



Provincia di Modena  
**Comune di Modena**  
 via Santi, 60  
 41100 MODENA

[www.comune.modena.it](http://www.comune.modena.it)

# Modena

## Scomputo degli Oneri di Urbanizzazione Secondaria

*Adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 17 del 18 febbraio 1999*

Percentuale di scomputo per interventi in bioedilizia:	<b>50%</b>
Percentuale di scomputo per impianti a risparmio energetico:	<b>20%</b>
Ulteriori tipologie di incentivo:	<b>NO</b>

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

### SCOMPUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE

---

Delibera di Consiglio Comunale n. 17 del 18 febbraio 1999

#### 1.6. - Variazione dell'Onere

Gli oneri di urbanizzazione secondaria (U2) per le costruzioni bioclimatiche, ecologiche o comunque realizzate con tecnologie alternative e non inquinanti sono ridotti del 50%.

Rientrano nella definizione di costruzione bioclimatica, ecologica o comunque realizzate con tecnologie alternative e non inquinanti edifici che presentino almeno quattro delle seguenti fattispecie:

a) Edifici caratterizzati da elevati indici di conservazione dell'energia (isolamento termico, controllo dei fenomeni di condensazione, dei ponti termici e delle infiltrazioni, controllo dei ricambi d'aria) in grado di ridurre almeno del 40% il fabbisogno energetico per climatizzazione, su base annuale (calcolato secondo la normativa vigente) della struttura.

b) Edifici caratterizzati da riscaldamento solare passivo (sistemi diretti, indiretti) in grado di fornire almeno il 50% del fabbisogno termico, su base annuale (calcolato secondo la normativa vigente), della struttura

c) Edifici caratterizzati da raffreddamento passivo (protezione dall'irraggiamento solare, inerzia termica, adozione di sistemi naturali di raffreddamento per ventilazione, irraggiamento notturno ed evaporazione) in grado di fornire almeno il 50% del fabbisogno termico, su base annuale della struttura.

d) Edifici caratterizzati da elevati indici di illuminazione naturale (adeguata posizione e dimensionamento delle superfici trasparenti, adozione di sistemi di riflessione e/o canalizzazione della luce, utilizzo di elementi olografico ottici) in grado di ridurre almeno del 50% il fabbisogno energetico, su base annuale, per l'illuminazione della struttura.

e) Edifici caratterizzati dall'uso di moduli fotovoltaici nell'involucro esterno dell'edificio in grado di coprire almeno del 20% del fabbisogno elettrico, su base annuale della struttura.

f) Edifici caratterizzati dall'uso di moduli solari termici integrati nell'involucro esterno dell'edificio in grado di coprire almeno del 50% del fabbisogno termico, su base annuale (calcolato secondo la normativa vigente), della struttura.

g) Edifici caratterizzati dall'uso prevalente di materiali da costruzione certificati a basso impatto ambientale (calce idraulica naturale, mattoni crudi, materiali isolanti, rivestimenti e vernici naturali).

h) Edifici caratterizzati da una perizia di controllo geobiologico (radioattività da radon, controllo dei campi elettromagnetici e/o ionizzanti, condizioni geotermiche e di esposizione del sito).

Le prestazioni delle tipologie costruttive di cui sopra dovranno essere calcolate e sottoscritte da un progettista debitamente abilitato.

La conformità dei lavori realizzati al progetto approvato dovrà essere dichiarata dalla Direzione dei Lavori sottoscrivendo apposita relazione per il committente da presentarsi in copia al Comune di Modena.

L'accertamento da parte del Comune della funzionalità degli interventi suddetti sarà effettuato come segue:

il comune procederà al controllo del progetto e delle certificazioni, eventualmente necessarie prima del rilascio della Concessione Edilizia.

Ove il Comune disponga il controllo delle realizzazioni di progetto e/o delle certificazioni, eventualmente necessarie, successivamente al pagamento degli oneri in misura ridotta, nel caso i parametri siano verificati non rispondere alle soglie di eleggibilità per la riduzione degli oneri, si provvederà all'addebito del differenziale all'importo degli oneri calcolati in misura normale. Al fine di mantenere l'agevolazione, è data facoltà al titolare di effettuare in termini concordati con il Comune le modifiche necessarie a riportare l'intervento entro i termini della presente disposizione.

1.6.2 Per gli interventi di edilizia residenziale, dotati di impianto termico ad energia solare o da altro sistema di analogo risparmio energetico, gli oneri di urbanizzazione secondaria (U2) sono ridotti del 20% secondo i seguenti criteri.

Rientano nella definizione di interventi di edilizia residenziale dotato di impianto termico ad energia solare o ad altro sistema di analogo risparmio energetico, gli interventi sugli edifici che presentino almeno due delle seguenti fattispecie:

- coibentazione in edifici nuovi od esistenti che consenta un risparmio annuo di energia non inferiore al 20% rispetto:

a) al fabbisogno energetico per climatizzazione, calcolato secondo le norme vigenti, per gli edifici nuovi

b) allo stato di fatto, se già realizzato nel rispetto della L. 10/91, per gli edifici esistenti;

- installazione di generatori di calore a condensazione con un rendimento utile non inferiore ai limiti di cui all'allegato 6 del DPR 660/96;
- installazione di moduli solari termici in grado di coprire almeno il 30% del fabbisogno termico annuale (calcolato secondo la normativa vigente) della struttura;
- installazione di pompe di calore per riscaldamento ambienti ed acqua sanitaria (ove presente) o di impianti per l'utilizzo di fonti rinnovabili di energia (definite come all'art. 1 della L. 10/91) che consentano la copertura di almeno il 30% del fabbisogno termico annuale dell'impianto;
- installazione di apparecchiature per la produzione combinata di energia elettrica e calore a condizione che il fattore di utilizzo globale del combustibile non sia inferiore al 70%;
- installazione, presso impianti di riscaldamento centralizzati, di apparecchiature di contabilizzazione individuale dell'energia termica fornita alle singole unità immobiliari;
- installazione di impianti di illuminazione che consentano di ridurre almeno del 50% il relativo fabbisogno energetico annuale dell'edificio.

Per le prestazioni impianti, progetti, dichiarazioni fianli e sistema di controlli valgono le stesse modalità di cui al punto 1.6.1.

## **PERMEABILITÀ DEI SUOLI**

---

**Regolamento Urbanistico Edilizio approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 93 del 22 dicembre 2003**

*Art. 19.35 - Rapporto di permeabilità*

1. Il rapporto di permeabilità (RP) è il rapporto tra la superficie permeabile di un lotto, e la sua superficie fondiaria. Risulta pertanto espresso dalla seguente formula:  $RP = SP/SF$

*Req. n° XXVIII.3.14.: Smaltimento delle acque*

*Aree residenziali*

SP Superficie permeabile = 30% della SUPERFICIE TERRITORIALE

*Aree riqualificazione*

SP Superficie permeabile = 20% della ST

*Aree produttive*

SP Superficie permeabile = 30% della SF al netto della superficie coperta

## RECUPERO E RISPARMIO IDRICO

---

Regolamento Urbanistico Edilizio approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 93 del 22 dicembre 2003

*Req. n° XXVIII.3.14.: Smaltimento delle acque*

**ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE**

E' la capacità della rete di scarico dei pluviali e della rete di raccolta delle acque superficiali di garantire una buona evacuazione delle stesse, separatamente dalle altre acque reflue, sino al recettore.

L'utilizzo appropriato delle acque meteoriche raccolte, contribuisce al risparmio di acqua potabile.

...

**PRESCRIZIONI PER IL CONTENIMENTO DEL CARICO IDRAULICO (Invarianza idraulica)**

*Aree residenziali*

SP Superficie permeabile = 30% della SUPERFICIE TERRITORIALE

Nelle aree residenziali il sistema fognario deve prevedere la separazione delle acque nere e bianche; l'innesto acque nere/acque bianche dei singoli lotti dovrà essere posizionato possibilmente al confine di proprietà e comunque a valle delle fosse biologiche.

I collettori delle acque bianche dovranno, ove possibile, convergere direttamente in acque superficiali.

Le aree cortilive ed i parcheggi devono essere realizzati con pavimentazioni permeabili o in grado di favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche.

Vale il principio che la portata meteorica, calcolata per un tempo di ritorno 10-ennale, prodotta dall'insediamento non può superare quella di medesimo tempo di ritorno prodotta dalla stessa superficie nelle condizioni precedenti l'intervento.

È ammesso un incremento di portata meteorica solo nel caso di calcolo con tempo di ritorno 25-ennale, l'entità di detto incremento scaricato non deve superare il 30 % della portata meteorica preesistente e derivante dalla stessa superficie.

*Aree riqualificazione*

SP Superficie permeabile = 20% della ST

Nelle aree di riqualificazione il sistema fognario deve prevedere la separazione delle acque nere e bianche; l'innesto acque nere/acque bianche dei singoli lotti dovrà essere posizionato possibilmente al confine di proprietà e comunque a valle delle fosse biologiche.

Le aree cortilive ed i parcheggi devono essere realizzati con pavimentazioni permeabili o in grado di favorire l'infiltrazione delle acque meteoriche.

Vale il principio che la portata meteorica, calcolata per un tempo di ritorno 10-ennale, prodotta dall'insediamento non può superare quella di medesimo tempo di ritorno prodotta dalla stessa superficie nelle condizioni precedenti l'intervento.

È ammesso un incremento di portata meteorica solo nel caso di calcolo con tempo di ritorno 25-ennale, l'entità di detto incremento scaricato non deve superare il 10 % della portata meteorica preesistente e derivante dalla stessa superficie.

*Aree produttive*

SP Superficie permeabile = 30% della SF al netto della superficie coperta

Nelle aree produttive il sistema fognario deve prevedere la separazione delle acque nere e bianche; l'innesto acque nere/acque bianche dei singoli lotti dovrà essere posizionato possibilmente al confine di proprietà e comunque a valle dei sistemi di depurazione/trattamento delle unità immobiliari.

Deve essere inoltre predisposto un idoneo sistema di raccolta delle acque di "prima pioggia", costituito da qualsiasi accorgimento in grado di trattenere le prime acque di pioggia cadute nei primi 5 minuti dell'evento piovoso dopo un periodo asciutto di 48 ore.

I collettori delle acque bianche dovranno, ove possibile, convergere direttamente in acque superficiali.

Almeno il 50% delle superfici destinate a parcheggio devono essere realizzate con materiali permeabili (bene).

In tali aree sono preferibili coperture di tipo piano.

Vale il principio che la portata meteorica, calcolata per un tempo di ritorno 10-ennale, prodotta dall'insediamento non può superare quella di medesimo tempo di ritorno prodotta dalla stessa superficie nelle condizioni precedenti l'intervento.

È ammesso un incremento di portata meteorica solo nel caso di calcolo con tempo di ritorno 25-ennale, l'entità di detto incremento scaricato non deve superare il 10 % della portata meteorica preesistente e derivante dalla stessa superficie.

#### METODOLOGIE DI CALCOLO

I piani particolareggiati relativi agli interventi insediativi devono essere corredati da relazione di compatibilità idraulica. I contenuti, i calcoli e le verifiche della relazione idraulica devono essere basati sui parametri sopra riportati, validi per la Città di Modena, ed impiegare metodologie scientificamente approvate e normalmente utilizzate nella buona pratica progettuale.

L'impiego di formule e teorie non scientificamente testate deve essere adeguatamente motivato così come deve essere dimostrata la loro validità applicativa in base ad esperienze di riferimento.

Ai fini dell'invarianza idraulica i volumi di laminazione interni al comparto potranno essere ricavati mediante idoneo dimensionamento di una vasca di accumulo.

Nel calcolo del volume necessario alla laminazione potrà essere conteggiato anche il volume dei condotti a riempimento e i volumi dei piccoli invasi superficiali (depressioni, coperture piane, lama d'acqua sul bacino).

Sono esclusi tombamenti indiscriminati dei corsi d'acqua, limitando tali interventi alle strette necessità di attraversamento carrabile degli stessi e comunque utilizzando tecniche costruttive e materiali compatibili con il contesto.

#### *Req. n° XXIX.3.5.: Recupero e risparmio idrico*

#### ESIGENZA N° 3: IGIENE E QUALITÀ AMBIENTALE

È la condizione di migliore utilizzo delle risorse idriche mediante sistemi di raccolta e recupero delle acque meteoriche e di riduzione del consumo di acqua potabile proveniente da falde sotterranee. Il requisito, concorre a ridurre il volume degli scarichi di punta delle acque meteoriche sulle reti di smaltimento.

#### CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = tutte -

usi collettivi = tutti -

sottosistemi ambientali = tutti -

componenti tecniche = 7.2 - 8.3 -

#### PRESTAZIONE RICHIESTA:

Sistemi di captazione, depurazione e stoccaggio delle acque meteoriche con dispositivi di esclusione della cosiddetta acqua di prima pioggia. È preferibile la raccolta delle acque meteoriche dalla copertura degli edifici: in tal caso la capacità della vasca di accumulo non sarà inferiore a 10 l./mq. orizzontale di copertura.

Usi compatibili delle acque meteoriche: risciacquo w.c., lavaggio automezzi, lavaggio spazi esterni, sistema antincendio, innaffio giardini

Per le acque raccolte: rete autonoma di distribuzione, all'interno e all'esterno degli edifici, per gli usi compatibili; vasche d'accumulo ispezionabili, con presa d'aria dotata di filtro e chiusura di sicurezza, e con scarico di troppo pieno collegato alla rete disperdente; si veda anche Parte XXVIII

#### Requisito 3.11.

Impianto idrico dotato di dispositivi di riduzione del consumo di acqua potabile: erogazione differenziata, limitatori di flusso degli scarichi, rubinetti a tempo, miscelatori aria/acqua frangigetto Acque reflue provenienti da insediamenti residenziali in zona agricola sono riutilizzabili per fertirrigazione previo trattamento di biofitodepurazione (biodegradazione della sostanza organica ad opera di batteri e successivo fitoassorbimento dei prodotti mineralizzati mediante l'energia solare).

Negli edifici condominiali, con approvvigionamento autonomo, applicazione di contatori volumetrici per la contabilizzazione individuale del consumo di acqua potabile, per indurre comportamenti corretti di risparmio e razionalizzazione dei consumi.

(\*) Il requisito è cogente per interventi pubblici e per interventi assistiti da finanziamenti pubblici.

**METODO DI VERIFICA:**

Impianti di adduzione separata: giudizio del collaudatore. Qualità dell'acqua erogata: analisi di laboratorio secondo le norme vigenti in materia.

Progettazione e verifica delle condutture: norma UNI 9182; certificazioni.

## **DEPURAZIONE**

---

**Regolamento Urbanistico Edilizio approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 93 del 22 dicembre 2003**

*Art. 9.4 - Impianti di depurazione di acque reflue con ciclo biologico (PSC)*

1. Per la realizzazione di nuovi impianti, pubblici o privati, di depurazione biologica di acque reflue civili o di acque reflue derivanti da insediamenti produttivi, in grado di causare esalazioni odorogene o formazione di aerosoli, o l'ampliamento di impianti esistenti, è prescritta una fascia di rispetto non inferiore a ml 100 da abitazioni od edifici adibiti ad attività di pubblico servizio esistenti, o da insediamenti a destinazione abitativa o di pubblico servizio previsti dal Piano regolatore e dai suoi strumenti attuativi.

2. Per l'ubicazione di funzioni residenziali e di pubblico servizio in parti del territorio contermini ad impianti di depurazione a ciclo biologico, deve essere altresì osservata la fascia di rispetto di ml 100 da qualsiasi componente impiantistica esistente o di progetto.

3. Deroghe dal distacco di ml 100, sia riferite alla realizzazione dell'impianto rispetto ad insediamenti residenziali e di pubblico servizio contermini, esistenti o di progetto, sia riferita alla localizzazione dei predetti insediamenti rispetto ad un impianto di depurazione preesistente, possono essere concesse subordinatamente alla presentazione di una documentazione d'impatto ambientale che, sulla base delle caratteristiche costruttive dell'impianto o dei dispositivi di adeguata mitigazione degli impatti che ne derivano, dimostri l'assenza di effetti a carico delle attività e funzioni oggetto di tutela.

4. La modifica al perimetro delle fasce di rispetto, a seguito dell'ampliamento degli impianti di depurazione esistenti, può avvenire tramite variante al POC, con conseguente semplice aggiornamento della cartografia di PSC

5. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano agli impianti di taglia inferiore o uguale a 50 abitanti equivalenti.

## **USO DEL VERDE**

---

**Regolamento Urbanistico Edilizio approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 93 del 22 dicembre 2003**

*Art. 10.10 - Disciplina delle fasce di ambientazione connesse alla realizzazione di infrastrutture per la mobilità - aree per forestazione urbana e territoriale (F.U.) (PSC)*

1. Ai fini della tutela ambientale e paesaggistica, di riqualificazione del paesaggio urbano o periurbano, della mitigazione dell'inquinamento acustico e della ricaduta di inquinanti aerodispersi generati dal traffico veicolare, devono essere realizzate fasce di ambientazione che costituiscono i perimetri di forestazione urbana e territoriale (F.U.). Esse sono destinate ad interventi da realizzarsi sia mediante nuove piantumazioni, attuate con tecniche di tipo forestale, sia mediante vincolo conservativo su impianti, colture e piantate preesistenti.

2. Le fasce di ambientazione devono essere obbligatoriamente realizzate nelle aree contermini a linee ferroviarie, autostrade e strade di cat. B e C, di cui all'art. 10.7 delle presenti norme, o nei casi in cui sia previsto dalla cartografia del Piano regolatore, anche se la proprietà di tali aree sia privata o esse siano interessate da PUA.

*Art. 10.11 - Modalità di realizzazione delle fasce di ambientazione connesse alla realizzazione di infrastrutture per la mobilità - aree per forestazione urbana e territoriale (F.U.) (RUE)*

1. Gli impianti di forestazione urbana devono essere realizzati con essenze arboree ed arbustive autoctone, privilegiando, in funzione della disponibilità di area, la creazione di fasce boschive, filari, barriere vegetali e siepi. Ai fini del contenimento dell'impatto acustico possono essere previsti movimenti di terra, nonché la installazione di barriere fonoassorbenti o fonoisolanti artificiali, da integrare con gli elementi naturali. Può essere altresì ammessa la previsione, adeguatamente coordinata ed integrata alle piantumazioni arboree, delle opere ed installazioni di cui agli artt. 10.2, 10.3 e 10.4 delle presenti norme.

2. In particolare, gli spazi di cui sopra destinati agli interventi di forestazione urbana lungo la linea ferroviaria ad alta velocità e alle infrastrutture ad essa correlate sono individuati nelle tavole del Piano regolatore.

Gli impianti di forestazione urbana di che trattasi avvengono previa approvazione di progetto/progetti esecutivi di opera pubblica e su aree che sono perciò riservate all'espropriazione. La loro realizzazione può tuttavia avvenire da parte dei privati proprietari, conformemente alle prescrizioni degli strumenti urbanistici e del progetto esecutivo, mediante apposita convenzione che contenga i patti per la realizzazione, l'uso e la manutenzione del verde.

Nelle parti attuate o da attuare tramite intervento pubblico possono essere ubicate funzioni ricreative e di pubblico interesse, qualora siano compatibili.

L'individuazione cartografica dei perimetri delle aree identificate per impiantarvi sistemi di verde lineare (siepi e filari) è indicativa e potrà essere precisata con i progetti esecutivi.

## **DOTAZIONI ECOLOGICHE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI**

---

**Regolamento Urbanistico Edilizio approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 93 del 22 dicembre 2003**

*Art. 12.4 - Dotazioni ecologiche e ambientali*

1. Le dotazioni ecologiche ed ambientali del territorio sono costituite dall'insieme degli spazi, delle opere e degli interventi che concorrono, insieme alle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti, a migliorare la qualità dell'ambiente urbano, mitigandone gli impatti negativi. Le dotazioni sono volte in particolare: alla tutela e risanamento dell'aria e dell'acqua ed alla prevenzione del loro inquinamento; alla gestione integrata del ciclo idrico; alla riduzione dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico; al mantenimento della permeabilità dei suoli e al riequilibrio ecologico dell'ambiente urbano; alla raccolta differenziata dei rifiuti.

## **ENERGIA E RISPARMIO ENERGETICO**

---

**Regolamento Urbanistico Edilizio approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 93 del 22 dicembre 2003**

*Art. 28.4 - Lista delle esigenze*

1. I requisiti tecnici si riferiscono, a seconda dei casi, alle esigenze di base riconosciute come essenziali per gli edifici, in senso globale e fruitivo, e definite secondo la Direttiva CEE n° 89/106.

2. La lista delle esigenze è la seguente:

...

7) Risparmio energetico:

7.1) L'edificio ed i relativi impianti di riscaldamento, raffreddamento ed areazione devono essere concepiti e costruiti in modo che il consumo di energia durante

l'utilizzazione delle opere sia moderato, tenuto conto delle condizioni climatiche, senza che ciò pregiudichi il benessere termoigrometrico degli occupanti.

*Req. n° XXVIII.7.1.: controllo della temperatura dell'aria interna e dell'acqua sanitaria*

**ESIGENZA N° 7: RISPARMIO ENERGETICO**

E' la opportuna limitazione della temperatura dell'aria interna negli spazi chiusi riscaldati, quando l'impianto di riscaldamento è in funzione, al fine di garantire adeguate condizioni di benessere per gli occupanti, contenere i consumi energetici e quindi i costi di esercizio dell'impianto.

E' la caratteristica dell'impianto idrosanitario di fornire acqua calda a una temperatura opportuna, tale da contenere i consumi energetici, con riferimento a esigenze di economia di esercizio.

**PRESTAZIONE RICHIESTA:**

E' richiesta la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo dei locali considerati e dei relativi impianti di riscaldamento, in conformità a quanto disposto dalla specifica normativa in vigore...

*Req. n° XXVIII.7.2.: controllo delle dispersioni, della tenuta all'aria e della condensazione*

**ESIGENZA N° 7: RISPARMIO ENERGETICO**

E' l'attitudine degli spazi chiusi, nel loro complesso, a minimizzare le dispersioni di calore, per trasmissione e per scambi d'aria con l'esterno.

E' l'attitudine delle chiusure o partizioni che delimitano spazi chiusi riscaldati, a garantire un'opportuna impermeabilità alle infiltrazioni d'aria.

E' la caratteristica delle chiusure di non subire danni, deformazioni o alterazioni a causa di fenomeni di condensazione che possono verificarsi al loro interno.

**PRESTAZIONE RICHIESTA:**

... Nei casi di coperture piane non praticabili di grandi dimensioni, sono raccomandate soluzioni a «tetto verde» realizzate con letto di coltura di manto vegetale opportunamente umidificato; ciò risulta particolarmente efficace ai fini dell'isolamento termico estivo (traspirazione vegetale).