



**COMUNE DI LOVERE**

PROVINCIA DI BERGAMO

**AREA GESTIONE TERRITORIO**

tel. +39 035.983616 - fax. +39 035.983616  
e-mail: [uff.urbanistica@comune.lovere.bg.it](mailto:uff.urbanistica@comune.lovere.bg.it)



[www.comune.lovere.bg.it](http://www.comune.lovere.bg.it)

[www.borghitalia.it](http://www.borghitalia.it)

## **REGOLAMENTO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI**

ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE *C.C.*  
N. *2* DEL *31.01.2013*

**COMUNE DI LOVERE** - Via G. Marconi, 19 - 24065 Lovere (BG) - Villa Milesi  
Codice fiscale 81003470168 - Partita I.V.A. 00341690162 - Codice ISTAT 016128 - Codice Catasto E704  
tel. +39 035.983623 - fax. +39 035.983008

PEC: [comune.lovere@pec.regione.lombardia.it](mailto:comune.lovere@pec.regione.lombardia.it) - e-mail: [info@comune.lovere.bg.it](mailto:info@comune.lovere.bg.it)



Ai sensi dell'art.13 del Decreto Legislativo 196/2003 comuniciamo che i dati contenuti nella presente sono trattati con mezzi cartacei e/o informatici e comunicati, internamente, agli incaricati e ai responsabili formalmente nominati per la relativa gestione. I dati non sono diffusi, se non previsto da normative cogenti applicabili. E' possibile, comunque, esercitare i diritti previsti dall'art. 7 del suddetto D.Lgs. 196/2003, rivolgendosi al Responsabile del Servizio competente o al Responsabile Trattamento Dati, nella personale del Segretario comunale. Il titolare del trattamento è il Comune di Lovere nella persona del Legale Rappresentante, il Sindaco pro-tempore.



**REGOLAMENTO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI  
COMUNE DI LOVERE**

---

Il Comune di Lovere riconosce nella difesa dell'ambiente, nella riduzione di tutti gli sprechi energetici e nel contenimento delle emissioni climalteranti, nonché nella sostenibilità sociale ed ambientale della crescita economica, una necessità morale improcrastinabile nei confronti delle generazioni future.

Il Comune di Lovere intende promuovere la cultura della sostenibilità ed il miglioramento della qualità del costruito attraverso il presente "Regolamento per l'Efficienza Energetica degli Edifici".

Il suo scopo è di promuovere il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici tenendo conto delle condizioni locali climatiche esterne, del comfort abitativo e dei costi diretti ed indiretti della produzione edilizia.

## **A. ELEMENTI PRESCRITTIVI**

### **I – Impatto dell'edificio sul sito**

#### *I.1. Conservazione della vegetazione presente, anche durante le operazioni di cantiere.*

L'impronta al suolo e la disposizione sul sito degli edifici di nuova costruzione devono rispettare, ove possibile, la vegetazione di pregio esistente, e in particolare quella di alto fusto. L'abbattimento di essenze di alto fusto deve essere giustificata dal progettista e compensata tramite la piantumazione di un numero di essenze almeno pari a quelle eliminate. Le piante di alto fusto che sostituiscono esemplari esistenti devono possedere un diametro del fusto pari ad almeno 8 cm, misurata a 150 cm dal livello del suolo.

Durante le operazioni di cantiere, la vegetazione conservata in sito deve essere opportunamente protetta con mezzi idonei a tale scopo.

#### *1.2. Permeabilità delle aree scoperte.*

La superficie filtrante (permeabile all'acqua) deve essere pari o superiore al 30% della superficie fondiaria, con caratteristiche di continuità e compatibilmente con le caratteristiche dell'area. Essa deve essere sistemata a verde, o comunque mediante soluzioni filtranti alternative che garantiscano pregio ambientale. Fatte salve le norme di settore più specifiche previste dagli strumenti urbanistici che prevedano norme più restrittive su specifiche parti del territorio comunale

#### *1.3. Orientamento dell'edificio.*

È vietata la nuova realizzazione di alloggi con un unico affaccio verso nord. Si considerano tali le unità immobiliari in cui l'angolo formato tra la linea di affaccio e la direttrice est-ovest sia inferiore a 30°.

#### *1.4. Limitazione delle interferenze dei nuovi edifici rispetto a quelli esistenti: diritto al sole.*

Nel rispetto dei diritti edificatori e delle regolamentazioni vigenti, gli edifici di nuova costruzione e gli ampliamenti volumetrici non devono limitare ad altri la possibilità di sfruttamento della radiazione solare (accesso al sole).

Questo principio vale sia per edifici distinti realizzati all'interno di una stessa proprietà, sia per edifici realizzati su lotti distinti di diversa proprietà; le nuove costruzioni e gli ampliamenti volumetrici, inoltre, devono garantire il mantenimento delle condizioni esistenti di accesso al sole anche agli edifici già presenti nei dintorni.

Nel caso di nuove costruzioni o sopralzi e ampliamenti in altezza di quelle esistenti la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio in progetto non dovrà andare a interferire con i fabbricati limitrofi.

Eccezioni potranno essere consentite solamente sulla base di comprovati ostacoli progettuali derivanti da situazioni oggettive, quali l'orografia del terreno, le caratteristiche geometriche e morfologiche delle precedenti costruzioni al contorno e le distanze dai confini e tra i fabbricati.

#### *1.5. Schermatura e impermeabilizzazione delle aree destinate alla raccolta rifiuti.*

Qualora non siano previsti locali per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno dell'edificio, gli appositi contenitori devono essere opportunamente schermati alla vista.

Al fine di ridurre il rischio di inquinamento del terreno, la pavimentazione dell'area esterna destinata alla raccolta dei rifiuti deve essere opportunamente impermeabilizzata e dotata di sistema di raccolta delle acque con conferimento in fognatura.

## II – Risorse climatiche ed energetiche

### II.1. *Efficienza energetica dell'involucro.*

Tutti gli edifici devono essere progettati in modo da garantire elevati livelli di comfort con consumi energetici ridotti e il maggiore sfruttamento possibile degli apporti energetici gratuiti.

Il parametro indicatore dell'efficienza energetica degli edifici è il fabbisogno per climatizzazione invernale  $EP_H$ , che esprime il fabbisogno per riscaldamento invernale in  $kWh/m^2$  per anno (per gli edifici di classe E.1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme) o in  $kWh/m^3$  per anno (per tutti gli altri edifici) calcolato secondo il metodo indicato all'allegato E della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i. Di seguito sono definite le classi di efficienza energetica<sup>1</sup> per le costruzioni nuove e recuperate, come da allegato A della stessa.

#### **Edifici di classe E.1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme**

- classe G: fabbisogno per riscaldamento invernale superiore a  $174 kWh/m^2$  per anno;
- classe F: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $145$  e  $174 kWh/m^2$  per anno;
- classe E: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $116$  e  $144 kWh/m^2$  per anno;
- classe D: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $87$  e  $115 kWh/m^2$  per anno;
- classe C: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $58$  e  $86 kWh/m^2$  per anno;
- classe B: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $29$  e  $57 kWh/m^2$  per anno;
- classe A: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $15$  e  $28 kWh/m^2$  per anno;
- classe A+: fabbisogno per riscaldamento invernale inferiore a  $15 kWh/m^2$  per anno.

#### **Tutti gli altri edifici**

- classe G: fabbisogno per riscaldamento invernale superiore a  $64 kWh/m^3$  per anno;
- classe F: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $54$  e  $64 kWh/m^3$  per anno;
- classe E: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $53$  e  $43 kWh/m^3$  per anno;
- classe D: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $42$  e  $27 kWh/m^3$  per anno;
- classe C: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $26$  e  $11 kWh/m^3$  per anno;
- classe B: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $10$  e  $6 kWh/m^3$  per anno;
- classe A: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra  $5$  e  $3 kWh/m^3$  per anno;
- classe A+: fabbisogno per riscaldamento invernale inferiore a  $3 kWh/m^3$  per anno.

Sono esclusi dalla regolamentazione:

- i depositi e gli edifici agricoli non residenziali;

---

<sup>1</sup> Rif. D.P.R. 412/93 e s.m.i.

- gli edifici e i monumenti tutelati come patrimonio architettonico e/o artistico e/o storico (immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'art. 136, comma 1, lettere b) e c) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42), solo nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni comporterebbe un'alterazione inaccettabile ai fini della medesima tutela;
- edifici indipendenti con superficie lorda di pavimento inferiore a 50 m<sup>2</sup>.

Sul territorio comunale sono vietate nuove costruzioni con indice termico superiore a 86 kWh/m<sup>2</sup> per anno o a 26 kWh/m<sup>3</sup> per anno (classe C di efficienza energetica), a seconda della destinazione d'uso dell'edificio.

Per gli edifici ad uso produttivo, valgono le indicazioni riportate all'art. 3.2 della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i., fatta eccezione per i casi in cui la temperatura interna sia mantenuta, per mezzo di un impianto, per esigenze di comfort, salute e sicurezza dei lavoratori. In tali casi, si applica integralmente il contenuto del presente Regolamento.

La prescrizione si applica all'intero edificio nei seguenti casi:

- nuova costruzione;
- ristrutturazione con demolizione e ricostruzione dell'immobile;
- ristrutturazione, risanamento statico conservativo e manutenzione straordinaria che coinvolgano i principali elementi disperdenti dell'involucro edilizio contemporaneamente, e per una superficie superiore al 25% del totale dell'involucro stesso. Gli elementi di involucro interessati sono le murature perimetrali, i serramenti, la copertura e i solai su spazi aperti;
- ampliamenti in cui la parte di nuova costruzione a temperatura controllata abbia s.l.p. maggiore del 20% della s.l.p. dell'edificio esistente.

Qualora l'intervento consista in un ampliamento con s.l.p. della parte a temperatura controllata uguale o inferiore al 20% della s.l.p. dell'edificio originario, la prescrizione si applica alla sola nuova costruzione, fermo restando quanto stabilito di seguito relativamente a interventi parziali sugli edifici esistenti.

Nel caso di recupero di sottotetti con sopralzo delle pareti perimetrali e rifacimento del tetto, l'indice termico deve essere rispettato per l'intero piano recuperato.

Nel caso di interventi parziali su edifici esistenti prima dell'entrata in vigore del presente Regolamento, incluse le opere di ristrutturazione, risanamento statico conservativo o manutenzione straordinaria su singole unità immobiliari, si impone il rispetto dei valori di termotrasmittanza U indicati all'allegato A, tabella A.3, della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i. per i soli elementi tecnici interessati dall'intervento.

Tale prescrizione si applica ai singoli elementi dell'involucro edilizio dell'intero edificio nei seguenti casi:

- interventi edilizi che interessino il rifacimento del tetto;
- interventi edilizi che interessino la sostituzione di più del 25% dei serramenti;
- interventi edilizi che interessino più del 25% della facciata;
- interventi edilizi che interessino più del 25% dei solai su spazi aperti.

La stessa prescrizione si applica anche a interventi che prevedano una combinazione parziale degli interventi citati.

Eccezioni a tali valori di termotrasmittanza potranno essere concesse qualora il progettista abilitato dimostri, con gli opportuni calcoli sul comportamento energetico complessivo, che l'edificio rientra in classe C.

In tutti gli interventi edilizi, per gli elementi di involucro verticali e orizzontali lo spessore eccedente i 30 cm, qualora sia funzionale al raggiungimento della prestazione termica prevista, non viene considerato per la determinazione della s.l.p., del volume, del rapporto di copertura e dell'altezza massima. Lo spessore eccedente i 30 cm non sarà computato fino ad un massimo di 25 cm per le chiusure verticali e di 15 cm per quelle orizzontali o sub-orizzontali.

Per i solai intermedi, verranno riconosciute le misure volte a ottenere elevati livelli di coibentazione termica, acustica o di inerzia termica: in tal caso, la sola parte eccedente i convenzionali 30 cm, fino a ulteriori 15 cm, non viene computata ai fini delle altezze convenzionali di piano.

Negli interventi soggetti al rispetto di limiti di fabbisogno di energia primaria o di trasmittanza termica secondo la normativa regionale (D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 e s.m.i.), lo spessore degli elementi di involucro verticale e orizzontale non viene considerato per la determinazione della s.l.p., del volume, del rapporto di copertura e dell'altezza massima, qualora i valori calcolati di fabbisogno di energia primaria  $EP_H$  o di trasmittanza termica siano di almeno il 10% inferiori al limite massimo consentito<sup>2</sup>. Tale modalità di calcolo è soggetta a deposito cauzionale ai sensi del punto VIII del presente Regolamento.

Per le nuove costruzioni devono essere fatte salve le distanze previste dal Codice Civile.

Nel caso di interventi parziali su edifici esistenti prima dell'entrata in vigore del presente Regolamento, incluse le opere di ristrutturazione, risanamento statico conservativo o manutenzione straordinaria su singole unità immobiliari, ai fini della determinazione delle distanze, dell'altezza massima, del volume e della s.l.p., gli aumenti di spessore dei componenti di involucro conseguenti al miglioramento della loro resistenza termica o alla

---

<sup>2</sup> Il progetto deve essere completo di relazione tecnica e calcoli grafici dimostrativi ai sensi del comma 4, Art. 2, L.R. 26/1995 e s.m.i.

formazione di pareti ventilate sono considerati come volumi tecnici e quindi non sono computati, fatte salve le distanze fra pareti finestrate, che devono sempre essere rispettate ai sensi del D.M. 1444/68.

Gli edifici di nuova costruzione che rientrano nelle classi di efficienza energetica A+ o A possono accedere alle misure incentivanti di cui al capo IX.

## II.2. *Disciplina delle serre e delle logge chiuse per la captazione solare*<sup>3</sup>.

Nelle nuove costruzioni e in quelle soggette a interventi di recupero, le serre e logge addossate o integrate all'edificio, qualora opportunamente chiuse per lo sfruttamento del guadagno solare passivo, sono considerate come volumi tecnici, fino a una superficie lorda non superiore al 10% di quella della singola unità immobiliare, qualora rispettino tutte le seguenti condizioni:

- essere addossate a pareti rivolte a sud o in un intorno di  $\pm 90^\circ$  rispetto alla direzione sud;
- non essere riscaldate o raffrescate mediante impianto meccanico;
- avere profondità non superiore a 2 m;
- essere interamente realizzate in vetro chiaro trasparente, fatti salvi i sistemi di supporto e di oscuramento;
- essere separate dall'unità immobiliare di pertinenza per mezzo di partizioni verticali di resistenza termica pari ad almeno 2/3 di quella delle chiusure verticali a cui la serra è addossata. Il requisito si applica separatamente agli elementi trasparenti e agli eventuali elementi opachi, valutandone la termotrasmissione in rapporto ai corrispondenti elementi di chiusura non interessati dalla serra;
- essere apribili per una superficie pari ad almeno un terzo dello sviluppo dell'involucro, in modo da garantire un'adeguata ventilazione estiva.

Il vantaggio energetico derivante dall'adozione della serra deve essere dimostrato da progettista abilitato tramite un confronto fra i consumi per riscaldamento in presenza e in assenza della serra o della loggia vetrata; tale vantaggio deve essere pari ad almeno il 5% del valore di  $EP_H$ . Il calcolo deve essere eseguito secondo la procedura indicata nell'appendice E della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia.

In ogni caso, in assenza di ventilazione meccanica degli ambienti, non è ammessa la costruzione di serre bioclimatiche e logge chiuse qualora il serramento di accesso a tale spazio sia l'unica apertura del locale verso l'esterno.

Le serre e le logge vetrate chiuse devono essere progettate in modo da integrarsi nell'organismo edilizio, nuovo o esistente, e sono assoggettate a parere obbligatorio e vincolante della Commissione per la qualità architettonica e per il paesaggio nelle porzioni di territorio ricadenti in zona vincolata.

Nel caso in cui non siano rispettate tutte le condizioni sopra elencate, serre e logge chiuse saranno considerate come variazione ai parametri urbanistico-edilizi ai sensi del D.P.R. 380/01 e della L.R. 12/2005. Nelle zone interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico (zona trello) attualmente individuate come zona 1 e zona 2 dal PGT vigente le serre bioclimatiche sono considerate nuova costruzione e non potranno essere realizzate.

---

<sup>3</sup> Comma 4, art. 4, L.R. 39/2004.

### II.3. *Efficienza degli impianti di produzione del calore.*

Negli edifici di nuova costruzione e in quelli nei quali è prevista la completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento o del solo generatore di calore si applicano le seguenti prescrizioni.

Nel caso di produzione di calore tramite impianti a combustione, il rendimento medio stagionale dell'impianto, calcolato secondo il metodo indicato all'allegato E della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia, non dovrà essere inferiore al 90%, indipendentemente dalla tipologia impiantistica e dal tipo di combustibile utilizzato.

È ammessa l'installazione di caminetti e stufe individuali a biomassa (ad esempio, legna o pellet) per il riscaldamento degli ambienti, a condizione che il rendimento di produzione sia pari o superiore al 70%.

Nel caso in cui la generazione di calore sia affidata a caldaie alimentate da gas naturale, è obbligatoria l'adozione di caldaie a condensazione con regolazione climatica, salvo impedimenti tecnici dimostrati nei casi di sostituzione del generatore.

### II.4. *Contabilizzazione individuale dei consumi.*

Al fine di incentivare una gestione energetica consapevole presso gli utenti, tutti gli edifici dotati di impianto di riscaldamento centralizzato devono prevedere la contabilizzazione individuale dei consumi di calore tramite contocalorie dedicati ad ogni singola utenza.

Tale prescrizione si applica a tutti gli edifici di nuova costruzione e a quelli oggetto di ristrutturazione edilizia o recuperati in cui siano eseguiti interventi che interessano:

- il rifacimento della rete di distribuzione del calore;

### II.5. *Regolazione locale della temperatura nell'ambiente.*

Per ogni singolo ambiente riscaldato, o per zone con caratteristiche d'uso e di esposizione equivalenti, è obbligatorio installare opportuni sistemi di regolazione locali che agiscano sui singoli elementi di erogazione del calore, quali valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, o altri sistemi equivalenti.

I termostati ambiente devono garantire il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati, o delle singole zone, entro  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  rispetto ai livelli prestabiliti, anche in presenza di apporti gratuiti (persone, irraggiamento solare, apparecchiature generanti calore, ecc.).

I sistemi di regolazione locale della temperatura devono essere installati in tutti gli edifici di nuova costruzione e in quelli esistenti, qualora soggetti ad almeno una delle seguenti operazioni:

- sostituzione dell'impianto di riscaldamento;
- rifacimento della rete di distribuzione del calore;
- riorganizzazione distributiva degli spazi interni dell'edificio o delle singole unità abitative.

#### II.6. *Produzione di acqua calda da fonti rinnovabili e integrazione architettonica degli impianti di captazione solare.*

In tutte le nuove costruzioni e nel caso di nuova installazione o ristrutturazione degli impianti termici, destinati anche alla produzione di acqua calda sanitaria, è obbligatorio progettare e realizzare l'impianto di produzione dell'energia termica in modo tale da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso le modalità specificate al punto 4.12 della D.G.R. VIII/5773 della Regione Lombardia e s.m.i. Fatta eccezione per tutti gli edifici ricadenti in centro storico e tutti gli edifici monumentali.-

I pannelli solari di qualunque tipo (fotovoltaici, per la produzione di acqua calda o per il preriscaldamento dell'aria di ventilazione) devono essere installati preferibilmente su tetti piani e su falde e facciate esposte a sud, sud-est o sud-ovest e devono essere sempre armonicamente inseriti nella struttura architettonica degli edifici ospitanti.

È esclusa la collocazione di pannelli solari isolati e comunque installati in maniera tale da essere antiestetici e di detrimento del decoro paesaggistico ed ambientale.

In caso di copertura inclinata, gli impianti di captazione solare dovranno essere integrati totalmente nella copertura e strutturalmente integrati in essa.

In caso di coperture piane, i pannelli potranno essere installati con inclinazione sull'orizzontale ritenuta ottimale evitando l'ombreggiamento tra di essi, e purché non siano visibili dal piano stradale. A tal fine potranno essere realizzati opportuni coronamenti architettonici.

Nelle nuove costruzioni, i serbatoi di accumulo a servizio dei pannelli solari termici dovranno essere posizionati all'interno degli edifici. Eccezioni saranno consentite, valutandole caso per caso, per edifici industriali o artigianali o, per edifici con diversa destinazione d'uso e copertura piana, qualora i serbatoi esterni non siano visibili dalla pubblica via.

I locali necessari all'alloggiamento di tali serbatoi sono considerati locali tecnici per la dimensione strettamente necessaria a tale funzione.

Installazioni conformi alle prescrizioni elencate rientrano fra le attività di edilizie normate dall'art. 6 del D.P.R. 380/2001.-

Deroghe alle prescrizioni sopra elencate potranno essere richieste nel caso di opere di ristrutturazione, e saranno comunque subordinate alla valutazione da parte degli organismi interni all'amministrazione comunale .

#### *II.7. Recupero del calore dagli impianti di ventilazione meccanica.*

In presenza di impianti di ventilazione meccanica che prevedano l'immissione di aria esterna riscaldata o raffreddata, contestualmente all'espulsione di aria interna viziata, è fatto obbligo di adottare sistemi di recupero del calore dall'aria in espulsione con efficienza minima del 70% e non dovranno immettere nell'ambiente rumore superiore a quanto previsto dalla normativa vigente.

Eccezioni potranno essere richieste per motivi funzionali, e dovranno essere giustificate con relazioni tecniche sottoscritte dal progettista degli impianti.

Sono esclusi dalla prescrizione i sistemi di estrazione forzata dell'aria installati in bagni, depositi e locali accessori privi dei requisiti aeranti previsti dal Regolamento locale di igiene.

#### *II.8. Riduzione dell'inquinamento luminoso esterno e impiego di apparecchi a basso consumo.*

La dotazione di sistemi di illuminazione artificiale all'interno degli edifici deve essere progettata in modo da integrare i livelli di illuminamento naturale, assicurando ad ogni ora del giorno un adeguato livello di benessere visivo in funzione dell'attività prevista, per l'illuminazione esterna dovrà essere rispettato quanto previsto dal vigente piano dell'illuminazione comunale

### **III – Risparmio di acqua potabile**

#### **III.1. Contabilizzazione individuale dei consumi di acqua.**

Al fine di ridurre i consumi di acqua potabile ed incentivarne una gestione autonoma e responsabile, tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno prevedere la contabilizzazione individuale del prelievo di acqua dall'acquedotto civico in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario.

I sistemi di contabilizzazione indicati dovranno essere installati anche in edifici esistenti nel caso di rifacimento della rete di distribuzione dell'acqua potabile.

#### **III.2. Regolazione del flusso di acqua dalle cassette di cacciata.**

Al fine di ridurre i consumi di acqua potabile, su tutti i terminali di erogazione dell'acqua sanitaria dovranno essere messi in opera idonei dispositivi di limitazione di flusso.

In tutti gli edifici di nuova costruzione, viene fatto obbligo di installare dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei gabinetti, quali flussometri o pulsanti che garantiscano almeno due volumi d'acqua.

La prescrizione si applica anche agli edifici esistenti nel caso di rifacimento dei servizi igienici.

## **IV – Qualità dell'aria**

### **IV.1. *Controllo degli inquinanti indoor.***

Gli edifici devono essere progettati e costruiti in modo tale da garantire che le concentrazioni di sostanze inquinanti e di vapore acqueo non costituiscano rischio per il benessere e la salute degli occupanti o per la buona conservazione delle cose e delle strutture edilizie stesse.

Il volume di ricambio d'aria in ogni ambiente confinato deve essere valutato in relazione all'effettivo utilizzo dello stesso, agli aspetti geometrici e morfologici ed in funzione della permeabilità all'aria dei materiali impiegati nella realizzazione degli elementi dell'involucro edilizio.

Le strutture edilizie devono essere costruite in modo da non determinare lo sviluppo e l'accumulo di gas tossici, di particelle, l'emissione di radiazioni pericolose o la formazione di umidità su parti o pareti degli ambienti.

## **B. ELEMENTI DI BUONA PRATICA E CLASSIFICAZIONE "ECO"**

### **V – Qualità ambientale aggiuntiva**

V.1. Per la realizzazione di elementi strutturali, rivestimenti esterni, finiture interne, ecc., si suggerisce l'uso di legname di provenienza certificata tramite marchi, quali FSC e PEFC, che testimonino la gestione sostenibile delle foreste.

V.2. Per garantire che il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria (punto II.6 del presente Regolamento) sia prodotto senza emissione di CO<sub>2</sub> e di polveri sottili, si suggerisce l'utilizzo dei seguenti sistemi, in alternativa o combinati fra loro:

- pannelli solari per la produzione di acqua calda;
- pompe di calore elettriche il cui fabbisogno annuo sia interamente coperto da energia elettrica prodotta da pannelli fotovoltaici.

Gli eventuali pannelli solari dovranno essere installati secondo le indicazioni riportate al punto II.6.

V.3. Per gli edifici di nuova costruzione o soggetti a demolizione, ristrutturazione o di manutenzione straordinaria, si suggerisce l'installazione di pannelli fotovoltaici connessi alla rete per la produzione di energia elettrica per una potenza di picco di almeno 1,5 kW<sub>p</sub> per ogni unità abitativa.

I pannelli dovranno essere installati secondo le indicazioni riportate al punto II.6, compatibilmente con quanto previsto dall'art.9.delle disposizioni comuni del PGT vigente.

## VII – Procedura di controllo

VII.1. Tutti gli interventi edilizi rientranti nel campo di applicazione del presente Regolamento e realizzati dopo l'entrata in vigore del medesimo saranno sottoposti a verifica dei dati progettuali dichiarati e della congruenza di quanto realizzato con il progetto depositato. Gli stessi interventi potranno essere sottoposti al controllo dei livelli prestazionali ottenuti in opera mediante prove sperimentali quali termografie, applicazione di termocoppie, ecc.

VII.2. Alla presentazione della domanda di permesso di costruire o della DIA o altro titolo equivalente, dovranno essere depositati i documenti previsti al punto 9 della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i., secondo la procedura ivi descritta, e l'allegata scheda di sintesi dei principali elementi progettuali ai sensi del presente regolamento.

Nel caso in cui si richiedano gli incentivi previsti al successivo capo IX, dovranno essere depositati anche i seguenti documenti:

- modulo di richiesta dell'incentivo;
- disegni di dettaglio in scala non superiore a 1:20 che mostrino la stratigrafia degli elementi di involucro e l'adeguata risoluzione dei ponti termici;
- elenco dettagliato dei materiali previsti per l'intervento (solo per interventi in classe "eco");

Nel caso di interventi parziali su edifici esistenti, come individuati al punto II.1, i calcoli relativi all'indice termico sono sostituiti da calcoli che dimostrino il rispetto della termotrasmittanza massima dei singoli elementi tecnici, come indicato al punto II.1 stesso.

VII.3. Il controllo di correttezza dei calcoli eseguiti e delle soluzioni tecniche previste per la realizzazione di nuovi edifici o di ristrutturazione edilizia eseguita con sostanziali opere edilizie, sarà eseguito da personale tecnico individuato dal Comune con spese a carico dei richiedenti e da esso delegati. Il rilascio del permesso di costruire o l'effettiva efficacia della DIA o di altro titolo abilitativo equivalente sono subordinati all'esito positivo di tale controllo.

Il/i tecnici delegati dal Comune, provvederanno anche alla verifica di conformità delle soluzioni tecniche e della corretta esecuzione in opera delle lavorazioni.

Gli accertamenti potranno essere condotti in qualsiasi momento da parte del personale tecnico del Comune di Lovere o di suoi delegati

#### *VII.4. Obblighi a carico del committente solidalmente con il direttore lavori.*

È fatto obbligo al Committente, solidalmente con la Direzione Lavori, di comunicare tempestivamente al soggetto certificatore la tempistica di cantiere per l'esecuzione di tutti i punti critici dell'edificio (murature perimetrali, sistemi di copertura, ponti termici su balconi e solai, ecc.) di cui ai particolari costruttivi allegati al progetto edilizio ed ogni altro elemento necessario all'ottenimento della categoria "eco".

Qualora quest'ultimo non sia presente al sopralluogo, il committente è tenuto a trasmettere all'Ufficio Tecnico Comunale competente una relazione del soggetto certificatore incaricato sull'esito della visita in cantiere, accompagnata da documentazione fotografica esaustiva.

Qualora sia stata richiesta la classificazione "eco", e comunque su richiesta dell'Ufficio Tecnico Comunale, al termine dei lavori il committente e/o la direzione lavori dovranno consegnare al tecnico comunale copie delle bolle di consegna dei materiali impiegati in cantiere (isolanti, serramenti, ecc.) ai fini della dimostrazione della rispondenza di quanto utilizzato con quanto dichiarato in sede di presentazione del progetto. Le proprietà termiche dei materiali impiegati dovranno essere dimostrate tramite specifici certificati di prova prodotti dal fornitore.

#### *VII.5. Obblighi a carico dell'esecutore dei lavori.*

La ditta esecutrice dei lavori avrà l'obbligo di non dare esecuzione ai lavori di chiusura degli elementi di involucro e di copertura dei ponti termici fino ad avvenuto sopralluogo e verifica da parte del soggetto certificatore, con le modalità riportate all'articolo VII.4.

La ditta dovrà, inoltre, comunicare tempestivamente agli uffici comunali eventuali direttive di cantiere diverse da quelle progettuali ed astenersi dal dare corso ai lavori se palesemente contrari agli obiettivi del presente Regolamento ed al progetto edilizio depositato.

## VIII – Controllo dei lavori eseguiti

Nel caso il Committente abbia fatto ricorso agli incentivi previsti dalla L.R. 33/2007 e s.m.i., e la riduzione del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento  $EP_H$  risultante dall'attestato di certificazione energetica sia minore del 10% rispetto al limite stabilito, verranno applicate le sanzioni di cui al successivo capo X.

Nel caso in cui l'esecuzione sia difforme rispetto al progetto depositato, oppure non sia stato possibile verificare in cantiere l'esecuzione dei punti critici di cui al punto VII.4 per motivi addebitabili a inadempienza di comunicazione da parte della committenza o della direzione lavori, oppure in caso di mancata rimessa delle bolle di consegna dei materiali utilizzati e delle relative certificazioni (solo per i casi indicati al punto VII.4), il Comune procederà alle verifiche sperimentali in opera necessarie per determinare l'effettiva prestazione termica degli elementi tecnici realizzati. I costi di tali verifiche saranno a carico del committente.

Qualora il ricalcolo eseguito con i valori di termotrasmittanza degli elementi realizzati in opera rientri in una classe peggiore di quella dichiarata, si procederà alla liquidazione della cauzione al netto di quanto detratto per le spese di verifica e delle sanzioni di cui al successivo capo X.

Qualora l'attestato di certificazione energetica evidenziasse una classe di efficienza peggiore della C, ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 192/05, saranno applicate le sanzioni successivamente indicate nel capitolo X.

## IX – Incentivi

IX.1. Al fine di promuovere il miglioramento della qualità energetica delle nuove costruzioni e di quelle soggette a interventi di recupero, sono riconosciuti i sottoelencati incentivi economici, riguardanti la riduzione degli oneri di urbanizzazione primari dovuti, e variabili in funzione delle classi di merito. Tali incentivi sono cumulativi rispetto all'incremento volumetrico previsto dalla L.R. 33/2007 e s.m.i.

CLASSE	INCENTIVO	RIDUZIONE ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA
<b>C</b>	NO	---
<b>B</b>	SI	-10%-
<b>A</b>	SI	-20% *
<b>A - eco</b>	SI	-30% *
<b>A+</b>	SI	-45% *
<b>( A+eco)</b>		-50%

Per tutti i fabbricati oggetto di ristrutturazione edilizia e quelli di nuova costruzione è possibile ottenere l'incentivo sugli oneri di urbanizzazione primaria a seguito di apposita istanza.

IX.2. Alla maggiore superficie derivante dall'applicazione degli incentivi volumetrici della L.R.33/2007 si applica la normativa corrente per il pagamento del contributo di costruzione.

## **X – Sanzioni**

X.1 Ferme restando le sanzioni previste dal D.P.R. 380/2001 per le costruzioni realizzate in difformità del titolo abilitativo nel caso che il fabbricato abbia ottenuto gli incentivi previsti in termini di sconto sugli oneri di cui all'art. IX, e nel caso in cui, sulla base dell'attestato di certificazione energetica, o per effetto degli accertamenti di ricalcolo e/o sperimentali in sito di cui al punto VII, si dovesse verificare una mancata corrispondenza tra quanto dichiarato in sede progettuale e quanto effettivamente realizzato in sede di cantiere, ma risulti rispettata almeno la classe C che è il minimo previsto per la nuova edificazione, avrà luogo l'applicazione di una sanzione pari al versamento di una somma pari a 50 volte l'importo degli oneri primari non versati.

