

# **INTEGRAZIONI AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE CON I CRITERI DELL'EDILIZIA SOSTENIBILE**



Rete delle Agende 21 locali della Toscana

*I quaderni della Rete  
Collana della Rete delle Ag21I della Toscana  
Coordinatore: arch. Riccardo Pozzi*

## **INTEGRAZIONI AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE CON I CRITERI DELL'EDILIZIA SOSTENIBILE**

*Pubblicazione realizzata dal Gruppo di Lavoro sull'Edilizia Sostenibile  
della Rete delle Agende 21 Locali della Toscana.*

*A cura di:*

**Maria Maselli** – Comune di Calenzano (Ente capofila)

**Loredana Sabatini** – Comune di Campi Bisenzio

**Stefano Tonelli** – Comune di Carmignano

**Furio Biagioli** – Comune di Dicomano

**Elisa Spilotros** – Comune di Pontassieve

**Giuseppe Rosa** – Comunità Montana del Mugello

**Pietro Novelli** – Regione Toscana

**Michela Di Matteo** – Rete delle Ag21L della Toscana

**Conchita Musumeci** – Rete delle Ag21L della Toscana

*Con la supervisione di **Riccardo Pozzi***

*Con la collaborazione di **Gianpiero Egiziano***

*Progetto grafico*

**Lorenzo Gualtieri**

*Stampa*

**Nuova Grafica Fiorentina**

*Il presente volume è disponibile sul sito web della Rete delle ag21I  
della Toscana <http://agende21toscana.comune.fi.it>*

**Segreteria della Rete delle Agende 21 locali della Toscana:**

Ufficio Città Sostenibile c/o Direzione Ambiente – Comune di Firenze

Via B. Fortini 37 - 50125 Firenze Tel. 055 2625327/57/01 Fax 055 2625303

rete.ag21.toscana@comune.fi.it <http://agende21toscana.comune.fi.it/>

Questa collana si prefigge di perseguire più obiettivi allo stesso tempo.

Fornire una informazione di medio livello, non troppo specialistico, ma neppure di carattere troppo divulgativo, per poter essere al contempo utile ai referenti delle varie Amministrazioni Pubbliche, come supporto tecnico, e per i cittadini per una maggiore e più qualificata informazione.

In particolare per i tecnici degli Enti Pubblici della Toscana, per fornire un primo ausilio ed orientamento in diverse tematiche, per poter realizzare per le proprie amministrazioni di appartenenza progetti, attività ed iniziative che possano avvalersi dell'esperienza già maturata da altri colleghi in altri contesti, ovvero come si dice nel linguaggio degli addetti allo sviluppo sostenibile, "utilizzare e trasferire buone pratiche nel proprio contesto amministrativo, adattandole alle proprie realtà".

Per i cittadini, per avere una documentazione valida e pertinente da un punto di vista tecnico e scientifico, che integri la conoscenza fornita da tanti altri strumenti di informazione ed educazione, che entri un po' più nel merito e faccia capire anche le problematiche di attuazione dei progetti innovativi.

Dato che i quaderni sono generalmente il frutto dei contributi e del lavoro dei componenti dei gruppi di lavoro della Rete, ciò costituisce la valorizzazione delle competenze tecniche e delle responsabilità di tante persone che all'interno delle proprie amministrazioni, spesso non vedono adeguatamente riconosciuto il proprio valore umano e professionale. Serve a rilanciare un ruolo attivo del settore pubblico, che non si sostituisce

*pagina 4*

al settore privato, me ne cerca le opportune integrazioni, collaborando insieme, consentendo un adeguato sviluppo economico ed un rilancio del mercato e dell'economia locale. Vengono fornite spesso soluzioni là dove le imprese si trovano in momenti di crisi, tutto all'insegna del perseguimento di obiettivi comuni, quali la diminuzione degli impatti sull'ambiente e sulla salute, il risparmio del consumo delle risorse naturali, il risparmio energetico, il miglioramento della qualità dell'aria, della vivibilità delle nostre città e del nostro territorio, fornendo valore aggiunto e mercato alle nostre risorse locali.

I quaderni nascono anche grazie al contributo economico, e al sostegno tecnico e politico, che la Regione Toscana assicura al funzionamento della Rete, e queste pubblicazioni vogliono essere una testimonianza di quanto ci si adoperi, affinché i processi di Agenda 21 e di sviluppo sostenibile siano sempre più diffusi e praticati, per il raggiungimento di una migliore qualità della vita, riconciliando l'umanità con la natura.

Ringrazio l'impegno di tutti quanti hanno contribuito e contribuiranno alla realizzazione dei quaderni, augurando che da parte dei lettori, dei cittadini, degli utenti, ne corrisponda uno simile nell'assumersi la responsabilità di cambiare anche un poco le proprie abitudini, i propri comportamenti di tutti i giorni, per contribuire e collaborare tutti insieme, al raggiungimento di uno sviluppo sostenibile.

**Arch. Riccardo Pozzi**

*Coordinatore della Rete delle Agende 21  
locali della Toscana*

*pagina 5*

# *Indice generale*

I principi dell'edilizia sostenibile	<b>4</b>
Introduzione	<b>8</b>
Integrazioni al Regolamento Edilizio Comunale con i criteri dell'edilizia sostenibile	<b>11</b>
Definizioni	<b>22</b>

*pagina 6*

## *I principi della Edilizia sostenibile*

Nel documento conosciuto come "Our Common Future", elaborato dalla Commissione Brundtland nel 1987 su incarico dell'ONU, si è introdotto il concetto di sviluppo sostenibile.

In questo documento si enuncia che "Lo sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri".

Nella Conferenza mondiale sull'ambiente e lo sviluppo organizzata dalle Nazioni Unite a Rio de Janeiro, nel 1992, si è sviluppato un concetto di sviluppo che non è più sinonimo del concetto di crescita. Questa distinzione pone l'accento sul fatto, che con il termine «crescita» ci si riferisce solo ad un aumento quantitativo degli indicatori economici, mentre con il termine «sviluppo» ci si riferisce piuttosto all'evoluzione di un organismo complesso, che integra invece nella crescita una serie di fattori non necessariamente economici, quali quelli sociali, la salute, l'istruzione, i diritti civili, ecc... in una concezione più ampia che potrebbe essere genericamente definita "benessere".

La parola «sostenibilità» è quindi la risposta all'impegno di conciliare lo sviluppo economico con l'ambiente; lo sviluppo sostenibile può, in sintesi, essere definito come una forma di sviluppo non solo economico, ma anche sociale, in cui la crescita economica avviene entro i limiti di carico delle possibilità di rinnovamento degli ecosistemi e della loro capacità di soddisfare i bisogni delle generazioni future.

L'Edilizia Sostenibile, nel contesto dello sviluppo sostenibile, si pone come nuovo approccio metodologico alla pianificazione urbana ed edilizia; essa è infatti un modo di progettare, e non una tecnica architettonica, che tiene in considerazione il processo costruttivo nel suo insieme, in termini di inserimento del

manufatto edilizio all'interno degli ecosistemi naturali.

Ciò porta a considerare preliminarmente la specificità dei luoghi su cui insiste un progetto edilizio, a cominciare dalle caratteristiche microclimatiche, dalla disponibilità delle risorse, sino al contesto socio-culturale.

L'Edilizia Sostenibile nasce all'interno della ricerca di una maggiore qualità dell'abitare, in cui l'estensione del concetto di qualità ha evidenziato l'esigenza di riconsiderare anche le condizioni di salubrità interne agli edifici, poiché esiste la prudente preoccupazione che, a seguito del progresso tecnologico siano oggi presenti nel mercato globale, prodotti e processi che non sempre tutelano la salute dell'uomo.

L'edilizia sostenibile si pone quindi l'obiettivo di modificare l'attuale rapporto tra la qualità dell'ambiente urbano e le esigenze della produzione nel settore edilizio introducendo un innovativo modo di progettare e realizzare un contenitore edilizio, che tenga conto anche della salute di chi andrà poi a fruire dello spazio realizzato.

E' necessario riconsiderare, in una visione olistica, l'attività edilizia, poiché questa coinvolge trasversalmente settori che hanno grande rilevanza in termini di impatto sull'ambiente, sulla salute e sull'economia, e nel complesso con la qualità della vita dei cittadini toscani.

L'impegno di tutta la Pubblica Amministrazione è quello di rendere praticabile e conveniente, per tutti gli attori del processo edilizio, l'introduzione di contenuti di qualità negli edifici di nuova produzione.

Affrontare la progettazione e la realizzazione di un edificio con un'ottica intersettoriale consente di gestire le contraddizioni, che sono il risultato di un "moderno" modo di lavorare diviso a compartimenti, e che spesso non consente di ottimizzare le caratteristiche del luogo ove si realizza l'intervento in rapporto alla tipologia dei materiali utilizzati, e alla corretta potenzialità degli impianti.

Gli interventi edilizi devono riscoprire le logiche della ventilazione naturale, delle opportunità di esposizione, della prote-

zione dai rumori, del recupero delle acque piovane, per realizzare un ambiente urbano di elevata qualità ove sia possibile attuare una politica trasversale e non settoriale rivolta solo alla ricerca della qualità dell'abitare.

L'obiettivo finale è rendere una pratica comune la realizzazione di interventi di progettazione, ristrutturazione e manutenzione, che perseguano obiettivi energetici ed ambientali e, in particolare, interventi che:

- considerino i dati climatici locali quali materiali primari;
- controllino i consumi di energia, il ciclo delle acque (piovane, grigie, potabili), le emissioni e i rifiuti;
- utilizzino prodotti ecocompatibili e materiali locali e tecnologie energetico - efficienti;
- considerino gli spazi esterni come parte integrante e non complementare del progetto degli edifici;
- prevedano una cantierizzazione ispirata ai principi energetico – ambientali;
- garantiscano la sicurezza della realizzazione, dell'uso, della manutenzione e della dismissione del fabbricato.

L'Edilizia Sostenibile è un tassello nel cambiamento globale che è in atto, ovvero una metodologia per affrontare strategicamente i temi dello sviluppo e dell'ambiente nei settori della pianificazione territoriale, urbanistica ed edilizia.

## Introduzione

La Rete Ag.21 Toscana, nell'ambito delle attività del Gruppo di Lavoro "Edilizia Sostenibile", insieme a Regione Toscana e ai Comuni di Pontassieve, Calenzano, Campi Bisenzio, Dicomano, Carmignano ed alla Comunità Montana del Mugello, ha elaborato un insieme di proposte di "Integrazioni al Regolamento Edilizio Comunale con i criteri dell'edilizia sostenibile". La necessità di intervenire con rapidità nella diffusione di pratiche edilizie sostenibili, sia per la nuova edificazione che per gli edifici esistenti, è un obiettivo primario nell'ambito della pianificazione territoriale, urbanistica ed edilizia. Il regolamento redatto dal GdL "Edilizia Sostenibile" cerca di rispondere alle istanze della sostenibilità ambientale nel settore della pianificazione edilizia, configurandosi come strumento di facile ed immediato utilizzo, che consente di orientare le scelte della progettazione, sia per i nuovi insediamenti che per i recuperi urbani all'interno della città esistente.

I principali criteri che hanno guidato la scrittura e l'elaborazione del regolamento di edilizia sostenibile sono:

- **la semplicità** della struttura e dell'impostazione metodologica al fine di offrire, soprattutto ai piccoli Comuni, la possibilità di dotarsi di uno strumento volto alla sostenibilità edilizia;
- **l'essenzialità** dei contenuti al fine di focalizzare l'attenzione sugli aspetti più critici e quindi più urgenti legati al *risparmio delle risorse naturali*.

I materiali e la normativa a cui il gruppo di lavoro ha fatto riferimento sono stati:

1. Le "Linee guida per la valutazione della qualità energetica ed ambientale degli edifici in Toscana" (D.G.R. 322/2005 come modificata dalla D.G.R. 218/2006);
2. La L.R. 3 gennaio 2005 n.1 "Norme per il governo del territorio";
3. La L.R. 24 febbraio 2005 n.39 "Disposizioni in materia di energia";

*pagina 10*

4. Il D.Lgs. 192/05 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" come modificato dal D.Lgs. 311/06;
5. Il Regolamento di attuazione dell'art. 37, co. 3, della L.R. 3 gennaio 2005 n. 1 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione degli insediamenti" (DPGR 9 febbraio 2007, n. 2/R)

Il primo obiettivo è stato quello di offrire uno strumento normativo sufficientemente semplice e immediatamente utilizzabile da parte di quelle piccole comunità locali sprovviste di uffici tecnici in grado di elaborare regolamenti complessi, come la difficile materia richiederebbe. Qualora l'organo politico decida di orientare l'azione di governo verso una maggiore qualità energetico-ambientale dell'edificato, lo strumento è in grado di essere subito operativo attraverso la sua approvazione in Consiglio Comunale.

Il secondo obiettivo è stato quello di orientare il regolamento verso le questioni più urgenti, focalizzandosi dunque sul tema del *risparmio delle risorse naturali* e sull'uso razionale dell'acqua e dell'energia, al fine di dare indicazioni precise circa l'approccio concettuale ad una progettazione integrata di qualità. La progettazione integrata si configura come un organico e complesso processo, che vede risolte in un unico momento tecnico-ideativo tutte le istanze, da quelle urbanistiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche a quelle della sicurezza del cantiere, dell'uso di materiali sostenibili, dell'efficienza energetica etc. Il risparmio delle risorse naturali in edilizia rappresenta un tema di primaria importanza e strettamente connesso ai costi complessivi di realizzazione e di esercizio degli involucri abitativi, in quanto ogni intervento, oltre ad essere necessariamente accompagnato da costi economici, presuppone un costo ambientale in termini di consumo di capitale naturale, sia in fase di messa in opera che in fase gestionale.

Una delle attività antropiche maggiormente energivore è quella che si svolge all'interno degli edifici, con un consumo di ener-

*pagina 11*

gia pari al 42% (di cui il 70% per il riscaldamento) del fabbisogno di energia globale, e con un contributo del 35% alle emissioni complessive di gas serra.

L'ecoeficienza degli edifici è sicuramente il problema più rilevante da affrontare. Il raggiungimento dei requisiti di comfort abitativo e di risparmio di risorse è molto complesso, in particolare modo per gli edifici esistenti, progettati e realizzati senza nessuna attenzione ai criteri di sostenibilità.

I requisiti minimi disciplinati dal regolamento sono finalizzati principalmente al risparmio energetico ed idrico, secondo un approccio che prevede requisiti minimi obbligatori ed eventuali requisiti incentivanti per gli interventi di nuova edificazione, e requisiti minimi incentivanti per interventi sul patrimonio edilizio esistente.

*pagina 12*

# *Integrazioni al Regolamento Edilizio Comunale con i criteri dell'edilizia sostenibile*

## **Art.1 FINALITA'**

Il presente regolamento disciplina e incentiva gli interventi di edilizia sostenibile che presentano caratteri di qualità dello spazio fisico e dell'ambiente, rispettando i principi di ecoefficienza e di ecocompatibilità.

Gli interventi di trasformazione edilizia devono raggiungere livelli di qualità energetico – ambientale degli spazi scoperti e di quelli edificati, al fine di renderli compatibili con le esigenze antropiche e con l'equilibrio delle risorse ambientali.

La qualità insediativa ed edilizia deve pertanto essere l'obiettivo principale della progettazione e deve contenere un rinnovato approccio verso uno sviluppo del territorio che consideri:

- la compatibilità ambientale;
- l'ecoefficienza energetica;
- il comfort abitativo;
- la salvaguardia della salute dei cittadini.

## **Art. 2 CAMPO DI APPLICAZIONE**

Rientrano nell'ambito di applicazione delle presenti norme gli interventi di iniziativa privata relativi a:

- Piani attuativi
- Nuove costruzioni
- Ristrutturazioni dell'intero organismo edilizio

Per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, dovranno essere predisposte da parte degli uffici competenti specifiche in-

dicazioni, che consentano di assicurare la compatibilità della messa in opera degli impianti solari termici con l'esistenza di eventuali vincoli paesaggistici o vincoli sul patrimonio edilizio esistente derivanti dal regolamento urbanistico.

### **Art. 3**

#### **STRUMENTI**

Le valutazioni dei progetti e la loro rispondenza ai principi della edilizia sostenibile sono effettuate sulla base delle Linee Guida regionali di cui alla Delibera GRT n. 322 del 28.02.2005 e alla Delibera GRT n. 218 del 03.04.2006 e alle loro successive modifiche ed integrazioni secondo il sistema di valutazione in esse contenuto.

In particolare, il raggiungimento degli obiettivi di qualità edilizia e urbanistica, e di sostenibilità ambientale deve attuarsi attraverso un sistema di progettazione e verifica di tipo prestazionale.

Le opere edilizie devono rispondere a specifici requisiti, secondo parametri oggettivi e misurabili, in base ai quali verranno verificati i livelli di prestazione delle stesse.

### **Art. 4**

#### **PROGETTAZIONE**

La progettazione integrata dei nuovi interventi è basata essenzialmente sui caratteri locali, ambientali, climatici e storici, dell'area oggetto di trasformazione.

Per progettazione integrata si intende un intero e complesso processo che vede risolte in un unico momento tecnico-ideativo tutte le istanze, da quelle urbanistiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche a quelle della sicurezza del cantiere, dello smaltimento dei materiali edili, etc.

Al fine di integrare la progettazione degli edifici con i fattori climatici, sfruttando i benefici di quelli favorevoli, e proteggendo le costruzioni da quelli che incidono negativamente sul comfort abitativo e sul risparmio energetico, i progetti devono eseguire le seguenti verifiche:

- calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria dell'immobile;
- verifica dell'abbattimento di tale fabbisogno nel periodo invernale attraverso gli apporti gratuiti di energia derivanti dall'irraggiamento solare;
- verifica dell'abbattimento di tale fabbisogno nel periodo estivo attraverso il controllo del soleggiamento e l'adozione dei sistemi di raffrescamento passivo.

La disposizione interna dei locali deve tenere conto della compatibilità tra funzioni dei locali ed orientamento, in riferimento ad illuminazione, calore e ventilazione.

Al fine di garantire il rispetto e la valorizzazione delle caratteristiche ambientali locali nella progettazione, si deve tener conto della possibilità di utilizzo di materiali eco e bio-compatibili, facendo ricorso prioritariamente a materiali locali e riciclabili.

In caso di oggettiva impossibilità ad osservare le verifiche di cui sopra, il professionista incaricato del progetto deve specificare puntualmente le motivazioni e proporre idonee alternative.

## **Art. 5**

### **REQUISITI MINIMI**

I requisiti minimi disciplinati dal presente regolamento sono finalizzati principalmente al risparmio delle risorse ambientali, quale obiettivo primario della sostenibilità, pertanto sono considerati obbligatori il risparmio energetico ed idrico secondo la seguente tabella.

Per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente i requisiti minimi obbligatori sono considerati requisiti incentivati.

Ulteriori requisiti, così come già previsti dalle Linee Guida per l'edilizia sostenibile in Toscana, potranno far parte del presente regolamento e sarà cura dell'Amministrazione Comunale differenziare quelli obbligatori da quelli incentivanti:

pagina 15

	INTERVENTI SU EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE	REQUISITI MINIMI OBBLIGATORI	REQUISITI MINIMI INCENTIVATI (spazio riservato ai comuni)
RISPARMIO RISORSE	Installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria, fatto salvo documentati impedimenti tecnici, in tal caso dovranno essere realizzati interventi alternativi che consentano di ottenere un equivalente risparmio energetico.	50% Fabbisogno annuale	
	Impianto centralizzato con contabilizzatore individuale del calore e/o eventuale allacciamento alla rete di teleriscaldamento.	Quattro unità immobiliari	
	Isolamento termico ad alte prestazioni dell'involucro edilizio	Conformità ai limiti di trasmittanza termica (strutture opache verticali e orizzontali/inclinate, pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno, chiusure trasparenti) previsti dal D.Lgs.192/05 come modificato dal D.Lgs 311/06 per l'anno 2010 allegato C)	
	Installazione di caldaie a basse emissioni inquinanti	Il valore minimo del rendimento di combustione dei generatori di calore non deve risultare inferiore ai limiti riportati nell'allegato H del D.Lgs.192/05 come modificato dal D.Lgs 311/06	
	Risparmio idrico mediante raccolta delle acque meteoriche dalle superfici impermeabili finalizzata al riutilizzo	Raccolta delle acque meteoriche dalle coperture e stoccaggio in cisterne o accumuli naturali	Impianto idrico duale, utilizzo delle acque piovane per usi domestici non potabili

## ART. 6 PROCEDIMENTO

1. Il raggiungimento degli obiettivi di qualità edilizia ed ambientale prefissati dovrà essere garantito da un procedimento edi-

lizio, che permetta il controllo dell'attività di trasformazione del territorio dalla progettazione, alla esecuzione, al collaudo ed uso degli edifici.

A tal fine, il presente regolamento stabilisce quali siano gli elaborati di progettazione e verifica, gli adempimenti, gli obblighi e le sanzioni.

Il progetto deve garantire:

- l'adeguatezza al contesto ambientale e climatico del sito in cui si interviene;
- il coordinamento tra il progetto architettonico e i progetti degli impianti, del verde, della viabilità ecc.
- la realizzazione dell'opera secondo i criteri e le tecniche costruttive biocompatibili ed ecoefficienti;
- la verifica dei risultati e la loro permanenza nel tempo.

2. Gli elaborati obbligatori da produrre nel procedimento edilizio, dalla progettazione all'uso del fabbricato, sono:

1. Analisi del sito, propedeutica alla progettazione dei nuovi edifici, contenente tutti i dati relativi all'ambiente in cui si inserisce la costruzione; (fattori fisici, fattori climatici, fattori ambientali)
2. Gli elaborati tecnici, sia grafici che di calcolo, atti a dimostrare il soddisfacimento dei requisiti;
3. La tabella riepilogativa dei punteggi di cui all'art.9 e il pacchetto di schede di valutazione relativo ai requisiti di progetto;
4. Il programma delle manutenzioni;
5. Il manuale d'uso per gli utenti contenente le prestazioni, le verifiche effettuate sulle opere realizzate, i certificati, i collaudi ed il programma di manutenzione e le istruzioni d'uso del fabbricato.

Gli elaborati di cui ai punti 1,2,3 sono presentati con il progetto delle opere al momento della presentazione dell'istanza, gli elaborati di cui ai punti 4 e 5 è presentato nella fase di abitabilità/agibilità di cui all'art. 86 L.R. 1/2005.

L'elenco degli elaborati è aggiornabile periodicamente con sem-

plice determinazione dirigenziale.

3. La documentazione ulteriore, necessaria per l'ottenimento degli incentivi è:

- atto d'obbligo unilaterale firmato dal/i proprietario/i secondo il fac-simile fornito dall'amministrazione comunale;
- copia di ognuna delle schede tecniche dei requisiti a cui si fa riferimento per la richiesta di incentivo;
- tabella riepilogativa del punteggio raggiunto;
- eventuale ulteriore documentazione tecnica ritenuta necessaria;
- polizza fideiussoria a garanzia del valore degli incentivi previsti di importo superiore di ..... punti percentuale all'incentivo ottenuto, da svincolarsi previa verifica e monitoraggio tecnico di cui all'art.8 del presente regolamento da parte dell'Amministrazione Comunale con la seguente tempistica:
  - 50% al dodicesimo mese dalla dichiarazione di fine lavori
  - 50% al ventiquattresimo mese dalla dichiarazione di fine lavori

## Art. 7

### IL SISTEMA DI VALUTAZIONE

Allo scopo di individuare le prestazioni degli edifici vengono redatte e approvate idonee schede di valutazione ovvero approvate le schede di cui alle "Linee guida per l'edilizia sostenibile in Toscana".

Le soluzioni progettuali atte a raggiungere le prestazioni indicate nelle schede di valutazione sono documentate attraverso elaborati grafici di dettaglio, tabelle di calcolo, relazioni descrittive ed ogni altro documento possa essere esemplificativo delle scelte effettuate e che possa garantire l'efficacia delle stesse. Nelle schede sono riportati i requisiti, le prestazioni, il sistema di valutazione e gli strumenti di verifica in fase di progettazione, costruzione, collaudo ed uso della costruzione.

Le schede tecniche di valutazione sono aggiornabili, per cambiamenti normativi o innovazioni tecnologiche, con deter-

minazione dirigenziale su motivata relazione dell'Ufficio competente.

Il raggiungimento di un livello di qualità superiore alla soglia stabilita come livello obbligatorio, fa scattare gli incentivi previsti dal presente Regolamento.

L'Amministrazione Comunale stabilisce e modifica i parametri del sistema di valutazione adottato e determina la soglia dei requisiti incentivati.

## **Art. 8**

### **VERIFICHE SULLE OPERE**

Le verifiche sulla regolarità delle opere eseguite devono essere effettuate, principalmente nella fase di abitabilità/agibilità degli edifici.

A tale scopo il direttore dei lavori deve produrre le certificazioni, i collaudi e le misurazioni necessarie a verificare la rispondenza dell'opera al livello di qualità indicato nel progetto, sia per i livelli obbligatori che per quelli che hanno dato diritto agli incentivi.

Le verifiche sulle tecniche costruttive, la posa in opera di materiali, sono eseguite in corso d'opera dal direttore dei lavori al fine di garantire l'efficacia delle verifiche e certificazioni finali.

Le verifiche di cui sopra sono riportate nel Manuale d'uso per l'utente.

Le verifiche sugli interventi di ecoefficienza degli edifici che hanno determinato l'accesso agli incentivi sono disposte dai Comuni, singoli o associati, attraverso un gruppo tecnico di controllo e monitoraggio appositamente nominato.

La mancata rispondenza di quanto previsto nel progetto approvato e/o il mancato deposito dei documenti di cui sopra rende difformi le opere realizzate.

## **Art. 9**

### **LA QUANTIFICAZIONE DEGLI INCENTIVI**

Il presente regolamento definisce e individua gli incentivi concessi, applicando un criterio premiante che consente l'ottenimento di sconti differenziati e progressivi sugli oneri di urbaniz-

a) PIANI ATTUATIVI E NUOVE COSTRUZIONI			
Punteggio conseguito	Sconto urbanizzazione secondaria	Incrementi volumetrici e/o di superficie utile lorda (SUL)*	
		Incrementi volumetrici e/o di superficie utile lorda (SUL)*	
X	≥...%	≥...%	
X			
X		X	
X			

b) RISTRUTTURAZIONE DELL'INTERO ORGANISMO EDILIZIO			
Punteggio conseguito	Sconto urbanizzazione secondaria	Incrementi volumetrici e/o di superficie utile lorda (SUL)*	
		Incrementi volumetrici e/o di superficie utile lorda (SUL)*	
X	≥...%	≥...%	
X			
X		X	
X			

\* se consentito dai regolamenti urbanistici.

zazione secondaria, o incentivi sui parametri edilizi per gli interventi di maggiore qualità ecosistemica.

Tali incentivi possono essere anche cumulabili.

## Art. 10 SANZIONI

Per le opere realizzate in difformità al progetto approvato, accertate dagli organi competenti per interventi che abbiano ottenuto incentivi, si applicano le seguenti sanzioni

- le sanzioni di cui al Titolo VIII Capo I art. 128 della L.R.1/05 per gli incentivi relativi agli oneri di urbanizzazione secondaria;
- le sanzioni di cui al Titolo VIII Capo I della L.R.1/05 per gli incentivi relativi ai parametri urbanistici.

## DEROGHE AI PARAMETRI URBANISTICO EDILIZI

In applicazione dell'Art. 146 comma 2 della LR 1/2005, sono esclusi dai computi urbanistici (SC, Volume, SUL) le seguenti parti degli edifici destinati ad uso residenziale e terziario (turistico ricettivo, commerciale e direzionale), se espressamente finalizzate all'ottenimento del comfort ambientale e risparmio energetico, attraverso il miglioramento dell'isolamento termico e lo sfruttamento del massimo soleggiamento durante la stagione più fredda:

- Verande e serre solari non riscaldate disposte nei fronti da sudest a sudovest con funzione di captazione solare che abbiano la superficie esterna, riferita a pareti e copertura, vetrata per almeno il settanta per cento. Il volume delle serre non può superare il 20% del volume riscaldato dell'edificio; deve in ogni caso essere accuratamente previsto l'adattamento delle serre alla stagione più calda mediante schermature, aperture etc.
- Spazi collettivi interni coperti o racchiusi da vetrate quali corti chiuse, spazi condominiali coperti e climatizzati naturalmente, progettati al fine di migliorare il microclima del complesso edilizio, con incidenza fino ad un massimo del venticinque per cento della superficie coperta dell'edificio.
- L'esclusione dei sopra citati volumi dagli indici urbanistici previsti dal regolamento urbanistico, ed in generale, dagli atti del governo del territorio, è subordinata alla certificazione del "Bilancio Energetico", nella quale si dà atto del guadagno energetico previsto, tenuto conto dell'irraggiamento solare, su tutta la stagione di riscaldamento.

Sono esclusi dai computi urbanistici anche i seguenti extra spessori:

- La parte delle murature esterne, siano esse portanti o tamponature eccedenti i 30 cm di spessore finito. Dovranno in ogni modo essere rispettate le distanze minime dai confini di proprietà, dai fabbricati, e dalle strade previste da leggi e regola-

menti.

- La porzione superiore e non strutturale dei solai interpiano (evidenziandone la funzione dal punto di vista dell'efficienza termica e/o acustica del progetto).
- La porzione superiore e non strutturale dei solai di copertura, l'incremento di spessore del pacchetto sarà funzionale alle caratteristiche tecniche della soluzione prescelta.

Le presenti norme si applicano compatibilmente con i caratteri storici ed architettonici degli edifici e dei luoghi.

## Definizioni

**Attestato di certificazione energetica o di rendimento energetico dell'edificio:** è il documento redatto nel rispetto delle norme contenute nel presente regolamento, attestante la prestazione energetica ed eventualmente alcuni parametri energetici caratteristici dell'edificio;

**Attestato di qualificazione energetica:** il documento predisposto ed asseverato da un professionista abilitato, non necessariamente estraneo alla proprietà, alla progettazione o alla realizzazione dell'edificio, nel quale sono riportati i fabbisogni di energia primaria di calcolo, la classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, ed i corrispondenti valori massimi ammissibili fissati dalla normativa in vigore per il caso specifico o, ove non siano fissati tali limiti, per un identico edificio di nuova costruzione. Al di fuori di quanto previsto all'articolo 8, comma 2, del D.Lgs 192/05 l'attestato di qualificazione energetica è facoltativo ed è predisposto a cura dell'interessato al fine di semplificare il successivo rilascio della certificazione energetica. A tal fine, l'attestato comprende anche l'indicazione di possibili interventi migliorativi delle prestazioni energetiche e la classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, nonché i possibili passaggi di classe a seguito della eventuale realizzazione degli interventi stessi. L'estensore provvede ad evidenziare opportunamente sul frontespizio del documento, che il medesimo non costituisce attestato di certificazione energetica dell'edificio, ai sensi del presente decreto, nonché, nel sottoscriverlo, qual è od è stato il suo ruolo con riferimento all'edificio medesimo.

**Categorie di edifici:** la classificazione in base alla destinazione d'uso definita all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412.

Certificazione energetica dell'edificio: il complesso delle operazioni svolte dai soggetti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, necessarie per il rilascio dell'attestato di certificazione energetica e delle raccomandazioni per il miglioramento della prestazione energetica dell'edificio;

**Classe energetica:** è l'intervallo convenzionale di riferimento all'interno del quale si colloca la prestazione energetica dell'edificio su una scala dei valori utilizzata per rappresentarla. La classe energetica è contrassegnata da una lettera da G ad A, nella direzione di una efficienza energetica crescente. Possono coesistere delle maggiori specificazioni all'interno della stessa classe (A titolo esemplificativo classe A+, A++)

**Climatizzazione invernale o estiva:** è l'insieme di funzioni atte ad assicurare il benessere degli occupanti mediante il controllo, all'interno degli ambienti, della temperatura e, ove presenti dispositivi idonei, della umidità, della portata di rinnovo e della purezza dell'aria.

**Cogenerazione:** è la produzione e l'utilizzo simultanei di energia meccanica, o elettrica, e di energia termica a partire dai combustibili primari, nel rispetto di determinati criteri qualitativi di efficienza energetica;

**Condizionamento d'aria:** sistema costituito da tutti i componenti necessari per il trattamento dell'aria, attraverso il quale la temperatura è controllata o può essere abbassata, eventualmente in combinazione con il controllo della ventilazione, dell'umidità e della purezza dell'aria.

**Diagnosi energetica:** procedura sistematica volta a fornire una adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di una attività e/o impianto industriale o di servizi pubblici o privati, ad individuare e quantificare le op-

portunità di risparmio energetico sotto il profilo costi – benefici e riferire in merito ai risultati.

**Edificio:** sistema costituito dalle strutture edilizie esterne, che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume, e da tutti gli impianti e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente al suo interno. La superficie esterna, che delimita un edificio, può confinare con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno (luce, calore, aria, pioggia,...), il suolo, altri edifici; il termine può riferirsi a un intero edificio ovvero a parti di edificio progettate o ristrutturate per essere utilizzate come unità immobiliari a se stanti.

**Edificio di nuova costruzione:** è un edificio per il quale la richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività, comunque denominato, sia stata presentata successivamente alla data di entrata in vigore del presente regolamento.

**Edificio di proprietà pubblica:** è un edificio di proprietà dello Stato, delle regioni o degli enti locali, nonché di altri enti pubblici, anche economici, destinato sia allo svolgimento delle attività dell'ente, sia ad altre attività o usi, compreso quello di abitazione privata.

**Esercizio e manutenzione di un impianto termico:** è il complesso di operazioni, che comporta l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione degli impianti, includente: conduzione, controllo, manutenzione ordinaria e straordinaria, nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale.

**Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale ed estiva:** è la quantità di energia primaria globalmente richiesta, nel corso di un anno, per mantenere negli ambienti la temperatura di progetto, in regime di attivazione continuo.

**Fonti energetiche rinnovabili:** le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas). In particolare, per biomasse si intende: la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

**Generatore di calore o caldaia:** è il complesso bruciatore-caldaia che permette di trasferire al fluido termovettore il calore prodotto dalla combustione.

**Gradi giorno di una località:** è il parametro convenzionale rappresentativo delle condizioni climatiche locali, utilizzato per stimare al meglio il fabbisogno energetico necessario per mantenere gli ambienti ad una temperatura prefissata; l'unità di misura utilizzata è il grado giorno, GG.

**Impianto termico di nuova installazione:** è un impianto termico installato in un edificio di nuova costruzione o in un edificio o porzione di edificio precedentemente privo di impianto termico.

**Impianto termico:** è un impianto tecnologico destinato alla climatizzazione estiva ed invernale degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari, o alla sola produzione centralizzata di acqua calda per gli stessi usi, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore, nonché gli organi di regolazione e di controllo; sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento, mentre non sono considerati impianti termici apparecchi quali: stufe, caminetti, apparecchi per il riscaldamento localizzato ad energia radiante, scaldacqua unifamiliari; tali apparecchi, se fissi, sono tuttavia assimilati agli impianti termici, quando la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immo-

bilare è maggiore o uguale a 15 kW.

**Involucro edilizio:** è l'insieme delle strutture edilizie esterne che delimitano un edificio.

**Ispezioni su edifici ed impianti:** sono gli interventi di controllo tecnico e documentale in sito, svolti da esperti qualificati incaricati dalle autorità pubbliche competenti, mirato a verificare che le opere e gli impianti siano conformi alle norme vigenti e che rispettino le prescrizioni e gli obblighi stabiliti.

**Manutenzione ordinaria di edifici:** opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici, e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnici esistenti, purché non comportino la realizzazione di nuovi locali né modifiche alle strutture o all'organismo edilizio.

**Manutenzione ordinaria dell'impianto termico:** sono le operazioni previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti, che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi, e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo d'uso corrente.

**Manutenzione straordinaria degli edifici:** opere e modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare o integrare i servizi igienico sanitari e gli impianti tecnici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari, e non comportino modificazioni alle destinazioni d'uso.

**Manutenzione straordinaria dell'impianto termico:** è il complesso degli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o so-

stituzione di apparecchi o componenti dell'impianto termico.  
**Pompa di calore:** è un dispositivo o un impianto che sottrae calore dall'ambiente esterno, o da una sorgente di calore a bassa temperatura, e lo trasferisce all'ambiente a temperatura controllata.

**Ponte termico:** è la discontinuità di isolamento termico che si può verificare in corrispondenza agli innesti di elementi strutturali (solai e pareti verticali o pareti verticali tra loro).

**Potenza nominale utile di un sistema di condizionamento d'aria:** potenza massima specificata e garantita dal costruttore come potenza, che può essere sviluppata al fluido termovettore in regime di funzionamento continuo rispettando i rendimenti utili indicati dal costruttore.

**Potenza termica convenzionale di un generatore di calore:** è la potenza termica del focolare diminuita della potenza termica persa al camino in regime di funzionamento continuo; l'unità di misura utilizzata è il kW.

**Potenza termica del focolare di un generatore di calore:** è il prodotto del potere calorifico inferiore del combustibile impiegato e della portata di combustibile bruciato; l'unità di misura utilizzata è il kW.

**Potenza termica utile di un generatore di calore:** è la quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore; l'unità di misura utilizzata è il kW.

**Prestazione energetica, efficienza energetica ovvero rendimento di un edificio:** è la quantità annua di energia effettivamente consumata, o che si prevede possa essere necessaria, per soddisfare i vari bisogni connessi ad un uso standard dell'edificio, compresi la climatizzazione invernale e estiva, la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, la ventilazione e l'illuminazione. Tale quantità viene espressa da uno

o più descrittori che tengono conto della coibentazione, delle caratteristiche tecniche e di installazione, della progettazione e della posizione dell'edificio in relazione agli aspetti climatici, dell'esposizione al sole e dell'influenza delle strutture adiacenti, dell'esistenza di sistemi di trasformazione propria di energia e degli altri fattori, compreso il clima degli ambienti interni, che influenzano il fabbisogno energetico.

**Proprietario dell'impianto termico:** è il soggetto che, in tutto o in parte, è proprietario dell'impianto termico; nel caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio, e nel caso di soggetti diversi dalle persone fisiche gli obblighi e le responsabilità a carico del proprietario.

**Rendimento di combustione o rendimento termico convenzionale di un generatore di calore:** è il rapporto tra la potenza termica convenzionale e la potenza termica del focolare.

**Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico:** è il rapporto tra il fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione invernale e l'energia primaria delle fonti energetiche, ivi compresa l'energia elettrica dei dispositivi ausiliari, calcolato con riferimento al periodo annuale di esercizio di cui all'art. 9 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412. Ai fini della conversione dell'energia elettrica in energia primaria si considera l'equivalenza:  $10 \text{ MJ} = 1 \text{ kWhe}$ .  
**Rendimento termico utile di un generatore di calore:** è il rapporto tra la potenza termica utile e la potenza termica del focolare.

**Responsabile dell'esercizio e della manutenzione di un impianto termico:** proprietario, o per esso un terzo, avente i requisiti di cui all' articolo 1, comma 1, lettera o) del d.p.r. 412/1993. Nel caso di unità immobiliari dotate di impianti termici individuali la figura dell'occupante, a qualsiasi titolo, dell'unità immobiliare stessa, subentra, per la durata dell'occupazione, alla figura del

proprietario, nell'onere di adempiere agli obblighi previsti dalla presente legge, e nelle connesse responsabilità limitatamente all'esercizio, alla manutenzione dell'impianto termico ed alle verifiche periodiche.

**Ristrutturazione edilizia:** interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere, che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'involucro dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti. Si considerano interventi di ristrutturazione edilizia, altresì, quelli consistenti nella demolizione e successiva fedele ricostruzione di un fabbricato identico a quello preesistente, quanto a sagoma, volumi, area di sedime e caratteristiche dei materiali, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

**Ristrutturazione di un impianto termico:** è un insieme di opere che comportano la modifica sostanziale, sia dei sistemi di produzione, che di distribuzione del calore; rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti termici individuali, nonché la risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari, o parti di edificio in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dall'impianto termico centralizzato.

**Sostituzione di un generatore di calore:** è la rimozione di un vecchio generatore e l'installazione di un altro nuovo, di potenza termica non superiore del 10% alla potenza del generatore sostituito, destinato ad erogare energia termica alle medesime utenze.

**Superficie utile (SU):** è la superficie netta calpestabile di un edificio.

**Targa energetica:** è l'espressione dell'attestato di certificazione

*pagina 30*

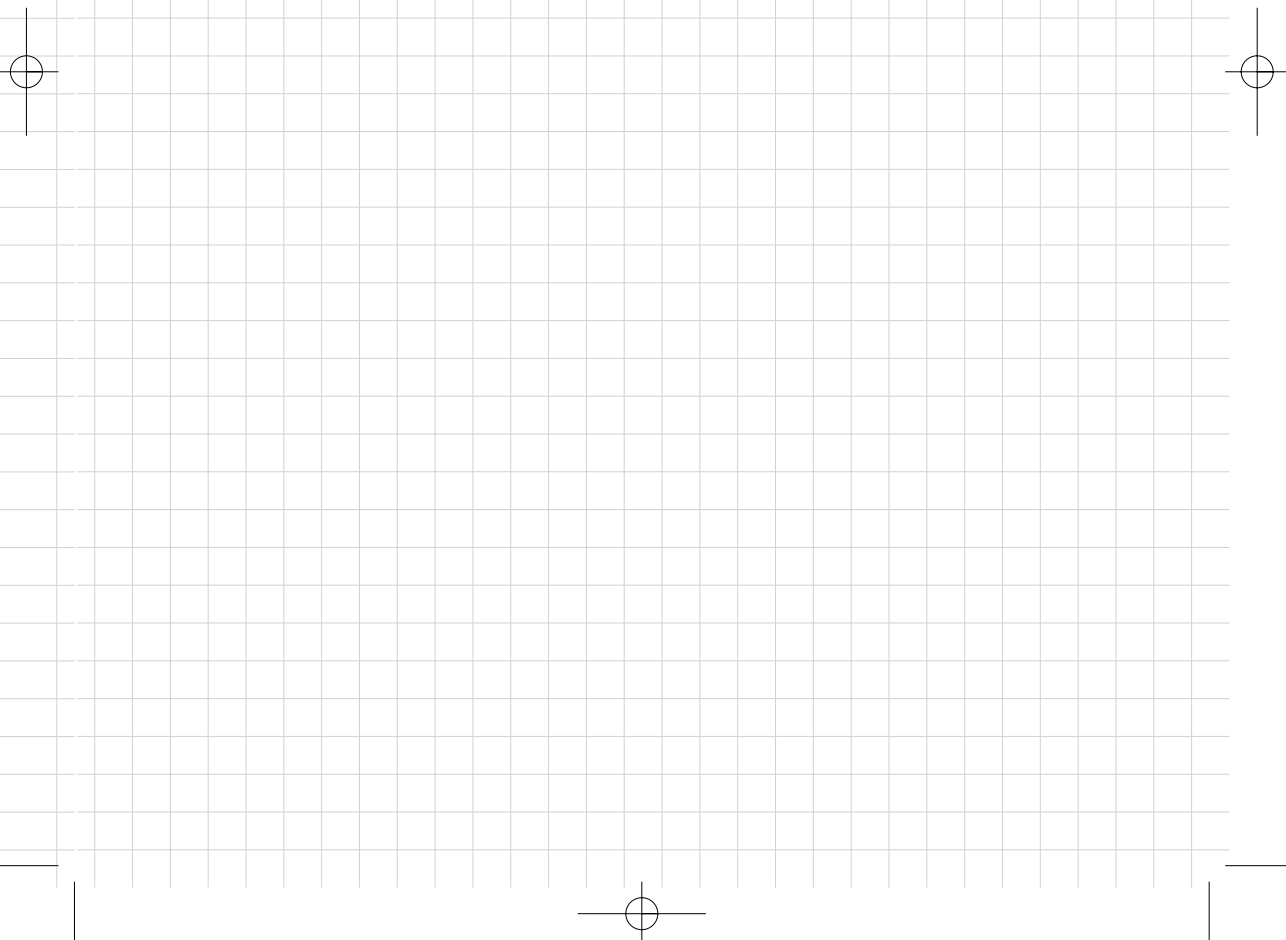
energetica finalizzata all'affissione pubblica sull'edificio a cui si riferisce. La targa è rilasciata dall'Organismo pubblico competente, alla cui discrezione e demandata la determinazione di una soglia minima della prestazione energetica dell'edificio, a cui condizionarne il rilascio.

**Trasmittanza termica:** flusso di calore che passa attraverso una parete per m<sup>2</sup> di superficie della parete e per grado K di differenza, tra la temperatura interna ad un locale e la temperatura esterna o del locale contiguo.

**Valore di riferimento:** valore standard di legge o calcolato, da confrontare con una valutazione standardizzata.

Valori nominali delle potenze e dei rendimenti: sono i valori di potenza massima e di rendimento di un apparecchio specificati e garantiti dal costruttore per il regime di funzionamento continuo.

*pagina* 31



*pagina* 32

