona climatica a cui appartiene il Comune di Reggio Emilia:

	<0,2	>0,9
D.Lgs 192	48	128
Classe C	33	89
Classe B	24	64
Classe A	14	38
Classe A+	7	19

dove:

V = volume lordo, espresso in metri cubi, delle parti di edificio riscaldate.

S = superficie, espressa in metri quadrati, che delimita verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, il volume riscaldato V.

Per valori intermedi fra 0.2 e 0.9 si procede per interpolazione lineare

### Requisiti Prestazionali

Tale requisito, si ritiene soddisfatto, qualora il fabbisogno di energia primaria, rientri nei valori previsti per la classe C.

I calcoli e le verifiche sono eseguibili con metodi che garantiscano risultati conformi alle migliori regole tecniche, ai sensi dell'allegato I, art.16 del D.l. 192 del 19-08-05.

### FABBISOGNO ENERGETICO PRIMARIO

UNI EN 832 Prestazione termica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento - Edifici residenziali

UNI EN ISO 6946, Componenti ed elementi per edilizia - Resistenza termica e trasmittanza termica - Metodo di calcolo

UNI 10399 Impianti aeraulici ai fini del benessere. Generalità classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta.

UNI 10347, Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Energia termica scambiata tra una tubazione e l'ambiente circostante - Metodo di calcolo

UNI 10348, Riscaldamento degli edifici - Rendimenti dei sistemi di riscaldamento - Metodo di calcolo

UNI 10349, Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici

UNI EN 13465 Ventilazione degli edifici - Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici residenziali

UNI EN 13779 Ventilazione negli edifici non residenziali - Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di condizionamento

UNI EN 13789, Prestazione termica degli edifici - Coefficiente di perdita di calore per trasmissione - Metodo di calcolo

UNI EN ISO 13790, Prestazione termica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento

UNI EN ISO 10077-1, Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica - Metodo semplificato

UNI EN ISO 10077-2, Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica - Metodo numerico per i telai

UNI EN ISO 13370, Prestazione termica degli edifici - Trasferimento di calore attraverso il terreno - Metodi di calcolo

Raccomandazione CTI Esecuzione della certificazione energetica - Dati relativi all'edificio

Raccomandazione CTI Raccomandazioni per l'utilizzo della norma UNI 10348 ai fini del calcolo del fabbisogno di energia primaria e e del rendimento degli impianti di riscaldamento

#### PONTI TERMICI

UNI EN ISO 10211-1, Ponti termici in edilizia - Flussi termici e temperature superficiali - Metodi generali di calcolo

UNI EN ISO 10211-2, Ponti termici in edilizia - Calcolo dei flussi termici e delle temperature superficiali - Ponti termici lineari

UNI EN ISO 14683, Ponti termici nelle costruzioni edili - Trasmittanza termica lineare - Metodi semplificati e valori di progetto

#### VERIFICHE CONDENSA

UNI EN ISO 13788 Prestazione igrometrica dei componenti e degli elementi per l'edilizia. Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensa interstiziale - Metodo di Calcolo

UNI EN ISO 15927-1, Prestazione termoigrometrica degli edifici - Calcolo e presentazione dei dati climatici - Medie mensili dei singoli elementi meteorologici

#### VALUTAZIONI PER IL PERIODO ESTIVO

UNI EN ISO 13786, Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo

#### BANCHE DATI

UNI 10351, Materiali da costruzione - Conduttività termica e permeabilità al vapore

UNI 10355, Murature e solai - Valori della resistenza termica e metodo di calcolo

UNI EN 410, Vetro per edilizia - Determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate

UNI EN 673, Vetro per edilizia - Determinazione della trasmittanza termica (valore U) - Metodo di calcolo

UNI EN ISO 7345, Isolamento termico - Grandezze fisiche e definizioni

L'Amministrazione Comunale, con apposito atto, adotterà una propria metodologia di calcolo per la verifica dei risultati.

## 2. Comfort estivo

Il fabbisogno energetico per raffrescare gli edifici, spesso supera il fabbisogno energetico richiesto per riscaldarli. Il requisito "Comfort estivo", si pone l'obiettivo di migliorare il comportamento dell'organismo edilizio, in termini di efficienza energetica, nella stagione estiva.

### Requisiti Prestazionali

Il fattore di inerzia termica, di ciascuno spazio, deve essere  $i \geq 1.5$  [m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>].

Il fattore di inerzia termica  $i$  misura l'attitudine del contorno opaco di uno spazio, ad accumulare calore e a riemetterlo lentamente e con ritardo, verso lo spazio stesso.

Ai fini del calcolo, vanno considerate tutte le superfici che delimitano lo spazio, (pavimento, soffitto, muri, tramezzi, porte etc.) non esposte al sole (ad es. rivolte a nord, protette da

aggetti di profondità maggiore a ml 1,50 e/o schermi tipo tende esterne o frangisole, edifici prospicienti, affacciate su vani scala, ripostigli, ecc.). Si considera protetta dal sole, anche la porzione di chiusura, compresa tra la sua superficie interna ed un eventuale strato di materiale isolante, avente resistenza termica  $Re > 1.75 \text{ m}^2 \text{ }^\circ\text{C/W}$  ( $Re = s/\lambda$ ).

Al fine di aumentare l'indice di inerzia termica  $i$ , è consigliabile dotare tutte le aperture vetrate esposte a Est, Sud, Ovest di elementi di ombreggiamento (brise-soleil, sporti, tende esterne, ecc.), tali da evitare il surriscaldamento estivo dell'organismo edilizio, senza contrastare l'apporto energetico dovuto al soleggiamento invernale: al progetto dovranno essere allegate le dimensioni e le caratteristiche di questi sistemi.

Calcolo del fattore di inerzia termica.

Si determina il coefficiente  $f$  della parete, in funzione della massa superficiale  $m$  (kg/mq) della parete stessa, come nella seguente tabella:

$m$ superiore o uguale 200	$f=1$
$m$ tra 200 e 100	$f=2/3$
$m$ tra 100 e 50	$f=1/3$
$m$ inferiore o uguale 50	$f=0$

Si determina quindi, la superficie equivalente delle superfici interne del locale,  $S_{leq}$ , espressa in  $\text{m}^2$ , come sommatoria estesa al numero  $n$  di partizioni interne e/o chiusure che risultano protette dal sole:

$$S_{leq} = S_1 \cdot f_1 + S_2 \cdot f_2 + \dots = \sum_i S_i \cdot f_i$$

Il fattore di inerzia  $i$  è ottenuto infine, dal rapporto fra il valore della superficie lorda equivalente  $S_{leq}$  e la superficie del pavimento del vano  $S_p$ :

$$i = S_{leq} / S_p = (\sum_i S_i \cdot f_i) / S_p$$

Nelle precedenti formule:

$S_p$  = superficie del pavimento del vano;

$S$  = superfici delle partizioni interne e delle chiusure utilizzate nel calcolo;

$f$  = coefficienti calcolati in funzione della massa per unità di superficie;

$m$  = massa per unità di superficie delle partizioni interne e/o chiusure (la  $m$  da utilizzare nei calcoli è quella specificata nella precedente tabella);

$R$  = resistenza termica del rivestimento isolante delle partizioni interne e/o delle chiusure;

$s$  = spessore del rivestimento isolante delle partizioni interne e/o delle chiusure;

$\lambda$  = conducibilità termica del materiale costituente il rivestimento.

### 3. Risparmio idrico

Il requisito incentiva l'impiego di dispositivi tecnici, da applicare all'impianto idrico-sanitario, per ridurre gli sprechi di acqua potabile.

Requisiti Prestazionali

L'esigenza è soddisfatta, se gli impianti idrico-sanitario e di riscaldamento, prevedono una serie di dispositivi, tra loro compatibili, capaci di assicurare una riduzione del consumo di acqua potabile, di almeno il 30% rispetto al consumo medio previsto per la funzione abitativa, stimato in 180 l/giorno abitante. Si può comunque accettare una diversa dimostrazione dei consumi idrici in possesso del Comune.

Il requisito si ritiene soddisfatto, mediante dichiarazione di un tecnico abilitato, basato sulla presenza dei dispositivi per il risparmio idrico, sulla loro compatibilità reciproca, sull'idoneità dell'installazione, che dimostri la riduzione di almeno il 30%.

A solo scolo esemplificativo, si fornisce un elenco, non esaustivo, di dispositivi da applicare all'impianto idrico-sanitario per raggiungere i livelli di risparmio idrico richiesti:

- 1 dispositivi per ridurre i tempi di erogazione dell'acqua calda ai singoli elementi erogatori;
- 2 dispositivi di controllo della portata dell'acqua di adduzione in entrata nell'edificio;
- 3 dispositivi di controllo della portata dell'acqua di adduzione in entrata nelle singole unità immobiliari;
- 4 dispositivi frangi-getto da applicare ai singoli elementi erogatori;
- 5 dispositivi per la limitazione della portata idrica da applicare ai singoli elementi erogatori;
- 6 dispositivi a controllo elettronico e/o dispositivi a tempo da applicare ai singoli elementi erogatori;

- 7 cassette di scarico dei W.C. con dispositivi di erogazione differenziata del volume d'acqua (6 - 3 litri);
- 8 dispositivi di decalcificazione e/o purificazione dell'acqua potabile con ridotti consumi energetici e idrici (a norma del Decreto del Ministero della Sanità n.443 del 21/12/90 e norma CEE 1999).

### *TITOLO III - REQUISITI PER LA CERTIFICAZIONE BIOECOLOGICA DELL'EDIFICIO (BIO)*

#### 4. Utilizzo materiali bioecologici

Si vuole incentivare l'uso di materiali da costruzione che garantiscano il rispetto dei requisiti di biocompatibilità ed eco-sostenibilità.

##### Requisiti Prestazionali

Vanno impiegati esclusivamente materiali da costruzione scelti in base ai seguenti parametri:

##### 1. Isolanti

Per la coibentazione termica ed acustica, vanno impiegati esclusivamente materiali isolanti naturali, esenti da prodotti di sintesi chimica e da fibre potenzialmente dannose, tali secondo lo stato della scienza. Sono ammessi isolanti di sintesi chimica per l'isolamento di terrazzi, tetti piani e muri esterni a contatto con il terreno.

##### 2. Legni ed essenze locali

Vanno impiegati solo legni di provenienza locale e da zone temperate a riforestazione programmata. Legni di altre provenienze sono ammessi a condizione che siano conformi al marchio Forest Stewardship Council (FSC).

##### 3. Malte per intonaci e sottofondi

Per intonaci esterni vanno impiegati solo malte di calce naturale idrata o a base di argilla, contenenti una percentuale di cemento ed additivi di sintesi chimica non superiore al 10%.

Per sottofondi e intonaci interni vanno impiegati solo malte di calce naturale idrata, o a base di argilla o a base di gesso, non contenenti cemento ed additivi di sintesi chimica.

##### 4. Impregnanti per legno, resine, colori e vernici

Per la tinteggiatura di ambienti confinati vanno impiegate esclusivamente vernici conformi alla Decisione 1999/10/CE del 18 dicembre 1998 (GUCE L5 del 9.01.99), che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica ai prodotti vernicianti per interni. In ambienti confinati vanno evitati colori e vernici contenenti solventi; questa limitazione non riguarda i colori e le vernici contenenti esclusivamente solventi naturali.

##### 5. Tubazioni per la distribuzione e lo scarico dell'acqua

Per le tubazioni per l'adduzione e lo scarico dell'acqua deve essere evitato l'uso del PVC (polivinilcloruro).

#### 5. Utilizzo del solare termico

Si vuole favorire la realizzazione di impianti a pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua sanitaria nel periodo estivo.

##### Requisiti Prestazionali

L'installazione di impianto a pannelli solari, deve essere dimensionato in modo da coprire l'intero fabbisogno energetico dell'organismo edilizio per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, nel periodo in cui l'impianto di riscaldamento è disattivo. Deve inoltre essere garantita l'esposizione a Sud, con angolo azimutale  $\pm 45^\circ$  dei pannelli ed una inclinazione del collettore di  $30^\circ \pm 15^\circ$ .

Il calcolo di progetto dell'impianto, e la descrizione dettagliata del medesimo, devono evidenziare che l'impianto è dimensionato per raggiungere il livello di prestazione suddetto.

#### 6. Utilizzo di pannelli fotovoltaici

Si vuole favorire la realizzazione di impianti a pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.

##### Requisiti Prestazionali

L'installazione di impianto a pannelli fotovoltaici deve essere dimensionato nella misura di almeno 0.5 KW di picco ogni 100 mq di superficie utile dell'edificio e per un minimo di 1KW di

picco. Per frazioni di 100 mq si procede per interpolazione lineare. Deve inoltre essere garantita l'esposizione a Sud con angolo azimutale  $\pm 45^\circ$  dei pannelli.

#### 7. Realizzazione di coperture e terrazzi verdi

Si intende incentivare la realizzazione di coperture e terrazzi verdi, con il vantaggio di una elevata ritenzione idrica, un maggior isolamento acustico e termico, incremento dell'inerzia termica delle strutture, riduzione delle polveri sospese, riduzione dell'effetto "isola di calore".

##### Requisiti Prestazionali

Deve essere utilizzata la tecnologia del verde pensile, per più del 50% della superficie lorda di copertura dell'edificio.

#### 8. Recupero delle acque meteoriche

Gli edifici devono essere concepiti e realizzati, in modo da consentire il recupero, per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture, al fine di ridurre il consumo di acqua potabile (e/o di falda), consentendo inoltre l'immissione nel sistema di smaltimento, di una minore quantità d'acqua, in caso di concentrazione di fenomeni meteorici.

##### Requisiti Prestazionali

L'esigenza è convenzionalmente soddisfatta se vengono predisposti sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche, provenienti dalla copertura degli edifici, per consentirne l'impiego per usi compatibili (annaffiatura delle aree verdi, usi tecnologici relativi a sistemi di climatizzazione passiva/attiva, alimentazione delle cassette di scarico dei W.C., ecc...) 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.

### TITOLO IV - INCENTIVI

Le presenti norme hanno carattere di adesione volontaria, pertanto individuano le modalità di assegnazione di incentivi, calibrati a seconda dell'impegno progettuale e di realizzazione previsto.

Gli incentivi e le forme di certificazione della qualità dell'edificio, si differenziano a seconda:

- della tipologia dell'intervento edilizio:
  - Nuova Costruzione, Demolizione e Ricostruzione, Ampliamenti
  - Manutenzione Straordinaria e Ristrutturazione
- della classe energetica di appartenenza dell'edificio, così come definita dal requisito 1
- del soddisfacimento del requisito 4. Utilizzo materiali bioecologici, e di almeno un requisito a scelta fra i requisiti 5, 6, 7 ed 8

#### Interventi di Nuova Costruzione, Demolizione con Ricostruzione ed Ampliamenti

Per accedere agli incentivi, sarà obbligatorio ottemperare ai requisiti prestazionali seguenti:

1. Efficienza Energetica
2. Comfort estivo
3. Risparmio idrico

A seconda della classe energetica di appartenenza dell'edificio, si individuano i seguenti incentivi:

		Bonus di Superficie Utile		
	Scorporo delle murature perimetrali dal calcolo della Superficie Utile	+1%	+3%	+5%
Classe C & 2+3	X			
Classe B & 2+3	X	X		

Classe A & 2+3	X		X	
Classe A+ & 2+3	X			X

Nel caso di interventi di Nuova Costruzione, Demolizione e Ricostruzione, Ampliamento, una volta soddisfatti i requisiti 1, 2 e 3, (Certificazione ECO) l'ulteriore soddisfacimento del requisito:

4. Utilizzo materiali bioedili

e di uno o più requisiti a scelta fra i seguenti:

5. Utilizzo del solare termico.

6. Utilizzo di pannelli fotovoltaici

7. Realizzazione di coperture e terrazzi verdi

8. Recupero delle acque meteoriche

darà la possibilità di ottenere la Certificazione BIO ed uno scomputo degli oneri di urbanizzazione secondaria dal 20% al 50% a seconda del numero di requisiti soddisfatti.

Qualora la pratica di certificazione dell'edificio si concluda positivamente, verrà rilasciata una apposita targa riportante la classificazione energetica (ECO), ed eventualmente la rispondenza ai requisiti di bioarchitettura (BIO), da affiggere in maniera visibile sull'edificio stesso.

Interventi di Manutenzione Straordinaria, Ristrutturazione edilizia, Restauro e risanamento conservativo

Per accedere agli incentivi sarà obbligatorio ottemperare ai requisiti prestazionali seguenti:

1. Efficienza Energetica

2. Comfort estivo

A seconda della tipologia dell'intervento e della classe energetica di appartenenza dell'edificio, si individuano i seguenti incentivi:

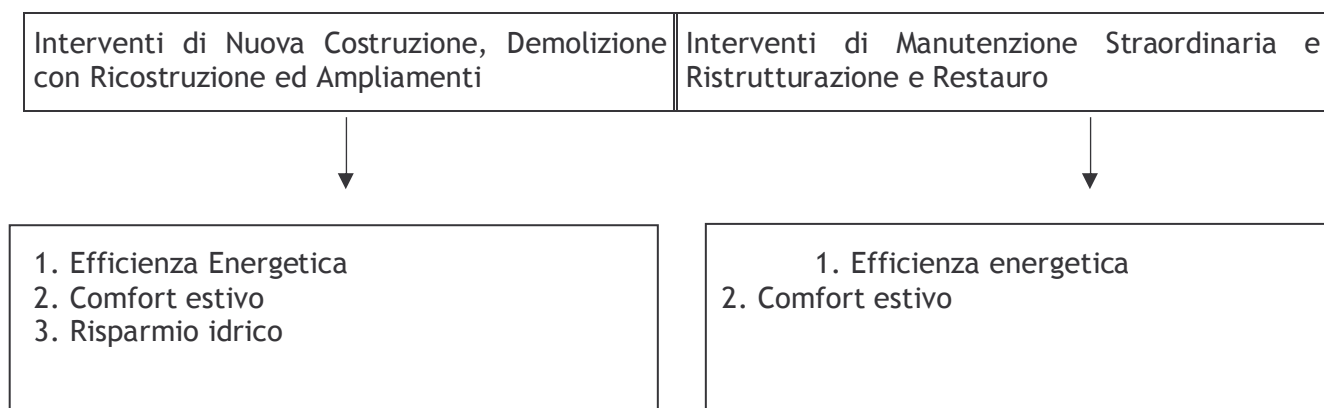
	Contributo	
	Recupero e Ristrutturazione	Manutenzione straordinaria
Classe C & 2	0%costi	8%costi
Classe B & 2	1%costi	10%costi
Classe A & 2	2%costi	12%costi
Classe A+ & 2	4%costi	14%costi

Entro 90 giorni dall'approvazione del presente regolamento verranno fissate le modalità per l'accesso e l'erogazione dell'incentivo, nonché i valori massimi del contributo per ogni categoria di intervento.

Non è prevista la certificazione BIO per gli edifici esistenti.

In caso di adozione di un sistema di isolamento a cappotto esterno, lo spessore dell'isolante per il cappotto non concorre alla determinazione dell'incremento di Superficie Utile e può derogare alla distanza minima dal confine stabilita dal PRG, fatto salvo i vincoli del Codice Civile e di norme nazionali.

### Allegato 3 - QUADRO RIEPILOGATIVO CONDIZIONI E FORME DI INCENTIVO



↓ Certificazione ECO dell'edificio ↓

		Bonus Volumetrico			Contributo		
	Scorporo delle murature perimetrali dal calcolo della Superficie Utile	+1%	+2%	+5%		Recupero	Manutenzion e straordinaria
Classe C	X				Classe C	0% costi	8% costi
Classe B	X	X			Classe B	1% costi	10% costi
Classe A	X		X		Classe A	2% costi	12% costi
Classe A+	X			X	Classe A+	4% costi	14% costi

↓

Soddisfacimento del requisito:  
 4. Utilizzo di materiali bioecologici  
 e di uno o più requisiti prestazionali a scelta fra:  
 5. Utilizzo del solare termico  
 6. Utilizzo di pannelli fotovoltaici  
 7. Utilizzo di tetti verdi  
 8. Recupero delle acque meteoriche

↓

Certificazione BIO dell'edificio

↓

Riduzione dal 20% al 50% degli oneri di U2

## Articoli delle NTA - RE - RUE relativi alla sostenibilità territoriale

### USO DEL VERDE

---

Regolamento Edilizio Comunale approvato con Delibera di Consiglio Comunale n 9145/510 del 21.04.1970 - Testo coordinato con le modifiche apportate con Delibera di Consiglio Comunale n. 13927/124 del 3.10.2003 ultime modifiche ottobre 2006

#### Art.89 Zone verdi e parchi

1. Le zone verdi e i parchi privati, come pure i complessi alberati di valore ornamentale, devono essere conservati e curati.
2. I proprietari hanno l'obbligo della pulizia del terreno, della potatura delle piante e della sostituzione delle medesime in caso di deperimento.
3. Nelle zone edificabili le alberature esistenti devono essere salvaguardate.

4. L'utilizzazione edificatoria delle aree deve avvenire in modo da assicurare una efficace tutela delle piante esistenti. In ogni caso, l'abbattimento delle alberature esistenti è subordinato all'autorizzazione del Dirigente del Servizio competente.

5. Il rilascio dell'autorizzazione è subordinato all'impegno del richiedente a provvedere alla loro sostituzione con altre di uguale essenza e di altezza non inferiore a tre metri.

Si veda anche: **Regolamento Comunale del Verde pubblico e privato**, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 167 del 14.07.2006.

## **DOTAZIONI ECOLOGICHE E MITIGAZIONE IMPATTI**

---

**Regolamento Edilizio Comunale approvato con Delibera di Consiglio Comunale n 9145/510 del 21.04.1970 - Testo coordinato con le modifiche apportate con Delibera di Consiglio Comunale n. 13927/124 del 3.10.2003 ultime modifiche ottobre 2006**

### *Art. 55 Salubrità del terreno*

1. E' vietato costruire nuovi edifici su terreno inquinato o insalubre, se non previa bonificazione e risanamento del medesimo.

2. Qualora il terreno sul quale si intende costruire sia permeato di umidità ovvero sia comunque esposto al pericolo di infiltrazioni di acque sotterranee o superficiali, è fatto obbligo di adottare misure atte sia ad impedire che l'umidità salga dalle fondazioni ai muri sovrastanti, sia a garantire il drenaggio delle acque.

### *Art. 56 Orientamento e riscontro d'aria*

Ogni unità d'abitazione, salvo i monocali, deve avere un doppio orientamento almeno angolare. Ogni unità di abitazione deve avere almeno una fronte finestrata con orientamento Est-Sud-Ovest. Ai fini dell'orientamento, non si tiene conto delle fronti non finestate.

## **CLIMA ACUSTICO**

---

**Regolamento Edilizio Comunale approvato con Delibera di Consiglio Comunale n 9145/510 del 21.04.1970 - Testo coordinato con le modifiche apportate con Delibera di Consiglio Comunale n. 13927/124 del 3.10.2003 ultime modifiche ottobre 2006**

### *Art. 59 Isolamento acustico.*

1. Nelle nuove costruzioni, nelle sopraelevazioni, negli ampliamenti e nelle ricostruzioni degli edifici, deve essere garantita una adeguata protezione contro i rumori.

2. A tal fine, sia le pareti esterne dei fabbricati, sia le pareti di separazione fra le unità di abitazione, sia i solai devono essere costruiti in modo da assicurare il rispetto dei limiti normativi riportati nel D.P.C.M. 05/11/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" .

3. Gli impianti tecnici generanti e trasmettenti rumori - come gli ascensori, gli impianti idrici, di riscaldamento, di ventilazione e di condizionamento, le autoclavi e gli scarichi verticali - devono essere isolati dalle strutture portanti e dalle murature dei fabbricati al fine di assicurare l'attenuazione dei rumori.

4. Al fine di garantire buone condizioni ambientali di lavoro in rapporto al tipo di attività svolta, nella relazione illustrativa e negli elaborati di progetto di edifici destinati ad attività industriali o commerciali, devono essere specificate le caratteristiche delle misure adottate per impedire o attenuare la trasmissione dei rumori

## **ENERGIA E RISPARMIO ENERGETICO**

---

**Regolamento Edilizio Comunale approvato con Delibera di Consiglio Comunale n 9145/510 del 21.04.1970 - Testo coordinato con le modifiche apportate con Delibera di Consiglio Comunale n. 13927/124 del 3.10.2003 ultime modifiche ottobre 2006**

*Art. 57 Isolamento dall'umidità*

1. Ogni edificio deve essere isolato dall'umidità del suolo. I locali interrati, seminterrati o posti al piano terreno, devono avere il piano di calpestio isolato dal terreno mediante solaio, vespaio areato dello spessore di almeno 50 cm o altre adeguate soluzioni tecniche .
2. In particolare, i muri perimetrali dei piani interrati o seminterrati devono essere protetti dall'umidità e dalle infiltrazioni mediante intercapedini collegate direttamente alla rete di drenaggio, oppure mediante impermeabilizzazione della superficie muraria.
3. Tutti i muri dei locali interrati, seminterrati o posti al piano terreno, devono essere isolati dalle infiltrazioni di umidità diffusa per capillarità, mediante l'adozione di stratificazioni impermeabili continue interposte tra le fondazioni e i muri in elevazione.
4. Qualora nei piani interrati, seminterrati o fuori terra, siano previsti locali di Categoria A, i pavimenti di tali locali devono essere isolati dal sottostante vespaio, mediante strato impermeabile.

*Art. 58 Isolamento termico*

1. Le murature esterne devono avere un coefficiente di trasmissione termica non superiore ai valori introdotti dalla legislazione vigente in materia di risparmio energetico nell'edilizia.
2. Le coperture, qualora i locali sottostanti siano destinati ad abitazione, devono avere un coefficiente di trasmissione termica (k) non superiore a  $K = 1$ .
3. Le pareti di separazione fra due unità di abitazione devono avere un coefficiente di trasmissione termica (k) non superiore a  $K = 1,6$ .
4. Nelle condizioni di occupazione e di uso degli alloggi, le superfici interne delle parti opache delle pareti non debbono presentare tracce di condensazione permanente.