



Infrastrutture  
Lombarde

# **La disciplina per l'efficienza energetica degli edifici di Regione Lombardia**

**DGR 3868 del 17/7/2015 e DDUO 6480 del 30/7/2015**

28 giugno 2016

Nuove regole per l'efficienza energetica degli edifici

**Valentina Belli**

# La normativa di Regione Lombardia

## Le scadenze imposte dalla normativa

## ENTRATA IN VIGORE

Legge Regionale n. 7/2012	Anticipo dei limiti previsti per gli NZEB.	1/1/2016
DM "REQUISITI MINIMI" 26/6/2015	Modalità di calcolo Requisiti minimi	1/10/2015
DM "LINEE GUIDA" 26/6/2015	Attestato di Prestazione Energetica	
DM "RELAZIONE TECNICA" 26/6/2015	Schema di Relazione Tecnica	
DGR 3868 del 17/7/2015	Adeguamento alla disciplina nazionale	1/10/2015
DDUO 6480 del 30/7/2015	Testo unico sull'efficienza energetica in edilizia	
DGR 4362 del 20/11/2015	Differimento requisiti dei serramenti	
DDUO 224 del 18/1/2015	Integrazioni al testo unico sull'EE in edilizia	

# La normativa di Regione Lombardia

## Criteri generali



Nuovo metodo di calcolo



Dal 1/10/2015: per **APE edifici esistenti**

Dal 1/1/2016: **verifiche edifici nuovi**



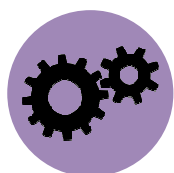
Vecchio metodo di calcolo



Possibilità di usare procedura DDG 5796/2009 per **APE**

**dei lavori presentati entro il 31/12/2015 e verificati**

**secondo DDG 5796/2009**



Motore di calcolo



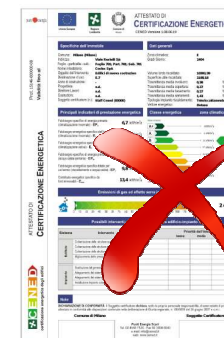
APE prodotti tramite **Cened+ 2.0** o di un **software**

**commerciale** autorizzato che integra il Motore Cened+ 2.0

Elenco dei software autorizzati pubblicato su **cened.it**



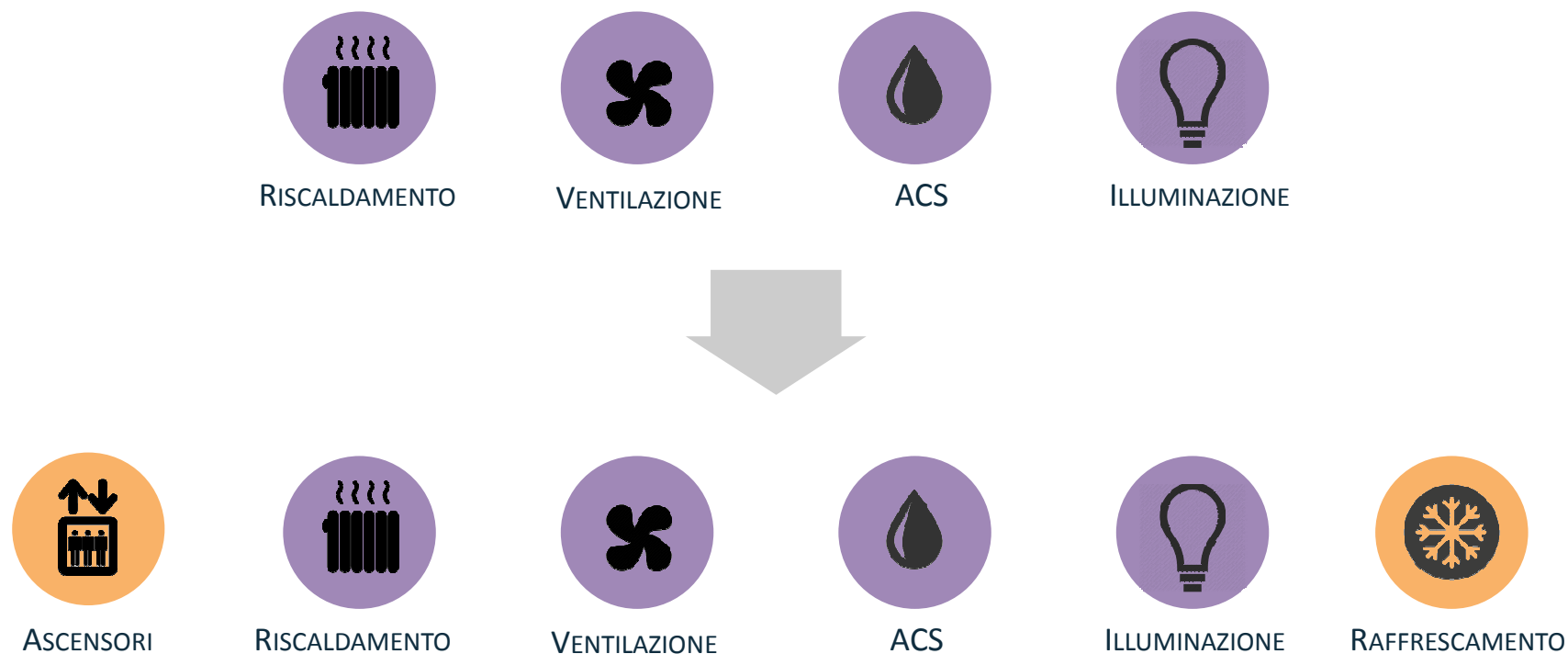
Abrogato **punto 5 Decreto 14006/2009**: lavori presentati tra il 1/9/2007 e 25/10/2009




## La normativa di Regione Lombardia

---

### Servizi energetici considerati



 La prestazione energetica è espressa in kWh/mq anno per qualunque destinazione d'uso

# La normativa di Regione Lombardia

## La Relazione tecnica

*Il progettista inserisce calcoli e verifiche nella relazione tecnica attestante la rispondenza degli interventi alle prescrizioni sul contenimento del consumo di energia*



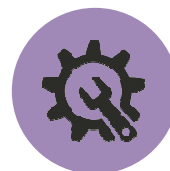
CALCOLI E  
VERIFICHE



DEPOSITO AL  
COMUNE



ASSEVERAZIONE  
DIRETTORE LAVORI



VARIANTI  
ESSENZIALI



VERIFICHE A CURA  
DEL COMUNE

- Le verifiche possono riferirsi a **uno o più subalterni**
- Sostituzione del generatore di  $P < 50$  kW solo per **cambio di combustibile e tipologia**



Non richiesta per

CALDAIA  
TRADIZIONALE



CALDAIA A  
CONDENSAZIONE

### Esclusione integrale (DDUO 6480/2015)

**Edifici industriali** e artigianali quando gli ambienti sono mantenuti a T controllata per esigenze del **processo produttivo** o utilizzando **reflui energetici del processo** produttivo non altrimenti utilizzabili

Edifici non compresi nelle categorie di edifici di cui all'articolo 3 del DPR 412/93, il cui utilizzo standard non prevede l'installazione e l'impiego di sistemi tecnici di climatizzazione, quali **box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, depositi, strutture stagionali a protezione degli impianti sportivi**

Edifici **rurali non residenziali sprovvisti di impianto** di climatizzazione

Edifici adibiti a **luoghi di culto** e allo svolgimento di attività religiose

**Fabbricati isolati** con S utile totale inferiore a **50 m<sup>2</sup>**

**Strutture temporanee** (meno di 6 mesi)



### Esclusione dall'obbligo di applicazione dei requisiti (DDUO 6480/2015) :

Gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina recante il **codice dei beni culturali e del paesaggio** e quelli rientranti in **piani di recupero** dettati dallo strumento urbanistico nel caso in cui il rispetto delle prescrizioni implichi **un'alterazione sostanziale del loro carattere o aspetto**, con particolare riferimento ai profili storici, artistici e paesaggistici

Interventi di **ripristino dell'involucro edilizio** che coinvolgono solo strati di **finitura interni o esterni** ininfluenti dal punto di vista termico

**Rifacimento di porzioni di intonaco** su  $S < 10\%$  Superficie disperdente lorda

Interventi di **manutenzione ordinaria** sugli impianti termici esistenti

## La definizione degli interventi:



### EDIFICIO DI NUOVA COSTRUZIONE:

titolo abilitativo richiesto dopo l'entrata in vigore del presente provvedimento (30/7/2015).

Sono assimilati agli edifici di nuova costruzione:

- ★ **demolizione e ricostruzione;**

- ★ l'**ampliamento** di edifici esistenti, o i nuovi volumi edilizi con volume lordo climatizzato > al **15%** di quello esistente o comunque > a **500 m<sup>3</sup>**.

*la verifica del rispetto dei requisiti deve essere condotta solo sulla nuova porzione di edificio*



### RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI PRIMO LIVELLO:

intervento che interessa l'involucro edilizio ( > **50%** della superficie disperdente) e comprende anche la ristrutturazione dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio



### RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI SECONDO LIVELLO:

intervento che interessa l'involucro edilizio ( > **25%** della superficie disperdente) ma non necessariamente l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva





### La definizione degli interventi:



#### **RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DI UN EDIFICIO:**

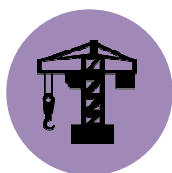
intervento non rientrante nella definizione precedenti e che coinvolge una  $S \leq 25\%$  della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e/o consiste nella nuova installazione o nella ristrutturazione di un impianto termico asservito all'edificio o di altri interventi parziali, ivi compresa la sostituzione del generatore.



#### **RISTRUTTURAZIONE DI UN IMPIANTO TERMICO:**

è un insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione ed emissione 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;

## Ambito di applicazione per intervento:



NUOVA  
COSTRUZIONE



RISTRUTTURAZIONI  
DI PRIMO LIVELLO

i requisiti si applicano all'**intero edificio** e si riferiscono alla sua prestazione energetica relativa al servizio o servizi interessati;



RISTRUTTURAZIONI  
DI SECONDO LIVELLO

i requisiti da verificare riguardano le caratteristiche termo-fisiche delle **sole porzioni** e delle quote di elementi e componenti dell'involucro dell'edificio interessati dai lavori di riqualificazione energetica e il coefficiente globale di scambio termico per trasmissione ( **$H'_T$** ) **determinato per l'intera parete**, comprensiva di tutti i componenti su cui si è intervenuti.



RIQUALIFICAZIONI  
ENERGETICHE

i requisiti si applicano ai **soli componenti edilizi e impianti oggetto di intervento**, e si riferiscono alle loro relative caratteristiche termo-fisiche o di efficienza.

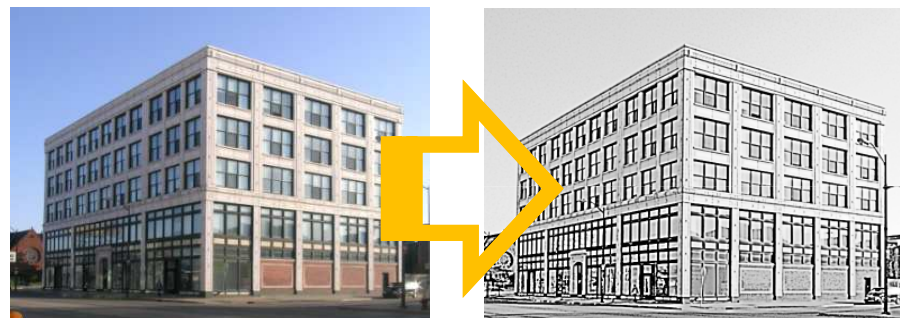


Infrastrutture  
Lombarde

### Requisiti nuove costruzioni e ristrutturazioni 1° livello

**I requisiti sono determinati con l'utilizzo dell'edificio di riferimento**

*edificio identico in termini di geometria (sagoma, volumi, superficie calpestabile, superfici degli elementi costruttivi e dei componenti), orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno, e avente caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati*



Valori predefiniti per il fabbricato e gli impianti tecnici

Per i dati non definiti si utilizzano i valori dell'edificio reale

## NZEB - Edificio a energia quasi zero



### REQUISITI DI PRESTAZIONE ENERGETICA



### OBBLIGO DI INTEGRAZIONE DELLE FER

- ☐ Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente
- ☐ Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile;
- ☐ Indice di prestazione termica utile per il riscaldamento, il raffrescamento, indice di prestazione globale;
- ☐ Efficienze medie stagionali per climatizzazione invernale, estiva e ACS;

- ☐ Copertura del 50 % fabbisogno di ACS;
- ☐ Copertura del 50 % fabbisogni per ACS, riscaldamento e raffrescamento
- ☐ Installazione di impianti a Fer con  $P_e = 1/50 * S$



- ☐ Esenzione per allacciamento al TLR (copertura fabbisogno per riscaldamento e ACS)
- ☐ + 10 % per gli edifici pubblici
- ☐  $EP_{gl, tot}$  più basso per impossibilità tecnica

## Requisiti di prestazione energetica



### RISTRUTTURAZIONI DI SECONDO LIVELLO



- ☐ Requisiti di trasmittanza termica
- ☐ Installazione valvole termostatiche e termoregolazione per singolo ambiente o u.i., assistita da compensazione climatica per impianti centralizzati
- ☐ Requisiti minimi degli impianti, se oggetto di intervento
- ☐ Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente



### RIQUALIFICAZIONI ENERGETICHE



- ☐ Requisiti di trasmittanza termica
- ☐ Installazione valvole termostatiche e termoregolazione per singolo ambiente o u.i., assistita da compensazione climatica per impianti centralizzati
- ☐ Requisiti minimi degli impianti, se oggetto di intervento



In caso di **isolamento termico dall'interno** o in **intercapedine**, i valori delle trasmittanze **sono incrementati del 30%**.

# La normativa di Regione Lombardia

## Valori di trasmittanza termica



RISTRUTTURAZIONI  
DI SECONDO LIVELLO



RIQUALIFICAZIONI  
ENERGETICHE

DGR N. 4362/2015: DEROGA TRASMITTANZE SERRAMENTI:

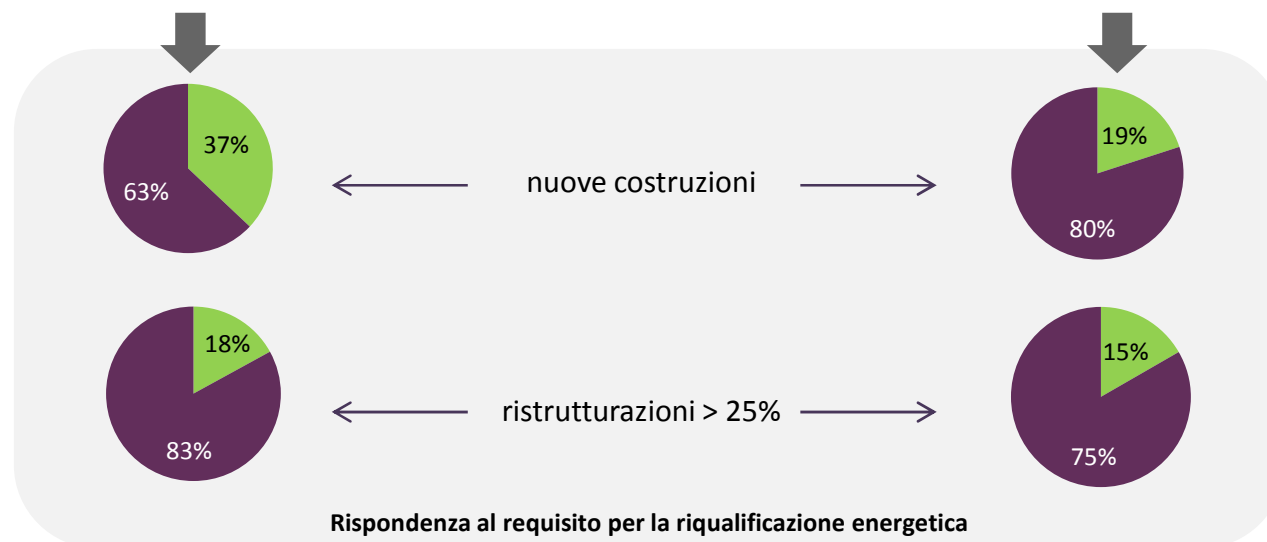
Fino al 31/12/2016 U per la sostituzione dei serramenti  
analoghe a quelle previste per la detrazione fiscale:

ZONA E: 1,8 W/m<sup>2</sup>K

ZONA F : 1,6 W/m<sup>2</sup>K

[W/m <sup>2</sup> K]	OPACHE VERTICALI	PAVIMENTI OPACHI	COPERTURE OPACHE	CHIUSURE OPACHE O TRASPARENTI
DGR 8745/2008	0,34	0,33	0,3	2,2
Edificio Riferimento	0,26	0,26	0,22	1,4
Requisiti riqualificazione	0,28	0,29	0,24	1,4

Zona E



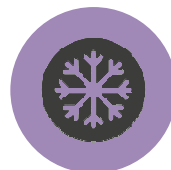
### Requisiti riqualificazioni energetiche:

DIAGNOSI ENERGETICA per ristrutturazione/installazione impianti termici di P termica nominale  $\geq 100$  kW



#### IMPIANTI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE

- ☐ Efficienza globale media stagionale > valore limite calcolato per l'edificio di riferimento;
- ☐ Installazione sistemi regolazione per singolo ambiente o u.i. assistita da compensazione climatica;
- ☐ Installazione sistema di contabilizzazione diretta o indiretta del calore per la ripartizione dei consumi per singola u.i.;
- ☐ Per sola sostituzione del generatore: rendimento termico utile/COP minimo + sistema di regolazione per singolo ambiente o u.i. e contabilizzazione diretta o indiretta per la ripartizione dei consumi per u.i..



#### IMPIANTI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

- ☐ Efficienza globale media stagionale > valore limite calcolato edificio di riferimento;
- ☐ Installazione sistemi regolazione per singolo ambiente e sistema di contabilizzazione diretta o indiretta del calore per la ripartizione dei consumi per singola u.i.;
- ☐ Per sola sostituzione della macchina frigorifera: indice di efficienza minimo per  $P > 12$  kW + sistema di regolazione per singolo ambiente o u.i. e contabilizzazione diretta o indiretta per la ripartizione dei consumi per u.i..

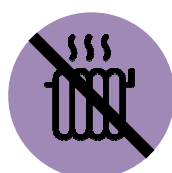


## Il Nuovo APE

DAL  
1 OTTOBRE 2015



APE per **singola unità immobiliare** (salvo contratti Servizio Energia e Servizio Energia Plus o contratti relativi alla gestione degli impianti termici degli edifici pubblici)



APE anche in **assenza di impianto termico**



Eliminazione della **marcatura temporale**



Consegna al proprietario dell'APE originale e del **file XML**



Validità dell'APE subordinata al rispetto delle **operazioni di controllo** di efficienza degli impianti e necessità di adeguamento



**Allegazione del libretto di impianto**

### DM Linee Guida

Nel caso in cui l'APE sia sottoscritto con firma digitale e venga depositato su catasti o registri telematici appositamente creati dalle Pubbliche Amministrazioni o da loro enti o società in house non è necessaria la marcatura temporale ai fini del riconoscimento del suo valore legale per tutti gli usi previsti dalla legge. L'APE firmato digitalmente resta valido secondo quanto previsto al comma 3, a prescindere dall'eventuale successiva cessazione del contratto di autorizzazione del certificatore alla firma digitale.



## Ambito di applicazione dell'APE

**Si**

**Nuova costruzione** e ampliamenti

Ristrutturazioni importanti di **primo livello**

Ristrutturazioni importanti di **secondo livello**

Edifici **utilizzati da PA** e aperti al pubblico con  $S_u > 250 \text{ m}^2$

Contratti nuovi o rinnovati **Servizio Energia** e **Servizio Energia Plus**

Contratti nuovi o rinnovati **gestione impianti termici**

**Trasferimento a titolo oneroso**

Contratti di **locazione** nuovi o rinnovati

**No**

Trasferimenti a titolo oneroso di **quote indivise**, autonomo trasferimento del **diritto di nuda proprietà** o di **diritti parziali**, **fusione e scissione societaria**, **atti divisionali** e edifici concessi in **comodato d'uso gratuito**

Atti di **donazione** o di **trasferimenti a titolo gratuito**

Provvedimenti di assegnazione della proprietà o di altro diritto reale conseguenti a **procedure esecutive** singole o concorsuali

Edifici **inagibili** e di **edilizia residenziale pubblica esistenti concessi in locazione**

Fabbricati **in costruzione**

Manufatti **non riconducibili alla definizione di edificio** (es. piscina esterna)

Locazione di **porzioni** di unità immobiliari

+ [Esclusioni integrali](#)



## La normativa di Regione Lombardia

---

### La targa energetica:

Richiesta **per singola unità immobiliare** (salvo per Servizio Energia, Servizio Energia Plus e gestione impianti termici)

Esposta in **luogo visibile** nel caso di edifici pubblici o **adibiti ad uso pubblico**



## Il certificatore energetico:

**Persona fisica**

Requisiti uniformi al **DPR 75/2013**



**Tecnico abilitato alla progettazione  
con iscrizione a Ordine / Collegio**



**Tecnico con superamento e  
frequenza del corso di formazione**



### **CONDIZIONI DI INCOMPATIBILITÀ:**

Progettazione dell'edificio o produzione di materiali,  
componenti o impianti

Costruzione dell'edificio

Amministrazione dell'edificio

Fornitura di energia per l'edificio

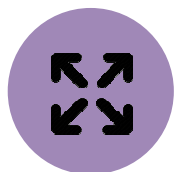
Gestione/manutenzione di impianti

Attività connesse alla funzione di coordinatore per la  
progettazione e l'esecuzione dei lavori D.Lgs 81/2008

Attività connesse alla funzione di direzione dei lavori

NO coniuge né parente fino al quarto grado del  
proprietario

### Ampliamento volumetrico – Le precisazioni del DDUO 224 del 18/1/2016



**AMPLIAMENTI > 15% O >500 m<sup>3</sup>:**



Sola estensione dei sistemi tecnici esistenti:

- ☐  $H'_T < 0,65 \text{ W/m}^2\text{k}$  (zona E) oppure  $0,62 \text{ W/m}^2\text{k}$  (zona F)
- ☐ Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile;
- ☐ Verifiche previste al punto 5 del DDUO 6480/2015



Nuova installazione di almeno un sistema tecnico dedicato a un servizio:

- ☐ Verifiche previste per i nuovi edifici

**AMPLIAMENTI <15% e < 500 m<sup>3</sup>:**

- ☐ Verifiche previste in caso di riqualificazione energetica

### DDUO 224 del 18/1/2016:



#### TERMOREGOLAZIONE:

L'installazione **dei dispositivi per la termoregolazione** e la contabilizzazione del calore, se non effettuata con intervento di ristrutturazione dell'impianto termico o di riqualificazione energetica, è assimilata ad un intervento che non determina la modifica delle prestazioni energetiche e, pertanto, **non comporta la decadenza dell'idoneità dell'APE**



#### INTERVENTI MIGLIORATIVI NELL'APE:

Indicazione degli interventi migliorativi è **obbligatoria**, con l'eccezione delle classi **A3 e A4**



#### ASSENZA DI SOTTOSISTEMI DELL'IT O ALLACCIAMENTO ALLA RETE DEL GAS:

L'edificio si considera **privo di impianto** in caso di assenza di almeno uno dei sottosistemi (generazione, distribuzione o emissione); **non si considera privo** di impianto se manca l'allacciamento alla rete del gas



#### INSTALLAZIONE DI IMPIANTO A BIOMASSA:

L'installazione, in edificio esistente e in assenza di interventi sui sottosistemi impiantistici preesistenti, di apparecchi a biomassa solida con **potenza inferiore a 5 kW** non è soggetta al rispetto dei requisiti

**Grazie per l'attenzione**