

PROVINCIA DI BERGAMO



COMUNE DI ROMANO DI LOMBARDIA



COMUNE DI CIVIDATE AL PIANO



**PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES) PER I
COMUNI DI ROMANO DI LOMBARDIA E CIVIDATE AL PIANO NEL
CONTESTO DELL'ADESIONE AL PATTO DEI SINDACI**

APPENDICE N. 1

Maggio 2013



COMUNE DI ROMANO DI LOMBARDIA



**ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO
DEL COMUNE DI ROMANO DI LOMBARDIA**

IN APPROVAZIONE

Adottato con delibera C.C. n. 12 del 16.04.2013

Acquisito parere ALS Bergamo (prot. U0064033/III.7 del 08/05/2013)

Maggio 2013



Sommario

CAPO I° - premessa	4
Art. 1 – Finalità dell’Allegato Energetico al Regolamento Edilizio.....	4
CAPO II° - AMBITI DI INTERVENTO.....	4
Art. 2 – Campo di applicazione dell’obiettivo di contenimento.....	4
Art. 3 – Categoria A.....	4
Art. 4 – Categoria B.....	6
Art. 5 – Categoria C.....	7
Art. 6 – Categoria D	7
Art. 7 – Premialità.....	8
CAPO III° - I CRITERI DI PROGETTAZIONE.....	9
Art. 8 – Criteri generali di progettazione, orientamento	9
Art. 9 – Accorgimenti costruttivi per il comfort estivo.....	9
Art. 10 – Miglioramento dell’illuminazione.....	9
Art. 11 – Contributi energetici degli apparati vegetali.....	9
Art. 12 – Sistemi solari passivi – Serre bioclimatiche	10
Art. 13 – Termoregolazione e contabilizzazione del calore ed impianti di riscaldamento centralizzati	10
Art. 14 – Generatori di calore ad alto rendimento.....	11
Art. 15 – Impianti solari termici.....	11
Art. 16 – Impianti solari fotovoltaici.....	11
Art. 17 – Altri impianti	12
Art. 18 –Uso razionale dell’acqua.....	12
CAPO IV° - CERTIFICAZIONE ENERGETICA.....	14
Art. 19 – Certificazione Energetica	14
Art. 20 – Attività di verifica e controllo	14
Allegato – riferimenti normativi	15

CAPO I° - PREMESSA

Art. 1 – Finalità dell’Allegato Energetico al Regolamento Edilizio

1. Il presente Allegato Energetico (AEn) 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 AEn prevalgono su tutte le contrastanti disposizioni contenute nelle restanti parti del RE vigente e sono surrogate da sopravvenute disposizioni di superiore gerarchia della fonte.
3. Ai fini di coordinamento delle disposizioni del presente AEn con le disposizioni nazionali, la classificazione degli edifici, in relazione alla loro destinazione d’uso, è quella di cui all’art 3 del DPR 412/1993 e s.m. e i..
4. Sono implicitamente richiamate per la loro integrale applicazione le disposizioni di cui alla DGR 26 giugno 2007 n° 8/5018 e s. m. ed i..

CAPO II° - AMBITI DI INTERVENTO

Art. 2 – Campo di applicazione dell’obiettivo di contenimento

1. Il Comune ha come obiettivo il raggiungimento entro il 2020 di 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 AEn e in particolare dagli articoli del presente Capo II°.
2. Le disposizioni dell’AEn si applicano, salvo ove sia diversamente specificato, in caso di:
 - a. **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 (“RISTRUTTURAZIONI RILEVANTI¹”)
 - 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
 - c. **CATEGORIA C:** INTERVENTI MINORI SULL'EDILIZIA ESISTENTE
 - d. **CATEGORIA D:** INTERVENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO

Art. 3 – Categoria A

1. Le prescrizioni della categoria A si applicano:
 - a) agli interventi di nuova costruzione, inclusi quelli di integrale demolizione e ricostruzione

¹ DLgs 03 marzo 2011 n° 28 – Art. 2 comma m:

“edificio sottoposto a ristrutturazione rilevante»: edificio che ricade in una delle seguenti categorie:

i) edificio esistente avente superficie utile superiore a 1000 metri quadrati, soggetto a ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l’involucro;

ii) edificio esistente soggetto a demolizione e ricostruzione anche in manutenzione straordinaria;”

- b) agli interventi di ristrutturazione edilizia su edifici aventi una $S_u > 1.000$ mq che coinvolgono il 100% della superficie disperdente,

In aggiunta agli ordinari obblighi prescritti dalle vigenti disposizioni regionali², si prevedono:

2. limiti prestazionali più bassi rispetto a quelli in vigore a livello regionale al fine di far ricadere gli edifici di categoria A in **classe energetica B** o superiori, fatti salvi i valori minimi di EPH imposti dalla normativa regionale.
3. copertura minima da **Fonti Energetiche Rinnovabili**³:
 - a) gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:
 - il 20% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;
 - 35% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
 - 50% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.
 - b) per fabbisogni di potenza elettrica (quali impianti fotovoltaici) nella seguente proporzione:
 - 1kWhp ogni 80 mq di superficie coperta dell'edificio al piano terreno quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata prima del 31 dicembre 2013;
 - 1kWhp ogni 65 mq di superficie coperta dell'edificio al piano terreno quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
 - 1kWhp ogni 50 mq di superficie coperta dell'edificio al piano terreno quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.
4. Gli obblighi di cui al comma 3 lettera a) non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.
5. Le prescrizioni di cui al precedente comma 3 lettera a) 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.
6. Per gli edifici pubblici gli obblighi di cui ai precedenti commi sono incrementati del 10%.
7. Le prescrizioni di cui al precedente comma 3 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, 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 implica un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.
8. Nelle parti del territorio comunale classificate dal vigente strumento urbanistico come "nuclei di antica formazione urbana" (assimilabili alle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444) le soglie percentuali indicate al comma 3 sono ridotte del 50%.
9. 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 DGR 8/5018 e s.m.i. e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili. Nel caso di non ottemperanza del punto 3 è fatto obbligo di ottenere un

² DGR 8/5018 del 26/06/2007 come modificata dalla DGR 8/8745 del 22/12/2008 e DGR IX/1811 del 31/05/2011

³ DLgs 03 marzo 2011 n° 28 – Allegato 3

indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio secondo la formula di cui al comma 8 dell'Allegato 3 del D.Lgs. 28/2011.

Art. 4 – 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 cui l'impianto di climatizzazione invernale o di riscaldamento è asservito;
 - b) agli interventi di ampliamento in termini di volume superiori al 20% del volume a temperatura controllata o climatizzato.

In aggiunta agli ordinari obblighi prescritti dalle vigenti disposizioni regionali⁴, si prevedono:

2. Valori di **trasmissione** 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

Zona climatica	Strutture opache verticali	Strutture opache orizzontali o inclinate		Chiusure apribili e assimilabili (**)
		Coperture	Pavimenti (*)	
E	0,27 W/m ² K	0,24 W/m ² K	0,30 W/m ² K	1,8 W/m ² K

DM 26/01/2010

(*) Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno
 (**) Conformemente a quanto previsto all'articolo 4, comma 4, lettera c), del Dpr 2 aprile 2009, n. 59, che fissa il valore massimo della trasmittanza (U) delle chiusure apribili e assimilabili, quali porte, finestre e vetrine anche se non apribili, comprensive degli infissi

3. copertura minima da **Fonti Energetiche Rinnovabili**⁵:
4. gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:
 - il 10% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;
 - 15% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
 - 25% quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.
5. Gli obblighi di cui al comma 3 non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.
6. Le prescrizioni di cui al precedente comma 3 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.
7. Le prescrizioni di cui al precedente comma 3 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

⁴ DGR 8/5018 del 26/06/2007 come modificata dalla DGR 8/8745 del 22/12/2008 e DGR IX/1811 del 31/05/2011

⁵ 4 DLgs 03 marzo 2011 n° 28 – Allegato 3

cui al 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 implica un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.

8. Nelle parti del territorio comunale classificate dal vigente strumento urbanistico come "nuclei di antica formazione urbana" (assimilabili alle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444) le soglie percentuali indicate al comma 3 sono ridotte del 50%.
9. 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 DGR 08/5018 e s.m.i e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

Art. 5 – Categoria C

1. Le prescrizioni della categoria C si applicano a tutti gli interventi edilizi minori non ricadenti nella categoria B di cui al precedente art. 4.
2. I valori di **trasmissione** 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, incrementati del 30% per le sole strutture opache:

3.

Zona climatica	Strutture opache verticali	Strutture opache orizzontali o inclinate		Chiusure apribili e assimilabili (**)
		Coperture	Pavimenti (*)	
E	0,27 W/ m ² K	0,24 W/ m ² K	0,30 W/ m ² K	1,8 W/ m ² K

DM 26/01/2010

(*) Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno

(**) Conformemente a quanto previsto all'articolo 4, comma 4, lettera c), del Dpr 2 aprile 2009, n. 59, che fissa il valore massimo della trasmittanza (U) delle chiusure apribili e assimilabili, quali porte, finestre e vetrine anche se non apribili, comprensive degli infissi

Art. 6 – 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 di cui al precedente comma il limite inferiore dell'efficienza globale media stagionale dell'impianto termico per il riscaldamento deve essere quello risultante dalla relazione:

$$\epsilon = 77,5 + 3 \cdot \log_{10} (P_n)$$

ove P_n è il rendimento termico utile nominale del generatore; per P_n >1000kW porre P_n = 1.000 kW

3. In occasione di nuova installazione o di ristrutturazione di impianti termici è obbligatorio progettare e realizzare l'impianto di produzione di energia termica in modo tale da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di **acqua calda sanitaria** attraverso il contributo di impianti alimentati da **fonti di energia rinnovabile**.
4. Le prescrizioni di cui al precedente comma 3 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.
5. Le prescrizioni di cui al precedente comma 3 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, 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 implica un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.
6. Nelle parti del territorio comunale classificate dal vigente strumento urbanistico come "nuclei di antica formazione urbana" (assimilabili alle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444) le soglie percentuali indicate al comma 3 sono ridotte del 50%.
7. 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 DGR 8745/08 e s.m.i e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

Art. 7 – Premialità

1. Per gli interventi che sono sottoposti alla disciplina di cui alla categoria A , come definiti al precedente art 2 che conseguano un ulteriore miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio si applicano le seguenti premialità:
 - a) qualora l'edificio raggiunga la Classe A:
 - riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria del 10%
 - incremento della capacità edificatoria come da Norme Tecniche di Attuazione vigenti
 - b) qualora l'edificio raggiunga la Classe A+:
 - riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria del 15%
 - c) qualora si realizzi un edificio "passivo", cioè progettato in modo tale da non necessitare di un impianto attivo di riscaldamento o raffrescamento:
 - riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria del 20%.
2. Per gli interventi che sono sottoposti alla disciplina di cui alla categoria B, come definiti al precedente art 2 che conseguano un ulteriore miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio si applicano le seguenti premialità:
 - a) qualora l'edificio raggiunga la Classe B:
 - riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria del 5%
 - b) qualora l'edificio raggiunga la Classe A
 - riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria del 10%
 - c) qualora l'edificio raggiunga la Classe A+:
 - riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria del 15%.
3. Per le premialità relative all'incremento di Superficie utile di pavimento massima realizzabile (Sup), si fa riferimento a quanto previsto dalle disposizioni di attuazione del vigente strumento urbanistico.

CAPO III° - I CRITERI DI PROGETTAZIONE

Art. 8 – Criteri generali di progettazione, orientamento

1. In assenza di documentati impedimenti di natura tecnica, funzionale, storico-ambientale ed urbanistica, opportunamente dimostrati e relazionati, la collocazione e l'orientamento degli edifici di nuova costruzione e di demolizione e ricostruzione deve conseguire il miglior microclima interno e il maggiore sfruttamento possibile dell'irraggiamento solare; a tal fine l'edificio sarà orientato con l'asse longitudinale sulla direttrice est-ovest (con una tolleranza di $\pm 45^\circ$) 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 (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) e si collochino verso sud-est, sud e sud-ovest gli ambienti di maggiore presenza di persone, privilegiando altresì la maggior dimensione delle finestre sulle pareti sud-est e sud-ovest.
3. I criteri di progettazione ed orientamento degli edifici dovranno comunque rispettare i contenuti di cui agli artt. 3.49 (Soleggiamento) e 3.4.13 (Presenza di ostacoli all'aeroilluminazione) del vigente RLI".

Art. 9 – Accorgimenti costruttivi per il comfort estivo

1. Negli interventi delle categorie A e B, come definiti al precedente art 2, le pareti vetrate e le finestre degli edifici orientate nei quadranti a est, sud ed ovest devono essere protette dall'irraggiamento solare estivo mediante dispositivi che ne consentano la schermatura e l'oscuramento efficace. Tali dispositivi devono essere applicati all'esterno del serramento⁶ e dovranno garantire un efficace controllo riducendo l'ingresso della radiazione solare in estate, ma non nella stagione invernale. Nelle categorie C e D, come definiti al precedente art 2, si potrà scegliere tra sistemi schermanti (stavolta non necessariamente esterni) oppure sistemi filtranti, cioè pellicole da applicare sui vetri.
2. Per migliorare il comfort dei locali e degli spazi di sottotetto si consiglia di utilizzare le tecnologie dei "tetti ventilati" affinché il calore accumulato per l'irraggiamento estivo venga disperso attraverso la camera d'aria.
3. Ogni alloggio deve prevedere il doppio riscontro d'aria come previsto dall'art. 3.4.21 (Superficie apribile e ricambi minimi d'aria) del vigente RLI; tale requisito può essere derogato a condizione che venga adottata la seguente soluzione alternativa: predisposizione di canna di aerazione naturale di adeguate dimensioni (sezione di area non inferiore a 200 cmq e lunghezza non inferiore a 5 m), indipendente per ciascun alloggio, sfociante oltre il tetto del fabbricato con apposito comignolo ubicato a distanza idonea da possibili fonti di inquinamento, realizzata in posizione opposta alla parete finestrata in progetto.

Art. 10 – 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, 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.

Art. 11 – Contributi energetici degli apparati vegetali

1. Gli apparati arborei vegetali potranno contribuire al miglioramento del microclima degli edifici qualora siano adottati i seguenti accorgimenti.

⁶ D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59

- 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.

Art. 12 – Sistemi solari passivi – Serre bioclimatiche

1. In attuazione delle disposizioni di cui al comma 3 dell'art 4 della LR 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. In accordo con la normativa vigente, le serre bioclimatiche che possano essere considerate volumi tecnici devono dimostrare con idonea relazione il guadagno energetico 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 dagli spazi 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 disposte su pareti non interessate dalla serra bioclimatica. I locali retrostanti dovranno mantenere il corretto rapporto aerante prescritto dal vigente R.L.I.”
 - 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.

Art. 13 – Termoregolazione e contabilizzazione del calore ed impianti di riscaldamento centralizzati

1. Negli impianti termici centralizzati adibiti al riscaldamento ambientale per una pluralità di utenze, qualora la potenza nominale del generatore di calore o quella complessiva dei generatori di calore sia uguale o superiore a 35 kW, è prescritta l'adozione di un gruppo termoregolatore dotato di programmatore che consenta la regolazione della temperatura ambiente almeno su due livelli a valori sigillabili nell'arco delle 24 ore⁷.
2. In tutti gli edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a quattro, e in ogni caso per potenze nominali del generatore di calore dell'impianto centralizzato maggiore o uguale a 100 kW, appartenenti alle categorie E1 ed E2, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, è preferibile il mantenimento di impianti termici centralizzati laddove esistenti⁸.
3. Allo scopo di ridurre i consumi di combustibile, incentivando la gestione energetica autonoma, gli impianti termici al servizio di edifici di nuova costruzione devono essere dotati di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del consumo energetico per ogni singola unità

⁷ Art. 7 D.P.R. n. 412 del 26/08/1993

⁸ Art. 9 D.P.R. n. 59 del 02/04/2009

immobiliare, così da garantire che la spesa energetica dell'immobile venga ripartita in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario⁷.

4. La norma di cui al comma precedente 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.
5. Per gli impianti termici nuovi o ristrutturati, 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 uniformi⁹.
6. 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.

Art. 14 – Generatori di calore ad alto rendimento

1. In caso di sostituzione del generatore di calore o del bruciatore è obbligatorio utilizzare generatori di calore ad alto rendimento.
2. In linea di massima è preferibile il ricorso a:
 - pompe di calore – di qualsiasi tipologia
 - caldaie a condensazione con classe di efficienza energetica 4 stelle

Fermo restante quanto in specifico previsto dalle disposizioni regionali è fatto obbligo altresì di utilizzare generatori di calore con bruciatori ad emissione di NOX ≤ 120 mg/kWh se alimentati a gasolio e a NOX ≤ 80 mg/kWh se alimentati a gas metano o GPL.

In via alternativa è consentito l'utilizzo di caldaie a biomassa o a pellet con rendimento superiore all'85 % e bassa emissione di polveri.

Art. 15 – Impianti solari termici

1. Gli impianti solari termici devono essere installati per gli interventi delle categorie A, B e D (art. 3, 4 e 6).
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 Paesaggio potrà impartire speciali prescrizioni per il conseguimento del migliore inserimento paesaggistico.
5. Costituisce legittimo impedimento all'installazione di impianti solari termici, da dimostrare con idonei elaborati grafici:
 - l'incompatibilità con la tutela del paesaggio, su obbligatorio conforme parere della Commissione per il Paesaggio,
 - l'assenza di porzioni di copertura che consentano l'orientamento nei quadranti da est a ovest
 - 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.

Art. 16 – Impianti solari fotovoltaici

1. Gli impianti solari fotovoltaici devono essere installati per gli interventi delle categorie A (art. 3).

⁹ Art. 6.4 DGR 8/8745 del 22/12/2008

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
 - d) per la presenza di ostacoli che ne provocano un permanente ombreggiamento.

Art. 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.
3. Nel caso vengano installati impianti di climatizzazione estiva, i componenti esterni degli impianti (torri evaporative, condensatori, unità motocondensanti, etc.), non dovranno recare disturbo dal punto di vista acustico e termico; dovranno essere realizzati in modo da consentire un'agevole manutenzione ai fini di prevenire il rischio di legionellosi.

Art. 18 –Uso razionale dell'acqua

1. Negli interventi di nuova costruzione e nei casi di rifacimento della rete di distribuzione dell'acqua potabile, l'impianto deve poter garantire la possibilità di contabilizzazione individuale dei consumi per ogni unità immobiliare.
2. Nelle 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 immobiliare¹⁰. L'obbligo di installazione dei contatori divisionali per l'acqua calda sanitaria prodotta centralmente può essere derogato all'1 agosto 2014 qualora siano necessarie opere di demolizione edile in oltre il 30% delle unità immobiliari, come da dichiarazione sottoscritta da un tecnico abilitato¹¹.
3. Gli impianti di cui al comma 2 devono essere integrati con i sistemi di produzione attraverso fonti rinnovabili (pannelli solari termici) ed inoltre si consiglia che siano 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.
4. Salvo casi di documentata impossibilità, è sconsigliata l'installazione di boiler elettrici per la produzione di acqua calda sanitaria, salvo quelli alimentati da energia autoprodotta da pannelli fotovoltaici.
5. Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque meteoriche, le superfici delle aree private esterne adibite allo stazionamento dei veicoli, esse dovranno essere realizzate in modo tale da consentire la totale permeabilità nel sottosuolo all'acqua meteorica, evitando, in tal modo, di gravare sulla rete pubblica di smaltimento dell'acqua piovana, consentendo a questa di disperdersi naturalmente nel terreno. In alternativa, nel rispetto delle norme regionali in materia e del regolamento di fognatura, potrà essere previsto (attraverso idoneo progetto) un sistema di raccolta delle acque meteoriche delle superfici non drenanti adibite allo stazionamento dei veicoli privati, volto a garantire la dispersione per processi lenti dell'acqua piovana negli spazi a verde o tramite un pozzo a perdere interrato, fatto salvo un idoneo sistema di allontanamento delle acque di prima pioggia. Come ultima alternativa, si consiglia che l'allontanamento di tali acque avvenga tramite allaccio alla rete fognaria previa vasca volano.

¹⁰ DGR Lombardia n. IX/2601 del 30/11/2011

¹¹ DGR Lombardia n. IX/3522 23/05/2012

6. 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;
- 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. L'impianto proposto dovrà essere progettato ed eseguito secondo le norme di buona tecnica.

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 che le rendano atte agli usi compatibili all'interno dell'edificio o nelle sue pertinenze esterne; sono previsti per i terminali della rete duale (escluso il W.C.) 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). Copia dello schema di impianto dovrà essere consegnata ai proprietari dell'immobile e disponibile presso il custode o l'amministratore.

7. Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, si consiglia, 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, lavaggio auto, alimentazione di lavatrici (a ciò predisposte), usi tecnologici relativi (per esempio a sistemi di climatizzazione passiva/attiva), scarico WC. 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. Per tutti gli edifici con una superficie destinata a verde pertinenziale e/o a cortile superiore a mq 30, si consiglia di dotarsi di una cisterna per la raccolta delle acque meteoriche di dimensioni non inferiori a mc 1,00 per ogni mq 30,00 di superficie lorda complessiva 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. Nel caso di edifici circondati da parchi di dimensioni rilevanti le disposizioni del presente articolo si applicano solo per la parte che richiede un'irrigazione artificiale. Nel caso di edifici circondati da parchi di dimensioni rilevanti le disposizioni del presente articolo si applicano solo per la parte che richiede un'irrigazione artificiale.
8. Negli edifici a destinazione non residenziale che comportano la produzione come scarto di acqua calda dai processi è consigliabile l'installazione di recuperatori di calore, salvo ne sia dimostrata l'impossibilità tecnica o l'estrema gravosità economica.
9. 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.

CAPO IV° - CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Art. 19 – Certificazione Energetica

1. Al termine dei lavori afferenti interventi 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.
3. Le modalità di determinazione della certificazione energetica (CEn) sono disciplinate dalla DGR della Lombardia n° 8/8745 del 22/12/2008.

Art. 20 – Attività di verifica e controllo

1. L'Organismo regionale di accreditamento, anche avvalendosi di esperti qualificati o di organismi esterni, provvede a verificare la correttezza di quanto riportato nell'attestato di certificazione energetica redatto e asseverato dal Soggetto certificatore entro 5 anni dalla registrazione del medesimo nel catasto energetico¹². A tale scopo, l'Organismo regionale di accreditamento, potrà chiedere al Comune la relazione tecnica, nonché i documenti progettuali ritenuti necessari.
2. L'Organismo regionale di accreditamento, anche avvalendosi di esperti qualificati o di organismi esterni, effettua le operazioni di verifica della conformità di quanto riportato sull'attestato di certificazione energetica, anche su richiesta del Comune, del proprietario dell'edificio, dell'acquirente o del conduttore dell'immobile. Il costo di tali accertamenti, qualora avvengano su richiesta, è a carico dei richiedenti.

¹² L'Organismo regionale di accreditamento, sulla base dei dati acquisiti mediante le certificazioni energetiche, provvede alla realizzazione e alla gestione di un programma informatico per la costituzione di un catasto regionale delle certificazioni energetiche degli edifici. L'Organismo di accreditamento, sentita Regione Lombardia, predisporrà quanto necessario per consentire a tutti i portatori di interesse che ne facciano richiesta di consultare parti della banca dati del sistema informativo a supporto del sistema di certificazione energetica degli edifici (DGR Lombardia 8/8745)

ALLEGATO – RIFERIMENTI NORMATIVI

Cat. A – art 3

DLgs n° 28 del 03/03/2011– Art- 11

1. I progetti di edifici di nuova costruzione ed i progetti di ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti prevedono l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione e le decorrenze di cui all'allegato 3. Nelle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444, le soglie percentuali di cui all'Allegato 3 sono ridotte del 50 per cento. Le leggi regionali possono stabilire incrementi dei valori di cui all'allegato 3.
2. Le disposizioni di cui al comma 1 non si applicano agli 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.
3. L'inosservanza dell'obbligo di cui al comma 1 comporta il diniego del rilascio del titolo edilizio.
[...]

Allegato 3 - Obblighi per i nuovi edifici o gli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti

4. Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:
 - a. il 20 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;
 - b. il 35 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
 - c. il 50 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.
5. Gli obblighi di cui al comma 1 non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.
6. Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

$$P = \frac{1}{K} \cdot S$$

Dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m², e K è un coefficiente (m²/kW) che assume i seguenti valori:

- a) K = 80, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;

- b) K = 65, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
- c) K = 50, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2017.
7. In caso di utilizzo di pannelli solari termici o fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici, i predetti componenti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda.
 8. L'obbligo di cui al comma 1 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
 9. Per gli edifici pubblici gli obblighi di cui ai precedenti commi sono incrementati del 10%
 10. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai precedenti paragrafi deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'articolo 4, comma 25, del decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n. 59 e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.
 11. Nei casi di cui al comma 7, è fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio (I) che risulti inferiore rispetto al pertinente indice di prestazione energetica complessiva reso obbligatorio ai sensi del decreto legislativo n. 192 del 2005 e successivi provvedimenti attuativi(I192) nel rispetto della seguente formula:

$$I \leq I_{192} \left[\frac{1}{2} + \frac{\frac{\%_{effettiva}}{P_{effettiva}} + \frac{\%_{obbligato}}{P_{obbligato}}}{4} \right]$$

Dove:

- $\%_{obbligato}$ è il valore della percentuale della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento che deve essere coperta, ai sensi del comma 1, tramite fonti rinnovabili;
- $\%_{effettiva}$ è il valore della percentuale effettivamente raggiunta dall'intervento;
- $P_{obbligato}$ è il valore della potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati ai sensi del comma 3; Effettiva è il valore della potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili effettivamente installata sull'edificio.

Art 5 – Cat. C

DGR Lombardia 8/8745 del 22/12/2008 - Art. 5.2

Nei casi di interventi di ristrutturazione edilizia che coinvolgono il 25% o meno della superficie disperdente dell'edificio [...], ampliamenti volumetrici, sempre che il volume lordo a temperatura controllata o climatizzato della nuova porzione dell'edificio risulti inferiore o uguale al 20% di quello esistente, manutenzione straordinaria, per tutte le categorie di edifici, per le strutture opache e per le chiusure trasparenti comprensive di infissi, oggetto dell'intervento, siano esse verticali, orizzontali o inclinate, delimitanti il volume a temperatura controllata o climatizzato verso l'esterno, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata, il valore della trasmittanza termica media, U, deve essere inferiore a quello riportato nella Tabella A.2.1 di cui all'Allegato A, in funzione della fascia climatica di riferimento, incrementato del 30% per le sole strutture opache.

Art 6 – Cat. D

DGR Lombardia 8/8745 del 22/12/2008 - Art. 6.5

A partire dalla data di entrata in vigore del presente provvedimento, nel caso di edifici pubblici e privati di nuova costruzione, in occasione di nuova installazione o di ristrutturazione di impianti termici e' obbligatorio progettare e realizzare l'impianto di produzione di energia termica in modo tale da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso il contributo di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile.

Art. 9 – Accorgimenti costruttivi per il comfort estivo

Dpr n. 59 del 02/04/2009,

Al comma 19 dell'articolo 4 afferma che "é resa obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni" in quattro casi:

- 1) nuove costruzioni;
- 2) ristrutturazioni integrali o demolizioni e ricostruzioni di edifici con superficie utile maggiore di mille mq;
- 3) ampliamenti volumetrici superiori al 20%;
- 4) ristrutturazioni totali dell'involucro edilizio.

Il decreto, poi, al comma 20, dà la possibilità di scegliere tra sistemi schermanti (stavolta non necessariamente esterni) oppure sistemi filtranti, cioè pellicole da applicare sui vetri, in altri tre casi:

- 1) Ristrutturazioni parziali o manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio;
- 2) Ampliamenti volumetrici sotto il 20%;
- 3) Nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti o ristrutturazione degli stessi impianti

Art. 12 – Sistemi solari passivi – Serre bioclimatiche

LR Lombardia n° 39 del 21/12/2004

Le serre bioclimatiche e le logge addossate o integrate all'edificio, opportunamente chiuse e trasformate per essere utilizzate come serre per lo sfruttamento dell'energia solare passiva, sono considerate volumi tecnici e quindi non computabili ai fini volumetrici a condizione che siano progettate in modo da integrarsi nell'organismo edilizio nuovo o esistente e che dimostrino, attraverso i necessari calcoli energetici, la loro funzione di riduzione dei consumi di combustibile fossile per riscaldamento invernale, attraverso lo sfruttamento passivo e attivo dell'energia solare o la funzione di spazio intermedio.

1. I sistemi per la captazione e lo sfruttamento dell'energia solare passiva addossati o integrati agli edifici, quali pareti ad accumulo, muri collettori e captatori in copertura, sono considerati volumi tecnici e non sono computabili ai fini volumetrici.

Art. 13 – Impianti di riscaldamento centralizzati

D.P.R. n. 412 del 26/08/1993 - Art. 7. Termoregolazione e contabilizzazione

1. Fermo restando che gli edifici la cui concessione edilizia sia stata rilasciata antecedentemente all'entrata in vigore del presente decreto devono disporre dei sistemi di regolazione e controllo previsti dalle precedenti normative, le disposizioni contenute nel presente articolo si applicano agli impianti termici di nuova installazione e nei casi di ristrutturazione degli impianti termici.

2. Negli impianti termici centralizzati adibiti al riscaldamento ambientale per una pluralità di utenze, qualora la potenza nominale del generatore di calore o quella complessiva dei generatori di calore sia uguale o superiore a 35 kW, è prescritta l'adozione di un gruppo termoregolatore dotato di programmatore

che consenta la regolazione della temperatura ambiente almeno su due livelli a valori sigillabili nell'arco delle 24 ore. Il gruppo termoregolatore deve essere pilotato da una sonda termometrica di rilevamento della temperatura esterna. La temperatura esterna e le temperature di mandata e di ritorno del fluido termovettore devono essere misurate con una incertezza non superiore a ± 2 °C.

3. Ai sensi del comma 6 dell'articolo 26 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, gli impianti di riscaldamento al servizio di edifici di nuova costruzione, la cui concessione edilizia sia stata rilasciata dopo il 18 luglio 1991, data di entrata in vigore di detto articolo 26, devono essere progettati e realizzati in modo tale da consentire l'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore per ogni singola unità immobiliare. Ai sensi del comma 3 dell'articolo 26 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, gli impianti termici al servizio di edifici di nuova costruzione, la cui concessione edilizia sia rilasciata dopo il 30 giugno 2000, devono essere dotati di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del consumo energetico per ogni singola unità immobiliare

4. Il sistema di termoregolazione di cui al comma 2 del presente articolo può essere dotato di un programmatore che consenta la regolazione su un solo livello di temperatura ambiente qualora in ogni singola unità immobiliare sia effettivamente installato e funzionante un sistema di contabilizzazione del calore e un sistema di termoregolazione pilotato da una o più sonde di misura della temperatura ambiente dell'unità immobiliare e dotato di programmatore che consenta la regolazione di questa temperatura almeno su due livelli nell'arco delle 24 ore.

5. Gli edifici o le porzioni di edificio che in relazione alla loro destinazione d'uso sono normalmente soggetti ad una occupazione discontinua nel corso della settimana o del mese devono inoltre disporre di un programmatore settimanale o mensile che consenta lo spegnimento del generatore di calore o l'intercettazione o il funzionamento in regime di attenuazione del sistema di riscaldamento nei periodi di non occupazione.

6. Gli impianti termici per singole unità immobiliari destinati, anche se non esclusivamente, alla climatizzazione invernale devono essere parimenti dotati di un sistema di termoregolazione pilotato da una o più sonde di misura della temperatura ambiente con programmatore che consenta la regolazione di questa temperatura su almeno due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore.

8. L'eventuale non adozione dei sistemi di cui al comma 7 deve essere giustificata in sede di relazione tecnica di cui al comma 1 dell'art. 28 della legge 9 gennaio 1991, n. 10; in particolare la valutazione degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni deve essere effettuata utilizzando la metodologia indicata dalle norme tecniche UNI di cui al comma 3 dell'art. 8.

9. Nel caso di installazione in centrale termica di più generatori di calore, il loro funzionamento deve essere attivato in maniera automatica in base al carico termico dell'utenza.

D.P.R. n. 59 del 02/04/2009

Art. 9 In tutti gli edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a 4, e in ogni caso per potenze nominali del generatore di calore dell'impianto centralizzato maggiore o uguale a 100 kW, appartenenti alle categorie E1 ed E2, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, è preferibile il mantenimento di impianti termici centralizzati laddove esistenti;[...].

Art. 10 In tutti gli edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a 4, appartenenti alle categorie E1 ed E2, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in caso di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione dell'impianto termico devono essere realizzati gli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità abitativa. Gli eventuali impedimenti di natura tecnica alla realizzazione dei predetti interventi, ovvero l'adozione di altre soluzioni impiantistiche equivalenti, devono essere evidenziati nella relazione tecnica di cui al comma 25.

Art. 18 –Uso razionale dell'acqua

DGR Lombardia n. IX/2601 del 30/11/2011 – Art. 10.2 Termoregolazione e Contabilizzazione

[...] La contabilizzazione deve poter individuare i consumi di energia termica utile per singola unità immobiliare e deve essere effettuata anche per i consumi di acqua calda sanitaria, ove questa è prodotta centralmente, attraverso l'individuazione dei consumi volontari di energia termica utile. In caso di impossibilità tecnica nella individuazione dei consumi di energia termica utile riferiti all'acqua calda sanitaria, è prescritta l'installazione di contatori di acqua calda sanitaria che individuino i consumi per singola unità immobiliare.

DGR Lombardia n. IX/3522 del 23/05/2012

[...]Ritenuto altresì che:

- qualora, per installare contatori divisionali per l'acqua calda sanitaria prodotta centralmente, siano necessarie opere di demolizione edile in oltre il 30% delle unità immobiliari, sia possibile derogare al suddetto obbligo (previsto al punto 10.2 della dgr 2601/2011) sempre che tale necessità di demolizione sia sottoscritta da un tecnico abilitato, come definito nella stessa deliberazione;

[...]

A voti unanimi espressi nelle forme di legge;

Delibera [...]

2. di stabilire che l'obbligo di installazione dei contatori divisionali per l'acqua calda sanitaria prodotta centralmente possa essere derogato qualora siano necessarie opere di demolizione edile in oltre il 30% delle unità immobiliari, come da dichiarazione sottoscritta da un tecnico abilitato.