



# Comune di Verdellino

ALLEGATO A)

## Allegato Energetico al Regolamento Edilizio



**Agosto 2012**

Urbanistica ed Ecologia  
Settore Gestione del Territorio  
e dell'ambiente.

ADOTTATO CON DELIBERAZIONE DEL C.C. N. \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_\_\_

APPROVATO CON DELIBERAZIONE DEL C.C. N. \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_\_\_

<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>NORME COMUNI</b> .....	<b>5</b>
<b>CAMPO DI APPLICAZIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>CATEGORIA A - EDILIZIA DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE DI EDIFICI ESISTENTI AVENTI SUPERFICIE UTILE SUPERIORE A 1000 METRI QUADRATI E COINVOLGENTI IL 100% DELLA SUPERFICIE DISPERDENTE.</b> .....	<b>7</b>
<b>CATEGORIA B - INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE SU UNA SUPERFICIE DISPERDENTE MAGGIORE DEL 25% (NON RICADENTI NELLA CATEGORIA A) O PER AMPLIAMENTI VOLUMETRICI SUPERIORI AL 20% DEL VOLUME ESISTENTE.</b> .....	<b>9</b>
<b>CATEGORIA C - INTERVENTI MINORI SULL'EDILIZIA ESISTENTE.</b> .....	<b>10</b>
<b>CATEGORIA D - INTERVENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO.</b>	<b>11</b>
<b>NORME FINALI</b> .....	<b>11</b>

## Premessa

L'Unione Europea, individuando nei Comuni il contesto in cui è più efficace agire per realizzare una riduzione delle emissioni di anidride carbonica, ha lanciato il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) con lo scopo di riunire i leader locali in uno sforzo volontario per contribuire al raggiungimento degli ambiziosi obiettivi dell'UE.

Questa iniziativa impegna le città europee a predisporre un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica ed attuino programmi volti a favorire il risparmio energetico.

Il Comune di Verdellino ha aderito all'iniziativa Patto dei Sindaci – Covenant of Mayors, e sta terminando la redazione del PAES che sarà in seguito approvato dal Consiglio Comunale.

La redazione del PAES rafforza l'obiettivo di una politica di valorizzazione dell'ambiente inteso in tutte le sue componenti: quella naturale, quella storica, quella sociale e quella culturale.

Una corretta definizione delle strategie da adottare deve però considerare anche l'inevitabile impatto che il settore delle costruzioni genera sul territorio.

A livello europeo i dati disponibili attestano che circa il 40% dell'energia è utilizzata proprio nel settore delle costruzioni (residenziale e terziario) e a livello nazionale e locale ci si allinea su tali dati percentuali.

L'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale è un importante strumento per attuare strategie di risparmio energetico nell'edilizia esistente e di nuova costruzione.

Con l'Allegato Energetico il Comune recepisce la normativa e la legislazione vigente a tutti i livelli (Regionale, Nazionale, Europea) per poi esplicitarla ai progettisti ed al servizio tecnico comunale.

I riferimenti normativi più recenti in materia di efficienza energetica in edilizia che coinvolgono direttamente il Comune sono:

### Legge Regionale

- a) **LR n°4 del 13 marzo 2012** – Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistico-edilizie. *Disposizioni per la razionalizzazione del patrimonio edilizio esistente e la riqualificazione incentivata delle aree urbane, anche al fine di contenere il consumo di suolo e di energia da fonti fossili ai sensi dell'articolo 11 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28.*
- b) **LR n° 3 del 21 febbraio 2011** - Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica e integrazione di disposizioni legislative – Collegato ordinamentale 2011 (Inizia a recepire EPBD 2010, vedi in seguito)  
*Tale legge regionale, oltre a ribadire obiettivi generali di risparmio energetico e di pratica professionale nel ciclo di vita dell'impiantistica, in particolare estende l'obbligo dei sistemi per la termoregolazione degli ambienti e la contabilizzazione autonoma del calore a tutti gli impianti di*

riscaldamento al servizio di più unità immobiliari, anche segà esistenti, a far data dal 1° agosto 2012, per le caldaie di maggiore potenza e vetustà, e dall'inizio di ciascuna stagione termica dei due anni successivi alla scadenza del 1° agosto 2012, per le caldaie di potenza e vetustà progressivamente inferiore.

c) **DGR 8745 del 22 dicembre 2008 e s.m.i.**

*Tale Delibera Regionale individua i requisiti minimi di edificio ed impianto di nuova progettazione e definisce la scala di classificazione energetica di edifici per le varie destinazioni d'uso.*

## **Legge Nazionale**

d) **Decreto Legislativo n. 28 del 03 marzo 2011** recante attuazione della Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle Direttive 2001/77/CE E 2003/30/CE.

*Tale Decreto in particolare impone per edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazione rilevante delle percentuali di copertura dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento mediante fonti rinnovabili, con tre step temporali al 2012 (20%), al 2014 (35%) ed al 2017 (50%). (NB Per gli edifici pubblici le percentuali sono incrementate del 10%). L'obbligo non si applica se gli edifici sono collegati a rete di teleriscaldamento. E' prevista una deroga se l'indice di prestazione energetica complessiva è inferiore del limite previsto dal riferimento normativo nazionale in vigore. Tale Decreto inoltre introduce l'obbligo dell'installazione di impianti a fonti rinnovabili che producano energia elettrica in funzione della superficie in pianta anche qui con tre step temporali 2012 (1 kWp ogni 80 mq), al 2015 (1 kWp ogni 65 mq) ed al 2017 (1 kWp ogni 50 mq).*

e) **DPR 59/09 e DM 26/06/09** (modifica del D.Lgs. 192-05)

*Riferimento normativo nazionale in vigore in materia di risparmio energetico, ma superato dalla normativa regionale in materia.*

## **Direttive Europee**

f) **Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio Ue 2010/31/Ue**

*Direttiva Ecbd - Prestazione energetica nell'edilizia Gli Stati membri adottano le misure necessarie affinché siano fissati requisiti minimi di prestazione energetica per gli edifici o le unità immobiliari al fine di raggiungere livelli ottimali in funzione dei costi. I livelli ottimali in funzione dei costi sono calcolati conformemente ad un quadro metodologico comparativo ancora da stabilire basato sul rapporto tra i costi delle misure di efficienza energetica rispetto ai benefici attesi durante il ciclo di vita economica dell'opera.*

*Ad ogni modo entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere "edifici a energia quasi zero", con obiettivi intermedi di miglioramento della prestazione energetica da fissare entro il 2015.*

### **NOTA:**

Da una ricerca ENEA – "Studio comparativo tra fabbisogni energetici netti, lato edificio, sia per la climatizzazione estiva che per quella invernale di edifici residenziali e del settore terziario situati in climi

*differenti*" è possibile definire il peso % dei diversi fabbisogni rispetto al totale, facendo particolare riferimento al Nord Italia.

- Riscaldamento 59%
- Raffrescamento 18%
- Acqua Calda Sanitaria 22%

## Norme comuni

Le verifiche rispetto alla congruità del progetto di isolamento termico e delle fasi costruttive, la rispondenza del progetto e dell'edificio come realizzato ai requisiti obbligatori (e facoltativi, se presenti nel progetto) definiti dal presente Allegato Energetico, verranno svolte sulla base della documentazione presentata a firma di Tecnico abilitato, in fase di deposito della pratica edilizia e/o in fase di richiesta del certificato di agibilità. Le verifiche ed eventuali ulteriori controlli, in aggiunta a quelli già previsti dalla normativa regionale vigente, potranno essere svolti dal Comune, anche con il supporto di personale esterno.

Nell'ambito della definizione degli importi relativi agli "oneri di urbanizzazione primaria e secondaria" di cui all'art.44 delle legge regionale 11 marzo 2005 n.12 e s.m.i., l'Amministrazione comunale –con apposito, idoneo e separato provvedimento- potrà prevedere una riduzione degli "oneri di urbanizzazione primaria e secondaria" in relazione agli interventi disciplinati dal presente "Allegato energetico al regolamento edilizio comunale".

## Campo di applicazione

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

Il presente allegato energetico si applica a tutti gli edifici soggetti al rispetto di quanto previsto dalla norma regionale DGR 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 E RICOSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE DI EDIFICI ESISTENTI AVENTI SUPERFICIE UTILE SUPERIORE A 1000 METRI QUADRATI E COINVOLGENTI IL 100% DELLA SUPERFICIE DISPERDENTE**

OBIETTIVI:

1. Imposizione di una diminuzione dei limiti prestazionali in vigore a livello regionale.
2. Imposizione della copertura dei fabbisogni termici mediante fonti rinnovabili.
3. Imposizione dell'installazione di fonti rinnovabili di produzione di energia elettrica.

## **CATEGORIA B: INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE SU UNA SUPERFICIE DISPERDENTE MAGGIORE DEL 25% (NON RICADENTI NELLA CATEGORIA A) O PER AMPLIAMENTI VOLUMETRICI SUPERIORI AL 20% DEL VOLUME ESISTENTE**

### **OBIETTIVI:**

1. Imposizione di una diminuzione dei limiti di trasmittanza in vigore a livello regionale.
2. Imposizione della copertura dei fabbisogni termici mediante fonti rinnovabili.

## **CATEGORIA C: INTERVENTI MINORI SULL'EDILIZIA ESISTENTE**

### **OBIETTIVI:**

1. Imposizione di una diminuzione dei limiti di trasmittanza in vigore a livello regionale.

## **CATEGORIA D: INTERVENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO**

### **OBIETTIVI:**

1. Imposizione di livelli prestazionali relativi all'impianto termico migliorativi rispetto alla normativa regionale in materia.

Per le definizioni di cui sopra si rimanda alla DGR VIII/8745 del 22/12/2008 e s.m.i. a cui dovranno essere associate le definizioni di intervento previste dal Regolamento Edilizio Comunale in modo che sia chiaro che cosa si intenda per Nuova Costruzione, Ristrutturazione, Demolizione e Ricostruzione. Per tutto quanto non previsto nel presente Allegato Energetico continuano ad applicarsi le disposizioni contenute nella normativa regionale e nazionale di riferimento.

Per il calcolo del fabbisogno per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento si adottano le metodologie stabilite dalla DGR VIII/8745 del 22/12/2008 e s.m.i..

**AI FINI DELLA DIMOSTRAZIONE DEL RISPETTO DEI LIMITI IMPOSTI DAL PRESENTE ALLEGATO ENERGETICO, LA RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ALLEGATO "B" DELLA DGR 8745/2008, DOVRA' ESSERE CORREDATA DA UNA DICHIARAZIONE DI OTTEMPERANZA, SOTTOSCRITTA DAL TECNICO INCARICATO, CHE RIASSUMA LA VERIFICA DI TUTTI I VALORI MINIMI PRESCRITTI.**

# CATEGORIA A - Edilizia di nuova costruzione e interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazioni edilizie di edifici esistenti aventi superficie utile superiore a 1000 metri quadrati e coinvolgenti il 100% della superficie disperdente.

I vincoli si applicano a:

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE e di DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE e di RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA coinvolgente il 100% della superficie disperdente e riferita ad edifici con superficie utile maggiore di 1000 metri quadri, la cui pratica edilizia viene presentata dall'entrata in vigore del presente strumento fino all'entrata in vigore dei nuovi limiti nazionali dettati dalla direttiva EPBD 2010, qualora più restrittivi.

Oltre agli obblighi previsti dalla DGR 8745/2008, si prevede:

1. Imposizione di limiti prestazionali più bassi rispetto a quelli in vigore a livello regionale, secondo due formulazioni alternative<sup>1</sup>:
  - **EPH limite ridotto del 10%** rispetto ai valori limite imposti dalla normativa regionale;

o in alternativa:

- **CLASSE B** e classi energetiche superiori come definite dalla DGR 8745/2008 e s.m.i. fatti salvi i valori limite di EPH imposti dalla normativa regionale
2. Copertura dei fabbisogni da Fonti Energetiche Rinnovabili:

Fermo restando le prescrizioni di cui al D.lgs 3/3/2011 n. 28 - Allegato 3 (art. 11 c. 1) è fatto obbligo osservare:

nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'ACS, e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento e delle seguenti scadenze secondo la data di presentazione del pertinente titolo edilizio:

- a) Percentuale di copertura dei fabbisogni termici per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento
  - **20%** dal 01-06-2012
  - **35%** dal 01-01-2014
  - **50%** dal 01-01-2017

---

<sup>1</sup> Le due formulazioni proposte non sono equivalenti: la prima agendo sull'EPH limite, in coerenza con la normativa regionale, impone limiti prestazionali più restrittivi del 10% rispetto a quelli vigenti; la seconda, imponendo una classe energetica minima (la B), introduce un requisito prestazionale più generale che la normativa regionale non prevede, infatti, l'EPH limite previsto dalla normativa regionale determina per la zona climatica E, in funzione dei gradi giorno e del rapporto S/V, una classe energetica compresa tra la classe B e la classe D. In tal senso, le due formulazioni alternative possono essere, in differenti situazioni specifiche, una più restrittiva dell'altra e viceversa.

- 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 o nelle relative pertinenze pari a:
- **1 kWp ogni 80 mq** di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01-06-2012
  - **1 kWp ogni 65 mq** di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01-01-2014
  - **1 kWp ogni 50 mq** di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01-01-2017

**In caso di utilizzo di pannelli solari termici o fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici, i predetti componenti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda.**

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 decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni, e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implica un'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 2 aprile 1968, n. 1444, le soglie percentuali indicate al punto 2 sono ridotte del 50 per cento.

**L'impossibilità tecnica di ottemperare, in 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 DGR 8745/08 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. 28/2011.**

## CATEGORIA B - Interventi di ristrutturazione su una superficie disperdente maggiore del 25% (non ricadenti nella categoria A) o per ampliamenti volumetrici superiori al 20% del volume esistente.

I vincoli si applicano a:

INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE su una superficie disperdente maggiore del 25% o per un volume maggiore del 20% del volume esistente la cui pratica edilizia viene presentata dall'entrata in vigore del presente Allegato Energetico fino all'entrata in vigore dei nuovi limiti nazionali dettati dalla direttiva EPBD 2010, qualora più restrittivi.

Oltre agli obblighi previsti dalla DGR 8745/2008, si prevede:

1. Valori di trasmittanza termica delle strutture che delimitano l'involucro dell'edificio verso l'esterno, contro terra, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata (autorimesse, sottotetti, cantine ecc.) limitatamente alla parte oggetto di intervento:

Pareti verticali opache (escluse porte d'ingresso)	Strutture orizzontali opache		Chiusure trasparenti (comprehensive d'infissi)
	Coperture	Pavimenti	
< 0,3 W/m <sup>2</sup> K	< 0,27 W/m <sup>2</sup> K	< 0,3 W/m <sup>2</sup> K	< 1,6 W/m <sup>2</sup> K

2. Requisiti sull'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili

gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50 % dei consumi previsti per l'ACS, e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento e delle seguenti scadenze secondo la data di presentazione del pertinente titolo edilizio:

- a) Percentuale di copertura fabbisogni termici per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento
  - **15%** dal 01-06-2012
  - **20%** dal 01-01-2014
  - **25%** dal 01-01-2017

L'obbligo di cui al punto 2 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 decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni, e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti

urbanistici, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implica un'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 2 aprile 1968, n. 1444, le soglie percentuali indicate al punto 2 sono ridotte del 50 per cento. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in 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 DGR 8745/08 e s.m.i. e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

## CATEGORIA C - Interventi minori sull'edilizia esistente.

I vincoli si applicano a tutti gli interventi edilizi "minori" non ricadenti nella categoria B.

E' fatto l'obbligo di rispettare i seguenti valori di trasmittanza termica delle strutture che delimitano l'involucro dell'edificio verso l'esterno, contro terra, o verso ambienti a temperatura non controllata (autorimesse, sottotetti, cantine ecc.) limitatamente alla parte oggetto di intervento di manutenzione straordinaria:

Pareti verticali opache (escluse porte d'ingresso)	Strutture orizzontali opache		Chiusure trasparenti (comprehensive d'infissi)
	Coperture	Pavimenti	
< 0,3 W/m <sup>2</sup> K	< 0,27 W/m <sup>2</sup> K	< 0,3 W/m <sup>2</sup> K	< 1,6 W/m <sup>2</sup> K

**Tale verifica deve essere opportunamente documentata nella relazione tecnica di cui all'allegato B della DGR 8745/08 e consegnata all'atto della presentazione della pratica edilizia.**

## CATEGORIA D - Interventi di nuova installazione o ristrutturazione di impianto termico.

Fermo restando quanto previsto dalla DGR 8745/2008, si obbliga al rispetto dei seguenti indicatori:

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

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

con fluido termovettore circolante nella distribuzione solamente liquido.

$$\epsilon = 65 + 3 * \log_{10} (P_n) \%$$

con fluido termovettore circolante nella distribuzione solamente aria.

$P_n$  = potenza termica utile nominale del generatore di calore (per  $P_n > 1000$  kW porre  $P_n$  uguale a 1000 kW);  
 $\epsilon$  = efficienza globale media stagionale dell'impianto termico di climatizzazione invernale o riscaldamento e/o produzione di acqua calda sanitaria.

= e il logaritmo in base 10 della potenza termica utile nominale del generatore di calore o dei generatori di calore, quali pompe di calore, sistemi solari termici compreso ausiliario, ecc.. al servizio del singolo impianto termico, espresso in kW.

**Tale verifica deve essere opportunamente documentata nella relazione tecnica di cui all'allegato B della DGR 8745/08 e consegnata all'atto della presentazione della pratica edilizia.**

## NORME FINALI

L' "Allegato energetico al regolamento edilizio comunale" è parte integrante del vigente "regolamento edilizio", le norme qui contenute sostituiscono ed abrogano le eventuali analoghe disposizioni ivi contenute.

I vincoli, le prescrizioni e gli indirizzi contenuti nel presente "Allegato energetico al regolamento edilizio comunale" si intenderanno superati qualora siano emanate nuove normative a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale che stabiliscano criteri energetici applicabili più restrittivi.

Le presenti disposizioni fatte salvo quanto già prescritto dalla normativa di settore si applicheranno dalla data di esecutività della deliberazione di approvazione definitiva del presente "Allegato energetico al regolamento edilizio comunale".