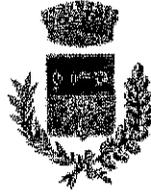


COMUNE DI OSIO SOPRA

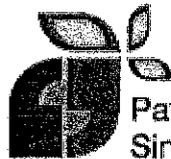


ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE
DEL CONSIGLIO / GIUNTA COMUNALE

N° 39 DEL 27/11/2012...



Linee Guida Allegato Energetico al Regolamento Edilizio



**Patto dei
Sindaci**

Un impegno per
l'energia sostenibile

INDICE:

PREMESSA	4
TITOLO I	
CAMPO DI APPLICAZIONE	6
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.	7
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	9
CATEGORIA C - INTERVENTI MINORI SULL'EDILIZIA ESISTENTE	11
CATEGORIA D - INTERVENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO	12
TITOLO II - NORME	
POSIZIONE E ASSETTO DELL'EDIFICIO	13
CERTIFICAZIONE ENERGETICA	13
SISTEMI A BASSA TEMPERATURA	15
IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA	15
GEOTERMIA E RAFFRESCAMENTO SOLARE	16
REQUISITI DI ISOLAMENTO TERMICO DELLE PARETI VETRATE	16
TETTI VERDI	16
TETTI VENTILATI	17



SERRE SOLARI	17
MATERIALI PER LA COSTRUZIONE E FINITURE	18
PERMEABILITA' DEGLI SPAZI DI SOSTA	18
IMPIANTI TERMICI	18
IMPIANTI FOTOVOLTAICI	19
ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	20
IMPIANTI IDRAULICI	20
IMPIANTI DI RECUPERO DELLE ACQUE METEORICHE	20
IMPIANTI PER L'ALIMENTAZIONE DELLE ASSETTE DI SCARICO DEI WC	21



PREMESSA

All'interno del percorso del Patto dei Sindaci, con queste Linee Guida dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio il Comune si pone l'obiettivo di indirizzare e coordinare il processo di integrazione delle tematiche energetiche negli strumenti di pianificazione comunale.

L'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale, infatti, 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.

Il successivo processo di adozione ed approvazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Comunale che il Comune dovrà affrontare, pur partendo da questo documento di indirizzo programmatico dovrà tener in considerazione il contesto normativo (Regolamento Edilizio e PRG/PGT vigenti), territoriale, ambientale ed economico in cui si inserisce, ed il livello di sensibilità della specifica comunità alle tematiche.

Si reputa importante 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°4 del 13 marzo 2012** – Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistico-edilizia. *Disposizioni per la razionalizzazione del patrimonio edilizio esistente e la riqualificazione incentivata delle aree urbane, anche al fine di contenere il consumo di suolo e di energia da fonti fossili ai sensi dell'articolo 11 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28.*

b) **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 seggi 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.

c) **DGR 8745 del 22 dicembre 2008 e s.m.i.**

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

d) **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).

- e) **DPR 59/09 e DM 26/06/09** (modifica del D.Lgs. 192-05)

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

Direttive Europee

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

Direttiva Epc - 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 al Nord Italia.

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

TITOLO I - CAMPO DI APPLICAZIONE

Il Comune, attraverso il Regolamento Edilizio, si propone di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO2 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 s.m.i.

Le azioni previste e differenziate per categorie di edifici e di interventi sono le seguenti:

CATEGORIA A

-CATEGORIA A1: EDILIZIA DI NUOVA COSTRUZIONE E DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE;

-CATEGORIA A2: RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE DI EDIFICI COINVOLGENTI IL 100% DELLA SUPERFICIE DISPERDENTE;

-CATEGORIA A3: RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE DI EDIFICI ESISTENTI AVENTI SUPERFICIE UTILE SUPERIORE A 1000 METRI QUADRATI;

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

-CATEGORIA B1: INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE SU UNA SUPERFICIE DISPERDENTE MAGGIORE DEL 25% (NON RICADENTI NELLA CATEGORIA A);

-CATEGORIA B2: AMPLIAMENTI VOLUMETRICI SUPERIORI AL 20% DEL VOLUME ESISTENTE;

-CATEGORIA B3: RECUPERO AI FINI ABITATIVI DEI SOTTOTETTI;

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 (NON RICADENTI NELLE CATEGORIE A E B)

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 disposizioni 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..

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 dall'entrata in vigore del presente strumento fino all'entrata in vigore dei nuovi limiti nazionali dettati dalla direttiva EPBD 2010, qualora più restrittivi.

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

1. Imposizione di limiti prestazionali più bassi rispetto a quelli in vigore a livello regionale, secondo la seguente formulazione:

- **EPH limite ridotto del 10%** rispetto ai valori limite imposti dalla normativa regionale;

2. Copertura dei fabbisogni da Fonti Energetiche Rinnovabili: prescrizioni di cui al D.lgs 3/3/2011 n. 28 - Allegato 3 (art. 11 c. 1)

a) Percentuale di copertura dei fabbisogni termici per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento

- **20%**
- **35%** dal 01-01-2013
- **50%** dal 01-01-2016

b) 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 01-01-2013
- **1 kWp ogni 50 mq** di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01-01-2016

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 s.m.i 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 D.Lgs. 28/2011.

PREMIALITA' categoria A

E' prevista una premialità in modalità da definirsi attraverso bonus volumetrici, come definiti dal PGT, se gli edifici richiedenti raggiungono i seguenti livelli prestazionali:

- CLASSE A 80% (su 10% di premialità)
- CLASSE A+ 100% (su 10% di premialità)



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, qualora più restrittivi.

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

Il richiedente può applicare i valori di seguito riportati ed avere una premialità pari al 50% sul 10% della premialità.

1. 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:

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

2. Requisiti sull'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili

a) Percentuale di copertura fabbisogni termici per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento

- 15%
- 20% dal 01-01-2013
- 25% dal 01-01-2016

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 s.m.i. 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 attraverso bonus volumetrici, come definiti dal PGT, se gli edifici richiedenti raggiungono i seguenti livelli prestazionali:

- CLASSE A+ 50% (sul 10% della premialità)
- CLASSE A 40% (sul 10% della premialità)
- CLASSE B 30% (sul 10% della premialità)



CATEGORIA C – INTERVENTI MINORI SULL'EDILIZIA ESISTENTE.

Lo scenario si applica a tutti gli interventi edilizi “minori” non ricadenti nella categoria B.

Si prevede:

1. 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:

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



CATEGORIA D – INTERVENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO.

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

1. 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:

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

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



TITOLO II – NORME

POSIZIONE E ASSETTO DELL'EDIFICIO

1. Al fine di consentire il maggior contributo d'irraggiamento solare, i nuovi edifici (sono compresi quelli realizzati a seguito di demolizione di fabbricati esistenti) nei cui locali si svolge la maggior parte della vita abitativa o dell'attività lavorativa delle persone (cucina, soggiorno, studi, uffici, spazi di lavoro, etc.) dovranno essere esposti a sud, sud-est e sud-ovest, fatti salvi ineludibili ed evidenti impedimenti di natura urbanistica, edilizia o tecnico-funzionale, da rappresentare mediante idonea documentazione.

2. Per il fine espresso al primo comma, gli edifici di nuova costruzione, o quelli risultanti dalla demolizione di manufatti esistenti, devono essere posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice est-ovest con una tolleranza di 30 gradi, e le interdistanze fra edifici contigui devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) completa assenza di ombreggiamento sui fronti esposti all'irraggiamento almeno nelle tre ore centrali della giornata, eccetto nei casi in cui ciò non sia possibile tecnicamente o per la natura dei luoghi, per la forma dei lotti o la disposizione di edifici e comparti urbani. Tali circostanze dovranno essere adeguatamente documentate dal progettista e sottoposte alla valutazione del responsabile del procedimento in fase antecedente alla presentazione del progetto.

3. È possibile derogare alla suesposta norma solo per i fronti esposti a ovest, per i quali è ammissibile l'ombreggiamento estivo da parte di altri edifici, al solo fine di limitare l'apporto di radiazione termica in eccesso nella stagione calda, e se ciò non pregiudica il corretto apporto di luce naturale nei locali interessati.

CERTIFICAZIONE ENERGETICA

1. La certificazione energetica degli edifici trova la sua applicazione negli interventi in CATEGORIA A1, in CATEGORIA A2, in CATEGORIA A3, in CATEGORIA B1, in CATEGORIA B2, ed in CATEGORIA B3.

2. Gli edifici o le unità immobiliari oggetto di interventi in CATEGORIA A1, in CATEGORIA A2, in CATEGORIA A3, in CATEGORIA B1, in CATEGORIA B2, ed in CATEGORIA B3, dovranno essere dotati, al termine dei lavori, dell'Attestato di Certificazione Energetica, redatto secondo lo schema definito dalla Delibera della Regione Lombardia n. 5018/2007:

- All'intero edificio per interventi in CATEGORIA A1, in CATEGORIA A2, ed in CATEGORIA A3;
- Limitatamente alla nuova porzione di edificio, se questa è servita da uno o più impianti a essa dedicati per interventi in CATEGORIA B1, in CATEGORIA B2, ed in CATEGORIA B3;
- All'intero edificio, se la nuova porzione è allacciata all'impianto termico dell'edificio esistente per interventi in CATEGORIA B1, in CATEGORIA B2, ed in CATEGORIA B3;
- Gli edifici o le unità immobiliari che non rientrano nel campo di applicazione richiamato al precedente comma 1, sono soggetti all'obbligo della certificazione energetica:

- a. Nel caso di trasferimento a titolo oneroso di unità immobiliari. Qualora l'edificio oggetto di vendita sia costituito da più unità immobiliari, servite da impianti termici autonomi, è previsto l'obbligo della certificazione energetica di ciascuna unità;
- b. Per accedere agli incentivi ed alle agevolazioni di qualsiasi natura, sia come sgravi fiscali o contributi a carico di fondi pubblici o della generalità degli utenti, finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'unità immobiliare, dell'edificio o degli impianti. Sono in ogni caso fatti salvi i diritti acquisiti ed il legittimo affidamento in relazione ad iniziative già formalmente avviate a realizzazione o notificate all'Amministrazione competente, per le quali non necessita il preventivo assenso o concessione da parte medesima;
- c. Nel caso di contratti "servizio energia", nuovi o rinnovati, relativi ad edifici pubblici o privati;
- d. Nel caso di locazione dell'edificio o della singola unità immobiliare.

7. Nel caso di trasferimento a titolo oneroso di interi immobili o singole unità immobiliari, l'attestato di certificazione energetica deve essere allegato, in originale o in copia autenticata, all'atto di trasferimento a titolo oneroso nei casi per i quali è posto l'obbligo di dotazione a partire dalle date di cui ai precedenti commi. L'obbligo di cui al presente comma si applica anche nel caso di vendite giudiziali conseguenti a procedure esecutive individuali e di vendite conseguenti a procedure concorsuali purchè le stesse siano aperte, rispettivamente, con pignoramenti trascritti ovvero con provvedimenti pronunciati a decorrere dal 1° gennaio 2008.

8. Nel caso di locazione di edifici o singole unità immobiliari, l'attestato certificazione energetica deve essere consegnato dal proprietario al conduttore, in copia dichiarata conforme all'originale in suo possesso.

9. L'applicazione degli obblighi di dotazione e di allegazione agli atti di trasferimento a titolo oneroso dell'attestato di certificazione energetica, è esclusa quando l'edificio, o la singola unità immobiliare in caso di autonoma rilevanza di questa, sia privo dell'impianto termico o di uno dei suoi sottosistemi necessari alla climatizzazione degli ambienti interni dell'edificio.

10. Nel caso in cui alcuni o tutti i dati, riferiti ai diversi sottosistemi dell'impianto energetico non fossero più disponibili, l'attestato di certificazione dell'edificio è comunque richiesto. In tal caso il Soggetto Certificatore nell'attestazione della prestazione energetica dell'edificio dovrà a quanto indicato all'Allegato E della Deliberazione della Giunta regionale n. 5018/2007 e ss.mm.ii.

11. L'applicazione degli obblighi di dotazione e allegazione agli atti di trasferimento a titolo oneroso dell'attestato di certificazione energetica, è altresì esclusa per tutte le ipotesi di trasferimento a titolo oneroso di quote immobiliari indivise, nonché di autonomo trasferimento dei diritti di nuda proprietà o di diritti reali parziali.

12. L'attestato di certificazione energetica della singola unità immobiliare dotata di impianto termico autonomo, deve fondarsi sulla valutazione delle prestazioni energetiche dell'unità interessata. L'attestato di certificazione energetica per le singole unità immobiliari facenti parte di un edificio dotato di impianto termico centralizzato, può fondarsi o sulla valutazione delle prestazioni energetiche dell'unità interessata oppure su una certificazione comune dell'edificio comprensivo di tutte le unità immobiliari che lo compongono. Quest'ultima possibilità è consentita solo nel momento in cui tutte le unità immobiliari che costituiscono l'edificio abbiano la medesima destinazione d'uso.

13. L'attestato di certificazione energetica può essere richiesto per qualsiasi tipologia di edificio anche nei casi non previsti dal presente provvedimento.

14. La prestazione energetica del sistema edificio – impianto è definita dal valore del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale, EPh, espresso:

a. in chilowattora per metro quadrato di superficie utile dell'edificio per anno (kWh/m² anno), per gli edifici appartenenti alla classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme;

b. in chilowattora per metro cubo di volume lordo, delle parti di edificio riscaldate, per anno (kWh/m² anno), per tutti gli altri edifici. La classe energetica a cui l'edificio appartiene è determinata confrontando il valore del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale EPh, calcolato secondo la procedura di cui all' allegato D della D.G.R. 5018/2007 e ss.mm.ii.

15. Il nominativo del tecnico incaricato per la certificazione energetica, scelto tra uno di quelli inseriti nell'elenco regionale ufficiale dovrà essere indicato al momento della presentazione della richiesta attraverso la consegna in forma cartacea della copia della lettera di assegnazione dell'incarico della redazione della Certificazione energetica firmata dal proprietario o chi ne ha il titolo.

SISTEMI A BASSA TEMPERATURA

1. L'utilizzo dei sistemi radianti alimentati da caldaie a condensazione massimizza il rendimento dei generatori di calore e rende più uniforme la distribuzione del calore all'interno degli ambienti. Si suggerisce pertanto l'utilizzo di sistemi a bassa temperatura (ad esempio pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da climatizzare).

2. Per il riscaldamento invernale è suggerito l'utilizzo di sistemi radianti a bassa temperatura (pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da climatizzare).

3. I sistemi radianti possono anche essere utilizzati come terminali di impianti di climatizzazione, purchè siano previsti dei dispositivi per il controllo dell'umidità relativa.

4. L'installazione di sistemi radianti a pavimento o a soffitto in edifici esistenti non deve compromettere le altezze minime dei locali fissate a m.2,70.

IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

1. Si suggerisce l'impiego di soluzioni migliorative, a livello di organismo abitativo, attraverso l'uso di disgiuntori e schermati, decentramento di contatori e dorsali di conduttori e/o l'impiego di bassa tensione.

2. Gli interventi in CATEGORIA A1, in CATEGORIA A2, in CATEGORIA A3 ed in CATEGORIA B3, devono essere realizzati con tutti gli accorgimenti per limitare l'uso della climatizzazione estiva.

3. Le nuove installazioni degli impianti di climatizzazione o le sostituzioni di quelli esistenti è consentita purché:

- la potenza dell'impianto sia calcolata sulla base di un calcolo di dimensionamento analitico eseguito da un tecnico abilitato;
- nei nuovi edifici si privilegino soluzioni di impianto centralizzate;
- i componenti esterni degli impianti(torri evaporative condensatori, unità moto condensanti, ecc.) non rechino disturbo dal punto di vista acustico, termico o non siano visibili dal fronte stradale o affacciati su suolo pubblico, ovvero siano integrati a livello progettuale;
- realizzati in modo da consentire un' agevole manutenzione;

GEOTERMIA E RAFFRESCAMENTO SOLARE

1. Si suggerisce l'installazione di pompe di calore geotermiche o free cooling che sfrutti l'energia solare.
2. Nel caso sia necessario realizzare sistemi di climatizzazione estiva sono da privilegiare:
 - sistemi con pompe di calore geotermiche che sfruttino l'inerzia termica del terreno o dell'acqua di falda;
 - sistemi di raffrescamento e condizionamento che sfruttino l'energia solare, quali sistemi ad assorbimento o assorbimento e sistemi di deumificazione alimentati da energia solare.

REQUISITI DI ISOLAMENTO TERMICO DELLE PARETI VETRATE

1. Le nuove finestre o le pareti vetrate comprensive di infissi poste a contatto con l'ambiente esterno e/o verso vani non riscaldati, devono rispettare il seguente requisito di trasmittanza termica (U):

$$U < 1,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

In caso di interventi su edifici esistenti, l'obbligo di rispetto del suddetto parametro si attiva nel solo caso di sostituzione di almeno il 50% dei serramenti presenti nell'unità immobiliare oggetto d'intervento.

2. E' prevista una deroga nel caso sia comprovata la necessità di soddisfare altri requisiti funzionali.
3. I lucernari sono un mezzo estremamente efficace per l'illuminazione naturale degli ultimi piani degli edifici, anche nelle parti centrali lontane dalle pareti perimetrali. Per evitare aggravi al carico di raffrescamento è opportuno evitare lucernari orizzontali. In luogo di questi sono raccomandati quelli a tipologie con vetrata verticale o inclinata, oppure aperture tipo shed orientati in modo da impedire l'accesso alla radiazione diretta durante l'estate, pur consentendo di dirigere verso l'interno la radiazione luminosa in inverno.
4. È raccomandato l'uso di regolabili oscuranti esterni a elementi orizzontali (quali ad esempio: persiane scorrevoli, veneziane etc.).

TETTI VERDI

1. È raccomandata la realizzazione di tetti verdi, in caso di nuova costruzione di box fuori terra o seminterrati o su manufatti con destinazione non residenziale.

2. Per tetto verde s'intende il sistema di copertura, piano o inclinato, che prevede il raggiungimento degli scopi cui è preposto attraverso la creazione di una struttura multistrato alla cui sommità vi è uno strato di terreno con tappeto vegetale.

TETTI VENTILATI

1. In caso d'interventi di nuova costruzione o volti al rifacimento integrale del tetto viene raccomandata la realizzazione di sistemi costruttivi che favoriscano la ventilazione naturale della copertura.

2. Un tetto si può definire ventilato quando sotto la struttura che sostiene il manto di copertura è presente un'intercapedine di almeno 10 cm. che consenta all'aria di circolare e di creare dei moti convettivi dal basso verso l'alto per differenza termica. A tale scopo, le linee di colmo e di gronda non dovranno essere chiuse ermeticamente, ma lasciare che l'aria entri ed esca senza impedimenti.

3. La ventilazione sotto il manto di copertura di un edificio apporta alcuni significativi vantaggi dal punto di vista del comfort igrotermico e del risparmio energetico. In estate, la circolazione dell'aria nell'intercapedine migliorerà la qualità termica del tetto, isolando dall'irraggiamento i locali sottostanti; in inverno, invece, la ventilazione manterrà asciutto il materiale isolante, impedendo dannosi fenomeni di condensazione che potrebbero compromettere la coibentazione.

4. Sono ammessi anche tetti la cui ventilazione possa essere abilitata in estate e disabilitata nella stagione di funzionamento del riscaldamento.

SERRE SOLARI

1. Per le nuove costruzioni e per gli edifici esistenti viene raccomandata la realizzazione di spazi vetrati, definiti serre solari, che apportino sensibili vantaggi dal punto di vista energetico agli edifici a cui sono collegati.

2. Si definiscono serre solari gli spazi esterni all'organismo edilizio ottenuti mediante pareti e superfici vetrate trasparenti volte a creare spazi chiusi, quando detti spazi siano unicamente finalizzati al risparmio energetico grazie alla capacità di captazione e di sfruttamento dell'energia solare passiva, e siano conformi alle prescrizioni di cui al comma seguente.

3. Ogni serra solare, per poter essere qualificata tale, deve rispettare integralmente le seguenti condizioni:

- almeno il 75% della superficie risultante dalla somma delle superfici delle pareti con quella di copertura deve essere trasparente;
- la serra solare deve essere priva di impianto di riscaldamento; essa non può costituire locale atto a consentire la presenza continuativa di persone;
 - non deve avere una profondità superiore a m. 2,5;
 - i locali situati dietro la serra devono avere un'apertura verso l'esterno diversa da quella presente nella serra medesima, **tale da garantire una corretta ventilazione degli ambienti;**
 - la serra solare deve essere apribile e ombreggiabile (cioè dotata di opportune schermature mobili o rimovibili); per evitare il surriscaldamento estivo è opportuno che le schermature siano esterne;

- la serra solare deve essere separata dall'ambiente retrostante da una parete, la quale potrà essere parzialmente costituita anche da serramenti apribili;
- la superficie lorda della serra solare, in ogni caso, non può eccedere il 15% della superficie di calpestio (con l'esclusione di terrazze, box, cantine, mansarde non residenziali, etc.) dell'unità immobiliare o dell'edificio a destinazione non residenziale a servizio della quale viene realizzata;
- non sono ammissibili serre solari esposte a nord o non esposte al sole durante i mesi compresi tra ottobre e aprile (questi compresi);
- non sono considerabili alla stregua di serre solari gli interventi volti alla chiusura con pareti trasparenti di terrazzi, balconi, logge e porticati esistenti;
- la progettazione e la realizzazione della serra deve avvenire secondo il principio d'integrazione e valorizzazione, soprattutto estetica, con l'organismo edilizio nuovo o esistente; a tale scopo, per le strutture delle serre solari, non saranno ammessi materiali con rivestimenti lucidi o non in armonia con l'organismo edilizio a cui sono asserviti;
- per le serre solari disposte su più piani del medesimo edificio, vi dovrà essere opportuno e organico inserimento architettonico della struttura, in ossequio a quanto disposto al punto precedente; simili interventi sono ammessi solo in subordine alla presentazione di progetto e relazione sottoscritte da un tecnico abilitato e di schede tecniche volti a comprovare la fattibilità tecnico-strutturale dell'intervento.

MATERIALI PER LA COSTRUZIONE E FINITURE

1. Per l'intero processo edilizio attinente alle nuove edificazioni e alle ristrutturazioni degli immobili esistenti, quando possibile, è raccomandato l'uso di materiali naturali ed eco-compatibili (calce naturale, vernici e pitture con minime componenti di origine sintetiche, legno certificato e trattato con metodi a basso impatto, materiali coibenti e isolanti acustici di origine naturale, etc.) che richiedano per la loro produzione, utilizzo e smaltimento, in sintesi per l'intero ciclo della loro vita, un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale.

PERMEABILITA' DEGLI SPAZI DI SOSTA

1. Per quanto riguarda 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.

2. In alternativa al punto precedente, 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.

IMPIANTI TERMICI

1. Ai sensi della L.R. 16 febbraio 2004, n. 1, al fine della razionalizzazione degli sprechi energetici, di una maggiore efficienza e livelli di manutenzione degli impianti e, dunque, di un decremento delle emissioni inquinanti in atmosfera, nei nuovi edifici nonché negli edifici esistenti sottoposti a opere di rifacimento integrale dell'impianto termico, con destinazione residenziale e terziaria, è raccomandata la realizzazione di impianti di riscaldamento centralizzati che consentano la contabilizzazione e la termoregolazione locale individuale delle calorie utilizzate da ciascuna

utenza, affinché il consumo energetico di ogni immobile venga distribuito in parti proporzionali ai reali consumi effettuati da ogni singola utenza.

2. La realizzazione di impianto di riscaldamento centralizzato è obbligatorio negli edifici ove sono presenti e/o previste più di 4 unità immobiliari se residenziali o con volume superiore a 1500 mc. se con altre destinazioni (a esclusione di quella produttiva).

3. Per i fini indicati al comma precedente, è necessario dotare i nuovi edifici e le singole unità immobiliari esistenti sottoposte a opere di rifacimento della rete termoidraulica, di sistemi e strumenti di regolazione puntuale del calore emesso dall'impianto di riscaldamento. Attraverso tale impianto e i relativi dispositivi (valvole termostatiche, cronotermostati, unità di gestione, sensori di portata e di temperatura, etc.) devono essere garantite prestazioni volte al mantenimento, alla regolazione e alla programmazione, nel rispetto dei termini di legge, della temperatura dei singoli locali in funzione delle esigenze giornaliere, della presenza di persone, etc., e pure in relazione a contributi di calore gratuiti e/o esogeni (radiazione solare, emissione corporea, strumenti ed elettrodomestici con emissioni significative di calore, stufe, etc.).

4. Gli apparecchi da installare sui corpi scaldanti deputati a garantire il soddisfacimento delle condizioni di cui al punto precedente, devono essere in grado di rilevare variazioni di temperatura di 1°C e di apportare variazioni in tempi non superiori a 5 minuti.

5. Analoghi sistemi di controllo e contabilizzazione vanno previsti anche nel caso di impianti centralizzati per il condizionamento estivo.

6. Negli edifici di nuova edificazione e in quelli sottoposti a opere volte alla sostituzione della caldaia è prescritta l'installazione di nuova caldaia "ad alto rendimento" (per es. della tipologia "a condensazione", pompa di calore, etc.) o della migliore tecnologia disponibile sul mercato al momento delle opere, da dimostrare tecnicamente.

7. In caso di installazione di pompe di calore, i requisiti tecnici minimi sono quelli indicati all'allegato 1 del decreto ministeriale 6 agosto 2009.

8. Nel caso di nuova installazione o ristrutturazione dell'impianto termico, se l'intervento riguarda il rifacimento del sistema di emissione, distribuzione o generazione del calore si prevede l'imposizione dei seguenti valori limite inferiori dell'efficienza globale media stagionale dell'impianto termico per il riscaldamento:

IMPIANTI FOTOVOLTAICI

1. In caso di nuova costruzione, di ampliamento (quando questo concorre alla formazione di una o più unità immobiliari), di ricostruzione, fedele o non, a seguito di totale demolizione, di edifici a destinazione residenziale o terziaria, è obbligatoria l'installazione sulla copertura di impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica, con potenza non inferiore a 2 Kwp per unità immobiliare. Tale impianto deve essere posto sulla copertura e complanare alla falda. In ogni caso, l'obbligo di cui al presente comma non può comportare il superamento del limite di superficie disponibile in copertura.

2. In caso di nuova costruzione, di ampliamento (oltre il 25%), di sostituzione edilizia di edifici a destinazione produttiva, è obbligatoria l'installazione sulla copertura di impianto fotovoltaico per la

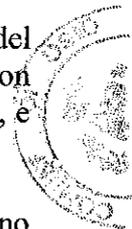
produzione di energia elettrica nella misura minima di 1 Kwp/12 mq. di superficie disponibile e/o utile in copertura, al netto delle superfici occupate da impianti, aperture, o qualunque altro elemento edilizio e/o impiantistico necessario ai fini dell'attività o ciclo produttivo, o necessario al fine del rispetto della normativa vigente.

3. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di cui ai punti precedenti 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.

ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

1. Ai fini della legge regionale 27 marzo 2000, n. 17, viene considerato inquinamento luminoso dell'atmosfera ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolar modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

2. Ai sensi e per gli effetti di quanto previsto dall'articolo 1 della legge regionale 27 marzo del 2000, n. 17, tutti gli impianti privati e pubblici di illuminazione esterna devono essere eseguiti con la finalità della riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti, e attraverso le modalità stabilite dalla medesima legge.



3. Le proposte di piani attuativi devono essere corredate di progetti d'illuminazione che disciplinano le nuove installazioni, sia in aree private che pubbliche o d'interesse pubblico, in ossequio alla succitata Legge Regionale n. 17, corredate di planimetrie, schede tecniche, etc.

IMPIANTI IDRAULICI

1. Al fine di ridurre il consumo d'acqua mantenendo inalterato il soddisfacimento delle esigenze delle persone, negli edifici di nuova costruzione o in quelli esistenti sottoposti al rifacimento o alla sostituzione dell'impianto idraulico è fatto obbligo installare i seguenti dispositivi:

- miscelatori del flusso d'acqua con aria, acceleratori di flusso, frangi getto e altri meccanismi che, mantenendo o migliorando le caratteristiche del getto d'acqua, riducono la portata di ogni rubinetto. Tali dispositivi devono consentire un risparmio d'acqua di almeno il 40% rispetto a rubinetti che ne siano privi (da dimostrare tramite le schede tecniche dei prodotti);
- sciacquoni per WC a due comandi di scarico (flusso abbondante 7-10 litri, flusso ridotto 4-7 litri).

2. Nei servizi igienici aperti al pubblico, ferma restando la necessaria conformità alla normativa sulle barriere architettoniche, sono fatti obbligo temporizzatori per l'interruzione automatica del flusso d'acqua (di tipo meccanico, a fotocellula, ad azionamento manuale, etc.).

IMPIANTI DI RECUPERO DELLE ACQUE METEORICHE

1. In caso di nuova costruzione, di ricostruzione, fedele o non, a seguito di totale demolizione di edifici a destinazione residenziale o terziaria, è obbligatoria la realizzazione di un impianto di recupero delle acque meteoriche provenienti dalle coperture o da superfici impermeabili idonee da destinare a usi compatibili, quando la superficie destinata a verde pertinenziale o a cortile è superiore a 100 mq.

2. La rete autonoma di adduzione e distribuzione collegata alle vasche d'accumulo deve essere distinta in maniera evidente e segnalata con adeguate indicazioni visive e con dicitura "NON POTABILE". L'impianto, inoltre, deve essere dotato di sistema di separazione dell'acqua di prima pioggia.

3. Le vasche di accumulo devono essere interrate e progettate per soddisfare gli usi e le necessità previsti per un periodo presunto di secca almeno di 15 giorni.

4. In caso di nuova costruzione, di ampliamento (oltre il 25%), di sostituzione edilizia di edifici a destinazione produttiva, l'obbligo intercorre al fine del soddisfacimento degli effettivi consumi di acqua raccolta per gli usi compatibili, per un periodo presunto di secca almeno di 15 giorni.

5. Il soddisfacimento dei requisiti di cui ai commi precedenti è da dimostrare mediante apposita relazione. Per gli edifici a funzione mista, i due metodi di calcolo suesposti vanno effettuati in maniere proporzionale alle superfici coinvolte.

6. È ammessa la deroga alla presente norma solamente in caso di impossibilità tecnica, da comprovare mediante apposita relazione a firma del tecnico progettista.

IMPIANTI PER L'ALIMENTAZIONE DELLE CASSETTE DI SCARICO DEI WC

1. Per limitare il consumo di acqua potabile si raccomanda la realizzazione di impianti volti all'alimentazione delle cassette di scarico dei wc con acqua proveniente dalle coperture o da qualunque impianto che produca acque grigie (per es. lavatrici, vasche da bagno, etc.).