comune di

LENTATE sul SEVESO

Provincia di Monza e Brianza

PAES_ piano di azione per l'energia sostenibile

_ ALL_Allegato energetico al Regolamento Edilizio

novembre 2011

Delibera di approvazione _____

Gli estensori

TERRARIA srl

Via M. Gioia 132 _ Milano

Con il contributo di

FONDAZIONE CARIPLO

promuovere la sostenibilità energetica nei comuni piccoli e medi 2010

staff tecnico del PAES

Staff di supporto interno al comune

Carlo Del Pero _ Vicesindaco

Lorenzo Cassina _ Responsabile di procedimento

Antonio Borghi _ Funzionario Tecnico

TerrAria srl

Giuseppe Maffeis _ responsabile di progetto

Contributi tematici

Luisa Geronimi _ PAES

Roberta Gianfreda _ Baseline

Giorgio Fedeli _ CO_{20}

Marcello Magoni _ supervisione scientifica

indice

1. PREMESSA 4

2. ALLEGATO ENERGETICO 5

3. NOTE PER L'AGGIORNAMENTO DEL CAPO IV DEL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE 13

1. Premessa

Il presente elaborato intende restituire secondo quanto scritto nel testo del bando del 2010

> *… qualora non ancora predisposto alla data di avvio del progetto, dovrà essere redatto ed approvato l'allegato energetico al regolamento edilizio comunale, quale importante strumento di orientamento dei cittadini verso l'adozione di pratiche di risparmio energetico*
> *(fonte testo bando 2010 di Fondazione Cariplo)*

quanto vigente nella strumentazione urbanistica del comune di Lentate sul Seveso circa all'allegato energetico.

Essendo il Capo IV "**Requisiti relativi all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio energetico**"del Regolamento Edilizio Comunale vigente dal 2007 a seguire si restituiscono alcune note di aggiornamento successivo rispetto alla nuova normativa europea, nazionale e regionale.

2. Allegato energetico

Di seguito si riportano gli articoli al Capo IV contenuti nel Regolamento Edilizio Comunale approvato nel marzo 2007 circa i "**Requisiti relativi all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio energetico** ", che già indicano quelli che sono le indicazioni minime di legge circa l'efficienza energetica prestazionale.

CAPO IV _ Requisiti relativi all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio energetico

Articolo 108. Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili.

Per limitare le emissioni di CO_2 e di altre sostanze inquinanti e/o nocive nell'ambiente, oltre che per ridurre i costi di esercizio, negli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, di nuova costruzione o ampliamento, è consigliato il soddisfacimento del fabbisogno energetico degli stessi, per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria, con il ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilate, salvo impedimenti di natura tecnica ed economica. Anche per gli edifici di proprietà privata, qualunque sia la destinazione d'uso è consigliato lo stesso atteggiamento. La presente norma è valida per tutti gli edifici dotati di impianto di riscaldamento. Per gli edifici esistenti, il suggerimento è valido, in caso di rifacimento dell'impianto di riscaldamento o per interventi di ampliamento di ogni tipo su edifici con destinazione d'uso non residenziale. A meno di documentati impedimenti di natura tecnica, economica e funzionale, gli edifici di nuova costruzione dovranno preferibilmente essere posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice est-ovest con una tolleranza di 45° e le interdistanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate. Gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa dovranno essere disposti a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest, conformemente al loro fabbisogno di sole. Gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) saranno disposti lungo il lato nord e serviranno da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati. Le aperture massime saranno preferibilmente collocate a Sud, Sud-Ovest, mentre

a Est saranno minori e a Nord saranno ridotte al minimo indispensabile. Per tutte le nuove costruzioni, gli ampliamenti o le ristrutturazioni che comportino la sostituzione dei serramenti, pubblici e privati è suggerito l'utilizzo di vetro camera con vetri a bassa emissività. Le facciate rivolte ad ovest potranno anche essere parzialmente schermate da altri edifici o strutture adiacenti per limitare l'eccessivo apporto di radiazione termica estiva, se ciò lascia disponibile sufficiente luce naturale.

Articolo 109. Sistemi a spazio solare (serre).

Sia nelle nuove costruzioni che in quelle esistenti è consentito prevedere la realizzazione di serre e/o sistemi per captazione e lo sfruttamento dell'energia solare passiva che non incideranno né sul calcolo del volume insediabile né sul calcolo della superficie coperta, come previsto anche dall'art. 4 della Legge Regionale 21.12.2004, n. 39.
Lo spazio solare o serra consiste essenzialmente in un volume edilizio chiuso da una o più pareti trasparenti (generalmente vetrate), contiguo agli spazi interni abitati dell'edificio. Le pareti trasparenti sono dotate di ante apribili e di sistemi di oscuramento e/o isolamento termico. La serra solare può assumere diverse configurazioni, a seconda che sia addossata o compresa nel volume edilizio dell'edificio. La tecnologia costruttiva della serra è sostanzialmente quella di un serramento. La serra può essere considerata quale spazio abitabile, ed in tal caso è necessario assicurare condizioni di comfort adeguate, soprattutto per quanto riguarda la temperatura dell'aria, la ventilazione e l'umidità relativa.
Le serre possono essere applicate sui balconi o integrate nell'organismo edilizio, sia esistente che di nuova costruzione, purché rispettino tutte le seguenti condizioni:

a) siano progettate in modo da integrarsi, valorizzandolo, nell'organismo edilizio nuovo o esistente;
b) siano disposto sul lato sud dell'edificio nella zona di massimo soleggiamento;
c) dimostrino, attraverso una relazione del tecnico progettista, la loro funzione di riduzione dei consumi energetici per il riscaldamento invernale, attraverso lo sfruttamento passivo e/o attivo dell'energia solare e/o la funzione di spazio intermedio;
d) siano realizzate con serramenti di buona resistenza all'invecchiamento e al degrado estetico e funzionale, con gli elementi trasparenti realizzati in vetro camera costituito da vetri adeguati e con caratteristiche di sicurezza;
e) la struttura di chiusura deve essere completamente trasparente, fatto salvo l'ingombro della struttura di supporto;
f) abbiano una profondità non superiore a m. 2,00;
g) siano dotate di aerazione e i locali retrostanti abbiano comunque un'apertura verso l'esterno, allo scopo di garantire una corretta ventilazione ed illuminazione naturale diretta, come previsto dal Regolamento Locale d'Igiene;
h) siano dotate di opportune schermature e/o dispositivi mobili o rimovibili, per evitare il surriscaldamento estivo.

La superficie lorda di pavimento massima realizzabile per le serre solari sarà la seguente:

a) mq 4,00 per gli edifici residenziali di tipo condominiale per ogni appartamento realizzato;
b) mq 6,00 per gli edifici residenziali di tipo unifamiliare, bifamiliare o a schiera;
c) mq 5,00 per gli edifici terziari, produttivi o commerciali per ogni 100 mq di superficie lorda di pavimento realizzabile;

d) mq 10,00 per gli edifici pubblici o di uso pubblico per ogni 100 mq. di superficie lorda di pavimento realizzabile.

Il progetto architettonico, redatto da un professionista e corredato dalla predetta relazione dimostrativa, deve valutare il guadagno energetico, tenuto conto dell'irraggiamento solare su tutta la stagione di riscaldamento. Come guadagno si intende la differenza tra l'energia dispersa in assenza della serra e quella dispersa in presenza della serra.

Articolo 110. Sistemi di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda sanitaria.

Per gli edifici pubblici e privati di nuova costruzione o per gli ampliamenti e le ristrutturazioni che comportino il rifacimento dell'impianto di riscaldamento è consigliato l'utilizzo di impianti ad irraggiamento o tesi al massimo comfort ambientale e al risparmio energetico.
I sistemi adottabili sono i seguenti:

a) impianto di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento;
b) impianti di riscaldamento a pannelli radianti a parete o a soffitto;
c) impianti di riscaldamento a battiscopa.

Per gli edifici pubblici e privati di nuova costruzione o per gli ampliamenti e le ristrutturazioni che comportino il rifacimento dell'impianto idrico sanitario è suggerita anche l'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda a usi sanitari.
I pannelli solari devono essere installati su tetti piani, su falde e facciate esposte a sud, sud-est, sud-ovest, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli.
In tutte le altre zone si adottano le seguenti indicazioni per l'installazione:

- gli impianti devono essere adagiati in adiacenza alla copertura inclinata o meglio integrati in essa. I serbatoi di accumulo devono essere necessariamente posizionati all'interno degli edifici;
- nel caso di coperture piane i pannelli ed i loro serbatoi potranno essere installati con inclinazione ritenuta ottimale, purché non visibili dal piano stradale sottostante ed evitando l'ombreggiamento tra di essi se disposti su più file.

Per la produzione dell'acqua refrigerante negli impianti di condizionamento estivo è suggerito l'impiego di macchine frigorifere ad assorbimento di calore prodotto da collettori solari.
Si consiglia di prevedere l'installazione di pannelli solari fotovoltaici, allacciati alla rete elettrica di distribuzione, per la produzione di energia elettrica.
Per la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili nelle diverse tipologie edilizie, si consiglia di adottare le seguenti tecnologie:
Edifici adibiti a residenza con carattere continuativo e assimilabili:

- sistemi di captazione solare per il riscaldamento di ambienti;
- impianti di micro-cogenerazione alimentati a gas anche abbinati con macchine frigorifere ad assorbimento;
- pompe di calore per climatizzazione estiva-invernale, ove possibile azionate mediante motore a combustione interna a gas;
- impianti di condizionamento a gas (ad assorbimento) purché i consumi di energia primaria siano inferiori a quelli di una macchina equivalente a compressione di vapori saturi alimentata elettricamente.

Edifici adibiti ad uffici o assimilabili, supermercati, ipermercati o assimilabili, cinema, teatri e sale riunione:

- ↘ sistemi di captazione solare per il riscaldamento di ambienti;
- ↘ pompe di calore per climatizzazione estiva-invernale, ove possibile azionate mediante motore a combustione interna a gas;
- ↘ impianti di cogenerazione abbinati con macchine frigorifere ad assorbimento;
- ↘ impianti di condizionamento a gas (ad assorbimento) purché i consumi di energia primaria siano inferiori a quella di una macchina equivalente a compressione di vapori saturi alimentata elettricamente.

Edifici adibiti ad ospedali, cliniche o case di cura:

- ↘ sistemi di captazione solare per il riscaldamento di ambienti;
- ↘ impianti di cogenerazione di energia elettrica e termica per strutture ospedaliere, ove possibile con abbinamento con macchine frigorifere ad assorbimento.

Edifici ed impianti adibiti ad attività sportive:

- ↘ pompe di calore, ove possibile azionate da motore alimentato a gas, destinate a piscine coperte riscaldate per deumidificazione aria-ambiente e per riscaldamento aria-ambiente, acqua-vasche e acqua-docce;
- ↘ pannelli solari piani per il riscaldamento dell'acqua delle vasche delle piscine;
- ↘ pannelli fotovoltaici (PV).

Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili:

- ↘ sistemi di captazione solare per il riscaldamento di ambienti.

Articolo 111. Contenimento dei consumi energetici: contabilizzazione dei consumi di energia.

Allo scopo di ridurre i consumi di combustibile, incentivando la gestione energetica autonoma, si dovrà effettuare la contabilizzazione individuale obbligatoria del calore utilizzato per riscaldamento invernale, così da garantire che la spesa energetica dell'immobile venga ripartita in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario. La norma è obbligatoria per tutti gli edifici di nuova costruzione non utilizzanti sistemi autonomi.
Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica nei seguenti casi:

a) rifacimento della rete di distribuzione del calore;
b) interventi consistenti di ridefinizione degli spazi interni e/o delle funzioni, nel caso di edilizia terziaria e commerciale.

E' obbligatorio il ricorso ad impianti centralizzati con contabilizzazione individuale del calore, in particolare dove si sta progettando una rete di teleriscaldamento o un impianto di cogenerazione territoriale. Per i nuovi edifici residenziali non è più consentito il ricorso alle caldaiette singole per appartamento quando l'intervento supera il numero di n. 4 unità immobiliari. Per tali edifici devono essere installate caldaie centralizzate a condensazione e sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del consumo energetico di ogni unità abitativa.

Articolo 112. Adozione di regolazioni termostatiche sugli elementi di diffusione del calore.

Allo scopo di ridurre i consumi energetici è reso obbligatorio installare opportuni sistemi di regolazione locali (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, etc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati entro i livelli prestabiliti, anche in pre-

senza di apporti gratuiti (persone, irraggiamento solare, apparecchiature che generano energia termica in quantità interessante, etc.).
La norma si applica in tutti gli edifici di nuova costruzione dotati di impianti di riscaldamento. Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica nei seguenti casi:

a) interventi di manutenzione straordinaria all'impianto di riscaldamento;
b) rifacimento della rete di distribuzione del calore;
c) interventi consistenti di ridefinizione degli spazi interni e/o delle funzioni, nel caso di edilizia terziaria e commerciale.

Il dispositivo installato sull'elemento di erogazione del calore dovrà risultare sensibile a variazioni di temperature di ± 1 °C e presentare tempi di risposta Tr ≤ 1 min.

Articolo 113. Risparmio energetico nel periodo invernale.

Gli edifici vanno concepiti e realizzati in modo da consentire una riduzione del consumo di combustibile per riscaldamento invernale, intervenendo sull'involucro edilizio, sul rendimento dell'impianto di riscaldamento e favorendo gli apporti energetici gratuiti.
Vanno rispettati tutti i seguenti parametri:

a) per gli edifici di nuova costruzione e per quelli ristrutturati, per i quali si applicano i calcoli e le verifiche previste dalla Legge 10/91, le strutture di tamponamento dovranno avere i seguenti valori massimi di trasmittanza termica U:
   - pareti esterne: 0,35 W/m^2K
   - coperture (piane e a falde): 0,30 W/m^2K
   - basamenti su terreno (o cantine): 0,50 W/m^2K
   - basamenti su pilotis: 0,35 W/m^2K
   - pareti e solette verso ambienti interni: 0,70 W/m^2K
   - serramenti (valore medio vetro/telaio): 2,30 W/m^2K
b) per gli edifici esistenti, qualsiasi intervento sulle coperture, ad esclusione delle opere di manutenzione ordinaria, comporta il rispetto delle norme contenute nel precedente punto.

È consentito l'aumento del volume prodotto dagli aumenti di spessore di murature esterne realizzati per esigenze di isolamento o inerzia termica o per la realizzazione di pareti ventilate fino a 15 cm per gli edifici esistenti e per tutto lo spessore eccedente quello convenzionale minimo di 30 cm per quelli di nuova costruzione fino ad un massimo di ulteriori cm. 25. Sono fatte salve le norme sulle distanze minime tra edifici e dai confini di proprietà.
E' consentito altresì l'aumento di volume prodotto dagli aumenti di spessore delle solette intermedie per esigenze di isolamento e silenziamento fino a 15 cm per gli edifici esistenti e per tutto lo spessore eccedente quello convenzionale minimo di 30 cm per quelli di nuova costruzione fino ad un massimo di ulteriori cm. 25. E' fatta salva la norma sull'altezza massima di zona. Il riferimento normativo è quello della Legge Regione Lombardia 20 aprile 1995, n. 26.
Negli edifici di nuova costruzione e in quelli nei quali è prevista la completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento è fatto obbligo l'impiego di caldaie a condensazione nel caso in cui il vettore energetico utilizzato sia il gas naturale.

Articolo 114. Portata e alimentazione delle reti di distribuzione acqua per uso idro-sanitario.

Le reti di distribuzione dell'acqua calda e fredda dell'impianto idrosanitario, devono essere opportunamente dimensionate al fine di soddisfare le richieste di acqua calda o fredda da parte degli utenti anche nei periodi di massima contemporaneità. In particolare, al fine di contenere i

consumi energetici, il consumo dell'acqua calda per uso igienico-sanitario dovrà essere contabilizzato individualmente, e la temperatura dell'acqua dovrà essere mantenuta entro un intervallo controllato. Inoltre, le modalità di prelievo dell'acqua destinata all'alimentazione dell'impianto idrico sanitario devono garantire i livelli di igienicità richiesti dalle norme vigenti, anche in caso di approvvigionamento autonomo. In tutte le destinazioni con presenza di impianti di alimentazione e distribuzione dell'acqua fredda e calda per gli usi di seguito indicati:

- reti di distribuzione dell'acqua per tutti gli usi igienici o alimentari ed altri, esclusi solo quelli di processo industriale e agricolo;
- impianti di produzione, distribuzione e ricircolo dell'acqua calda.

Per il calcolo della portata delle reti, si dovrà far riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 9182 e, per quanto concerne la temperatura di esercizio dell'acqua calda per uso igienico-sanitario, dalla legge n. 10 del 9/1/1991 e relativi decreti di applicazione.
Nel caso dell'alimentazione da acquedotto pubblico si dovranno rispettare le norme previste dall'Ente erogatore. Il raccordo tra la fonte di approvvigionamento e l'impianto idro-sanitario deve essere realizzato in modo da evitare potenziali contaminazioni dell'acqua da parte di agenti esterni e da consentire la ispezionabilità di giunti, apparecchi e dispositivi: tra questi deve essere compresa una apparecchiatura che eviti la possibilità del riflusso delle acque di approvvigionamento.
Al fine di evitare contaminazioni delle acque potabili da parte delle acque reflue le condotte di acqua potabile devono essere poste ad idonea distanza da fognoli, pozzetti o tubature di fognatura e almeno a 0,50 m. al di sopra di queste ultime. Quando non sia possibile rispettare le condizioni di cui sopra, ed in caso di intersezioni, le tubature fognarie, oltre ad essere costruite in modo da evitare qualsiasi perdita, dovranno essere collocate per il tratto interessato in un cunicolo con fondo a pareti impermeabili e dotato di pozzetti di ispezione.
Nel caso di fonte di approvvigionamento autonomo in assenza di acquedotto pubblico si dovranno tener presenti le seguenti disposizioni:

- devono essere note in termini anche solo qualitativi, le caratteristiche geologiche del sottosuolo, la tipologia (freatico, artesiana) e la direzione della falda che si andrà ad utilizzare, nonché la connessione eventuale con altre falde; queste conoscenze determinano la scelta sulla migliore tipologia di opera di presa da utilizzare (pozzo freatico, artesiano, galleria e/o tubo filtrante);
- devono essere utilizzate le necessarie garanzie igieniche e di protezione delle falde attraversate;
- devono essere adottate le azioni a tutela da possibili fenomeni di contaminazione delle acque attinte per cause interne all'opera di presa e/o accidentali.

Articolo 115. Portata delle reti di scarico e smaltimento delle acque.

Le reti di scarico delle acque domestiche e fecali e delle acque di rifiuto industriale devono essere opportunamente dimensionate, ventilate ed ubicate al fine di garantire una buona evacuazione. Inoltre, le modalità di smaltimento devono essere tali da evitare contaminazioni del suolo, delle falde e delle acque superficiali nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia e garantire un benessere respiratorio e olfattivo. I livelli di prestazione, relativi alle portate di scarico degli apparecchi sanitari installati, sono indicati nella norma UNI 9183. In tutte le destinazioni lo smaltimento delle acque reflue deve rispettare le prescrizioni tecniche e procedurali previste dalle norme vigenti in materia. Per le zone non servite da fognatura comunale, lo

smaltimento delle acque reflue deve avvenire nel rispetto del D.Lgs. n. 152/99 per gli insediamenti urbani e produttivi. In tutti i casi dovrà essere realizzato un idoneo e facilmente accessibile pozzetto di ispezione e prelievo. Nelle zone non servite dalla fognatura comunale si fa riferimento al Regolamento Locale di Igiene, alle norme Regionali e Statali in materia.

Articolo 116. Contenimento dei consumi idrici: contabilizzazione dei consumi di acqua potabile.

Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile si introduce la contabilizzazione individuale obbligatoria del consumo di acqua potabile, così da garantire che i costi per l'approvvigionamento di acqua potabile sostenuti dall'immobile vengano ripartiti in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario, favorendo comportamenti corretti ed eventuali interventi di razionalizzazione dei consumi. Tale obbligo va applicato a tutti gli edifici di nuova costruzione, mentre per gli edifici esistenti il provvedimento si applica nel caso di rifacimento della rete di distribuzione dell'acqua potabile. La contabilizzazione dei consumi di acqua potabile si ottiene attraverso l'applicazione di contatori volumetrici regolarmente omologati.

Articolo 117. Contenimento dei consumi idrici: installazione di dispositivi per la regolamentazione del flusso delle cassette di scarico.

Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, si obbliga l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei gabinetti in base alle esigenze specifiche. Il provvedimento riguarda i servizi igienici negli appartamenti e in quelli riservati al personale di tutti gli edifici di nuova costruzione. Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica, limitatamente alle suddette categorie, nel caso di rifacimento dei servizi igienici. Il requisito si intende raggiunto quando siano installate cassette di scarico dotate di un dispositivo comandabile manualmente che consenta in alternativa:

- la regolazione continua, in fase di scarico, del volume di acqua scaricata;
- la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri.

Articolo 118. Contenimento dei consumi idrici: alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie.

Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, si consiglia l'adozione di sistemi che consentano l'alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie provenienti dagli scarichi di lavatrici, vasche da bagno e docce. Il provvedimento riguarda gli scarichi delle lavatrici e i servizi igienici negli appartamenti e in quelli riservati al personale di tutti gli edifici di nuova costruzione. Il requisito si intende raggiunto quando sia installato un sistema che consenta l'alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie provenienti dagli scarichi di lavatrici, vasche da bagno e docce, opportunamente trattate per impedire l'intasamento di cassette e tubature e la diffusione di odori e agenti patogeni. L'eventuale surplus di acqua necessaria per alimentare le cassette di scarico, dovrà essere prelevata dalla rete di acqua potabile attraverso dispositivi che ne impediscano la contaminazione. Le tubazioni dei due sistemi dovranno essere contrassegnate in maniera da escludere ogni possibile errore durante il montaggio e gli interventi di manutenzione. Il requisito è soddisfatto se per le nuove costruzioni i sistemi di captazione e di accumulo delle acque grigie assicurano un recupero, pari ad almeno al 70%, delle

acque provenienti dagli scarichi di lavabi, docce, vasche da bagno, lavatrici; sono predisposti filtri idonei a garantire caratteristiche igieniche (corrispondenti ai livelli di qualità dell'acqua concordati con l'ASL) che le rendano atte agli usi compatibili all'interno dell'edificio o nelle sue pertinenze esterne. Per i terminali della rete duale (escluso il W.C.) sono previsti idonei accorgimenti per evitare usi impropri (colore, forma, posizione). Per interventi sul patrimonio edilizio esistente il requisito è soddisfatto se: il sistema di accumulo garantisce un recupero pari ad almeno il 50% delle acque grigie per un uso compatibile esterno (e di conseguenza la rete di adduzione può essere limitata alle parti esterne dell'organismo edilizio); si prevedono, per i terminali della rete duale esterna, idonei accorgimenti per evitare usi impropri (colore, forma, posizione).

Articolo 119. Contenimento dei consumi idrici: utilizzo delle acque meteoriche.

Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, si obbliga, fatte salve necessità specifiche di attività produttive con prescrizioni particolari, l'utilizzo delle acque meteoriche, raccolte dalle coperture degli edifici, per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e passaggi. Le coperture dei tetti debbono essere munite, tanto verso il suolo pubblico quanto verso il cortile interno e altri spazi scoperti, di canali di gronda impermeabili, atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta per poter essere riutilizzate. Tutti gli edifici di nuova costruzione di almeno 4 unità abitative, con una superficie destinata a verde pertinenziale e/o a cortile superiore a 100 mq., devono dotarsi di una cisterna per la raccolta delle acque meteoriche di dimensioni non inferiori a 1 mc. per ogni 30 mq. di superficie coperta degli stessi. La cisterna sarà dotata di sistema di filtratura per l'acqua in entrata, sfioratore sifonato collegato alla fognatura per gli scarichi su strada per smaltire l'eventuale acqua in eccesso e di adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi suddetti. L'impianto idrico così formato non potrà essere collegato alla normale rete idrica e le sue bocchette dovranno essere dotate di dicitura "acqua non potabile", secondo la normativa vigente. La relativa rubinetteria dovrà essere dotata di sistemi di comando idonei ad escludere utilizzi impropri dell'acqua erogata da parte di terzi.

3. note per l'aggiornamento del Capo IV del Regolamento Edilizio Comunale

L'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale (nel caso di Lentate sul Seveso il Capo IV del Regolamento Edilizio Comunale che si occupa dei "**Requisiti relativi all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e al risparmio energetico**) è un importante strumento per attuare strategie di risparmio energetico nell'edilizia esistente e di nuova costruzione. Mediante tale documento il Comune può recepire normativa e legislazione vigente a tutti i livelli (Regionale, Nazionale, Europea) ed "esplicitarla" al progettista e al tecnico comunale.

Si suggerisce di recepire gli indirizzi programmatici in materia di efficienza energetica in edilizia discussi in questo documento, oltre che nell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio, anche nello strumento di pianificazione comunale per eccellenza ovvero il Piano di Governo del Territorio (PGT) in particolare nei dispositivi normativi del Piano delle Regole e del Documento di Piano.

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

Legge Regionale

a) **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 se già 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.

b) **DGR 8745 del 22 dicembre 2008 e smi**

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

c) **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).

d) **DPR 59/09 e DM 26/06/09** (modifica del DLgs 192-05)

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

Direttive Europee

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

Direttiva Epbd - 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 alla zona a NORD.

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

3.1 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il Comune, attraverso il Regolamento Edilizio, si propone di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO_2 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 smi.

Le azioni previste e differenziate per categorie di edifici ed 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

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 fonti rinnovabili di produzione di energia elettrica.
4. Premialità per chi raggiunge livelli prestazionali migliori rispetto a quelli imposte.

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

1. Imposizione di una diminuzione dei limiti di trasmittanza in vigore a livello regionale.
2. Imposizione della copertura dei fabbisogni termici mediante fonti rinnovabili.
3. Premialità per chi raggiunge livelli prestazionali migliori rispetto a quelli imposte.

CATEGORIA C: INTERVENTI MINORI SULL'EDILIZIA ESISTENTE

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

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 disposizione contenute nella normativa regionale e nazionale di riferimento.

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

3.2 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

Lo scenario si applica 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 all'entrata in vigore del presente strumento fino all'entrata in vigore dei nuovi limiti nazionali dettati dalla direttiva EPBD 2010.

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

↘ Imposizione di limiti prestazionali più bassi rispetto a quelli in vigore a livello regionale, allineandosi alle indicazione dell'EPBD 2010

- **CLASSE B** come definita dal DGR VIII/8745 del 22/12/2008 e s.m.i.

↘ Copertura dei fabbisogni da Fonti Energetiche Rinnovabili: prescrizioni di cui al D.lgs 3/3/2011 n. 28 - Allegato 3 (art. 11 c. 1) _ Percentuale di copertura dei fabbisogni termici per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento:

- **20%**
- **35%** dal 01-01-2014
- **50%** dal 01-01-2017

↘ 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
- **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

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 smi 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 dlgs 28/2011.

PREMIALITA' categoria A
E' prevista una premialità in modalità da definirsi o attraverso la riduzione degli oneri di urbanizzazione o la loro rateizzazione o attraverso bonus volumetrici se gli edifici richiedenti raggiungono i seguenti livelli prestazionali:

- CLASSE A
- CLASSE A+

3.3 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

Lo scenario si applica 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.

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

↘ 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:

	Strutture orizzontali opache		
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

↘ Requisiti sull'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili_ Percentuale di copertura fabbisogni termici per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento:

- **15%**
- **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 smi e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

PREMIALITA' categoria B/A
E' prevista una premialità in modalità da definirsi o attraverso la riduzione degli oneri di urbanizzazione o la loro rateizzazione o attraverso bonus volumetrici se gli edifici richiedenti raggiungono i seguenti livelli prestazionali:

- CLASSE A+
- CLASSE A
- CLASSE B

3.4 CATEGORIA C_ Interventi minori sull'edilizia esistente

Lo scenario si applica a tutti gli **INTERVENTI EDILIZI "MINORI"** non ricadenti nella categoria B.

Si prevede:

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

	Strutture orizzontali opache		
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

3.5 CATEGORIA D_ Interventi di nuova installazione o ristrutturazione di impianto termico

Nel caso di nuova installazione o sostituzione dell'impianto termico si prevede:

↘ Imposizione dei seguenti valori limite inferiori dell'efficienza globale media stagionale dell'impianto termico per il riscaldamento, se e solo se l'intervento riguarda il rifacimento del sistema di emissione, distribuzione o generazione del calore:

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

dove Pn è il rendimento termico utile nominale del generatore di calore,

per Pn>1000 kW porre Pn uguale a 1000 kW