

2013

Allegato energetico al regolamento edilizio comunale



Comune di Odolo

Regione Lombardia

27/05/2013

SOMMARIO

CAPO I - Disposizioni generali	4
Articolo 1 - Finalità	4
Articolo 2 - Campo di applicazione	4
Articolo 3 - Certificazione energetica	4
Articolo 4 - Classe energetica dell'edificio.....	5
Articolo 5 - Determinazione della certificazione energetica dell'edificio.....	6
Articolo 6 - Involucro degli edifici, premialità e deroghe	6
Articolo 7 - Miglioramenti locali di efficienza da fonti rinnovabili	7
Articolo 8 - Attività di verifica e di controllo.....	7
CAPO II - Criteri di progettazione	9
Articolo 9 - Criteri generali di progettazione.....	9
Articolo 10 - Contributi energetici degli apparati vegetali	9
Articolo 11 - Sistemi solari passivi - serre bioclimatiche	9
Articolo 12 - Impianti di riscaldamento centralizzati.....	10
Articolo 13 - Generatori ad alto rendimento.....	10
Articolo 14 - Termoregolazione dei locali.....	10
Articolo 15 - Impianti solari termici.....	10
Articolo 16 - Impianti fotovoltaici.....	11
Articolo 17 - Altri impianti	11
Articolo 18 - Accorgimenti costruttivi per il comfort estivo.....	11
Articolo 19 - Miglioramento dell'illuminazione	11
Articolo 20 - Uso razionale dell'acqua	12
CAPO III - Obiettivo di contenimento	13
Articolo 21 - Campo di applicazione dell'obiettivo di contenimento.....	13
Articolo 22 - Categoria A.....	13
Articolo 23 - Categoria B.....	14

Articolo 24 - Categoria C.....	15
Articolo 25 - Categoria D	15
Articolo 26 - Bioedilizia.....	16
Articolo 27 - Premialità.....	16
Riferimenti normativi	16

CAPO I - DISPOSIZIONI GENERALI

ARTICOLO 1 - FINALITÀ

1. Il presente allegato energetico integra le disposizioni del Regolamento edilizio vigente e fornisce prescrizioni ed indicazioni atte a conseguire un risparmio energetico ed un uso razionale e responsabile delle fonti di energia, finalizzato alla promozione delle fonti rinnovabili ed alla riduzione delle emissioni di gas che inquinano l'ambiente e/o alterano il clima.
2. Le disposizioni del presente documento prevalgono su tutte le contrastanti disposizioni contenute nelle restanti parti del Regolamento edilizio vigente e sono surrogate da sopravvenute disposizioni di superiore gerarchia della fonte.
3. Ai fini di coordinamento delle disposizioni del presente Allegato con le disposizioni nazionali, la classificazione degli edifici, in relazione alla loro destinazione d'uso, è quella di cui all'articolo 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412¹.
4. Sono implicitamente richiamate per la loro integrale applicazione le disposizioni di cui alla Delibera di Giunta Regionale della Lombardia del 26 giugno 2007 n. 8/5018.

ARTICOLO 2 - CAMPO DI APPLICAZIONE

1. Le disposizioni dell'Allegato energetico si applicano, salvo ove sia diversamente specificato, in caso di:
 - a) nuova realizzazione di edifici e relativi impianti;
 - b) ristrutturazioni di edifici e relativi impianti, recupero abitativo dei sottotetti, installazione di nuovi impianti;
 - c) ampliamento di edifici esistenti che comportano un incremento superiore al 20% del volume o della superficie lorda di pavimento.
2. Sono escluse dal campo di applicazione dell'Allegato energetico gli interventi:
 - a) su immobili sottoposti a tutela di cui alla parte seconda e all'articolo 136 del Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ove l'osservanza delle norme implichi alterazione del bene tutelato;
 - b) su immobili produttivi che necessitano di temperatura controllata per esigenze di processo o utilizzo reflui del processo produttivo non diversamente utilizzabili;
 - c) su edifici isolati aventi una superficie utile inferiore a 50 m²
 - d) Su rifugi montani e tensostrutture.

ARTICOLO 3 - CERTIFICAZIONE ENERGETICA

1. Al termine dei lavori di nuova costruzione, ristrutturazione edilizia che coinvolga più del 25% della superficie disperdente cui l'impianto di climatizzazione invernale o riscaldamento è asservito deve essere predisposto l'attestato di certificazione energetica (ACE).
2. L'ACE deve essere altresì predisposto qualora si proceda:
 - a) all'ampliamento di oltre il 20% del volume lordo a temperatura controllata o climatizzato,
 - b) al recupero abitativo del sottotetto.

¹ Nel presente documento tutte le norme citate sono da considerare comprensive delle successive modifiche ed integrazioni.

ARTICOLO 4 - CLASSE ENERGETICA DELL'EDIFICIO

- La prestazione energetica del sistema edificio - impianto relativa alla climatizzazione invernale o riscaldamento è definita dall'indice di prestazione energetica (EP_H) o termica (ETc), espresso in:
 - KW/h/m² anno di superficie utile degli ambienti climatizzati/riscaldati appartenenti alla classe E.1 di cui al comma 1 dell'articolo 3 del D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412;
 - KW/h/m³ anno di volume lordo degli ambienti climatizzati/riscaldati delle restanti classi di cui al comma 1 dell'articolo 3 del D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412.
- Considerato che, secondo il disposto dell'allegato A al D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412, il Comune si trova in zona climatica E, secondo il disposto della D.G.R. 26 giugno 2007, n. 08/5018 e s.m. e i., la classe energetica degli edifici a seconda della categoria di appartenenza, relativamente alla climatizzazione invernale/riscaldamento, in funzione dell'indice di prestazione energetica (EP_H) è data dalle seguenti tabelle:

Classe	Edifici di classe E.1 esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme		
	Zona E	Zona F1	Zona F2
A+	EP _H <14	EP _H <20	EP _H <25
A	14 ≤ EP _H <29	20 ≤ EP _H <39	25 ≤ EP _H <49
B	29 ≤ EP _H <58	39 ≤ EP _H <78	49 ≤ EP _H <98
C	58 ≤ EP _H <87	78 ≤ EP _H <118	98 ≤ EP _H <148
D	87 ≤ EP _H <116	118 ≤ EP _H <157	148 ≤ EP _H <198
E	116 ≤ EP _H <145	157 ≤ EP _H <197	198 ≤ EP _H <248
F	145 ≤ EP _H <175	197 ≤ EP _H <236	248 ≤ EP _H <198
G	EP _H ≥ 175	EP _H ≥ 236	EP _H ≥ 298

Tabella 1 - Valori limite delle classi energetiche per la climatizzazione invernale o il riscaldamento, espressi in chilowattora per metro quadrato di superficie utile dell'ambiente a temperatura controllata o climatizzato dell'edificio [kWh/m² anno], per gli edifici della classe E.1 esclusi collegi, conventi, conventi, case di pena e caserme.

Classe	Altri edifici		
	Zona E	Zona F1	Zona F2
A+	EP _H <3	EP _H <4	EP _H <5
A	3 ≤ EP _H <6	4 ≤ EP _H <7	5 ≤ EP _H <9
B	6 ≤ EP _H <11	7 ≤ EP _H <15	9 ≤ EP _H <19
C	11 ≤ EP _H <27	15 ≤ EP _H <37	19 ≤ EP _H <46
D	27 ≤ EP _H <43	37 ≤ EP _H <58	46 ≤ EP _H <74
E	43 ≤ EP _H <54	58 ≤ EP _H <73	74 ≤ EP _H <92
F	54 ≤ EP _H <65	73 ≤ EP _H <87	92 ≤ EP _H <110
G	EP _H ≥ 65	EP _H ≥ 87	EP _H ≥ 110

Tabella 2 - Valori limite delle classi energetiche per la climatizzazione invernale o il riscaldamento, espressi in chilowattora per metro cubo di volume lordo, delle parti di edificio a temperatura controllata o climatizzate [kWh/m³ anno], per tutti gli edifici esclusi quelli di cui alla tabella 1.

3. Parimenti la classe energetica degli edifici a seconda della categoria di appartenenza, relativamente alla climatizzazione estiva/raffrescamento, in funzione dell'indice di prestazione termica (ET_c) è data dalle seguenti tabelle:

Classe	Edifici di classe E.1 esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme		
	Zona E	Zona F1	Zona F2
A+	$ET_c < 5$	$ET_c < 5$	$ET_c < 5$
A	$5 \leq ET_c < 10$	$5 \leq ET_c < 10$	$5 \leq ET_c < 10$
B	$10 \leq ET_c < 20$	$10 \leq ET_c < 20$	$10 \leq ET_c < 20$
C	$20 \leq ET_c < 30$	$20 \leq ET_c < 30$	$20 \leq ET_c < 30$
D	$30 \leq ET_c < 40$	$30 \leq ET_c < 40$	$30 \leq ET_c < 40$
E	$40 \leq ET_c < 50$	$40 \leq ET_c < 50$	$40 \leq ET_c < 50$
F	$50 \leq ET_c < 60$	$50 \leq ET_c < 60$	$50 \leq ET_c < 60$
G	$ET_c \geq 60$	$ET_c \geq 60$	$ET_c \geq 60$

Tabella 3 - Valori limite delle classi energetiche per la climatizzazione estiva o il raffrescamento, espressi in chilowattora per metro quadrato di superficie utile dell'ambiente a temperatura controllata o climatizzato dell'edificio [kWh/m^2 anno], per gli edifici della classe E.1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme.

Classe	Altri edifici		
	Zona E	Zona F1	Zona F2
A+	$ET_c < 2$	$ET_c < 2$	$ET_c < 2$
A	$2 \leq ET_c < 4$	$2 \leq ET_c < 4$	$2 \leq ET_c < 4$
B	$4 \leq ET_c < 8$	$4 \leq ET_c < 8$	$4 \leq ET_c < 8$
C	$8 \leq ET_c < 12$	$8 \leq ET_c < 12$	$8 \leq ET_c < 12$
D	$12 \leq ET_c < 16$	$12 \leq ET_c < 16$	$12 \leq ET_c < 16$
E	$16 \leq ET_c < 20$	$16 \leq ET_c < 20$	$16 \leq ET_c < 20$
F	$20 \leq ET_c < 24$	$20 \leq ET_c < 24$	$20 \leq ET_c < 24$
G	$ET_c \geq 24$	$ET_c \geq 24$	$ET_c \geq 24$

Tabella 4 - Valori limite delle classi energetiche per la climatizzazione estiva o il raffrescamento, espressi in chilowattora per metro cubo di volume lordo delle parti di edificio a temperatura controllata o climatizzate [kWh/m^3 anno], per tutti gli edifici, esclusi quelli di cui alla tabella 3.

ARTICOLO 5 - DETERMINAZIONE DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO

1. Le modalità di determinazione della certificazione energetica sono disciplinate dalla sopracitata D.G.R. 26 giugno 2007, n. 08/5018;
2. La certificazione energetica è depositata, unitamente alla prevista documentazione allegata all'istanza di agibilità degli edifici.

ARTICOLO 6 - INVOLUCRO DEGLI EDIFICI, PREMIALITÀ E DEROGHE

1. Ai sensi dell'articolo 2 della Legge Regionale 20 aprile 1995, le pareti perimetrali e gli orizzontamenti degli edifici aventi spessore superiore a cm 30 (trenta) non sono computati agli effetti dei parametri edilizi per la determinazione del volume, della superficie lorda di pavimento e della superficie coperta fino ad una maggiore dimensione di cm 25 (venticinque) per le pareti verticali e di cm 15 (quindici) per quelle orizzontali qualora i maggiori spessori siano finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche.
2. Sono esclusi dal computo delle verifiche dei parametri edilizi del volume, della superficie lorda di pavimento e della superficie coperta gli incrementi di spessore per la realizzazione di pareti ventilate.

3. Le pareti perimetrali e gli orizzontamenti che costituiscono l'involucro esterno degli edifici che garantiscano riduzioni certificate superiori al 10% (dieci per cento) rispetto ai valori regolamentari fissati dalle disposizioni regionali del fabbisogno di energia primaria o di trasmittanza termica, non sono computati agli effetti dei parametri edilizi per la determinazione del volume, della superficie lorda di pavimento e della superficie coperta.
4. Per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici esistenti che comportino una riduzione minima del 10% (dieci per cento) dei limiti di trasmittanza stabiliti dalle norme per i fabbricati di nuova costruzione è consentita la deroga alle disposizioni stabilite dalle normative nazionali o regionali, nonché dalle disposizioni urbanistico edilizie comunali afferenti le distanze minime dai confini di proprietà, di protezione del nastro stradale e tra gli edifici nella misura massima di cm 20 (venti), nonché nella misura massima di cm 25 (venticinque) per le disposizioni afferenti l'altezza massima.
5. La deroga della distanza tra gli edifici di cui al precedente comma si applica per entrambi gli edifici frontistanti.

ARTICOLO 7 - MIGLIORAMENTI LOCALI DI EFFICIENZA DA FONTI RINNOVABILI

1. Fatte salve le disposizioni di tutela del patrimonio edilizio sottoposto di vincoli di cui al [Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42](#), l'installazione di generatori eolici aventi altezza complessiva non superiore a ml 1,50 (un metro e cinquanta centimetri) e diametro non superiore a metri 1 (uno), nonché gli impianti solari termici o fotovoltaici aderenti ed integrati nelle coperture degli edifici, aventi la medesima inclinazione ed orientamento della falda, i cui componenti non modifichino la sagoma della copertura non sono soggetti ad alcun atto abilitativo e per la loro installazione è sufficiente [presentare](#) comunicazione [di attività edilizia libera](#) al Comune, al fine di verificarne l'applicabilità.²

ARTICOLO 8 - ATTIVITÀ DI VERIFICA E DI CONTROLLO

1. L'attività di verifica e di controllo della congruità del progetto di isolamento termico, nonché della conformità dell'esecuzione, è svolta dal Comune attraverso tecnici incaricati di tale servizio, anche con ispezioni sui cantieri in fase di lavoro.
2. Le verifiche ed i controlli dovranno accertare il rispetto dei requisiti obbligatori, di quelli opzionali previsti in sede di progetto per il conseguimento di premialità e/o deroghe, nonché delle disposizioni del presente allegato energetico.
3. Per dimostrare il rispetto delle prescrizioni e per poter usufruire dei benefici previsti all'articolo 27 del presente documento è necessario presentare adeguata documentazione come di seguito descritto:
 - a) alla domanda di permesso di costruire, denuncia di inizio attività, segnalazione di inizio attività, comunicazione per attività edilizia libera dovrà essere allegata la dichiarazione che attesti il rispetto delle prescrizioni e l'eventuale riduzione percentuale del fabbisogno energetico rispetto al limite imposto dalla Regione Lombardia a firma del proprietario o titolare della domanda, del tecnico progettista e del termo-tecnico dell'intervento.
 - b) in fase di richiesta del certificato di agibilità ove previsto o contestualmente alla comunicazione di fine lavori, oltre all'attestazione energetica, dovrà essere depositata anche la relazione termotecnica dell'intervento realizzato con allegate le schede tecniche dei prodotti utilizzati. Se tale documento non rispetta la previsione progettuale per la quale è stata concessa la riduzione degli oneri di ur-

² Si ricorda che ai sensi dell'art. 35 della normativa del Piano paesaggistico del Piano territoriale regionale *"i progetti che incidono sull'esteriore aspetto dei luoghi e degli edifici sono soggetti a esame sotto il profilo del loro inserimento nel contesto e devono essere preceduti dall'esame di impatto paesistico."*

banizzazione sia in eccesso che in difetto, verranno riformulati il calcolo degli oneri con l'applicazione degli interessi solo in caso di conguaglio in favore del Comune.

ARTICOLO 9 - CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

1. Fatte salve le esigenze di corretto inserimento nel paesaggio, la collocazione e l'orientamento degli edifici nel lotto devono conseguire il miglior microclima interno e il maggiore sfruttamento possibile dell'irraggiamento solare; a tal fine, ove possibile, l'edificio sarà orientato con l'asse longitudinale sulla direttrice est-ovest e distanziato da quelli vicini al fine di limitare l'ombreggiamento sulle facciate al solstizio invernale.
2. Si privilegi la collocazione a nord dei locali non climatizzati/riscaldati o con bassa esigenza di climatizzazione/riscaldamento e si collochino verso sud-est, sud e sud-ovest gli ambienti di maggiore presenza di persone, privilegiando altresì la maggior dimensione delle finestrate sulle pareti sudest e sud-ovest.
3. Al fine di limitare l'irraggiamento solare estivo devono essere adottati accorgimenti di schermatura fissi o mobili.

ARTICOLO 10 - CONTRIBUTI ENERGETICI DEGLI APPARATI VEGETALI

1. Gli apparati arborei vegetali potranno contribuire al miglioramento del microclima degli edifici qualora siano adottati i seguenti accorgimenti:
 - a) si eviti la collocazione di alberature sempreverdi che formino barriera dell'irraggiamento solare invernale delle pareti dei fabbricati;
 - b) si dispongano alberature sempreverdi a protezione del vento delle pareti volte prevalentemente a tramontana;
 - c) si dispongano alberature a foglia caduca che limitino l'irraggiamento solare estivo sulle pareti e la luce riflessa dalle aree prospicienti il fabbricato;
 - d) si dispongano le alberature così da favorire gli effetti mitigativi del surriscaldamento sulle pareti effettuato dalle brezze;
 - e) si dispongano alberature e/o pergolati per ombreggiare le aree destinate a parcheggio.

ARTICOLO 11 - SISTEMI SOLARI PASSIVI - SERRE BIOCLIMATICHE

1. In attuazione delle disposizioni di cui al comma 3 dell'articolo 4 della Legge Regionale 21 dicembre 2004, n. 39, le serre bioclimatiche e le logge addossate o integrate all'edificio possono essere considerati volumi tecnici e pertanto essere escluse dai computi per il rispetto dei limiti volumetrici, di superficie lorda di pavimento e di superficie coperta a condizione che l'inserimento nell'edificio e nel contesto sia valutato favorevolmente dalla Commissione per il paesaggio e che rispettino le prescrizioni di cui al successivo comma.
2. Le serre bioclimatiche che possano essere considerate volumi tecnici devono dimostrare con idonea relazione il guadagno conseguito, devono essere compositivamente integrate nell'organismo edilizio e rispettare le seguenti disposizioni:
 - a) gli spazi devono essere delimitati da pareti trasparenti, salva solo la parte strettamente strutturale di sostegno delle vetrate;
 - b) gli spazi non devono contenere alcun tipo di impianto o mezzo di riscaldamento e/o raffrescamento;
 - c) gli spazi devono essere separati da quelli agibili da una parete priva di serramenti apribili, onde evitarne l'integrazione con le porzioni di edificio retrostante, salvo che non abbiano una larghezza massima interna non superiore a cm 90;
 - d) le parti trasparenti siano tutte dotate di mezzi oscuranti atti ad evitare il surriscaldamento estivo;

- e) i locali agibili retrostanti la serra bioclimatica abbiano aperture di ventilazione sufficienti secondo il vigente regolamento locale d'igiene, disposte su pareti non interessate dalla serra bioclimatica;
- f) ove le serre non siano accessibili dall'interno delle unità immobiliari con i limiti di cui alla precedente lettera c), dovranno avere unico accesso di manutenzione dall'esterno.

ARTICOLO 12 - IMPIANTI DI RISCALDAMENTO CENTRALIZZATI

1. In tutti gli interventi di nuova costruzione, compresi quelli mediante demolizione e ricostruzione, nonché negli interventi di sostituzione dell'impianto di riscaldamento centralizzato che prevedono quattro o più unità abitative devono prevedersi impianti dotati di un sistema di gestione e contabilizzazione dei consumi per ogni unità abitativa.
2. È vietato sostituire esistenti impianti centralizzati con impianti individuali a caldaiette singole.

ARTICOLO 13 - GENERATORI AD ALTO RENDIMENTO

1. In caso di sostituzione del generatore di calore o del bruciatore è obbligatorio utilizzare generatori di calore con bruciatori ad emissione di NO_x minore di 120 mg/kWh ove alimentati a gasolio e minore di 80 mg/kWh se alimentati a gas metano o a GPL.

ARTICOLO 14 - TERMOREGOLAZIONE DEI LOCALI

1. Negli interventi di cui all'articolo 12 è obbligatorio prevedere l'installazione di sistemi di regolazione locale (valvole termostatiche, termostati ambiente e simili) che agendo sui singoli apparecchi di diffusione del calore garantiscano il controllo della temperatura nei singoli ambienti riscaldati o nelle zone aventi utilizzo ed esposizione uniformi.
2. Le disposizioni del presente articolo si applicano altresì per gli interventi di completa sostituzione dell'impianto, o di sostituzione dei corpi scaldanti, o della rete di distribuzione del fluido riscaldante.

ARTICOLO 15 - IMPIANTI SOLARI TERMICI

1. Gli impianti solari termici devono essere installati per gli interventi delle categorie obbligate di cui al successivo capo 3.
2. I collettori devono essere installati sulle coperture e rivolti a sud, sud-ovest, sud-est, ovest od est - fatte salve le disposizioni di tutela per gli immobili o le zone sottoposte a vincoli - preferibilmente integrati con la copertura e secondo la linea di falda.
3. In tutto il territorio comunale, ove sia compatibile la collocazione dei collettori, si dovranno comunque collocare i serbatoi di accumulo all'interno del fabbricato.
4. Sui fabbricati aventi copertura piana i collettori ed i loro serbatoi dovranno comunque essere collocati in posizione idonea al loro funzionamento e non visibile dagli spazi pubblici adiacenti; la Commissione per il paesaggio³ potrà impartire speciali prescrizioni per il conseguimento del migliore inserimento paesaggistico.
5. Costituiscono legittimo impedimento all'installazione di impianti solari termici, da dimostrare con idonei elaborati grafici:
 - a) l'incompatibilità con la tutela del paesaggio, su obbligatorio conforme parere della Commissione per il paesaggio;

³ Si ricorda che ai sensi dell'art. 35 della normativa del Piano paesaggistico del Piano territoriale regionale "i progetti che incidono sull'esteriore aspetto dei luoghi e degli edifici sono soggetti a esame sotto il profilo del loro inserimento nel contesto e devono essere preceduti dall'esame di impatto paesistico."

- b) l'assenza di porzioni di copertura che consentano l'orientamento nei quadranti da est a ovest;
- c) la totale mancanza di porzioni di copertura che consentano il soleggiamento nel periodo invernale per la presenza di ostacoli che ne provocano un permanente ombreggiamento.

ARTICOLO 16 - IMPIANTI FOTOVOLTAICI

1. Gli impianti solari fotovoltaici devono essere installati per gli interventi delle categorie obbligate di cui al successivo capo 3.
2. I collettori fotovoltaici devono essere installati sulle coperture e rivolti a sud, sud-ovest, sud-est, ovest od est - fatte salve le disposizioni di tutela per gli immobili o le zone sottoposte a vincoli.- preferibilmente integrati con la copertura e secondo la linea di falda.
3. Costituisce legittimo impedimento all'installazione di impianti solari fotovoltaici, da dimostrare con idonei elaborati grafici:
 - a) l'incompatibilità con la tutela del paesaggio, su obbligatorio conforme parere della Commissione per il paesaggio;
 - b) l'assenza di porzioni di copertura che consentano l'orientamento nei quadranti da est a ovest;
 - c) la totale mancanza di porzioni di copertura che consentano il soleggiamento nel periodo invernale per la presenza di ostacoli che ne provocano un permanente ombreggiamento.

ARTICOLO 17 - ALTRI IMPIANTI

1. Per gli impianti di riscaldamento individuali è consigliata, in abbinamento agli impianti esistenti alimentati a gas metano, l'installazione di impianti alimentati a biomasse (es. pellet, cippato, legna, etc..) aventi rendimenti conformi alle disposizioni regionali in termini di emissioni inquinanti.
2. Ove sussistano idonee condizioni è favorita l'installazione di impianti a geotermia abbinati a pompe di calore, il cui rendimento deve rispettare le disposizioni regionali.

ARTICOLO 18 - ACCORGIMENTI COSTRUTTIVI PER IL COMFORT ESTIVO

1. Le pareti vetrate e le finestrate degli edifici orientate nei quadranti a est, sud ed ovest devono essere protette dall'irraggiamento solare estivo mediante dispositivi che ne consentano la schermatura.
2. Si devono utilizzare tecnologie e accorgimenti costruttivi idonei a migliorare il comfort dei locali e degli spazi di sottotetto abitabili.
3. Negli alloggi privi di riscontro d'aria o con riscontro d'aria insufficiente si dovranno prevedere camini di ventilazione sporgenti dalla copertura.

ARTICOLO 19 - MIGLIORAMENTO DELL'ILLUMINAZIONE

1. 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.
2. L'illuminazione artificiale degli spazi di connessione comuni (vani scala, androni e simili) e in generale degli spazi destinati ad uso non continuativo (cantine, corselli delle autorimesse, depositi e simili) deve essere comandata attraverso interruttori a tempo o azionata da sensori di presenza.
3. Per i corpi illuminanti si suggerisce l'impiego di lampade a basso consumo di energia.

ARTICOLO 20 - USO RAZIONALE DELL'ACQUA

1. Negli interventi di nuova costruzione l'impianto di distribuzione dell'acqua potabile deve poter garantire la possibilità di contabilizzazione individuale dei consumi per ogni unità immobiliare.
2. Negli interventi di nuova costruzione ove sia prevista un'area a giardino avente una superficie superiore a m^2 200 è obbligatoria la realizzazione di una vasca interrata di raccolta dell'acqua piovana da destinare all'innaffiamento/irrigazione avente una capacità di raccolta minima di m^3 2/100 m^2 di superficie calpestabile.
3. La vasca di cui al comma 2 deve essere impermeabilizzata e collegata alla rete delle acque bianche attraverso uno sfioratore di piena.
4. Nelle nuove costruzioni ove è installato un impianto di produzione di acqua calda sanitaria al servizio di più unità immobiliari è obbligatoria l'installazione di sistemi di contabilizzazione individuale dei consumi per ogni unità immobiliare.
5. Gli impianti di cui al comma 4 devono essere integrati con i sistemi di produzione attraverso fonti rinnovabili (pannelli solari termici) ed inoltre devono essere dotati sia di sistema di circolazione forzata, sia di miscelatori termostatici di regolazione della temperatura immediatamente a valle del sistema di produzione/accumulo dell'acqua sanitaria.
6. Salvo casi di documentata impossibilità, è vietata l'installazione di boiler elettrici per la produzione di acqua calda sanitaria, salvo quelli alimentati da energia autoprodotta da pannelli fotovoltaici.
7. Negli edifici a destinazione non residenziale che comportano la produzione come scarto di acqua calda dai processi è obbligatoria l'installazione di recuperatori di calore, salvo ne sia dimostrata l'impossibilità tecnica o l'estrema gravosità economica.
8. Nei servizi (WC, orinatoi, lavabi, docce) ad uso collettivo degli edifici a destinazione non residenziale, è obbligatorio l'impiego di erogatori dell'acqua temporizzati con sistemi automatici meccanici od elettronici. Va previsto inoltre l'utilizzo di aeratori a risparmio d'acqua per i rubinetti.
9. È obbligatoria l'adozione di dispositivi per la regolarizzazione del flusso di acqua delle cassette di scarico dei servizi igienici, in base alle esigenze specifiche. Le cassette dovranno essere dotate di un dispositivo manuale che consenta la regolazione di almeno due diversi volumi d'acqua: il primo tra 7 e 12 litri, il secondo tra 5 e 7 litri. Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica nel caso di rifacimento dell'impianto idro-sanitario.

ARTICOLO 21 - CAMPO DI APPLICAZIONE DELL'OBIETTIVO DI CONTENIMENTO

1. Il Comune, in attuazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) con l'obiettivo di raggiungere entro il 2020 una riduzione del 20% delle emissioni di CO₂, del 20% dei consumi energetici e dell'utilizzo del 20% di energia da fonti rinnovabili, definisce le proprie azioni mediante le disposizioni disciplinate dal presente Allegato energetico e in particolare dagli articoli del presente capo 3.
2. Gli obiettivi di contenimento si applicano a tutti gli interventi così come definiti dal precedente articolo 2 in forma graduata e differenziata secondo categorie di seguito descritte.
 - a) **Categoria A:** edilizia di nuova costruzione e/o derivante da demolizione e ricostruzione e/o da ristrutturazioni edilizie di edifici esistenti aventi superficie utile superiore a 1000 m² e coinvolgenti il 100% della superficie disperdente. Per questa categoria si prevede:
 - i) imposizione di una diminuzione dei limiti prestazionali in vigore a livello regionale;
 - ii) imposizione della percentuale di copertura dei fabbisogni termici mediante fonti rinnovabili;
 - iii) imposizione dell'installazione di fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica;
 - iv) premialità per il raggiungimento di livelli prestazionali migliori rispetto a quelli imposti.
 - 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. Per questa categoria si prevede:
 - i) imposizione di una diminuzione dei limiti di trasmittanza in vigore a livello regionale;
 - ii) imposizione della percentuale di copertura dei fabbisogni termici mediante fonti rinnovabili;
 - iii) premialità per il raggiungimento di livelli prestazionali migliori rispetto a quelli imposti.
 - c) **Categoria C:** interventi minori sull'edilizia esistente (limitatamente a quelli interessanti le prestazioni energetiche dell'involucro). Per questa categoria si prevede:
 - i) imposizione di una diminuzione dei limiti di trasmittanza in vigore a livello regionale.
 - d) **Categoria D:** interventi di nuova installazione o ristrutturazione di impianto termico. Per questa categoria si prevede:
 - i) imposizione di livelli prestazionali relativi all'impianto termico migliorativi rispetto alla normativa regionale in materia.

ARTICOLO 22 - CATEGORIA A

1. Le prescrizioni della categoria A si applicano:
 - a) agli interventi di nuova costruzione, inclusi quelli di integrale demolizione e ricostruzione;
 - b) agli interventi di ristrutturazione edilizia su edifici aventi una superficie utile maggiore di 1000 m² che coinvolgono il 100% della superficie disperdente.
2. In aggiunta agli ordinari obblighi prescritti dalle vigenti disposizioni regionali⁴, si devono prevedere:
 - a) limiti prestazionali più bassi rispetto a quelli in vigore a livello regionale, secondo due formulazioni alternative:
 - i) valore di EP_H ridotto del 10% (dieci per cento) rispetto ai valori prescritti dalla normativa regionale;
 - ii) edificio in Classe B o superiori, fatti salvi i valori minimi di EP_H imposti dalla normativa regionale.

⁴ [D.G.R. 26 giugno 2007, n. 8/5018](#) come modificata dalla [D.G.R. 31 ottobre 2007, n. 5773](#), dalla [D.G.R. 22 dicembre 2008, n. 8/8745](#) e dalla [D.G.R. 31 maggio 2011, n. 9/1811](#)

- b) copertura minima da fonti energetiche rinnovabili⁵:
- i) per fabbisogni termici (riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento) nelle seguenti percentuali:
 - (1) 35% a partire dal 01 gennaio 2013
 - (2) 50% a partire dal 01 gennaio 2016
 - ii) per fabbisogni di potenza elettrica (quali impianti fotovoltaici) nelle seguenti proporzioni:
 - (1) 1 kWhp ogni 65 m² di superficie coperta dell'edificio al piano terreno a partire dal 01 gennaio 2013;
 - (2) 1 kWhp ogni 50 m² di superficie coperta dell'edificio al piano terreno a partire dal 01 gennaio 2016.
3. Le prescrizioni di cui al precedente comma 2 lettera b punto (i) non si applicano 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.
 4. Le prescrizioni di cui al precedente comma 2 non si applicano nei casi di edifici di cui alla parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c) del Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nonché agli edifici di pregio architettonico specificamente individuati dallo strumento urbanistico su conforme parere della Commissione per il paesaggio, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.
 5. Nelle parti del territorio comunale classificate dal vigente strumento urbanistico come "nuclei di antica formazione" (assimilabili alle zone A del Decreto del ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444) le soglie percentuali indicate al comma 2 sono ridotte del 50%.
 6. L'impossibilità tecnica di ottemperare in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai commi precedenti deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'allegato B della D.G.R. 26 giugno 2007, n. 8/5018 e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.
 7. Nel caso di inottemperanza delle prescrizioni di cui al comma 2 deve comunque essere raggiunto un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio determinato secondo la formula di cui al comma 8 dell'Allegato 3 del Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

ARTICOLO 23 - CATEGORIA B

1. Le prescrizioni della categoria B si applicano:
 - a) agli interventi di ristrutturazione edilizia su edifici non ricadenti nella categoria A, che coinvolgono oltre il 25% della superficie disperdente;
 - b) agli interventi di ampliamento in termini di volume o di superficie lorda di pavimento superiori al 20% del volume o della superficie lorda esistente.
2. In aggiunta agli ordinari obblighi prescritti dalle vigenti disposizioni regionali, si devono prevedere:
 - a) 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, cantine, ecc.) limitatamente alla parte oggetto di intervento, secondo la seguente tabella:

Pareti verticali opache (escluse porte d'ingresso)	Coperture	Pavimenti	Chiusure trasparenti comprensive di infissi
<0,3 W/m ² K	<0,27 W/m ² K	<0,3 W/m ² K	<1,6 W/m ² K

Tabella 5 - Valori di trasmittanza termica per categoria B

⁵ Si veda l'allegato 3 al Decreto legislativo 03 marzo 2011, n. 28

- b) copertura minima da fonti energetiche rinnovabili per fabbisogni termici (riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento) nella seguente percentuale:
- i) 20% a partire dal 01 gennaio 2013
 - ii) 35% a partire dal 01 gennaio 2016
3. Le prescrizioni di cui al precedente comma 2 lettera b non si applicano 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.
 4. Le prescrizioni di cui al precedente comma 2 non si applicano nei casi di edifici di cui alla parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c) del Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nonché agli edifici di pregio architettonico specificamente individuati dallo strumento urbanistico su conforme parere della Commissione per il paesaggio, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.
 5. Nelle parti del territorio comunale classificate dal vigente strumento urbanistico come "nuclei di antica formazione" (assimilabili alle zone A del Decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444) le soglie percentuali indicate al comma 2 sono ridotte del 50%.
 6. L'impossibilità tecnica di ottemperare in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai commi precedenti deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'allegato B della D.G.R. 26 giugno 2007, n. 8/5018 e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

ARTICOLO 24 - CATEGORIA C

1. Le prescrizioni della categoria C si applicano a tutti gli interventi edilizi non ricadenti nella categoria B di cui al precedente articolo 23.
2. I 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, cantine, ecc.) limitatamente alla parte oggetto di intervento, devono rispettare i seguenti limiti:

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

Tabella 6 - Valori di trasmittanza termica per categoria C

ARTICOLO 25 - CATEGORIA D

1. Le prescrizioni della categoria D si applicano a tutti gli interventi di nuova installazione o di ristrutturazione degli impianti termici qualora interessino il rifacimento del sistema di emissione, distribuzione o generazione del calore.
2. Nei casi in cui al precedente comma il limite inferiore dell'efficienza globale media stagionale dell'impianto termico per il riscaldamento deve essere quello risultante dalla relazione:

$$\varepsilon = 77,5 + 3 * \log_{10}(P_n)$$

ove P_n è il rendimento termico utile nominale del generatore;

per $P_n > 1000 \text{ kW}$ porre $P_n = 1000 \text{ kW}$

ARTICOLO 26 - BIOEDILIZIA

1. Viene apposta la dicitura "plus" a fianco della classe energetica dell'edificio qualora siano verificate tutte le seguenti condizioni:
 - a) nessun utilizzo di fonti energetiche di origine fossile per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda;
 - b) nessun utilizzo di isolanti termici sintetici e/o contenenti fibre nocive;
 - c) nessun utilizzo di componenti (pavimenti, serramenti, ecc.) in PVC ad esclusione delle tubazioni;
 - d) nessun utilizzo in ambienti chiusi di impregnanti chimici per il legno, di colori e di vernici contenenti solventi;
 - e) nessun utilizzo di legno tropicale.

ARTICOLO 27 - PREMIALITÀ

1. Per gli interventi che sono sottoposti alla disciplina di cui alla **categoria A**, come definiti al precedente articolo 22, che conseguono un ulteriore miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio si applicano le premialità **stabilite con delibera della Giunta Municipale**.
2. Per gli interventi che sono sottoposti alla disciplina di cui **alla categoria B**, come definiti al precedente articolo 23 che conseguono un ulteriore miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio si applicano le premialità **stabilite con delibera della Giunta Municipale**.
3. Per gli interventi di cui ai commi 1 e 2 del presente articolo e che ottengono la **dicitura "plus"** sono applicate premialità aggiuntive **stabilite con delibera della Giunta Municipale**.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Decreto del ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444

Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412

Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42

Decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115

Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28

Legge Regionale 20 aprile 1995, n. 26

Legge Regionale 21 dicembre 2004, n. 39

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia del 26 giugno 2007 n. 8/5018

Delibera di Giunta Regionale della Regione Lombardia 31 ottobre 2007, n. 8/5773

Delibera di Giunta Regionale della Regione Lombardia 22 dicembre 2008, n. 8/8745

Delibera della Giunta Regionale della Regione Lombardia 31 maggio 2011, n. 9/1811