

Allegato Energetico
Al
Regolamento Edilizio Comunale

Sommario

Premessa e quadro normativo di riferimento.....	3
Definizioni.....	4
Classificazione degli edifici in base alla destinazione d'uso	5
TITOLO 1. CATEGORIE DI APPLICAZIONE E DOCUMENTAZIONE	7
Art. 1. Ambiti di applicazione	7
Art. 2. Documenti di conformità alla normativa.....	7
TITOLO 2. NORME RELATIVE AGLI INTERVENTI DI CUI AL TITOLO 1 ART. 1, comma 1,2,4	9
Art. 3. Prestazioni del sistema edificio – impianto in regime invernale.....	9
Art. 4. Prestazioni dell'involucro edilizio in regime estivo.....	10
Art. 5. Fonti rinnovabili per la produzione di energia termica	11
Art. 6. Fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica	11
Art. 7. Orientamento dell'edificio	11
Art. 8. Sistemi di ombreggiamento.....	12
Art. 9. Ventilazione naturale e controllata.....	12
Art. 10. Generatori di calore.....	12
Art. 11. Pompe di calore.....	13
Art. 12. Illuminazione esterna	15
Art. 13. Premialità	15
TITOLO 3. NORME RELATIVE AGLI INTERVENTI DI CUI AL TITOLO 1 ART. 1, comma 3	16
Art. 14. Prestazioni del sistema edificio – impianto in regime invernale.....	16
Art. 15. Generatori di calore.....	16
Art. 16. Spessore isolante e computo volumetrico	17

Premessa e quadro normativo di riferimento

L'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio è un importante strumento di pianificazione territoriale a disposizione dell'Amministrazione Comunale per affrontare il tema dell'efficienza energetica nell'edilizia e promuovere strategie di risparmio energetico sull'edilizia esistente e sulle nuove costruzioni.

Attraverso l'Allegato Energetico, l'Amministrazione Comunale può recepire la normativa europea, nazionale e regionale in materia di risparmio energetico e fonti rinnovabili ed introdurre prescrizioni cogenti più restrittive rispetto a tale normativa.

Il presente Allegato Energetico al regolamento Edilizio del Comune di Belgirate promuove interventi edilizi mirati a:

- migliorare le prestazioni energetiche dell'involucro edilizio
- migliorare l'efficienza energetica del sistema edificio-impianto
- aumentare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili

con l'obiettivo di favorire un utilizzo razionale delle risorse energetiche e ridurre le emissioni di anidride carbonica e altre sostanze inquinanti in atmosfera.

Le normative in materia di efficienza energetica e fonti rinnovabili, che rappresenteranno il riferimento di base nel presente documento sono:

→ **NORMATIVA EUROPEA**

Direttiva 2010/31/UE – Prestazioni Energetiche in edilizia

Direttiva 2012/27/UE – Nuove disposizioni sull'efficienza energetica

→ **NORMATIVA NAZIONALE**

D. Lgs 192/2005 – Rendimento energetico in edilizia + decreti attuativi

D. Lgs 115/2008 – Attuazione della direttiva 2006/32/CE

D. Lgs n. 28 del 3 marzo 2011 – Attuazione della direttiva 2009/28/CE

→ **NORMATIVA REGIONALE**

Legge Regione Piemonte 28 maggio 2007, n. 13 "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia" e s.m.i.

Tali norme hanno validità dall'entrata in vigore del presente Allegato Energetico. Per tutto quanto non previsto nell'Allegato Energetico continueranno ad applicarsi le disposizioni contenute nella normativa regionale e nazionale di riferimento, la cui evoluzione nel tempo dovrà essere recepita in forma di adeguamento normativo.

Definizioni

Ai fini del presente provvedimento si fa riferimento alle definizioni contenute della normativa regionale *LR 28 maggio 2007 n. 13* riportate di seguito:

- a. attestato di certificazione energetica o di rendimento energetico dell'edificio: documento redatto nel rispetto delle norme contenute nella presente legge, attestante le prestazioni energetiche ed eventualmente alcuni parametri energetici caratteristici dell'edificio;
- b. certificazione energetica dell'edificio: complesso delle operazioni svolte per il rilascio della certificazione energetica e delle raccomandazioni per il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio;
- c. climatizzazione invernale o estiva: insieme delle funzioni atte ad assicurare il benessere degli occupanti mediante il controllo, all'interno degli ambienti, della temperatura e, ove presenti dispositivi idonei, della umidità, della portata di rinnovo e della purezza dell'aria;
- d. condizionamento d'aria: sistema costituito da tutti i componenti necessari per il trattamento dell'aria, attraverso il quale la temperatura è controllata o può essere abbassata, eventualmente in combinazione con il controllo della ventilazione, dell'umidità e della purezza dell'aria;
- e. edificio: sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente al suo interno; la superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici; il termine si riferisce a un intero edificio ovvero a parti di edificio progettate o ristrutturate per essere utilizzate come unità immobiliari a sé stanti;
- f. edificio di nuova costruzione: edificio per il quale la richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività, comunque denominata, è stata presentata successivamente alla data di entrata in vigore della presente legge;
- g. esercizio e manutenzione di un impianto termico e di condizionamento d'aria: complesso di operazioni, che comporta l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione degli impianti, includente la conduzione, la manutenzione ordinaria, straordinaria ed il controllo, nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale;
- h. impianto termico: impianto tecnologico destinato alla climatizzazione invernale degli ambienti con o senza produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari o alla sola produzione centralizzata di acqua calda per gli stessi usi, comprendente sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore, nonché gli organi di regolazione e di controllo; sono compresi negli impianti termici gli

impianti individuali di riscaldamento, mentre non sono considerati impianti termici apparecchi quali stufe, caminetti, radiatori individuali, scaldacqua unifamiliari;

- i. prestazione energetica, efficienza energetica, rendimento di un edificio: quantità annua di energia effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi ad un uso standard dell'edificio, compresi la climatizzazione invernale e estiva, la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, la ventilazione e l'illuminazione; tale quantità è espressa da uno o più descrittori che tengono conto della coibentazione, delle caratteristiche tecniche e di installazione, della progettazione e della posizione in relazione agli aspetti climatici, dell'esposizione al sole e dell'influenza delle strutture adiacenti, dell'esistenza di sistemi di trasformazione propria di energia e degli altri fattori, compreso il clima degli ambienti interni, che influenzano il fabbisogno energetico;
- j. ristrutturazione edilizia: interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente; tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'involucro dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti; gli interventi di ristrutturazione edilizia comprendono altresì quelli consistenti nella demolizione e successiva fedele ricostruzione di un fabbricato identico a quello preesistente, quanto a sagoma, volumi, area di sedime e caratteristiche dei materiali, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Classificazione degli edifici in base alla destinazione d'uso

Per la classificazione degli edifici si adotta quella definita dalla legislazione nazionale vigente (DPR 26 agosto 1993 n 412):

E.1. Edifici adibiti a residenza e assimilabili

E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme;

E.1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;

E.1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili Pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni

adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli

effetti dell'isolamento termico.

E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili: Ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossicodipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici.

E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili.

E.4 (1) Quali cinema e teatri, sale di riunione per congressi

E 4 (2) Quali mostre, musei e biblioteche, e luoghi di culto

E 4 (3) Quali bar, ristoranti, sale da ballo

E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili. Quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni.

E.6 Edifici adibiti ad attività sportive

E 6 (1) Piscine, saune e assimilabili

E 6 (2) Palestre e assimilabili

E 6 (3) Servizi di supporto alle attività sportive

E.7 Edifici adibiti alle attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili

TITOLO 1. CATEGORIE DI APPLICAZIONE E DOCUMENTAZIONE

Art. 1. Ambiti di applicazione

Il presente Allegato Energetico si applica alle seguenti categorie di intervento:

1. interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione, ristrutturazione edilizie di edifici esistenti aventi superficie utile superiore a 1000 m² e riguardanti il 100% della superficie disperdente;
2. interventi di ristrutturazione su una superficie disperdente maggiore del 25% o per ampliamenti volumetrici superiori al 20% del volume esistente;
3. interventi minori sull'edilizia esistente;
4. interventi di nuova installazione o ristrutturazione di impianto termico.

Sono escluse dall'applicazione delle presenti disposizioni le seguenti categorie:

- a. gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'articolo 136, comma 1, lettere b) e c) del Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe una alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici;
- b. i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali quando gli ambienti sono mantenuti a temperatura controllata per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;
- c. i fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore a 50 m²;
- d. gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati, in parte non preponderante, per gli usi tipici del settore civile.

Art. 2. Documenti di conformità alla normativa

Per gli edifici di nuova costruzione, esistono diversi documenti con i quali è possibile dimostrare la conformità dell'intervento alla normativa sovraordinata e al presente Allegato Energetico:

- **Relazione Tecnica** (di cui all'articolo 28 della Legge 9 Gennaio 1991 n. 10, come definita dall'Allegato E del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i.). La Relazione Tecnica contiene le informazioni minime necessarie per accertare l'osservanza delle norme vigenti da parte degli organismi pubblici competenti.
- **Attestato di certificazione energetica** (ACE). Lo scopo del documento è di attestare la prestazione energetica e alcuni parametri energetici caratteristici del sistema edificio-impianto, nonché di individuare la classe energetica di appartenenza.

- **Documentazione per la fine lavori: Perizia Asseverata.** Contestualmente alla dichiarazione di fine lavori per le opere realizzate con permesso di costruire, o al certificato di collaudo finale per le opere realizzate con Denuncia di Inizio Attività o Segnalazione Certificata di Inizia Attività, il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deposita in Comune una Perizia asseverata dal direttore dei lavori, in duplice copia, corredata da idonea documentazione fotografica relativa alle diverse fasi realizzative con indicazione dei punti di ripresa, attestante la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alle relazioni di cui all'Art.1 comma 1. La documentazione fotografica contenuta nella Perizia Asseverata dovrà essere fornita anche su formato informatico e attestare la tecnologia costruttiva, la stratigrafia e gli spessori dei vari componenti edilizi posti in opera con l'utilizzo di metro (superfici opache verticali, superfici opache orizzontali ed inclinate, serramenti ecc.). Inoltre, la stessa Perizia asseverata dovrà contenere in allegato le schede tecniche originali dei singoli materiali utilizzati con la marchiatura CE e l'indicazione delle caratteristiche tecniche. La dichiarazione di fine lavori è inefficace se non è accompagnata dalla Perizia Asseverata.
- **Comunicazione per procedure in Attività edilizia libera.** La comunicazione è finalizzata a segnalare al Comune le installazioni di impianti indicati nel presente provvedimento. Nel caso in cui risulti applicabile, la Comunicazione di attività edilizia rappresenta una procedura semplificata di comunicazione di alcune tipologie di intervento finalizzate all'installazione di piccoli impianti o alla realizzazione di modesti lavori edili. La comunicazione dovrà contenere:
 - l'anagrafica del proprietario dell'edificio e dell'edificio oggetto d'intervento;
 - la dichiarazione che l'impianto oggetto di realizzazione rientra nelle seguenti tipologie:
 - di installazione di impianti solari termici o fotovoltaici aderenti o integrati ai tetti degli edifici esistenti, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda esistente e i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi, qualora la superficie dell'impianto non sia superiore a quella della falda del tetto stesso;
 - interventi di installazione di singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 m e diametro non superiore a 1 m;
 - interventi di installazione di unità di micro cogenerazione ossia unità di cogenerazione con una capacità di generazione massima inferiore a 50 kWe.
 - la potenza dell'impianto di cui si prevede l'installazione.
- **Dichiarazione di corrispondenza ai requisiti indicati nell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio.** E' il documento reso dal professionista in fase di presentazione del titolo abilitativo in cui lo stesso dichiara di aver ottemperato a tutte le norme e alle verifiche energetiche richieste dall'Allegato Energetico e riepiloga i valori di progetto ottenuti da tali verifiche.

TITOLO 2. NORME RELATIVE AGLI INTERVENTI DI CUI AL TITOLO 1 ART. 1, comma 1,2,4

Art. 3. Prestazioni del sistema edificio – impianto in regime invernale

Per tutti gli interventi di cui al Titolo 1, art. 1, comma 1 è obbligatorio che:

- l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, E_{ph} , non superi i valori in funzione del volume lordo, riportati nella Tabella seguente:

Gradi-giorno	$V \leq 500 \text{ m}^3$	$V=1000 \text{ m}^3$	$V=2000 \text{ m}^3$	$V=4000 \text{ m}^3$	$V=6000 \text{ m}^3$	$V=8000 \text{ m}^3$	$V \geq 10000 \text{ m}^3$
≤ 3000	70	65	60	50	45	40	35
≥ 5000	130	120	115	100	90	85	75

Tabella 1. Valori limite del fabbisogno di energia termica per la climatizzazione invernale – Edifici residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme (valori espressi in kWh/m²)

Gradi-giorno	$V \leq 500 \text{ m}^3$	$V=1000 \text{ m}^3$	$V=2000 \text{ m}^3$	$V=4000 \text{ m}^3$	$V=6000 \text{ m}^3$	$V=8000 \text{ m}^3$	$V \geq 10000 \text{ m}^3$
≤ 3000	23	21,5	20	16,5	15	13,5	11,5
≥ 5000	43	40	38	33	30	28	25

Tabella 2. Valori limite del fabbisogno di energia termica per la climatizzazione invernale – Tutte le altre tipologie di edificio (valori espressi in kWh/m³)

Per tutti gli interventi di cui al Titolo 1, art. 1, comma 1 e 2 è obbligatorio che:

- la trasmittanza termica delle strutture che delimitano l'involucro dell'edificio verso l'esterno, controterra, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata, limitatamente alla superficie di struttura opaca e/o trasparente oggetto dell'intervento, non superi i valori riportati nella Tabella seguente

Strutture opache			Chiusure trasparenti	
verticali	orizzontali o inclinate di copertura	orizzontali di pavimento	(valore medio vetro/telaio)	fronte strada dei locali ad uso commerciale
0,33	0,30	0,30	2,0	2,8

Tabella 3. Valori limite della trasmittanza termica (U) dei singoli componenti [W/(m²K)]

Art. 4. Prestazioni dell'involucro edilizio in regime estivo

Per tutti gli edifici di nuova costruzione, al fine di contenere la temperatura interna degli ambienti e limitare i fabbisogni energetici per il raffrescamento degli edifici, si deve tendere ad adottare sistemi che contribuiscano a ridurre gli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare durante il regime estivo, considerando i seguenti punti:

- valutazione dell'efficacia dei sistemi filtranti delle superfici vetrate, mediante il controllo del fattore solare (g) delle vetrate non protette dai sistemi di ombreggiamento. Il requisito si intende soddisfatto quando il valore limite del fattore solare della componente vetrata dei serramenti esterni delimitanti il volume riscaldato dell'edificio risulti inferiore o uguale ai valori riportati nella tabella di seguito:

Tipo di chiusura	Fattore di trasmittanza solare
Orizzontale superiore	0,65
Inclinata	0,75
Verticale	0,70

Tabella 4. Prestazioni minime della componente vetrata dei serramenti

- valutazione dell'inerzia termica dei sistemi costruttivi adottati. La capacità di contenere le oscillazioni di temperatura negli ambienti in funzione dell'irraggiamento solare. Tale capacità di contenere queste oscillazioni viene rappresentata attraverso lo sfasamento (espresso in ore) e all'attenuazione (coefficiente adimensionale) dell'onda termica. Il requisito si intende soddisfatto se l'edificio raggiunge una classe di prestazione non inferiore alla classe II, così come indicato nella tabella seguente:

H = ore	Fa = Fattore di attenuazione	Classe prestazionale
H >12	fa ≤ 0,15	Ottima I

$12 \geq H > 10$	$0,15 < fa \leq 0,30$	Buona II
$10 \geq H > 8$	$0,30 < fa \leq 0,40$	Sufficiente III
$8 \geq H > 6$	$0,40 < fa \leq 0,60$	Mediocre IV
$H \leq 12$	$fa > 0,60$	Insufficiente V

Tabella 5. Prestazioni minime in termini di sfasamento e attenuazione dell'onda termica

Art. 5. Fonti rinnovabili per la produzione di energia termica

Per tutti gli interventi di cui al Titolo 1, art. 1, comma 1 e 2 è obbligatorio rispettare i seguenti valori di copertura del fabbisogno di energia termica per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di ACS da Fonti Energetiche Rinnovabili secondo le seguenti percentuali:

35% dal 01-01-2013

50% dal 01-01-2016

L'obbligo di cui sopra 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.

Art. 6. Fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica

Per tutti gli interventi di cui al Titolo 1, art. 1, comma 1 e 2 è obbligatorio rispettare i seguenti valori di potenza elettrica installata derivante da 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 65 m² di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01-01-2013

1 kWp ogni 50 m² di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01-01-2016

Art. 7. Orientamento dell'edificio

Per tutti gli edifici di nuova costruzione, in sede di progettazione, fra le varie alternative progettuali possibili si deve tendere a favorire:

- il posizionamento dell'asse longitudinale principale lungo la direttrice est – ovest (con una tolleranza massima di 45° verso est e di 15° verso ovest);
- che le interdistanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto garantiscano il minimo ombreggiamento diretto invernale sulle facciate;
- che gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa siano disposti a sud – est, sud, sud – ovest;

- che gli spazi meno legati a necessità di riscaldamento e illuminazione naturale (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) siano preferibilmente disposti lungo il lato nord servendo così da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati;
- che le aperture massime siano preferibilmente collocate sulle superfici murarie orientate da sud-est a sud-ovest.

Art. 8. Sistemi di ombreggiamento

Nel caso di edifici di nuova costruzione in cui vengano installati sistemi schermanti il progettista valuta e documenta l'efficacia. Le schermature fisse e/o mobili (aggetti, logge, brise soleil, porticati, balconi oppure persiane, scuri, tende anti sole ecc.) devono risultare congrue all'orientamento delle facciate su cui vengono installate (nel caso di schermature fisse, aggetti orizzontali per le facciate esposte a sud e aggetti verticali per le facciate esposte a est e a ovest), e comunque tali da garantire (nel caso di schermature fisse, per forma e dimensioni), nel periodo invernale, il soleggiamento di ciascuno degli elementi trasparenti in quota pari al 100% dell'irraggiamento incidente sugli stessi in assenza dei sistemi ombreggianti. In regime estivo i sistemi schermanti utilizzati dovranno essere in grado di garantire una riduzione di almeno il 70% dell'irraggiamento incidente in assenza di sistemi ombreggianti. Nel periodo invernale il requisito è verificato alle ore 10, 12 e 14 del 21 dicembre (ora solare), mentre in regime estivo, il livello è verificato alle ore 11, 13, 15 e 17 del 25 luglio (ora solare).

Art. 9. Ventilazione naturale e controllata

Nel caso di edifici di nuova costruzione:

- a. occorre utilizzare al meglio le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive degli spazi per favorire la ventilazione naturale dell'edificio;
- b. nel caso in cui il ricorso a tale ventilazione non sia efficace si può prevedere l'impiego di sistemi di ventilazione meccanica;
- c. i sistemi di ventilazione meccanica controllata, caratterizzati da una portata totale di aria di ricambio superiore a 1.500 m³/h devono essere dotati di recuperatore di calore statico avente un'efficienza minima pari almeno al 70%.

Per il calcolo delle portate d'aria si fa riferimento alla norma tecnica UNI EN 15242:2008.

Art. 10. Generatori di calore

Nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici, se e solo se l'intervento riguarda il rifacimento del sistema di emissione, distribuzione o generazione di calore, si procede alla verifica che il

valore dell'efficienza globale media stagionale dell'impianto termico per il riscaldamento rispetto i seguenti valori minimi:

$$\epsilon = 77 + 3 * \log_{10} (P_n)$$

(per impianti con fluido termovettore circolante nella rete di distribuzione solamente liquido)

$$\epsilon = 67 + 3 * \log_{10} (P_n)$$

(per impianti con fluido termovettore circolante nella rete di distribuzione solamente aeriforme)

dove P_n è il rendimento termico utile nominale del generatore di calore, per $P_n > 1000$ kW porre P_n uguale a 1000 kW.

Art. 11. Pompe di calore

Nel caso d'installazione di pompe di calore ad alta efficienza si specifica che:

- devono essere installate pompe di calore con un Coefficiente di Prestazione (COP) pari o superiore ai valori minimi fissati nella Tabella 6 per pompe di calore elettriche o almeno pari ai valori minimi fissati nella Tabella 7 per pompe di calore a gas;
- qualora l'apparecchio fornisca anche servizio di climatizzazione estiva è richiesto che lo stesso garantisca contemporaneamente un Indice di Efficienza Energetica (EER) almeno pari ai pertinenti valori minimi disposti nella Tabella 6 per pompe di calore elettriche e pari almeno a 0,6 per tutte le tipologie di pompe di calore alimentate a gas;
- qualora siano installate pompe di calore elettriche dotate di variatore di velocità (inverter), i pertinenti valori riportati nelle tabelle seguente possono essere ridotti del 5%.

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	COP
aria/aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	3,9
	Bulbo secco all'entrata: - 7 (*)		2,7 (*)
aria/acqua potenza termica utile	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,1

riscaldamento ≤ 35 kW	Bulbo secco all'entrata: - 7 (*)		2,7 (*)
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento > 35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,8
	Bulbo secco all'entrata: - 7 (*)		2,7 (*)
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,3
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,3
acqua/aria	Temperatura entrata: 15 Temperatura uscita: 12	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	4,7
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,1

(*) Requisito valido esclusivamente per installazioni in zona climatica E o F.

Tabella 6. Prestazioni minime per pompe di calore elettriche.

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	GUE
aria/aria	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo secco all'entrata: 20	1,46
	Bulbo secco all'entrata: - 7 (**)		1,1 (**)
aria/acqua	Bulbo secco all'entrata: 7 Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura entrata: 30 (*)	1,38
	Bulbo secco all'entrata: - 7 (**)		1,1 (*)
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20	1,59
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30	1,47
acqua/aria	Temperatura entrata: 10	Bulbo secco all'entrata: 20	1,60
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 (*)	1,56

(*) Δt : pompe di calore ad assorbimento: temperatura di uscita di 40°C. Pompe di calore a motore endotermico: temperatura di uscita di 35°C

(**) Requisito valido esclusivamente per installazioni in zona climatica E o F.

Tabella 7. Prestazioni minime per pompe di calore a gas.

Art. 12. Illuminazione esterna

Per gli edifici di nuova costruzione o interventi di ristrutturazione edilizia che comportino la realizzazione od il rifacimento del sistema di illuminazione si dovranno rispettare le indicazioni operative che seguono:

- a. negli spazi destinati alle attività principali deve essere assicurata un'adeguata illuminazione naturale per assicurare il benessere visivo e ridurre l'utilizzazione di fonti di illuminazione artificiale; per i valori di illuminamento da prevedere in funzione delle diverse attività è necessario fare riferimento alla normativa vigente;
- b. l'illuminazione artificiale degli spazi interni di connessione comuni (vani scala, androni e simili) e in generale degli spazi destinati ad uso non continuativo (cantine, depositi e simili) deve essere comandata attraverso interruttori a tempo o azionata da sensori di presenza;
- c. per i corpi illuminanti si suggerisce l'impiego di lampade a basso consumo di energia.

Art. 13. Premialità

Nel caso di nuova costruzione, qualora l'edificio rispetti le indicazioni di cui agli Articoli 4 (comma a e b), 7, 8 e 12, è prevista una premialità corrispondente alla riduzione del contributo di costruzione commisurato all'incidenza agli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria dovuti, nella misura del 30% (trenta per cento);

TITOLO 3. NORME RELATIVE AGLI INTERVENTI DI CUI AL TITOLO 1 ART. 1, comma 3

Le prescrizioni contenute nel presente Titolo fanno riferimento a tutti gli interventi minori sull'edilizia esistente (interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo).

Art. 14. Prestazioni del sistema edificio – impianto in regime invernale

Negli interventi che prevedano:

- la sostituzione dei serramenti esterni
- la sostituzione o la rimozione e il riposizionamento della copertura o di eventuali solai verso l'esterno, contro terra o verso locali non riscaldati

è obbligatorio che la trasmittanza termica delle strutture che delimitano l'involucro dell'edificio verso l'esterno, controterra, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata, limitatamente alla superficie di struttura opaca e/o trasparente oggetto dell'intervento, non superi i valori riportati nella Tabella 3 del presente Allegato Energetico.

Art. 15. Generatori di calore

Nel caso di semplice sostituzione del generatore di calore è obbligatorio che:

- a. i nuovi generatori abbiano un rendimento termico utile, in corrispondenza di un carico pari al 100% della potenza termica utile nominale, maggiore o uguale a quanto calcolato con la formula seguente:

$$\eta_{tu} = 93 + 2 * \log_{10} (P_n) \quad \text{generatore ad acqua}$$

$$\eta_{tu} = 90 + 2 * \log_{10} (P_n) \quad \text{generatore ad aria}$$

dove P_n è la potenza termica utile nominale del generatore di calore espressa in kW. Per P_n maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW

- b. siano presenti dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che, per le loro caratteristiche di uso e di esposizione, possano godere di differenti apporti di calore solare o comunque gratuiti. Nel caso di regolazione di zona, questa deve avvenire su sonde di rilevazione per la temperatura interna delle singole zone

- c. se questo alimenta un'unica utenza (sia essa una zona termica piuttosto che un'unità immobiliare), sia installata una centralina di termoregolazione pilotata dalla misura della temperatura dell'aria interna e dalla misura della temperatura dell'aria esterna per ogni generatore di calore. Quest'ultima centralina dovrà consentire la regolazione e la programmazione della temperatura dell'aria nell'ambiente riscaldato su almeno 2 livelli di temperatura nelle 24 ore
- d. se questo alimenta utenze plurime (siano esse zone termiche piuttosto che unità immobiliari), sia installata una centralina di termoregolazione pilotata dalla misura della temperatura dell'aria interna e dalla misura della temperatura di mandata dell'acqua dal generatore all'utenza per ogni generatore di calore. Quest'ultima centralina dovrà consentire la regolazione e la programmazione della temperatura dell'aria nell'ambiente riscaldato su almeno 2 livelli di temperatura nelle 24 ore. In questo caso è obbligatoria la presenza di sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente per tutte le zone o locali
- e. Se questo alimenta più unità immobiliari, sia verificata la corretta equilibratura del sistema di distribuzione, al fine di consentire contemporaneamente, in ogni unità immobiliare, il rispetto dei limiti di comfort e dei limiti massimi di temperatura interna. Eventuali squilibri dovranno essere corretti e si dovrà procedere all'installazione di sistemi di contabilizzazione del calore per singola unità immobiliare.

Art. 16. Spessore isolante e computo volumetrico

~~Il maggiore spessore dei solai e tutti i maggiori volumi e superfici necessari all'esclusivo miglioramento dei livelli di isolamento termico e acustico o di inerzia termica non sono considerati nei computi per la determinazione dei volumi, delle superfici, e nei rapporti di copertura, per la sola parte eccedente i 30cm e fino ad un massimo di ulteriori 25cm per gli elementi verticali e di copertura e di 15cm per quelli orizzontali intermedi (L.R. 28.05.2007 n.13 art. 8, c. 1). Tali disposizioni valgono anche per le altezze massime, le distanze dai confini, tra gli edifici se non comportano ombreggiamento delle facciate, le distanze delle strade, ferme restando le prescrizioni minime previste dalla legislazione statale (L.R. 28.05.2007 n.13 art. 8, c. 3).~~

~~Negli interventi di isolamento necessari ad ottenere una riduzione minima del 10% dei limiti di trasmittanza previsti dal D. Lgs 192/2005.~~

Al fine di agevolare l'attuazione delle norme sul risparmio energetico e per migliorare la qualità degli edifici, nel caso di interventi di manutenzione straordinaria, restauro e ristrutturazione edilizia, è prevista l'applicazione di quanto stabilito all'art.14, comma 7, del D.Lgs. n. 102/2014 e s.m.i.. Le deroghe vanno esercitate nel rispetto delle distanze minime riportate nel codice civile e compatibilmente con la salvaguardia di facciate, murature ed altri elementi costruttivi e decorativi di pregio storico ed artistico, nonché con la necessità estetica di garantire gli allineamenti o le conformazioni diverse, orizzontali, verticali e delle falde dei tetti che caratterizzano le cortine di edifici urbani e rurali di antica formazione, secondo la valutazione condotta dalla Commissione Locale per il Paesaggio o dalla Soprintendenza per le rispettive competenze;