

# TESTO APPROVATO

## CAPO X. PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER IL CONTENIMENTO ENERGETICO

### PREMESSA

Il Comune di Pedrengo, attraverso il presente Regolamento, si propone di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO<sup>2</sup> nel settore edilizio mettendo a punto specifiche azioni differenziate e riguardanti il parco edilizio esistente e le nuove costruzioni.

L'allegato energetico si applica a tutti gli edifici soggetti al rispetto di quanto previsto dalla norma regionale di cui alla D.G.R.VIII/8745/2008 e s.m.i

Le azioni previste e differenziate per categorie di edifici e di interventi sono le seguenti:

**Categoria A:** Edilizia di nuova costruzione e di demolizione/ricostruzione e ristrutturazione edilizia di edifici esistenti aventi superficie utile superiore a 1000 mq e coinvolgenti il 100% della superficie disperdente;

**Categoria B:** interventi di ristrutturazione su una superficie disperdente > del 25% (non ricadenti nella Categoria A) o per ampliamenti volumetrici superiori al 20% del volume esistente;

**Categoria C:** interventi minori sull'edilizia esistente;

**Categoria D:** interventi di nuova installazione o ristrutturazione di impianto termico.

Per le definizioni di cui sopra si rimanda alla D.G.R. n. VIII/8745 del 22.12.2008 e s.m.i. a cui dovranno essere associate le definizioni di intervento previste dalla vigente Normativa sovracomunale al fine di intendere cosa significhi nuova costruzione, Ristrutturazione, Demolizione/ricostruzione.

Per tutto quanto non previsto nel presente Capo si applicano le disposizioni contenute nella normativa sovracomunale di riferimento.

Per il calcolo del fabbisogno per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento si adottano le metodologie stabilite dalla D.G.R. VIII/8745 del 22.12.2008 e s.m.i.

## Articolo 37 Edifici di nuova costruzione, demolizione/ricostruzione e Categoria "A"

### 37.1 Orientamento dell'edificio

37.1.1 Preferibilmente, ed ove possibile, gli edifici saranno posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice EST-OVEST, con una tolleranza di 45°, e le interdistanze tra edifici all'interno dello stesso lotto devono garantire, nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre), il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate.

37.1.2 Preferibilmente gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa devono essere disposti a SUDEST, SUD e SUD-OVEST. Gli ambienti che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (autorimesse, ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere, preferibilmente, disposti lungo il lato NORD e servire da cuscinetto tra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati. Le aperture aeroilluminanti più significative (massime) devono essere collocate da SUD-EST a SUD-OVEST.

37.1.3 Preferibilmente le superfici trasparenti verso l'esterno delle pareti dei locali principali (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) devono essere orientate entro un settore + /- 45° rispetto al SUD geografico.

### 37.2 Isolamento acustico

37.2.1 E' prescritta l'adozione di misure che garantiscano un isolamento acustico superiore del 5% rispetto ai valori di isolamento imposti dal D.P.C.M. 5/12/1997 e successive modifiche ed integrazioni. Questa

prescrizione si applica con riferimento all'isolamento sia da rumori esterni che da rumori provenienti dall'interno dell'edificio, siano essi da calpestio o da impianti.

### **37.3 Impianti centralizzati per la produzione di calore**

37.3.1 In caso sia di edifici con più di 6 unità immobiliari o con volume fuori terra superiore a mc 1.500, è obbligatorio l'impiego di impianti centralizzati per la produzione e la distribuzione dell'energia termica per il riscaldamento.

37.3.2 E', altresì, obbligatoria l'adozione di un sistema di gestione e contabilizzazione dell'energia termica prelevata individualmente da ogni utente ai sensi del successivo art. 1.5.

### **37.4 Regolazione locale della temperatura nell'ambiente.**

37.4.1 E' prescritta l'installazione di sistemi di regolazione locale della temperatura nell'ambiente, che, agendo sui singoli terminali di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati o delle singole zone aventi caratteristiche d'uso e di esposizione uniformi.

### **37.5 Contabilizzazione e gestione energetica individuale.**

37.5.1 Negli edifici con produzione centralizzata del calore e del raffrescamento, devono essere adottati sistemi di contabilizzazione individuale che consentano una regolazione ed una gestione autonoma ed indipendente, oltre che la contabilizzazione individuale dei consumi di energia termica (kcal, MJ o kWh).

### **37.6 Contabilizzazione dell'acqua potabile.**

37.6.1 E' prescritta l'installazione di contatori volumetrici individuali (uno per ogni unità immobiliare) per l'acqua potabile, così da garantire che i consumi sostenuti dall'immobile vengano ripartiti tra le unità immobiliari secondo l'effettivo consumo.

### **37.7 Riduzione del consumo di acqua potabile attraverso il recupero di acqua meteorica.**

37.7.1 Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, nelle costruzioni di complessi immobiliari dotati di superficie destinata a verde pertinenziale o a cortile superiore a mq 300, è obbligatorio l'utilizzo di acque meteoriche, raccolte dalle coperture degli edifici, per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi.

37.7.2 Le coperture dei tetti devono essere munite di canali di gronda atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta per poter essere riutilizzate.

37.7.3 Il volume della vasca di raccolta deve essere calcolato in funzione del consumo totale mensile di acqua per irrigazione, pulizia dei cortili.

37.7.4 La vasca di raccolta deve essere dotata di un filtro per l'acqua in ingresso, di uno sfioratore sifonato collegato all'eventuale vasca volano o alla fognatura e di un sistema di pressurizzazione del circuito di utilizzo.

37.7.5 L'impianto così costituito deve essere disgiunto, distinto ed identificabile da quello dell'acqua potabile, così da poter essere facilmente individuato dall'utenza.

37.7.6 E' prescritta l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua nelle cassette di cacciata. Il dispositivo, comandabile manualmente, consentirà la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi d'acqua: il primo, compreso tra 7 e 12 litri al secondo e l'altro tra i 5 ed i 7 litri.

37.7.7 E' richiesta l'adozione di dispositivi di nebulizzazione sugli erogatori d'acqua potabile.

### **37.8 Prevenzione e protezione dall'inquinamento da gas radon.**

37.8.1 Gli interventi di nuova costruzione nonché gli interventi relativi al patrimonio edilizio esistente (interventi di ristrutturazione edilizia; interventi di restauro e risanamento conservativo; interventi di manutenzione

straordinaria) destinati in qualsiasi modo alla permanenza di persone (abitazioni, insediamenti produttivi, commerciali, di servizio, etc.) devono assicurare criteri e sistemi di progettazione e costruzione tali da eliminare o mitigare a livelli di sicurezza l'esposizione della popolazione al gas radon.

Il riferimento per tali criteri e sistemi è costituito dal Decreto Regionale "D.D.G. 12678 del 21.12.2011 – Linee guida per la prevenzione dalle esposizioni a gas radon negli ambienti indoor" ed eventuali s.m.i., che se pur non allegate, si intendono parte integrante e sostanziale della presente norma.

La coerenza e conformità a tali criteri e sistemi, con particolare riferimento alle "tecniche di prevenzione e mitigazione" di cui al Cap. 3 delle Linee guida, andrà certificata dal committente, progettista e direttore dei lavori in fase di progettazione, costruzione e di agibilità.

La verifica di efficacia delle misure adottate potrà essere effettuata mediante determinazioni sulle concentrazioni residue ad intervento ultimato e prima dell'occupazione dei fabbricati.

**37.8 2** Oltre agli obblighi previsti dalla D.G.R. VIII/8745/2008 e s.m.i. si prevede:

1. Imposizioni di limiti prestazionali inferiori a quelli in vigore a livello regionale:

Classe B e classi energetiche superiori come definite dalla D.G.R. VIII/8745/2008 e s.m.i., fatti salvi i valori limite di EP<sub>H</sub> imposti dalla normativa regionale;

2. Copertura dei fabbisogni da fonti energetiche rinnovabile: prescrizioni di cui al D.Lgs. 03.03.2011, n. 28 – Allegato 3 (Articolo 11, comma 1);

a) Percentuale di copertura dei fabbisogni termici per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento 20% dall'entrata in vigore del presente aggiornamento;

35% dal 01 gennaio 2013;

50% dal 01 gennaio 2016.

b) Obbligo di installazione di una potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (in kW di picco), obbligatoriamente sopra o all'interno dell'edificio, pari a:

1 kWp per ogni 80 mq di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno;

1 kWp ogni 65 mq di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01 gennaio 2013;

1 kWp ogni 50 mq di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01 gennaio 2016.

L'obbligo di cui al punto 2.a) non si applica qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per il riscaldamento degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria.

Gli obblighi di cui al punto 2. non si applicano nel caso di edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c) del codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D. Lgs. 22.01.2004, n. 42 e s.m.i., e di quelli specificatamente individuati come tali dallo strumento urbanistico, qualora il progettista, e/o la Commissione del Paesaggio, evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implica una alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.

Nelle zone "A" del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 02.04.1968, n. 1444, ovvero nel Nucleo di antica formazione e degli edifici inseriti nel Sistema dei beni di interesse storico ed ambientale locale, le soglie percentuali indicate al punto 2. sono ridotte del 50%.

L'impossibilità tecnica di ottemperare, tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai punti precedenti deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'Allegato B della D.G.R. VIII/8745/2008 e s.m.i. e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili. Nel caso di non ottemperanza del punto 2. è fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio secondo la formula di cui al comma 8 dell'Allegato 3 del D. Lgs. 03.03.2001, n. 28.

Qualora, sulla base della progettazione e verifica finale, a cura e spese del richiedente, di un ente certificatore autorizzato l'edificio oggetto dell'intervento raggiunga il livello prestazionale della Classe "A" e/o Classe A+, sono previste delle premialità sulla rateizzazione del contributo di costruzione ovvero una riduzione degli oneri di urbanizzazione del 50%.

## **38 Interventi di ristrutturazione e Categoria "B".**

### **38.1 Ambito d'applicazione**

38.1.1 L'obbligatorietà delle norme di cui al presente articolo non opera negli ambiti individuati dalla strumentazione urbanistica come città antica e nelle zone sottoposte a vincolo ambientale e paesaggistico.

### **38.2 Impianti centralizzati per la produzione di calore**

38.2.1 In caso di ristrutturazione di edifici con più di 6 unità immobiliari o con volume fuori terra superiore a mc 1.500, è obbligatorio l'impiego di impianti centralizzati per la produzione e la distribuzione dell'energia termica per il riscaldamento.

38.2.2 E', altresì, obbligatoria l'adozione di un sistema di gestione e contabilizzazione dell'energia termica prelevata individualmente da ogni utente ai sensi del successivo art. 38.7.

### **38.3 Regolazione locale della temperatura nell'ambiente.**

38.3.1 Nel caso di interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di riscaldamento che prevedano la sostituzione dei terminali scaldanti, o nel caso di rifacimento della rete di distribuzione dell'energia termica è prescritta l'installazione di sistemi di regolazione locale della temperatura nell'ambiente, che, agendo sui singoli terminali di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati o delle singole zone aventi caratteristiche d'uso e di esposizione uniformi.

### **38.4 Adozione di sistemi a bassa temperatura**

38.4.1 In caso di ristrutturazione di edifici con più di 6 unità immobiliari o con volume fuori terra superiore a mc 1.500, per il riscaldamento invernale degli ambienti, qualora rimanga possibile il rispetto delle altezze minime nette interne, è prescritta l'adozione di corpi scaldanti e sistemi a bassa temperatura, quali, ad es., pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nei solai dei locali da climatizzare.

### **38.5 Isolamento termico della copertura.**

38.5.1 In caso di manutenzione straordinaria dell'intera copertura con sostituzione totale del manto, devono essere rispettati i valori massimi di trasmittanza imposti per le coperture degli edifici nuovi ( $< 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Se la copertura a falda è a diretto contatto con un ambiente abitato, essa, oltre a garantire il valore di trasmittanza di cui sopra, deve essere di tipo ventilato od equivalente.

38.5.2 Non si computano nelle distanze gli aumenti di spessore dovuti a murature esterne realizzati per esigenze di isolamento o di inerzia termica o per la formazione di pareti ventilate.

### **38.6 Prestazioni dei serramenti e degli infissi**

38.6.1 Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sul patrimonio edilizio esistente che prevedano la sostituzione degli infissi, ad eccezione delle parti comuni non climatizzate degli edifici residenziali, è obbligatorio l'utilizzo di serramenti aventi una trasmittanza media, riferita all'intero sistema (telaio + vetro), non superiore a  $W 1,6 /\text{m}^2 \text{K}$ .

38.6.2 I cassonetti dovranno soddisfare i requisiti acustici ed essere a tenuta.

38.6.3 E' consigliata l'adozione di sistemi integrati di ventilazione nel serramento.

38.6.4 Pareti verticali opache (escluse porte d'ingresso) aventi trasmittanza media  $< 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

38.6.5 Pavimenti aventi trasmittanza media  $< 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **38.7 Contabilizzazione e gestione energetica individuale.**

38.7.1 Negli edifici oggetto di riqualificazione impiantistica globale degli impianti, con produzione centralizzata del calore e del raffrescamento, devono essere adottati sistemi di contabilizzazione individuale che

consentano una regolazione ed una gestione autonoma ed indipendente, oltre che la contabilizzazione individuale dei consumi di energia termica (kcal, MJ o kWh).

38.7.2 Requisiti sull'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

Percentuale di copertura fabbisogni termici per il riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento:

15% dall'entrata in vigore del presente aggiornamento;

20% dal 01 gennaio 2013;

25% dal 01 gennaio 2016.

L'obbligo non si applica qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per il riscaldamento degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria.

Gli obblighi di cui al punto 2. non si applicano nel caso di edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c) del codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D. Lgs. 22.01.2004, n. 42 e s.m.i., e di quelli specificatamente individuati come tali dallo strumento urbanistico, qualora il progettista, e/o la Commissione del Paesaggio, evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implica una alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.

Nelle zone "A" del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 02.04.1968, n. 1444, ovvero nel Nucleo di antica formazione e degli edifici inseriti nel Sistema dei beni di interesse storico ed ambientale locale, le soglie percentuali indicate al punto 2. sono ridotte del 50%.

L'impossibilità tecnica di ottemperare, tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai punti precedenti deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'Allegato B della D.G.R. VIII/8745/2008 e s.m.i. e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili. Nel caso di non ottemperanza del punto 2. è fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio secondo la formula di cui al comma 8 dell'Allegato 3 del D. Lgs. 03.03.2001, n. 28.

Qualora, sulla base della progettazione e verifica finale, a cura e spese del richiedente, di un ente certificatore autorizzato l'edificio oggetto dell'intervento raggiunga il livello prestazionale della Classe "A+", Classe "A" e Classe "B" sono previste delle premialità sulla rateizzazione del contributo di costruzione ovvero una riduzione degli oneri di urbanizzazione del 25%.

### 38.8 Contabilizzazione dell'acqua potabile.

38.8.1 Negli edifici oggetto di riqualificazione impiantistica, è obbligatoria l'installazione di contatori volumetrici individuali (uno per ogni unità immobiliare) per l'acqua potabile, così da garantire che i consumi sostenuti dall'immobile vengano ripartiti tra le unità immobiliari secondo l'effettivo consumo.

### 39 Interventi di manutenzione, minori e Categoria "C".

39.1 Le seguenti prescrizioni si applicano a tutti gli interventi edilizi cosiddetti minori e non ricadenti nella Categoria "B".

E' prevista l'imposizione dei seguenti valori di trasmittanza termica delle strutture che delimitano l'involucro dell'edificio verso l'esterno, controterra, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata (autorimesse, sottotetti non abitabili, cantine, etc.) limitatamente alla parte oggetto di intervento minore.

<b>Strutture orizzontali opache</b>			
Pareti verticali opache (escluse porte di ingresso)	Coperture	Pavimenti	Chiusure trasparenti Comprensive di infissi
<b>&lt;0,3 W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>&lt; 0,27 W/m<sup>2</sup>k</b>	<b>&lt; 0,30 W/m<sup>2</sup>k</b>	<b>&lt; 1,6 W/m<sup>2</sup>k</b>

#### **40 Interventi nuova installazione o ristrutturazione di impianto termico e Categoria "D"**

40.1 Nel caso di installazione o ristrutturazione dell'impianto termico è prescritta l'imposizione dei seguenti valori limite inferiori dell'efficienza globale media stagionale dell'impianto termico per il riscaldamento, se, e solo se, l'intervento riguarda il rifacimento del sistema di emissione, distribuzione o generazione del calore:

$$\varepsilon = 77.5 + 3 * \log_{10} (P_n)$$

dove:  $P_n$  è il rendimento termico utile nominale del generatore di calore.

Per  $P_n > 1000$  kW porre  $P_n = 1000$  kW.