



ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Il Sindaco

Il Segretario

Adottato con delibera del C.C. n° del.....

Approvato con delibera del C.C. n° del.....



COMUNE DI BOVEZZO
ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE

Stesura del documento:

Ing. Graziano Salvalai



Ing srl.
Via S. D'Acquisto, 2
24050 Grassobbio (BG)
Tel. +39.035.33.58.13
Fax +39.035.38.31.266

info@ingsrl.it - www.ingsrl.it

INDICE

CAPO 0 - Obiettivi e normativa di riferimento	6
Articolo 1. Obiettivi	6
Articolo 2. Normativa di riferimento	6
CAPO I - Casi applicativi.....	8
Articolo 3. Categorie di intervento, tipologie di edifici ed esclusioni	9
CAPO II – Efficienza energetica degli edifici	11
Articolo 4. Efficienza energetica edifici categoria di intervento A0	12
Articolo 5. Efficienza energetica edifici categoria di intervento A1-A2	14
Articolo 6. Efficienza energetica edifici categoria di intervento B1-B2	16
Articolo 7. Efficienza energetica edifici categoria di intervento C1-C2-C3	18
Articolo 8. Efficienza energetica edifici categoria di intervento D	19
Articolo 9. Orientamento degli edifici e diritto al sole	20
Articolo 10. Protezione dall’irraggiamento solare estivo elementi opachi	21
Articolo 11. Serre e logge per la captazione della radiazione solare.....	22
Articolo 12. Ventilazione naturale.....	24
Articolo 13. Illuminazione naturale	25
CAPO III - Efficienza energetica degli impianti	26
Articolo 14. Produzione di energia termica con pompe di calore	27
Articolo 15. Sistemi impiantistici centralizzati per la climatizzazione invernale	28
Articolo 16. Sistemi di emissione a bassa temperatura	28
Articolo 17. Sistemi di termoregolazione dei locali	29
Articolo 18. Sistemi di telegestione dei consumi.....	29
Articolo 19. Recupero di calore dagli impianti di ventilazione meccanica	30
Articolo 20. Condizionamento estivo e gruppi frigoriferi ad alta efficienza.....	30
Articolo 21. Impianti di illuminazione artificiale interni	31
Articolo 22. Contabilizzazione individuale dei consumi di energia	31
Articolo 23. Contabilizzazione individuale dei consumi di acqua	32
Articolo 24. Riduzione dei consumi idrici	32
Articolo 25. Alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie	33
CAPO V – Produzione di energia da fonti rinnovabili	34
Articolo 26. Produzione di acqua calda sanitaria da fonti rinnovabili	35
Articolo 27. Produzione di energia termica da fonti rinnovabili	36
Articolo 28. Produzione di energia elettrica da fotovoltaico.....	36
Articolo 29. Produzione di energia da impianti a biomassa	37
CAPO VI – Elementi aggiuntivi di sostenibilità ambientale	38
Articolo 30. Utilizzo delle acque meteoriche.....	39
Articolo 31. Permeabilità delle aree scoperte	40

Articolo 32.	Preservazione del verde esistente	41
Articolo 33.	Trattamento a verde delle aree pubbliche	42
Articolo 34.	Trattamento a verde delle aree private	43
Articolo 35.	Controllo del coefficiente di riflessione dei materiali	44
Articolo 36.	Depositi per rifiuti differenziati	45
Articolo 37.	Riduzione dell' inquinamento luminoso esterno ed apparecchi a basso consumo	45
Articolo 38.	Controllo degli inquinanti indoor	46
Articolo 39.	Uso di materiali ecosostenibili	47
Articolo 40.	Protezione dai rumori	48
CAPO VII – Agevolazioni, incentivi e deroghe		50
Articolo 41.	Incentivi.....	51
Articolo 42.	Volumi assimilabili a volumi tecnici	52
Articolo 43.	Deroghe sulle distanze tra gli edifici	52
Articolo 44.	Agevolazioni fiscali	53
CAPO VIII – Procedure di controllo		54
Articolo 45.	Procedura di verifica	55
Articolo 46.	Obblighi a carico dell'esecutore dei lavori	55
CAPO IX– Sanzioni		56
Articolo 47.	Sanzioni per la violazione delle norme introdotte nell'allegato energetico al RE	57
ALLEGATO 1		59
ALLEGATO 2		60
ALLEGATO 3		61
ALLEGATO 4		62
ALLEGATO 5		63
ALLEGATO 6		63
ALLEGATO 7		64
ALLEGATO 8		65

CAPO 0 - Obiettivi e normativa di riferimento

Articolo 1. Obiettivi

Il comune di Bovezzo, attraverso l'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio, si propone di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO₂ nel settore edilizio definendo specifiche azioni riguardanti il parco edilizio esistente e le nuove costruzioni.

Il presente Allegato al Regolamento Edilizio è adottato in attuazione ed in accordo con Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) e con i regolamenti comunali vigenti, con l'obiettivo di raggiungere entro il 2020 una riduzione del 20% delle emissioni di CO₂, del 20% dei consumi energetici e dell'utilizzo del 20% di energia da fonti rinnovabili. Nello specifico il Regolamento definisce nei diversi capi disposizioni obbligatorie e raccomandate al fine della riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera attraverso azioni volte a:

- incrementare le prestazioni energetiche ambientali degli edifici (involucro-impianti)
- diffondere processi costruttivi tipici di edifici a bassissimo impatto ambientale
- utilizzare energia proveniente da fonti energetiche rinnovabili

Gli obiettivi sono perseguiti attraverso l'introduzione di prescrizioni e attraverso l'introduzione di livelli prestazionali minimi di qualità energetico ambientale. Tutti i requisiti contenuti all'interno del seguente documento sono minimi e non impediscono al titolare della pratica edilizia di procedere secondo procedimenti più restrittivi.

Per quanto concerne le disposizioni inerenti le procedure per la certificazione energetica degli edifici, la metodologia di calcolo, l'attestazione della certificazione energetica ed i soggetti certificatori, si rimanda alla D.G.R. n.° 8/5018 del 26 giugno 2007, modificata dalla D.G.R. n.° 8/5773 del 31.10.2007 e dalla D.G.R. del 22/12/2008 n.° 8/8745 e successive modifiche e integrazioni.

Il Comune di Bovezzo si impegna altresì, in ottemperanza all'articolo 10 della Direttiva 2001/42/CE, a monitorare annualmente, attraverso gli strumenti previsti all'Art. 2.11 del Piano di Governo del Territorio, il grado di raggiungimento degli obiettivi generali prefissati, gli effetti indotti e la loro evoluzione, anche al fine di rilevare eventuali lacune, discrasie o addirittura effetti negativi.

Articolo 2. Normativa di riferimento

I requisiti cui devono rispondere gli edifici e gli impianti ad essi asserviti sono in accordo con quanto previsto dalla normativa comunitaria, nazionale, regionale, provinciale e comunale.

- Direttiva 2002/91/CE "Energy Performance of Buildings";
- Direttiva 2010/31/CE "Energy Performance of Buildings recast";
- Direttiva 2006/32/CE "efficienza negli usi finali e sui servizi energetici";
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 412/93 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10";
- Decreto Legislativo 192/05 e ss.mm.ii. "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia";
- Decreto Legislativo 311/06 e ss.mm.ii. "Disposizioni correttive ed integrative apportate dal decreto legislativo 192/05";
- Decreto Legislativo 115/08 e ss.mm.ii. "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE";

- Decreto Legislativo n. 28 del 03 marzo 2011 “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”;
- programmazione regionale e di modifica e integrazione di disposizioni legislative.

- Legge Regione Lombardia n. 26/1995 e ss.mm.ii. “Nuove modalità di calcolo delle volumetrie edilizie e dei rapporti di copertura limitatamente ai casi di aumento degli spessori dei tamponamenti perimetrali e orizzontali per il perseguimento di maggiori livelli di coibentazione termo-acustica o di inerzia termica”;
- Legge Regionale n. 17 del 27/03/2000 e ss.mm.ii “Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all’inquinamento luminoso”;
- Legge Regione Lombardia n. 13 del 10 agosto 2001 “Norme in materia d’inquinamento acustico”;
- Regolamento Locale d’Igiene – DGR Lombardia 28/03/2005 n. 49784;
- Regolamento Regione Lombardia n. 2/2006;
- Legge Regione Lombardia n. 24/2006 “sulla qualità dell’aria”;
- Delibera di Giunta Regionale DGR 5018/2007 e ss.mm.ii. (DGR 5773/2007, DGR 8745/2008, ecc.);
- Piano di governo del territorio;
- Regolamento edilizio comunale;
- Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile
- Regolamento per il miglioramento dell’illuminazione pubblica PRIC;
- Relazione tecnica di acustica ambientale allegata al Piano di zonizzazione acustica Comunale.

CAPO I - Casi applicativi

Articolo 3. Categorie di intervento, tipologie di edifici ed esclusioni

Il presente provvedimento si applica con le modalità specifiche descritte di seguito, nei seguenti casi di intervento:

A0 - NUOVA COSTRUZIONE, PIANI ATTUATIVI E PERMESSI DI COSTRUIRE CONVENZIONATI

A1 - DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE IN RISTRUTTURAZIONE

A2 - RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE DI EDIFICI ESISTENTI COINVOLGENTI IL 100% DELLA SUPERFICIE DISPERDENTE E RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE INTEGRALI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO DI EDIFICI ESISTENTI AVENTI SUPERFICIE UTILE SUPERIORE A 1000 METRI QUADRATI

B1 - AMPLIAMENTI VOLUMETRICI SUPERIORI AL 20% DEL VOLUME ESISTENTE

B2 - INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE SU UNA SUPERFICIE DISPERDENTE MAGGIORE DEL 25%

C1 - AMPLIAMENTI VOLUMETRICI INFERIORI AL 20% DEL VOLUME ESISTENTE

C2 - RECUPERO AI FINI ABITATIVI DEL SOTTOTETTO

C3 - INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SULL'EDILIZIA ESISTENTE (art. 3 Capo I del Regolamento edilizio Comunale)

D - INTERVENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO

NOTA: Per intervento di RISTRUTTURAZIONE dell'IMPIANTO TERMICO si intende un intervento che coinvolge più sottosistemi dell'impianto stesso (e non uno solo).

Ai fini dell'applicazione dei requisiti previsti dal presente Allegato Energetico, per quanto riguarda gli ambiti di applicazione (destinazione d'uso degli edifici), si fa riferimento alle destinazioni d'uso previste dal D.P.R.412/93, Articolo 3. In particolare le tipologie sono così definite:

E1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili

E1(1) Abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme.

E1(2) Abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, finesettimana e simili

E1(3) Edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari.

E2 Edifici adibiti ad uffici e assimilabili

Edifici pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico.

E3 Edifici adibiti ad ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili

ivi compresi quelli adibiti al ricovero o cura di minori o anziani, nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossicodipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici.

E4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili

E4(1) quali cinema e teatri, sale di riunione per congressi

E4(2) quali mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto

E4(3) quali bar, ristoranti, sale da ballo

E5 Edifici adibiti ad attività commerciale e assimilabili

quali: negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni

E6 Edifici adibiti ad attività sportive

E6(1) piscine, saune e assimilabili

E6(2) palestre e assimilabili

E6(3) servizi di supporto alle attività sportive

E7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

E8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili

Sono escluse dall'applicazione del presente Allegato Energetico le seguenti categorie di edifici e d'impianti:

- gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'articolo 136, comma 1, lettere b) e c) del Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe una alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici;
- i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali, quando gli ambienti sono mantenuti a temperatura controllata per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili, fatta eccezione di quanto previsto dal presente Allegato Energetico al Regolamento edilizio relativamente alla Conversione solare elettrica;
- i fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore a 50 mq;
- gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati, in parte non preponderante, per gli usi tipici del settore civile.

CAPO II – Efficienza energetica degli edifici

Articolo 4. Efficienza energetica edifici categoria di intervento A0

Categoria intervento A0

Gli obiettivi di contenimento si applicano a tutti gli interventi nel caso A0, la cui pratica edilizia viene presentata dall'entrata in vigore del presente allegato energetico. In particolare si prevede: l'imposizione di una diminuzione dei limiti prestazionali in vigore a livello regionale; l'imposizione della copertura dei fabbisogni termici ed elettrici mediante fonti rinnovabili.

Riferimenti normativi e legislativi

L.10/91, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Dir 2002/91/CE e regolamenti sulla Certificazione energetica; D.G.R. 26 giugno 2007 n.8/5018, e le integrazioni del D.G.R. 31 ottobre 2007 n. 8/5773, DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008; Legge Regione Lombardia n° 3 del 21 febbraio 2011; D.Lgs 03 marzo 2011 n° 28 – Allegato 3, Regolamento edilizio comunale, Art. 9 e Art. 102.

1. Sul territorio comunale, per le categorie di intervento sopra riportate, sono vietate costruzioni (per tutte le tipologie di edificio, ad esclusione della tipologia E8) con indice termico superiore a quanto previsto dalla **Classe energetica B** (EPh minore di 58 kWh/m²anno o minore di 11 kWh/m³anno come definito dalla D.G.R. 8745/2008 e s.m.i.). Tale limite minimo è portato alla **Classe energetica C** (come definito dalla D.G.R. 8745/2008 e s.m.i.) nel caso di interventi all'interno dei Nuclei di Antica Formazione e di Ambiti Residenziali Consolidati – Classe 1.
2. Per tutte le costruzioni di cui al punto 1, l'uso di fonti energetiche rinnovabili deve garantire:
 - 50% dei consumi previsti per il fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria (A.C.S.), e del 50% della somma dei consumi previsti per l'A.C.S., il riscaldamento ed il raffrescamento.
 - 1kWp (potenza nominale del sistema) ogni 30 m² di superficie coperta dell'edificio al piano terreno.
 - i 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.
3. Per tutti gli edifici pubblici gli obblighi di cui al precedente sono incrementati del 10%.
4. Nel caso di immobili ubicati in parti del territorio comunale classificate come "nuclei di antica formazione" (assimilabili alle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444):
 - le soglie percentuali indicate al comma 2 sono ridotte del 50%;
 - è vietata l'installazione di serbatoi di accumulo sulla copertura a falde.
5. In caso di copertura piana è consentita l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici, anche con serbatoi di accumulo, pur nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 102 del Regolamento edilizio comunale.
6. L'installazione dei pannelli sulle pareti esterne degli edifici è consentita esclusivamente su prospetti non visibili da spazi pubblici.
7. Gli elaborati di progetto da allegare all'istanza per il rilascio di Permesso di Costruire, alla Denuncia di Inizio Attività o alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività dovranno riportare dettagli che evidenzino ubicazione, materiali e consistenza di pannelli solari e fotovoltaici.
8. Agli elaborati di progetto vanno allegati inoltre:
 - Documentazione di cui alla L. 10/1991
 - Attestazione di Certificazione Energetica

Disposizione obbligatoria

9. Gli obblighi previsti al comma 2 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 (rimane obbligatorio l'uso di fotovoltaico per la produzione di energia elettrica).
 - Siano edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice

Deroghe

dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nonché edifici di pregio architettonico 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.

10. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi d'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..

Articolo 5. Efficienza energetica edifici categoria di intervento A1-A2		
Categoria intervento A1-A2	Riferimenti normativi e legislativi	
<p>Gli obiettivi di contenimento si applicano a tutti gli interventi nei casi A1, A2, la cui pratica edilizia viene presentata dall'entrata in vigore del presente allegato energetico. In particolare si prevede: l'imposizione di una diminuzione dei limiti prestazionali in vigore a livello regionale; l'imposizione della copertura dei fabbisogni termici ed elettrici mediante fonti rinnovabili.</p>	<p>L.10/91, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Dir 2002/91/CE e regolamenti sulla Certificazione energetica; D.G.R. 26 giugno 2007 n.8/5018, e le integrazioni del D.G.R. 31 ottobre 2007 n. 8/5773, DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008; Legge Regione Lombardia n° 3 del 21 febbraio 2011; D.Lgs 03 marzo 2011 n° 28 – Allegato 3, Regolamento edilizio comunale, Art. 9 e Art. 102.</p>	
<p>1. Sul territorio comunale, per le categorie di intervento sopra riportate, sono vietate costruzioni (per tutte le tipologie di edificio, ad esclusione della tipologia E8) con indice termico superiore a quanto previsto dalla Classe energetica B (EP_h minore di 58 kWh/m²anno o minore di 11kWh/m³anno come definito dalla D.G.R. 8745/2008 e s.m.i.). Tale limite minimo è portato alla Classe energetica C (come definito dalla D.G.R. 8745/2008 e s.m.i.) nel caso di interventi all'interno dei Nuclei di Antica Formazione e di Ambiti Residenziali Consolidati – Classe 1.</p> <p>2. Per tutte le costruzioni di cui al punto 1, l'uso di fonti energetiche rinnovabili deve garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50% dei consumi previsti per il fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria (A.C.S.), e del 50% della somma dei consumi previsti per l'A.C.S., il riscaldamento ed il raffrescamento. • 1kWp (potenza nominale del sistema) ogni 30 m² di superficie coperta dell'edificio al piano terreno. <p>I 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.</p> <p>3. Per tutti gli edifici pubblici gli obblighi di cui al precedente sono incrementati del 10%.</p> <p>4. Nel caso di immobili ubicati in parti del territorio comunale classificate come "nuclei di antica formazione" (assimilabili alle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444):</p> <ul style="list-style-type: none"> • le soglie percentuali indicate al comma 2 sono ridotte del 50%; • è vietata l'installazione di serbatoi di accumulo sulla copertura a falde. <p>5. In caso di copertura piana è consentita l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici, anche con serbatoi di accumulo, pur nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 102 del Regolamento edilizio comunale.</p> <p>6. L'installazione dei pannelli sulle pareti esterne degli edifici è consentita esclusivamente su prospetti non visibili da spazi pubblici.</p> <p>7. Gli elaborati di progetto da allegare all'istanza per il rilascio di Permesso di Costruire, alla Denuncia di Inizio Attività o alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività dovranno riportare dettagli che evidenzino ubicazione, materiali e consistenza di pannelli solari e fotovoltaici.</p> <p>8. Agli elaborati di progetto vanno allegati inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentazione di cui alla L. 10/1991. • Attestazione di Certificazione Energetica. 	<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>	
<p>9. Dove consentito, l'installazione di impianti solari e fotovoltaici dovrà avvenire privilegiando le coperture di manufatti esistenti; la realizzazione di impianti su strutture di sostegno all'uopo dedicate è subordinata alla presentazione di una verifica tecnica documentata che</p>		<p><i>Disposizioni raccomandate</i></p>

<p>giustifichi l'impossibilità di utilizzare coperture legittime esistenti. In quest'ultimo caso le nuove strutture dovranno essere completamente amovibili per consentire il facile ripristino dello stato dei luoghi.</p>	
<p>10. Gli obblighi previsti al comma 2 non si applicano qualora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (rimane obbligatorio l'uso di fotovoltaico per la produzione di energia elettrica). • Siano 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 edifici di pregio architettonico 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. <p>11. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi d'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..</p>	<p><i>Deroghe</i></p>

Articolo 6. Efficienza energetica edifici categoria di intervento B1-B2

Categoria intervento B1-B2

Gli obiettivi di contenimento si applicano a tutti gli interventi riconducibili ai casi B1-B2 la cui pratica edilizia viene presentata dall'entrata in vigore del presente allegato energetico. In particolare si prevede:

- Imposizione di una diminuzione dei limiti di trasmittanza in vigore a livello regionale.
- Imposizione della copertura dei fabbisogni termici mediante fonti rinnovabili.

Riferimenti normativi e legislativi

L.10/91, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Dir 2002/91/CE e regolamenti sulla Certificazione energetica; D.G.R. 26 giugno 2007 n.8/5018, e le integrazioni del D.G.R. 31 ottobre 2007 n. 8/5773, DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008; Legge Regione Lombardia n° 3 del 21 febbraio 2011; D.Lgs 03 marzo 2011 n° 28 – Allegato 3, Regolamento edilizio comunale, Art. 9 e Art. 102.

1. Per le categorie di intervento sopra riportate e per tutte le tipologie di edificio, ad esclusione della tipologia E8, i valori di trasmittanza termica delle strutture che delimitano l'involucro dell'edificio verso l'esterno e verso ambienti a temperatura non controllata (autorimesse, sottotetti, cantine ecc.), limitatamente alla parte oggetto di intervento, devono rispettare i limiti sotto riportati:

Disposizione obbligatoria

STRUTTURE ORIZZONTALI OPACHE E TRASPARENTI			
Pareti verticali opache (escluse porte ingresso)	Coperture orizzontali o inclinate	Pavimenti	Chiusure trasparenti comprensive di infissi
< 0,27 W/m ² K	< 0,24 W/m ² K	< 0,30 W/m ² K	< 1,6 W/m ² K

La copertura minima da Fonti Energetiche Rinnovabili deve garantire i seguenti valori percentuali di copertura:

2. 50% dei consumi previsti per il fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria (A.C.S.), e del 50% della somma dei consumi previsti per l'A.C.S., il riscaldamento ed il raffrescamento.
3. 1kWp ogni 30 m² di superficie coperta dell'edificio al piano terreno. 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.
4. Nel caso di immobili ubicati in parti del territorio comunale classificate come "nuclei di antica formazione" (assimilabili alle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444):
 - le soglie percentuali indicate al comma 2 sono ridotte del 50%;
 - è vietata l'installazione di serbatoi di accumulo sulla copertura a falde.
5. In caso di copertura piana è consentita l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici, anche con serbatoi di accumulo, pur nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 102 del Regolamento edilizio comunale.
6. L'installazione dei pannelli sulle pareti esterne degli edifici è consentita esclusivamente su prospetti non visibili da spazi pubblici.
7. Gli elaborati di progetto da allegare all'istanza per il rilascio di Permesso di Costruire, alla Denuncia di Inizio Attività o alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività dovranno riportare dettagli che evidenzino ubicazione, materiali e consistenza di pannelli solari e fotovoltaici.

8. Dove consentito, l'installazione di impianti solari e fotovoltaici dovrà avvenire privilegiando le coperture di manufatti esistenti; la realizzazione di impianti su strutture di sostegno all'uopo dedicate è subordinata alla presentazione di una verifica tecnica documentata che giustifichi l'impossibilità di utilizzare coperture legittime esistenti. In quest'ultimo caso le

Disposizioni raccomandate

<p>nuove strutture dovranno essere completamente amovibili per consentire il facile ripristino dello stato dei luoghi.</p>	
<p>9. Gli obblighi di cui sopra riportati (art.1-7) non si applicano qualora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Siano 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 edifici di pregio architettonico 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. <p>10. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi d'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..</p>	<p><i>Deroghe</i></p>

Articolo 7. Efficienza energetica edifici categoria di intervento C1-C2-C3

Categoria intervento C1-C2-C3

Gli obiettivi di contenimento si applicano a tutti gli interventi delle previste nelle categorie di intervento C la cui pratica edilizia viene presentata dall'entrata in vigore del presente allegato energetico. In particolare si prevede:

- Imposizione di una diminuzione dei limiti di trasmittanza in vigore a livello regionale.

Riferimenti normativi e legislativi

L.10/91, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Dir 2002/91/CE e regolamenti sulla Certificazione energetica; D.G.R. 26 giugno 2007 n.8/5018, e le integrazioni del D.G.R. 31 ottobre 2007 n. 8/5773, DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008; Legge Regione Lombardia n° 3 del 21 febbraio 2011.

1. Per le categorie di intervento sopra riportate e per tutte le tipologie di edificio, ad esclusione della tipologia E8, soggetti ad interventi riconducibile ai casi C1-C2-C3 devono essere rispettati i valori di trasmittanza termica delle strutture che delimitano l'involucro dell'edificio verso l'esterno, controterra, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata (autorimesse, sottotetti, cantine ecc.), limitatamente alla parte oggetto di intervento. I valori limite sono:

STRUTTURE ORIZZONTALI OPACHE E TRASPARENTI			
Pareti verticali opache (escluse porte ingresso)	Coperture orizzontali o inclinate	Pavimenti	Chiusure trasparenti comprensive di infissi
< 0,27 W/m ² K	< 0,24 W/m ² K	< 0,30 W/m ² K	< 1,6 W/m ² K

2. Per tutti gli edifici nel caso di ambienti non riscaldati e per le chiusure opache di tamponamento, di copertura e di pavimento e nel caso di chiusure trasparenti che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianti di riscaldamento o fabbricati industriali, artigianali ed agricoli non residenziali, i cui ambienti sono riscaldati per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo stesso non altrimenti utilizzabili, deve comunque essere garantito che:

- Il valore di trasmittanza delle pareti opache sia inferiore a 0,7 W/m²K;
- Il valore della trasmittanza termica dei serramenti comprensivi di infissi sia inferiore a 2.8 W/m²K.

3. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi d'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..

Disposizione obbligatorie

Deroghe

Articolo 8. Efficienza energetica edifici categoria di intervento D		
Categoria intervento D	Riferimenti normativi e legislativi	
<p>gli obiettivi di contenimento si applicano a tutti gli interventi delle previste nelle categorie di intervento D la cui pratica edilizia viene presentata dall'entrata in vigore del presente allegato energetico. In particolare si prevede l'installazione di impianti di generazione del calore efficienti.</p>	<p>L.10/91, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Dir 2002/91/CE e regolamenti sulla Certificazione energetica; D.G.R. 26 giugno 2007 n.8/5018, e le integrazioni del D.G.R. 31 ottobre 2007 n. 8/5773, DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008; Legge Regione Lombardia n° 3 del 21 febbraio 2011, Regolamento edilizio comunale, Art. 153.</p>	
<p>1. Per le categorie di intervento sopra riportate e per tutte le tipologie di edificio, ad esclusione di quelle individuate al punto E8, nel caso di nuova installazione, o ristrutturazione dell'impianto termico, qualora interessino il rifacimento del sistema di emissione, distribuzione e generazione del calore, è fatto obbligo che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il sistema di generazione del calore deve essere correttamente dimensionato in funzione del fabbisogno energetico dell'edificio ed in relazione alle caratteristiche peculiari del sistema di generazione e distribuzione del calore. Il sovradimensionamento del generatore di calore utilizzato esclusivamente per il riscaldamento ambiente rispetto al carico termico di progetto calcolato secondo la UNI EN 12831 non deve essere superiore al 10%; • sia verificato il rispetto dei seguenti valori limite dell'efficienza globale media stagionale dell'impianto termico per il riscaldamento: $\epsilon = 77 + 3 * \log_{10} (P_n)$, con fluido termovettore circolante nella distribuzione solamente liquido. $\epsilon = 67 + 3 * \log_{10} (P_n)$, con fluido termovettore circolante nella distribuzione solamente aeriforme. <p>P_n = potenza termica utile nominale del generatore di calore ($P_n > 1000$ kW porre $P_n = 1000$ kW); ϵ = efficienza globale media stagionale dell'impianto termico di climatizzazione invernale o riscaldamento e/o produzione di acqua calda sanitaria. $\log_{10} (p_n)$ è il logaritmo in base 10 della potenza termica utile nominale del generatore di calore o dei generatori di calore, quali pompe di calore, sistemi solari termici compreso ausiliario, ecc.. al servizio del singolo impianto termico, espresso in kW.</p>	<p>2. Per impianti con potenza termica utile nominale maggiore di 1MW le soglie minime di efficienza sono rispettivamente pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\epsilon = 86\%$, con fluido termovettore circolante nella distribuzione solamente liquido. • $\epsilon = 76\%$, con fluido termovettore circolante nella distribuzione solamente aeriforme. 	<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>
<p>3. Deve in ogni caso essere perseguita la ricerca di maggiore isolamento dell'involucro esterno a vantaggio di una riduzione dei costi di gestione degli impianti termici per la climatizzazione.</p>		<p><i>Disposizione raccomandata</i></p>
<p>4. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi d'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..</p>		<p><i>Deroghe</i></p>

Articolo 9. Orientamento degli edifici e diritto al sole		
Categoria intervento A0-A1	Riferimenti normativi e legislativi	
<p>La posizione degli edifici all'interno di un lotto deve privilegiare il rapporto tra l'edificio e l'ambiente allo scopo di migliorare il microclima interno attraverso lo sfruttamento delle risorse rinnovabili (in particolare la radiazione solare).</p>	<p>L.10/91, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Dir 2002/91/CE, UNI GL 13, Regolamento Locale d'Igiene, Regolamento Edilizio Comunale Art. 141, Piano del Governo del Territorio, Art. 1.7 c. 18, Art. 4.9 e Art. 4.12.</p>	
<p>1. Per le categorie di intervento sopra riportate, indipendentemente dalla loro destinazione d'uso, devono rispettare le seguenti disposizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • entro il lotto di terreno l'edificio deve essere posizionato con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice est-ovest con una tolleranza di $\pm 45^\circ$; • le distanze fra gli edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali il minimo ombreggiamento possibile limitandone il "diritto al sole": in particolare, nei nuclei di antica formazione, in caso di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione ed ampliamento, le distanze minime tra i fabbricati devono essere maggiori o uguali a quelle intercorrenti tra i fabbricati preesistenti, computati senza tener conto di costruzioni aggiuntive di epoca recente e prive di valore storico, artistico o ambientale, comunque con un distacco minimo tra pareti prospicienti non inferiore a 5,00 metri, mentre in tutte le altre zone, la distanza minima tra due pareti prospicienti è pari all'altezza del fabbricato più alto, con un minimo assoluto di m 10,00 nel caso in cui una o entrambe le pareti siano finestrate, anche parzialmente, e di m 7,00 nel caso di pareti non finestrate; • al fine di assicurare un'adeguata illuminazione naturale, nelle nuove abitazioni è vietata la realizzazione di unità abitative nella quale tutti gli spazi di abitazione siano orientati verso nord in cui l'angolo formato tra la linea di affaccio e la direttrice est-ovest sia inferiore a 30° (come da Allegato 1); • le aperture massime devono essere collocate sulla superficie muraria orientate a sud-est/sud ovest. <p>2. In assenza di impedimenti tecnici, per tutti gli edifici di nuova costruzione, al fine di garantire l'integrazione di impianti solari termici e fotovoltaici sulle coperture degli edifici e assicurare il "diritto al sole" è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • garantire una superficie della copertura dell'edificio disponibile orientata verso i quadranti sud-est e sud-ovest; • garantire che la superficie non sia ombreggiata nei mesi più sfavorevoli (21 dicembre) da parte degli edifici circostanti; • garantire che i nuovi edifici non costituiscano ostacolo per gli edifici esistenti nei mesi più sfavorevoli (21 Dicembre). È richiesta, come verifica, la rappresentazione grafica considerando l'inclinazione del sole alle ore 12 (22°) e 14 (18°) del 21 dicembre (come da Allegato 2). <p>3. Ove le fronti, finestrate o cieche, delle nuove costruzioni vengano progettate in maniera da fronteggiare, anche parzialmente, fronti finestrate o a loro volta cieche di edifici preesistenti, il corretto rapporto tra fronte della costruzione ed edifici circostanti deve soddisfare la condizione per cui la proiezione dell'una, con angolo di 45° rispetto al piano orizzontale, non</p>	<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>	

<p>vada ad interessare il fronte dell'altra (come da Allegato 3).</p> <p>4. In presenza di nuove costruzioni dotate di un cortile interno, anche chiuso su tutti i lati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • questo deve avere dimensioni minime di m 5 per m 5 e le pareti che lo delimitano a sud, est e ovest devono avere un'altezza massima di m. 3,30 in modo da consentire il normale soleggiamento dei locali (come da allegato 4a); • per cortili con dimensioni comprese tra i m 5 per m 5 e i m 10 per m 10 possono affacciarsi edifici purché l'altezza dei fabbricati posti sui lati sud, est e ovest sia al massimo pari al distacco della parete fronteggiante (come da allegato 4b); 	
<p>Al fine dello sfruttamento della radiazione solare si raccomanda di:</p> <p>5. mantenere l'orientamento sud, sud-est e sud-ovest dei locali, dove si svolge la maggior parte della vita abitativa. I locali accessori, quali ripostigli, locali di sgombero, lavanderie, ecc., devono preferibilmente essere orientati lungo il lato nord e/o servire da cuscinetto verso i locali più utilizzati. Le misure raccomandate da adottare sono:</p> <p>6. privilegiare le più ampie aperture aeroilluminanti sui fronti orientati a sud, sudest o sud-ovest, integrando la costruzione con sistemi passivi di protezione e controllo dell'irraggiamento soprattutto per il periodo estivo;</p> <p>7. limitare la dimensione delle aperture aeroilluminanti sui fronti meno esposti all'irraggiamento solare, consentendo il minimo rapporto aeroilluminante interno di Legge (1/8);</p>	<p><i>Disposizione raccomandata</i></p>
<p>8. Le disposizioni non si applicano nei casi in cui il sedime oggetto di edificazione presenti particolari vincoli di natura morfologica, ambientale, storico-artistica o urbanistica, in tal caso il progettista redige una relazione tecnica, nella quale dimostra l'impossibilità del rispetto delle imposizioni. Nel caso di nuovi impianti urbanistici non è concessa deroga.</p>	<p><i>Deroghe</i></p>

<p>Articolo 10. Protezione dall'irraggiamento solare estivo elementi opachi</p>		
<p>Categoria intervento A0-A1-A2--B1-B2</p>	<p>Riferimenti normativi e legislativi</p>	
<p>Le superfici perimetrali, verticali e orizzontali degli edifici abitabili devono mantenere per quanto possibile condizioni di comfort interno grazie alla capacità di accumulare il calore (inerzia termica) e di attenuare e ritardare gli effetti delle variazioni di temperatura esterna (sfasamento).</p>	<p>UNI EN ISO 13786, D.lgs 192/05, D.lgs 311/06, DPR 59 del 2 Aprile 2009, D.G.R. VIII/8745 del 22 dicembre 2008.</p>	
<p>1. Per le categorie di intervento sopra riportate e per tutte le tipologie di edificio ad eccezione di quelli con destinazione d'uso E.5, E.6 ed E.8, l'involucro opaco verticale devono presentare valori di massa superficiale delle pareti perimetrali pari ad almeno a 230 kg/m².</p>	<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>	
<p>2. Le facciate rivolte ad est e ovest possono essere parzialmente schermate da altri edifici o da sistemi a verde schermante al fine di limitare l'irraggiamento solare e mitigare il surriscaldamento estivo degli ambienti interni, conservando i corretti rapporti aeroilluminanti.</p>	<p><i>Disposizione raccomandata</i></p>	

Articolo 11. Serre e logge per la captazione della radiazione solare

Sfruttamento della radiazione solare per la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento invernale.

Riferimenti normativi e legislativi

L 10/91, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Direttiva 2002/91/CE, Legge Regionale 21 dicembre 2004 n. 39 (art. 4 comma 4), Regolamento Edilizio Comunale Art. 101.

1. Sia nelle nuove costruzioni sia nell'esistente è consentito prevedere la realizzazione di serre e/o sistemi per captazione e lo sfruttamento dell'energia solare passiva secondo quanto indicato al comma 2 dell'articolo 101 del Regolamento Edilizio Comunale. Le serre potranno essere applicate su balconi o integrate nell'organismo edilizio purché rispettino le seguenti condizioni:

- siano progettate in modo da integrarsi nell'organismo edilizio nuovo o esistente, valorizzandolo;
- abbiano una profondità massima di 2,50 m;
- siano collocate nelle facciate esposte nell'angolo compreso tra sud-est e sud- ovest;
- siano dotate di aperture verso l'esterno o da uno spazio comune, allo scopo di garantire una corretta ventilazione;
- non siano climatizzate mediante sistemi di riscaldamento o raffrescamento attivi;
- siano dotate di opportune schermature e/o dispositivi mobili o rimovibili, per evitare il surriscaldamento estivo;
- i locali retrostanti siano dotati di proprie aperture verso l'esterno non collocate sulla parete scaldante della serra in modo da mantenere il prescritto rapporto aerante ed illuminante; le serre in esame non dovranno alterare i R.A.I. previsti dal Regolamento Locale di Igiene, né potranno contribuire per i locali limitrofi al raggiungimento degli stessi. Il fattore di luce diurna dello spazio retrostante deve essere ≥ 2 ;
- dimostrino attraverso i necessari calcoli energetici, redatti da un tecnico abilitato ed allegati al progetto, la loro funzione di riduzione dei consumi per riscaldamento invernale, attraverso lo sfruttamento passivo e/o attivo dell'energia solare e/o la funzione di spazio intermedio;
- il progetto deve valutare il guadagno energetico – ovvero la differenza tra l'energia dispersa in assenza della serra e quella dispersa in presenza della serra - tenuto conto dell'irraggiamento solare, calcolato secondo la normativa UNI su tutta la stagione di riscaldamento;
- la struttura di chiusura deve essere completamente trasparente, fatto salvo l'ingombro dei supporti; i serramenti devono presentare buona resistenza all'invecchiamento ed al degrado estetico e funzionale, mentre gli elementi trasparenti realizzati in vetro semplice temperato di spessore ≥ 5 mm;
- i volumi ottenuti non debbono essere configurati per la permanenza di persone e, in quanto volumi tecnici, attraverso la realizzazione dei sistemi sopraccitati si configureranno quali locali tecnici, senza permanenza di persone; dovranno quindi avere dimensioni minime e funzionali esclusivamente al contenimento del fabbisogno energetico e presentare una sola apertura per assicurarne la manutenzione, fatto salvo l'accesso diretto dall'edificio principale;
- la separazione con il locale retrostante dovrà essere mantenuta mediante una parete che utilizzi i serramenti esistenti o altri aventi maggiore contenimento delle dispersioni;

Disposizione raccomandata

- eventuali aperture nella parete dovranno avere superficie complessiva inferiore ai 2,5 mq.
- 2. Sono ammissibili soluzioni tipologiche addossate, semi-incorporate o incorporate (logge) nella costruzione. La serra solare potrà essere realizzata unicamente a seguito della sottoscrizione di un atto unilaterale di vincolo al mantenimento della destinazione d'uso, da presentare unitamente alla formale richiesta del Permesso di Costruire o altro titolo abilitativo, al rispetto dell'uso a cui è destinata, nel tempo a venire. Nel rispetto di queste regole costruttive, la serra verrà indicata come volume tecnico e pertanto non conteggiata ai fini volumetrici, ma considerata unicamente per le distanze di Legge.
- 3. È consentita la realizzazione di altri sistemi passivi - muri di accumulo, muri di Trombe, muri collettori ed altre soluzioni similari per la captazione e lo sfruttamento dell'energia solare passiva.
- 4. Serre, logge e altri sistemi passivi vengono considerati volumi tecnici e quindi non computabili ai fini volumetrici se provvisti di una relazione di progetto redatta da un tecnico abilitato che dimostri la riduzione di combustibile fossile e/o il guadagno energetico procurato – ovvero sia la differenza tra l'energia dispersa in presenza ed in assenza di tali sistemi.

Articolo 12. Ventilazione naturale	
<p>La presente indicazione sottolinea la necessità di progettare gli edifici adottando semplici ma efficaci strategie, che consentano di garantire una ventilazione naturale degli ambienti, in particolare nei mesi estivi (in modo da ridurre il ricorso a impianti di condizionamento).</p>	<p>Riferimenti normativi e legislativi</p> <p>L. 10/91, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Dir 2002/91/CE, Regolamento edilizio comunale Art. 148 e Art. 149.</p>
<p>1. Negli edifici di nuova costruzione deve essere progettato e garantito il ricambio d'aria necessario alla salubrità degli ambienti in base alle condizioni contenute nel regolamento edilizio comunale (superficie finestrata apribile non inferiore ad 1/8 della superficie utile di pavimento per spazi di abitazione ed accessori).</p>	<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>
<p>2. Nelle nuove edificazioni tutti i vani di abitazione permanente e quelli accessori, devono usufruire di ventilazione naturale diretta attraverso aperture dotate di infissi prospettanti all'aperto su spazi liberi, o cortili o cavedi, nel rispetto dei delle normative locali. Nelle nuove edificazioni e altresì negli interventi sul patrimonio edilizio esistente, dove le condizioni costruttive lo consentano, le unità abitative dovranno possedere una ventilazione trasversale con riscontro d'aria su pareti opposte.</p> <p>3. La valutazione degli elementi di ventilazione deve tenere inoltre conto dell'eventuale uso ai fini del raffrescamento delle superfici in regime estivo che può essere attuata oltre che in intercapedini anche all'interno dei singoli ambienti.</p>	<p><i>Disposizione raccomandata</i></p>
<p>4. In sostituzione della ventilazione naturale è ammessa quella di tipo attivato con sistemi permanenti di estrazione meccanica dell'aria, nel rispetto della normativa tecnica ed igienico-sanitaria, nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • locali destinati ad uffici; • locali aperti al pubblico destinati ad attività commerciali, culturali e ricreative; • locali destinati ad attività che richiedono particolari condizioni di illuminazione e locali per spettacoli. <p>5. Nei bagni ciechi dovranno essere predisposti apparecchi di aerazione meccanica aventi valori minimi di progetto di 6 vol/h, in caso di aerazione continua e di 12 vol/h in caso di aerazione discontinua.</p>	<p><i>Deroghe</i></p>

Articolo 13. Illuminazione naturale		
<p>Utilizzare al massimo il contributo della luce naturale durante le diverse ore del giorno e a seconda delle tipologie d'uso degli spazi interni ponendo particolare attenzione negli edifici di carattere produttivo e terziario, ai contributi "guidati" (lucernai, condotte di luce)</p>	<p>Riferimenti normativi e legislativi</p> <p>L 10/91, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Dir 2002/91/CE, Regolamento edilizio comunale Art. 141 c. 9 e Art. 150.</p>	
<p>1. L'ottimizzazione nell'uso dell'illuminazione naturale è da ritenersi un obiettivo da perseguire prioritariamente soprattutto in relazione ai conseguenti risparmi energetici che essa induce.</p> <p>2. Tutti gli spazi chiusi di fruizione dell'utenza per attività principale ed accessoria devono disporre di una adeguata superficie finestrata ed apribile atta ad assicurare le condizioni ambientali di benessere visivo, riducendo per quanto possibile il ricorso a fonti di illuminazione artificiale.</p> <p>3. In tutte le nuove costruzioni, i locali principali (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) deve essere assicurata la visione verso l'esterno, che comprenda sia l'ambiente circostante che la volta celeste.</p> <p>4. Le superfici trasparenti devono essere orientate entro un settore $\pm 45^\circ$ dal Sud geografico.</p> <p>5. La superficie aeroilluminante minima non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie di pavimento, detratta la eventuale porzione posta entro un'altezza di m. 0,60, misurata dal pavimento del locale. I locali devono avere una profondità non superiore a 2,5 volte l'altezza del voltino della finestra misurata dal pavimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potrà essere ammessa una profondità maggiore e comunque non superiore a 3,5 volte l'altezza del voltino della finestra misurata dal pavimento a condizione che la superficie illuminante utile sia proporzionalmente incrementata fino a raggiungere il 25 % (1/4) della superficie del pavimento. <p>6. In relazione all'apporto di superfici finestrate diverse da quelle verticali si rimanda all'art. 150 del Regolamento edilizio comunale.</p> <p>7. Per ambienti abitabili che si affacciano all'interno di cortili chiusi, deve essere dimostrato dal progettista il rispetto dei requisiti di illuminazione allegando alla documentazione il calcolo del fattore di luce media diurna.</p>	<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>	
<p>8. Per gli ambienti che non hanno un diretto, affaccio all'esterno si possono utilizzare sistemi di trasporto e diffusione della luce naturale attraverso specifici accorgimenti architettonici e tecnologici (condotti di luce, pipes light, pozzi di luce, ecc), purché sia dimostrato tecnicamente il raggiungimento dei requisiti illuminotecnici (fattore di luce diurna compatibile con le attività svolte).</p>	<p><i>Disposizione raccomandata</i></p>	
<p>9. Il divieto, all'interno dei Nuclei di Antica Formazione, di alterare l'andamento delle coperture con l'inserimento di elementi emergenti estranei alla logica costruttiva originaria, ammette tuttavia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allo scopo di assicurare il rapporto aeroilluminante come previsto dal regolamento locale d'igiene, le aperture complanari alla falda del tetto (tipo velux o similari) singolarmente non superiori a mq. 1,5 e con superficie complessiva non superiore ad 1/10 delle singole falde in cui sono ricavate; • la creazione di abbaini e di "tasche" nelle falde purché non visibili da spazi pubblici e solamente nella misura necessaria al raggiungimento del rapporto aeroilluminante richiesto. 	<p><i>Deroghe</i></p>	

CAPO III - Efficienza energetica degli impianti

Articolo 14. Produzione di energia termica con pompe di calore

Le pompe di calore (PDC) a elevato rendimento sono attualmente una soluzione che ne fa un oggetto competitivo rispetto agli altri sistemi di climatizzazione invernale. Il mercato offre ormai quasi tutte pompe reversibili, che quindi possono essere usate anche d'estate.

Riferimenti normativi e legislativi

D.Lgs 192/2005, D.Lgs n° 311/06, D.G.R.n° 8/5018 del 26 giugno 2007, modificata dalla D.G.R. n° 8/3773 del 31.10.2007 e dalla D.G.R. del22/12/2008 n° 8/8745 e successive modifiche e integrazioni, Regolamento edilizio comunale, Art. 153

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

1. devono essere installate PDC con un COP (Coefficient Of Performance) pari o superiore ai valori riportati in tabella A per pompe di calore elettriche o riportati in tabella B per pompe di calore a gas
2. Se la PDC è usata per il condizionamento estivo è richiesto che lo stesso garantisca contemporaneamente un indice EER almeno pari ai valori previsti nella tabella B per pompe di calore elettriche e b per quelle a gas.
3. Per pompe di calore ad inverter i valori tabellati possono essere ridotti del 5%

Per le pompe di calore elettriche, la prestazione deve essere calcolata in conformità alla UNI EN 14511:2004. Per pompa di calore a gas la prestazione deve essere misurata in conformità alla EN 12309-2:2000 (pompe di calore a gas ad assorbimento) e EN 14511:2004 per pompe di calore a gas a motore endotermico.

Tabella A. Prestazioni minime per pompe di calore elettriche

Tipologia	Temperatura ambiente esterno °C	Temperatura ambiente interno °C	COP
Aria/Aria	Ingresso bulbo secco: 7	Ingresso bulbo secco: 20	3.9
Aria/Acqua Ptu<=35 kW	Ingresso bulbo secco: 7	Ingresso: 30 – Uscita: 35	4.1
Aria/Acqua Ptu>35 kW	Ingresso bulbo secco: 7	Ingresso: 30 – Uscita: 35	3.8
Salamoia/Aria	Ingresso: 0	Ingresso bulbo secco: 20	4.3
Salamoia/Acqua	Ingresso: 0	Ingresso: 30 – Uscita: 35	4.3
Acqua/Aria	Ingresso: 15 – Uscita: 12	Ingresso bulbo secco: 20	4.7
Acqua/Acqua	Ingresso: 10	Ingresso: 30 – Uscita: 35	5.1

Tabella B. Prestazioni minime per pompe di calore a gas

Tipologia	Temperatura ambiente esterno °C	Temperatura ambiente interno °C	COP
Aria/Aria	Ingresso bulbo secco: 7	Ingresso bulbo secco: 20	1.46
Aria/Acqua	Ingresso bulbo secco: 7	Ingresso: 30	1.38
Salamoia/Aria	Ingresso: 0	Ingresso bulbo secco: 20	1.59
Salamoia/Acqua	Ingresso: 0	Ingresso: 30	1.47
Acqua/Aria	Ingresso: 10	Ingresso bulbo secco: 20	1.60
Acqua/Aria	Ingresso: 10	Ingresso: 30	1.56

4. È fatto obbligo al progettista di comunicare all'ufficio tecnico il numero di protocollo della certificazione energetica redatta in virtù dei lavori eseguiti.
5. Deve in ogni caso essere perseguita la ricerca di maggiore isolamento dell'involucro esterno a vantaggio di una riduzione dei costi di gestione degli impianti termici per la climatizzazione.

Disposizione raccomandata

Articolo 15. Sistemi impiantistici centralizzati per la climatizzazione invernale		
Categoria intervento A0-A1-A2	Riferimenti normativi e legislativi	
Installazione di sistemi di contabilizzazione del calore individuale nel caso d'impianti di riscaldamento centralizzati.	Legge 10/91, DPR 412/93, DPR 511/99, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, D.g.r. 31 ottobre 2007 n. 8/5773 e s.m.i.	
Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio ad esclusione di quelli con destinazione d'uso E.8, nel caso di interventi su nuova costruzione e ristrutturazione integrale di costruzioni in condominio multipiano e/o che presentino ingressi, vani e disimpegni e/o parti comuni, composti da minimo 4 unità immobiliari e con un volume totale lordo abitabile fuori terra maggiore o pari a m ³ 1.200 è obbligo:		<i>Disposizione obbligatoria</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. installare impianti centralizzati per la produzione e la distribuzione dell'energia termica per il riscaldamento con l'adozione di un sistema di gestione autonoma e indipendente e di contabilizzazione dell'energia termica prelevata individualmente da ogni unità immobiliare; 2. installare sistemi di regolazione locale della temperatura nell'ambiente che, agendo sui singoli terminali di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura entro i limiti stabiliti dalla Legge; sugli edifici esistenti l'obbligo del presente punto sussiste in caso di interventi di manutenzione straordinaria dell'impianto di riscaldamento con la sostituzione dei singoli terminali scaldanti e nel caso del rifacimento della rete di distribuzione dell'energia termica. 3. Deve in ogni caso essere perseguita la ricerca di maggiore isolamento dell'involucro esterno a vantaggio di una riduzione dei costi di gestione degli impianti termici per la climatizzazione. 		
4. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi d'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..		<i>Deroghe</i>

Articolo 16. Sistemi di emissione a bassa temperatura		
Categoria intervento A0-A1-A2-B1-B2-D	Riferimenti normativi e legislativi	
Adozione di sistemi per la distribuzione del calore a bassa temperatura (pannelli radianti, integrati nel pavimento o nei muri, o piastre scaldanti che sostituiscono i termosifoni), che sfruttano la trasmissione del calore per irraggiamento.	D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, UNI EN 1264.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio ad esclusione di quelli con destinazione d'uso E.8 si raccomanda: <ul style="list-style-type: none"> • che i locali climatizzati per il riscaldamento invernale (eventualmente anche per il raffrescamento estivo), siano dotati di un sistema impiantistico a bassa temperatura, funzionante ad una temperatura media tra mandata e ritorno uguale o inferiore a 40°C, quali i sistemi costituiti di pannelli radianti con distribuzione a pavimento, o a parete, o a soffitto. L'impianto deve essere altresì predisposto all'agevole connessione con collettori solari termici. Sono ammessi anche sistemi con terminali diversi, purché dimensionati in base alle rese termiche con la temperatura di cui sopra. La combinazione di tali sistemi con una pompa di calore, consente l'utilizzo per raffrescamento estivo (con circolazione dell'acqua a bassa temperatura 22-24°C), compatibilmente con le verifiche termoigrometriche (per evitare la formazione di condensa sul pavimento). 		<i>Disposizione obbligatoria</i>

<ul style="list-style-type: none"> • Deve in ogni caso essere perseguita la ricerca di maggiore isolamento dell'involucro esterno a vantaggio di una riduzione dei costi di gestione degli impianti termici per la climatizzazione 	
<p>2. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi d'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..</p>	<i>Deroghe</i>

Articolo 17. Sistemi di termoregolazione dei locali

Categoria intervento A0-A1-A2--B1-B2-C1-C2-C3-D	Riferimenti normativi e legislativi	
<p>Sistemi di regolazione termica locale che, agendo sui singoli elementi di distribuzione del calore, garantiscono il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati entro i livelli prestabiliti, anche in presenza di apporti gratuiti.</p>	<p>Legge 10/91, DPR 412/93, DPR 511/99, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, D.g.r. 31 ottobre 2007 n. 8/5773.</p>	
<p>1. Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio ad esclusione di quelli con destinazione d'uso E.8, è obbligatorio installare opportuni sistemi di regolazione locale della temperatura (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali). I termostati ambiente devono garantire il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati, o delle singole zone, entro +0,5 °C rispetto ai livelli prestabiliti anche in presenza di apporti gratuiti.</p> <p>2. Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interventi di manutenzione straordinaria all'impianto di riscaldamento; • Rifacimento della rete di distribuzione del calore; • Interventi consistenti la ridefinizione degli spazi interni e/o delle funzioni, nel caso di edilizia terziaria e commerciale. 		<i>Disposizione obbligatoria</i>

Articolo 18. Sistemi di telegestione dei consumi

Categoria intervento A0-A1-A2-D	
<p>Sistemi di telecontrollo permettono il costante monitoraggio delle performance del sistema impiantistico evidenziando eventuali anomalie di funzionamento.</p>	
<p>1. Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio, e nel caso di ristrutturazione dell'impianto termico per gli edifici riconducibili alle categorie E2, E3, E5, E6, E7, è raccomandato l'implementazione di sistemi di telegestione e monitoraggio dei singoli impianti</p>	<i>Disposizione raccomandata</i>

Articolo 19. Recupero di calore dagli impianti di ventilazione meccanica		
Categoria intervento A0-A1-D	Riferimenti normativi e legislativi	
Il contenimento delle dispersioni di energia per ventilazione avviene introducendo recuperatori di calore	D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Regolamento edilizio comunale. Art. 153.	
<ol style="list-style-type: none"> Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio ad esclusione di quelli con destinazione d'uso E.8, e in tutti i casi di presenza di un sistema di ventilazione meccanica controllata e nel caso di opere di manutenzione straordinaria sui sistemi di ventilazione meccanica controllata caratterizzati da una portata d'aria superiore a 1000 mc/h devono essere installati sistemi di recupero termico in grado di garantire un'efficienza almeno del 70%. Negli edifici di nuova costruzione di categoria E.6(1) è obbligo prevedere l'installazione di sistemi di recupero di calore con il ricambio dell'acqua della vasca nonché l'utilizzo di idonei sistemi di copertura delle vasche in grado di ridurre, durante i periodi di mancato utilizzo, le dispersioni di calore e l'aumento dell'umidità relativa nei locali della piscina. In ciascuno dei casi precedenti, la velocità dell'aria nei locali dotati di impianto di condizionamento o di aerazione non deve eccedere 0,25 metri al secondo. <ul style="list-style-type: none"> Valori maggiori sono consentiti se richiesti dal ciclo tecnologico in locali destinati ad attività produttive o assimilabili. 		<i>Disposizione obbligatoria</i>

Articolo 20. Condizionamento estivo e gruppi frigoriferi ad alta efficienza		
Categoria intervento A0-A1-A2-B1-B2-C1-C2-C3-D	Riferimenti normativi e legislativi	
Riduzione dei consumi per il condizionamento estivo degli ambienti attraverso l'adozione di impianti di climatizzazione efficienti.	Direttiva 2002/31/CE, D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, UNI TS 11300.	
<ol style="list-style-type: none"> Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio, l'installazione di un condizionatore deve avvenire solamente a seguito della verifica e successiva applicazione di possibili interventi di tipo passivo sull'edificio per ridurre i carichi termici estivi. Le nuove installazioni di impianti di climatizzazione o le sostituzioni di quelli esistenti sono consentite purché: <ul style="list-style-type: none"> si privilegi l'uso di sistemi con pompe di calore geotermiche che sfruttino l'inerzia termica del terreno o dell'acqua di falda o vengano installati sistemi di raffrescamento e condizionamento che sfruttino l'energia solare, quali sistemi di assorbimento e sistemi di deumidificazione alimentati da energia solare; la potenza dell'impianto deve essere calcolata da un tecnico abilitato secondo calcolo analitico; i componenti esterni dell'impianto (torri evaporative, condensatori, ecc.) non devono recare disturbo dal punto di vista acustico, termico e non siano visibili dal fronte strada o affacciati su suolo pubblico ovvero siano integrati nella progettazione architettonica dell'edificio; devono essere facilmente raggiungibili per evitare formazione di legionella. La scelta di dispositivi ad alta efficienza è obbligatoria sia nel caso di nuova costruzione e sostituzioni di impianti esistenti. Il livello minimo di indice di efficienza energetica (EER Energy Efficient Ratio), calcolato come rapporto tra potenza frigorifera fornita e potenza elettrica assorbita) deve rispettare i valori minimi riportati in tabella A. 		<i>Disposizione raccomandata</i>

Tipologia	Temperatura ambiente esterno °C	Temperatura ambiente interno °C	EER
Aria/Aria	Ingresso bulbo secco: 35	Ingresso bulbo secco: 27	3.4
Aria/Acqua Ptu<=35 kW	Ingresso bulbo secco: 35	Ingresso: 23 – Uscita: 18	3.8
Aria/Acqua Ptu>35 kW	Ingresso bulbo secco: 35	Ingresso: 23 – Uscita: 18	3.2
Salamoia/Aria	Ingresso: 30	Ingresso bulbo secco: 27	4.4
Salamoia/Acqua	Ingresso: 30	Ingresso: 23 – Uscita: 18	4.4
Acqua/Aria	Ingresso: 30 – Uscita: 35	Ingresso bulbo secco: 27	4.4
Acqua/Acqua	Ingresso: 30	Ingresso: 23 – Uscita: 18	5.1

Articolo 21. Impianti di illuminazione artificiale interni

Categoria intervento A0-A1-A2

Riferimenti normativi e legislativi

Adozione di dispositivi di controllo per la riduzione dei consumi elettrici di illuminazione (interruttori a tempo, sensori di presenza, sensori di illuminazione naturale, ecc.).

D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06

1. Per tutte le categorie sopra riportate è d'obbligo l'uso di dispositivi che permettano di controllare i consumi di energia dovuti all'illuminazione, quali interruttori locali, interruttori a tempo, controlli azionati da sensori di presenza, o di illuminazione naturale. Nelle aree comuni (private, condominiali o pubbliche) i corpi illuminanti dovranno essere con flusso luminoso orientato verso il basso per ridurre al minimo le dispersioni verso la volta celeste e il riflesso sugli edifici.
2. Negli apparecchi per l'illuminazione è obbligatoria la sostituzione delle comuni lampade a incandescenza con lampade a più alto rendimento (fluorescenti), o comunque a risparmio energetico e con alimentazione elettronica.

Disposizione obbligatoria

Articolo 22. Contabilizzazione individuale dei consumi di energia

Categoria intervento A0-A1-A2

Riferimenti normativi e legislativi

Riduzione dei consumi di energia attraverso la gestione autonoma dei consumi con contabilizzatore individuale dei consumi.

D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Regolamento Edilizio Tipo Regione Lombardia.

Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio, che non utilizzano sistemi di riscaldamento autonomi e per gli edifici esistenti, nel caso di rifacimento della rete di distribuzione del calore e di Interventi consistenti nella definizione degli spazi interni e/o delle funzioni, nel caso di edilizia terziaria e commerciale:

1. devono essere installati sistemi di contabilizzazione individuale dei consumi di energia sia per il riscaldamento che per il raffrescamento (quando presente) degli ambienti. Tale soluzione permette di suddividere la spesa energetica in base ai consumi reali effettuati dai proprietari o dai locatari.

Disposizione obbligatoria

Articolo 23. Contabilizzazione individuale dei consumi di acqua		
Categoria intervento A0-A1-A2-D	Riferimenti normativi e legislativi	
Riduzione dei consumi di acqua attraverso la gestione autonoma dei consumi con contabilizzatore individuale in base al reale utilizzo.	D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Regolamento Edilizio Tipo Regione Lombardia.	
<ol style="list-style-type: none"> Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio, che non utilizzano sistemi di riscaldamento autonomi e nel caso di rifacimento della rete di distribuzione: <ul style="list-style-type: none"> devono essere installati sistemi di contabilizzazione individuale dei consumi sia per il riscaldamento che per il raffrescamento (quando presente) degli ambienti. Tale soluzione permette di suddividere la spesa energetica in base ai consumi reali effettuati dai proprietari o dai locatari. In entrambi i casi la contabilizzazione dei consumi di acqua potabile si ottiene attraverso l'applicazione di contatori volumetrici regolarmente omologati CE. 		<i>Disposizione obbligatoria</i>

Articolo 24. Riduzione dei consumi idrici		
Categoria intervento A0-A1-A2-B1-B2-C1-C2-C3	Riferimenti normativi e legislativi	
Riduzione dei consumi di acqua attraverso la gestione autonoma dei consumi attraverso l'uso di appositi erogatori d'acqua.	D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Regolamento Regionale n°2 del 24/03/2006, Regolamento edilizio comunale, Art. 98.	
<ol style="list-style-type: none"> Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio, è obbligatorio installare in tutti i rubinetti in cui si procede al prelievo dell'acqua calda e fredda di aeratori che garantiscano un consumo non superiore a 10 l/min con una pressione di 3 bar. Nel caso di edifici di nuova costruzione (in relazione a tutti i servizi igienici negli appartamenti e a quelli riservati al personale), e nelle ristrutturazioni di edifici per i quali il titolo abilitativo o lo strumento attuativo da cui discende l'atto abilitativo stesso preveda più di 8 unità immobiliari o volume fuori terra superiore a 2.500 mc e in cui è previsto il rifacimento dei servizi igienici, si obbliga l'installazione di cassette di scarico dotate di un dispositivo comandabile manualmente che consenta in alternativa: <ul style="list-style-type: none"> la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri; la regolazione continua, in fase di scarico, del volume di acqua scaricata (comando manuale di scarico). Per le nuove costruzioni di edifici condominiali con più di 4 unità immobiliari, nelle singole unità immobiliari e nel caso di rifacimento della rete idrico-sanitaria è obbligatorio realizzare la circolazione forzata dell'acqua calda destinata all'uso "potabile", anche con regolazione d'orario, al fine di ridurre il consumo dell'acqua non già a temperatura necessaria. Nel caso di edifici ad uso non residenziale (Categoria E2-E7) il sistema di distribuzione dell'acqua calda sanitaria deve essere dotato di anelli di ricircolo per l'acqua calda qualora vi sia la presenza di impianti doccia collettivi o siano previsti usi quali la lavanderia o la preparazione industriale degli alimenti o altri usi intensivi di acqua. Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione, relativamente alle sole unità immobiliari a destinazione residenziale e a quelle non residenziali in cui è previsto l'impiego di lavatrici o lavastoviglie, si deve predisporre l'attacco 		<i>Disposizione obbligatoria</i>

di acqua calda e fredda dove è previsto l'installazione di lavatrici e lavastoviglie al fine di permettere l'installazione di apparecchiature a doppia presa.	
6. La non realizzazione di quanto previsto ai punti precedenti deve essere adeguatamente giustificata tramite un'apposita relazione tecnico-economica.	<i>Deroghe</i>

Articolo 25. Alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie	
Categoria intervento A0-A1	Riferimenti normativi e legislativi
Riduzione dei consumi di idrici attraverso l'uso di acqua non potabile per la gestione delle cassette di scarico dei bagni.	D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Regolamento Edilizio Tipo Regione Lombardia.
<p>1. Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio ad esclusione di quelli con destinazione d'uso E.8, si raccomanda 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 sistema deve avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • le acque devono essere opportunamente trattate per impedire l'intasamento di cassette e tubature e la diffusione di odori e agenti patogeni; • l'impianto proposto dovrà essere approvato in sede di progetto dall'Ufficio Edilizia Privata; • copia dello schema di impianto dovrà essere consegnata ai proprietari dell'immobile e disponibile presso il custode o l'amministratore. <p>2. Il requisito è soddisfatto se i sistemi di captazione e di accumulo delle acque grigie assicurano un recupero, pari ad almeno al 70%, delle acque provenienti dagli scarichi; se sono predisposti filtri idonei a garantire caratteristiche igieniche (concordati con l'Azienda Sanitaria Locale) che le rendano atte agli usi compatibili all'interno dell'edificio o nelle sue pertinenze esterne; e se sono previsti per i terminali della rete duale (escluso il W.C.) idonei accorgimenti per evitare usi impropri (colore, forma, posizione).</p>	<i>Disposizione raccomandata</i>
3. La non realizzazione di quanto previsto ai punti precedenti deve essere adeguatamente giustificata tramite un'apposita relazione tecnico-economica.	<i>Deroghe</i>

CAPO V – Produzione di energia da fonti rinnovabili

COMUNE DI BOVEZZO
ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE

Articolo 26. Produzione di acqua calda sanitaria da fonti rinnovabili

Categoria intervento A0-A1-A2-D

Il solare termico è una tecnologia usata ormai da decenni per la produzione dell'acqua calda sanitaria e per uso riscaldamento.

Riferimenti normativi e legislativi

D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008; Legge Regione Lombardia n° 3 del 21 febbraio 2011, D.Lgs 03 marzo 2011 n° 28 – Allegato 3, UNI-CTI R3/03 SC6, Regolamento edilizio comunale, Art. 9, Art. 13, Piano di Governo del Territorio, Art. 4.29.

1. Per le categorie di intervento sopra riportate, per gli edifici rientranti nelle categorie E1-E2, si devono rispettare quanto previsto agli Art. 4-5-6 del presente regolamento. Per le altre categorie valgono le disposizioni di seguito riportato:

Categoria	Quota minima
E3	50% della quota di energia primaria per la produzione di ACS
E.4 (1)	0%
E.4 (2)	0%
E.4 (3)	60% della quota di energia primaria per la produzione di ACS
E.5	0%
E.6 (1)	40% del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua per la vasca
E.6 (2)	60% del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua per la vasca
E.6 (3)	60% del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua per la vasca
E.7	60% del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua per la vasca
E.8	0%

2. Nel caso d'installazione d'impianti solari termici i pannelli devono sempre essere disposti in modo ordinato e compatto, scegliendo preferibilmente le superfici meno esposte alla vista, compresi in un orientamento $\pm 45^\circ$ dal sud cardinale. Devono presentare una forma geometrica semplice, regolare e compiuta. Il serbatoio ad essi collegato deve essere posizionato al di sotto delle falde del tetto. Possono essere presi in considerazione sistemi compatti di pannelli con serbatoio, posizionati sopra il manto di copertura ma esclusivamente in presenza di assoluta e dimostrata impraticabilità tecnica di altre soluzioni, non dovranno essere visibili dagli spazi pubblici.
3. Gli elaborati di progetto da allegare all'istanza per il rilascio di Permesso di Costruire, alla Denuncia di Inizio Attività o alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività dovranno riportare dettagli che evidenzino ubicazione, materiali e consistenza dei pannelli solari.
4. La realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita anche all'interno degli ambiti fluviali.

Disposizione obbligatoria

5. Per gli edifici pubblici e privati soggetti a interventi di ampliamento e ristrutturazione edilizia, le disposizioni obbligatorie, sono raccomandate.

Disposizione raccomandata

6. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte a tale obbligo, deve essere evidenziata e motivata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'allegato B della DGR 8745/08 e s.m.i..

Deroghe

Articolo 27. Produzione di energia termica da fonti rinnovabili		
Categoria intervento A0-A1-A2-B1-B2	Riferimenti normativi e legislativi	
Installazione d'impianti in grado di soddisfare la maggior parte possibile di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento.	D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008, D.Lgs 03 marzo 2011 n° 28, Regolamento edilizio comunale, Art. 9, Art. 13, Piano di Governo del Territorio, Art. 4.29.	
<ol style="list-style-type: none"> Per le categorie di intervento sopra riportate, ad esclusione della tipologia E8, è obbligatoria l'installazione di impianti in grado di coprire almeno il 50% dell'energia primaria necessaria per la produzione dell' acqua calda sanitaria, per il riscaldamento e per il condizionamento degli ambienti. Gli elaborati di progetto da allegare all'istanza per il rilascio di Permesso di Costruire, alla Denuncia di Inizio Attività o alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività dovranno riportare dettagli che evidenzino ubicazione, materiali e consistenza dei pannelli solari. La realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita anche all'interno degli ambiti fluviali. 		<i>Disposizione obbligatoria</i>

Articolo 28. Produzione di energia elettrica da fotovoltaico		
Categoria intervento A0-A1-A2-B1-B2	Riferimenti normativi e legislativi	
Installazione d'impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.	D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, D.G.R. 26 giugno 2007 n.8/5018, e le integrazioni del D.G.R. 31 ottobre 2007 n. 8/5773, DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008; Legge Regione Lombardia n° 3 del 21 febbraio 2011, D.Lgs 03 marzo 2011 n° 28 – Allegato 3, Regolamento edilizio comunale, Art. 9, Art. 13, Piano di Governo del Territorio, Art. 4.29.	
<ol style="list-style-type: none"> Per le categorie di intervento sopra riportate, ad esclusione della tipologia E8, come previsto negli Art. 4-5-6 del presente regolamento e per tutte le altre categorie nel caso di edifici di nuova costruzione è obbligatoria l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in modo da garantire una potenza minima installata pari a <ul style="list-style-type: none"> 1kWp ogni 30 m² di superficie coperta dell'edificio al piano terreno. Gli elaborati di progetto da allegare all'istanza per il rilascio di Permesso di Costruire, alla Denuncia di Inizio Attività o alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività dovranno riportare dettagli che evidenzino ubicazione, materiali e consistenza dei pannelli fotovoltaici. La realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita anche all'interno degli ambiti fluviali. L'installazione di un generatore fotovoltaico dimensionato per le specifiche necessità dell'utenza privata o pubblica può rilevarsi una scelta vantaggiosa, permettendo all'utente di bilanciare nel corso dell'anno la spesa per l'acquisto di energia con il ricavo di quella immessa in rete. L'orientamento e l'inclinazione devono essere progettate per cercare di ottenere la massima produzione possibile. 		<i>Disposizione obbligatoria</i>

Articolo 29. Produzione di energia da impianti a biomassa		
Categoria intervento A0-A1-A2-D	Riferimenti normativi e legislativi	
L'articolo suggerisce l'installazione di impianti domestici individuali alimentati a biomassa (cippato, pellets, scarti di lavorazione del legno, ecc.)	UNI EN 14785; EN 13240; D.g.r. n°8/7635 11 Luglio 2008	
<p>1. In accordo con quanto prescritto dalla D.g.r. n°8/7635, per le categorie di intervento sopra riportate, ad esclusione della tipologia E8, al fine di favorire una diminuzione dei combustibili per uso riscaldamento domestico (gas metano o gasolio) e valorizzare la filiera bosco-legno è possibile procedere con l'installazione d'impianti comuni ed individuali per la produzione di calore alimentati a biomasse (pellets, cippato, scarti di lavorazione del legno ecc.) in abbinamento agli impianti termici già presenti nelle unità abitative. In ogni caso è vietato l'uso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • camini aperti; • camini chiusi, stufe e qualunque altro tipo di apparecchio domestico alimentato a biomassa legnosa che non garantiscano il rispetto dei seguenti requisiti: • rendimento energetico superiore al 63%; • Valore di emissione di monossido di carbonio <0.5% in riferimento ad un tenore di ossigeno del 13% riferito ai gas secchi a 0°C a 1.013 bar. <p>2. La realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita anche all'interno degli ambiti fluviali.</p>		<i>Disposizione obbligatoria</i>

CAPO VI – Elementi aggiuntivi di sostenibilità ambientale

<p>Articolo 30. Utilizzo delle acque meteoriche</p>		
<p>Categoria intervento A0-A1</p>	<p>Riferimenti normativi e legislativi</p>	
<p>Riduzione dei consumi di acqua attraverso l'accumulo e l'uso di acque meteoriche e il relativo impiego per l'irrigazione dei giardini, la pulizia delle parti comuni ecc.</p>	<p>D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Regolamento edilizio comunale, Art. 94, Art. 97.</p>	
<p>1. Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio ad esclusione di quelli con destinazione d'uso E.8, si obbliga, 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, usi tecnologici relativi, ecc. A tale fine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le coperture dei tetti devono essere munite su tutti i lati di canali di gronda, atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta per essere riutilizzate; • tutti gli edifici di nuova costruzione, con una superficie destinata a verde pertinenziale e/o a cortile superiore a 30 m², devono dotarsi di una cisterna per la raccolta delle acque meteoriche di dimensioni non inferiori a 1 m³ per ogni 30 m² 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", come da normativa vigente. • Qualora la superficie occupata ecceda mq 30 o la capacità mc 20, la vasca è soggetta al rilascio di Permesso di Costruire, fatto salvo quanto previsto dalle vigenti leggi in materia di Denuncia di Inizio Attività. • La vasca dovrà essere prevista di una copertura rigida al fine di evitare lo sviluppo della aedes albopictus (zanzara tigre). • La vasca è considerata superficie impermeabile. 		<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>
<p>2. Il progettista dei lavori deve dimostrare l'impossibilità di procedere come descritto all'art. 1 attraverso apposita relazione tecnica.</p>		<p><i>Deroghe</i></p>

Articolo 31. Permeabilità delle aree scoperte		
Categoria intervento A0	Riferimenti normativi e legislativi	
Per facilitare il drenaggio dell'acqua ed evitare il sovraccarico delle reti idriche è importante trattare le aree non edificate con materiali permeabili all'acqua.	Regolamento edilizio comunale, Art. 107. Piano di Governo del Territorio, Art. 1.7 c. 16 e Art. 1.12.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio, la superficie permeabile all'acqua dell'area non edificata deve essere pari o superiore al 30% della superficie fondiaria, con caratteristiche di continuità. Deve essere sistemata a verde o tramite soluzioni filtranti alternative che garantiscano elevata qualità ambientale. 2. L'area da riservare a verde permeabile non può essere interessata in alcun modo da costruzioni nel sottosuolo, anche se il terreno naturale venga ricostituito al di sopra con riporti di terra e nuova vegetazione. La superficie a verde permeabile deve essere interessata, in modo adeguato, dalla messa a dimora di essenze arboree di alto fusto e/o arbustive per conseguire effetti di mitigazione ambientale dell'insediamento. <ul style="list-style-type: none"> • In caso di piano attuativo le percentuali indicate nelle norme debbono essere rispettate a livello di superficie territoriale. 3. La superficie filtrante può anche essere realizzata con specifiche pavimentazioni, la cui percentuale di permeabilità deve essere dimostrata tramite certificazione del produttore. Tali certificazioni devono fare parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento dei consumi energetici così come previsto nell'allegato B della DGR 8/8745. <ul style="list-style-type: none"> • Le pavimentazioni tipo erbablock (o greenblock) sono considerate permeabili nella misura convenzionale del 50% della pavimentazione stessa. 4. Le superfici a verde previste saranno orientate a favorire l'infiltrazione nel terreno e comunque la ritenzione temporanea delle acque superficiali, evitandone il ristagno. 		<i>Disposizione obbligatoria</i>
5. In tutte le aree a destinazione prevalentemente produttiva o commerciale-terziaria, la percentuale del lotto di cui al comma 1. riservata a verde permeabile non potrà essere inferiore al 15%.		<i>Deroghe</i>

Articolo 32. Preservazione del verde esistente		
Categoria intervento A0-A1-B1-B2	Riferimenti normativi e legislativi	
L'impronta al suolo e la disposizione sul sito degli edifici di nuova costruzione devono rispettare, ove possibile, la vegetazione di pregio esistente.	Regolamento edilizio comunale, Art. 9, Piano di Governo del Territorio Art. 1.12 e Art. 4.8	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio, l'abbattimento della vegetazione presente deve essere giustificato dal progettista e compensato tramite la piantumazione di un numero di essenze almeno pari a quelle eliminate (diametro minimo del fusto 8 cm). Durante le fasi di cantiere, la vegetazione conservata in sito deve essere opportunamente protetta tramite la delimitazione di un'area, pari alla dimensione della chioma, nella quale non è consentito lo scavo o il deposito dei materiali. 2. Gli alberi d'alto fusto sono oggetto di tutela e protezione, e pertanto, se non ricadenti in zone agricole, non possono essere oggetto di abbattimento, se hanno raggiunto il diametro di 50 cm misurato a 1,5 m. da terra. Devono intendersi salvaguardati, in deroga al limite minimo di diametro, gli alberi piantati in sostituzione di altri. 3. Gli elaborati di rilievo da allegare all'istanza per il rilascio di Permesso di Costruire, alla Denuncia di Inizio Attività o alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività dovranno riportare anche le alberature esistenti, indicate per tipologie e dimensioni. 4. Allo scopo di salvaguardare il patrimonio verde, è fatto obbligo di prevenire, in base alla normativa vigente in materia, la diffusione delle principali malattie e dei parassiti animali e vegetali che possono diffondersi nell'ambiente e creare danni al verde pubblico e/o privato, preferibilmente tramite metodologie di "lotta biologica e a basso impatto ambientale". 5. Le potature delle piante arboree devono essere eseguite, salvo rare eccezioni, durante l'autunno/inverno (periodo di riposo vegetativo). Nella potatura (ad esclusione dei casi di capitozza o sgamollo) si eviterà il taglio di branche o rami aventi diametro maggiore di 7 cm. È vietato rendere impermeabili, con pavimentazioni o altre opere edilizie, le aree di pertinenza delle alberature nonché inquinare con scarichi o discariche improprie. 6. L'abbattimento di alberi, anche quando non più vegetanti, è soggetto ad autorizzazione a seguito di specifica richiesta agli uffici comunali competenti, nella quale devono essere indicate le caratteristiche delle piante da abbattere e le motivazioni dell'abbattimento. <ul style="list-style-type: none"> • Tale autorizzazione va richiesta anche nel caso di scavi a distanza inferiore di 2 metri dai filari esistenti per evitare situazioni di pericolo connesse a sradicamento o inclinazioni pericolose delle piante. Il Comune potrà disporre l'eventuale potatura di riequilibrio delle chiome o altri interventi finalizzati alla stabilità degli alberi interessati dall'intervento. • L'estirpazione di siepi o filari (estirpazione delle ceppaie), oggetto di protezione e tutela, nelle aree a destinazione agricola e a verde privato deve essere autorizzata dagli uffici comunali competenti. Nel caso di estirpazioni motivate da opere, il filare va ricostituito. 7. Nei Nuclei di Antica Formazione è vietata la modifica delle adiacenze e pertinenze ai fabbricati tenute a parco, giardino, orto, frutteto, vigneto o semplicemente a verde, nonché il taglio di qualsiasi alberatura d'alto fusto esistente senza la necessaria autorizzazione. 		<i>Disposizione obbligatoria</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'autorizzazione di cui al comma 6 del presente articolo non è richiesta in situazioni di imminente pericolo per l'incolumità pubblica e privata causato dalla presenza di: <ul style="list-style-type: none"> • alberi morti o irreversibilmente malati o con danni da invecchiamento; • alberi gravemente danneggiati a causa di eventi atmosferici; • alberi danneggiati da situazioni di cedimento del terreno o altro. 		<i>Deroghe</i>

Articolo 33. Trattamento a verde delle aree pubbliche		
Categoria intervento A0-A1-B1-B2	Riferimenti normativi e legislativi	
Il verde urbano ha un'importante funzione sia sociale che ecologico ambientale.	Regolamento edilizio comunale Art. 107, Piano di Governo del Territorio, Art. 1.12, 1.25 e Art. 3.11	
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'inserimento di alberature su strade, piazze, parcheggi ecc., deve essere valutato oltre che sulla base delle indicazioni generali (natura del terreno, caratteristiche climatiche, adattabilità della specie), anche sulla scorta dei seguenti fattori: <ul style="list-style-type: none"> • sviluppo della specie in relazione all'ampiezza dell'asse stradale, delle piazze, dei parcheggi ecc., nonché alle condizioni di luce; • forma e caratteristiche delle piante a maturità; • sviluppo più o meno rapido; • caratteristiche dell'apparato radicale; • resistenza all'inquinamento; • rilevanza estetica. 2. La distanza delle alberature rispetto ai confini di spazi privati o alle edificazioni deve essere commisurata allo sviluppo prevedibile della chioma che, in ogni caso, non deve divenire fattore di disturbo e alterazione delle condizioni di ventilazione o soleggiamento di ambienti confinati prospicienti. 3. Alla base delle piante e per una superficie rapportata al tipo di essenza arborea interessata deve essere evitata l'impermeabilizzazione del terreno. 4. Nella realizzazione di tutte le aree verdi è necessario predisporre un adeguato piano di irrigazione e manutenzione. 5. Nel caso di scavi relativi alla realizzazione di servizi in rete sotterranea e scavi in genere, dovranno essere prese precauzioni al fine di non danneggiare gli apparati radicali. Ove possibile, in caso di ristrutturazione della rete dei sottoservizi, va previsto lo spostamento della tubazione, qualora questa interferisca con la posizione della pianta. Gli alberi nelle aree di cantiere dovranno essere adeguatamente protetti da recinzioni per le aree vegetate e corsetti per le piante isolate. 6. Le superfici a verde previste saranno orientate a favorire l'infiltrazione nel terreno e comunque la ritenzione temporanea delle acque superficiali, evitandone il ristagno. 7. Le nuove alberature dovranno essere costituite da essenze autoctone. 8. Gli spazi aperti e le pertinenze di servizio agli impianti devono essere interessati dalla messa a dimora di alberi ad alto fusto lungo l'intero perimetro ai fini del migliore inserimento e mitigazione ambientale nei confronti del contesto urbano, fatte salve evidenti esigenze tecnologiche. 	<i>Disposizione obbligatoria</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 9. Per quanto riguarda l'ombreggiamento delle zone a parcheggio o allo stanziamento dei veicoli è opportuno che la densità delle alberature non sia inferiore ad una pianta ogni 80 mq. 10. La realizzazione di superfici a verde in sostituzione di pavimentazioni deve essere perseguita ogni qualvolta si renda necessario, per ridurre gli effetti di rinvio della radiazione solare. Il progetto del verde dovrà essere realizzato in modo da produrre effetti positivi sul microclima delle aree. 11. Le aree inedificate ricomprese nelle fasce di rispetto o di arretramento di cui all'Art. 1.25 del Piano di Governo del Territorio dovranno preferibilmente essere sistemate a verde con messa a dimora di essenze di alto fusto quale intervento di mitigazione ambientale. 	<i>Disposizioni raccomandate</i>	

Articolo 34. Trattamento a verde delle aree private		
Categoria intervento A0-A1-A2-B1-B2	Riferimenti normativi e legislativi	
<p>I tetti verdi e più in generale il verde pensile (quindi anche pareti rinverdite) sono un valido strumento per raggiungere obiettivi di compensazione, mitigazione e miglioramento del comfort microclimatico ambientale sia interno che esterno.</p>	<p>D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Regolamento Edilizio Tipo Regione Lombardia, Regolamento edilizio comunale Art. 9, Art. 96, Art. 101 c. 4, Art. 107 e Art. 138, Piano di Governo del Territorio, Art. 1.12.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gli elaborati di progetto da allegare all'istanza per il rilascio di Permesso di Costruire, alla Denuncia di Inizio Attività o alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività dovranno riportare anche le dimensioni delle aree destinate a verde profondo o a superficie permeabile, con indicazione delle piantumazioni. 2. Il ricorso al verde dovrà essere progettato in modo da produrre effetti positivi sul microclima e consentire l'ombreggiamento nel periodo estivo per controllare l'irraggiamento solare diretto sugli edifici e sulle superfici circostanti durante le diverse ore del giorno. 3. Alla base delle piante e per una superficie rapportata al tipo di essenza arborea interessata deve essere evitata l'impermeabilizzazione del terreno. 4. Le superfici a verde previste saranno orientate a favorire l'infiltrazione nel terreno e comunque la ritenzione temporanea delle acque superficiali, evitandone il ristagno. 5. Le nuove alberature dovranno essere costituite da essenze autoctone. 6. Qualora, in presenza di piscina privata, questa venga a trovarsi in posizione apprezzabile da con visivi panoramici, dovrà essere schermata con la messa a dimora di piante autoctone o essenze arboree tipiche locali. 7. Ogni progetto relativo alla formazione, al rifacimento ed al completamento di aree verdi deve illustrare: <ul style="list-style-type: none"> • i criteri di scelta delle specie arboree in base alla facilità di attecchimento, alla stabilità, alla crescita, alla resistenza al vento, alla manutenibilità in rapporto al sito interessato; • i criteri delle scelte delle specie vegetali in base alle caratteristiche pedologiche del terreno, con preferenza per le essenze autoctone; • i criteri di scelta delle aree a prato in riferimento alla forma, alla pendenza ai drenaggi, alle specie arboree individuate; • i criteri di scelta del sesto di impianto e della distanza delle alberature dai confini con spazi pubblici e privati e con gli edifici prospicienti. • Nel caso di interventi eseguiti in difformità dagli elaborati progettuali, si dovrà procedere al ripristino delle condizioni originarie a spese dell'esecutore dei lavori. 8. Gli spazi aperti e le pertinenze di servizio agli impianti devono essere interessati dalla messa a dimora di alberi ad alto fusto lungo l'intero perimetro ai fini del migliore inserimento e mitigazione ambientale nei confronti del contesto urbano, fatte salve evidenti esigenze tecnologiche. 	<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>	
<ol style="list-style-type: none"> 9. Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio, compatibilmente con i vincoli di natura paesistica, artistica, storico-ambientale, costruttivi e statici, è consentita la realizzazione di tetti verdi sia su coperture piane che inclinate con lo scopo di ridurre il surriscaldamento delle superfici esposte all'azione solare. I tetti verdi dovranno essere realizzati adottando un sistema automatico di annaffiatura con prelievo 		<p><i>Disposizione raccomandata</i></p>

<p>della prima acqua dalla riserva idrica proveniente dal serbatoio di accumulo delle acque meteoriche. È necessario garantire comunque una facile e agevole accessibilità per le periodiche manutenzioni.</p> <p>10. Dove possibile è consigliabile la formazione di barriere frangivento a protezione degli edifici dai venti invernali.</p> <p>11. La realizzazione di superfici a verde in sostituzione di pavimentazioni deve essere perseguita ogni qualvolta si renda necessario, per ridurre gli effetti di rinvio della radiazione solare ai fini di un miglioramento delle condizioni di temperatura radiante media ambientale in relazione alle effettive condizioni di soleggiamento. Il progetto del verde dovrà essere realizzato in modo da produrre effetti positivi sul microclima delle aree.</p>	
<p>12. Sono ammissibili rimozioni o modificazioni delle alberature esistenti, con obbligo di nuova messa a dimora, a fronte di documentate esigenze e, in particolare, in presenza di situazioni di pericolo, ovvero quando la salute dell'albero ammalato non consenta un intervento di conservazione con spese tollerabili, o quando la rimozione degli alberi sia necessaria per prevalenti interessi pubblici.</p> <p>13. È fatta salva la possibilità per i proprietari di presentare progetti in deroga alle norme del presente articolo, purché opportunamente motivati, da sottoporre al parere delle competenti strutture comunali.</p>	<p><i>Deroghe</i></p>

Articolo 35. Controllo del coefficiente di riflessione dei materiali

Categoria intervento A0-A1-A2-B1-B2-C1

L'albedo di una superficie è la frazione di radiazione incidente che viene riflessa indietro in tutte le direzioni. Essa indica dunque il potere riflettente di una superficie. L'albedo massimo è 1, quando tutta la luce incidente viene riflessa. L'albedo minimo è 0, quando nessuna frazione della luce viene riflessa..

Riferimenti normativi e legislativi

D.Lgs 192/05, D.Lgs 311/06, Regolamento Edilizio Tipo Regione Lombardia, Regolamento edilizio comunale Art. 107.

1. Per le tipologie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio, per le pavimentazioni di piazze pubbliche, private e ad uso pubblico, di nuova realizzazione devono essere utilizzati materiali ad alto coefficiente di riflessione totale della radiazione solare (albedo), che permettano di ridurre le temperature superficiali e migliorino il comfort esterno, mentre sono raccomandati per i marciapiedi e gli spazi di connettivo tra edifici e i cortili. Sono esclusi pertanto gli asfalti e le superfici di colore nero; sono consigliate invece le pietre naturali, i graniti, i porfidi, le pietre artificiali con ogni tipologia di posa, i massetti autobloccanti di cemento di tipo chiuso e gli acciottolati.
2. La realizzazione di superfici a verde in sostituzione di pavimentazioni deve essere perseguita ogni qualvolta si renda necessario, per ridurre gli effetti di rinvio della radiazione solare ai fini di un miglioramento delle condizioni di temperatura radiante media ambientale in relazione alle effettive condizioni di soleggiamento. Il progetto del verde dovrà essere realizzato in modo da produrre effetti positivi sul microclima delle aree.

Disposizione raccomandata

Articolo 36. Depositi per rifiuti differenziati		
Categoria intervento A0-A1-A2	Riferimenti normativi e legislativi	
<p>Un locale per il deposito rifiuti è un'area attrezzata per il conferimento differenziato di diverse tipologie di rifiuti. Se opportunamente dimensionato e progettato, questo si configura come elemento incentivante alla differenziazione dei rifiuti da parte degli inquilini.</p>	<p>Regolamento Locale d'Igiene tipo della Regione Lombardia (Del. G.R.L. 25.7.89 n.° 4/45266 integrato e modificato con deliberazione dell'Assemblea Generale dell' ex USSL 33 n.58 del 23/06/1990.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Per le categorie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio ad esclusione di quelli con destinazione d'uso E.8, è obbligatorio adottare un apposito locale chiuso per la raccolta dei rifiuti, ove siano collocati i vari contenitori per il recupero di materiali riciclabili e per quelli organici. Detti locali dovranno essere costruttivamente ed esteticamente integrati nella tipologia del fabbricato di riferimento, ovvero, qualora completamente isolati da esso, dovranno avere caratteristiche estetiche tali da integrarsi dignitosamente nel contesto urbano. Il dimensionamento interno dovrà consentire un agevole accesso dall'esterno e dovrà permettere una corretta collocazione dei contenitori. La dimensione interna di detti locali dovrà essere tale da sopperire alle necessità delle unità immobiliari, secondo le disposizioni di Legge. 2. Oltre ai locali di cui sopra dovrà essere individuata in sede di progettazione di nuovi edifici, un'area di deposito esterno dei contenitori dei rifiuti oggetto della raccolta porta a porta di facile accessibilità da parte degli operatori ecologici tale da evitare l'ingombro dei marciapiedi e strade. Al fine di ridurre il rischio di inquinamento del terreno, la pavimentazione dell'area esterna destinata alla raccolta dei rifiuti deve essere opportunamente impermeabilizzata e dotata di sistema di raccolta delle acque con conferimento in fognatura. 		<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>

Articolo 37. Riduzione dell'inquinamento luminoso esterno ed apparecchi a basso consumo		
Categoria intervento A0-A1-A2	Riferimenti normativi e legislativi	
<p>Una buona illuminazione non significa soltanto disporre di tanta luce, ma anche distribuirla in maniera corretta.</p>	<p>L.R. 27 marzo 2000, n. 17 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" e successive modifiche, PRIC, Regolamento edilizio comunale, Art. 134 c. 6 e Art. 151</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nel caso di illuminazione delle parti interne comuni (scale, cantine ecc.) in caso di nuova costruzione o di rifacimento dell'impianto elettrico, devono essere previsti corpi illuminanti a basso consumo energetico, dotati di sensori di presenza o temporizzati e sempre con flusso luminoso verso il basso. 2. I porticati aperti al pubblico transito devono essere illuminati da fonti luminose artificiali con gli stessi orari della pubblica illuminazione. È obbligatorio l'utilizzo di lampade a ridotto consumo energetico. 3. Ogni spazio di abitazione di servizio o accessorio deve essere munito di impianto elettrico stabile atto ad assicurare l'illuminazione artificiale tale da garantire un normale comfort visivo per le operazioni che vi si svolgono. 		<p><i>Disposizione obbligatoria</i></p>

Articolo 38. Controllo degli inquinanti indoor	
Categoria intervento A0-A1-A2-B1-B2-C1-C2-C3	Riferimenti normativi e legislativi
L'inquinamento indoor si riferisce alla presenza di contaminanti chimici e biologici nell'aria degli ambienti chiusi di vita e di lavoro non industriali.	Regolamento edilizio comunale Art. 135, Art. 147 e Art.153.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Per le categorie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio ad esclusione di quelli con destinazione d'uso E.8, le strutture edilizie devono essere costruite in modo da non determinare lo sviluppo e l'accumulo di gas tossici. Deve essere evitata l'installazione o l'uso di prodotti a base di formaldeide. Tra i prodotti vernicianti è necessario scegliere colori e collanti a base di acqua che danno le stesse garanzie di durata dei prodotti tradizionali a base di solventi organici. 2. Le abitazioni devono essere progettate e realizzate in modo che le concentrazioni di sostanze inquinanti e di vapore acqueo non possano costituire rischio per il benessere e la salute delle persone o per la buona conservazione delle cose e degli elementi costitutivi delle abitazioni stesse e che le condizioni di purezza e di salubrità dell'aria siano tecnicamente le migliori possibili. 3. Negli ambienti riservati all'abitazione devono essere impediti l'immissione ed il riflusso dell'aria e degli inquinanti espulsi e, per quanto possibile, la diffusione di esalazioni e di sostanze inquinanti dalle stesse prodotte. 4. Per evitare fenomeni di risalita di umidità dal terreno e determinare condizioni di insalubrità degli ambienti, il solaio dei locali abitabili deve essere distaccato dal terreno a mezzo di intercapedine aerata di spessore non inferiore a 40 cm. <ul style="list-style-type: none"> • Per i locali non abitabili posti a livello del terreno o seminterrati è ammessa la costruzione su vespaio aerato. 5. Le parti opache delle pareti degli alloggi non devono essere sedi di condensazioni superficiali nelle condizioni di occupazione ed uso previste dal progetto. 6. In caso di ristrutturazione muraria, eventuali condensazioni interne devono essere smaltite nel bilancio di accumuli della condensa estate / inverno senza che abbiano ad alterarsi le caratteristiche prestazionali delle stratificazioni inserite. 	<i>Disposizione obbligatoria</i>

Articolo 39. Uso di materiali ecosostenibili		
<p>Prodotti ecosostenibili permettono la riduzione del consumo energetico durante tutte le fasi di vita del prodotto stesso, dalla produzione allo smaltimento.</p>	<p>Riferimenti normativi e legislativi Regolamento edilizio comunale Art.137 e Art. 160, Piano di Governo del Territorio, Art. 4.8.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. In tutti gli interventi di nuova costruzione o negli interventi sull'edilizia esistente è consigliato l'uso di materiali e finiture naturali e riciclabili, che richiedano un basso consumo di energia in tutte le fasi del ciclo di vita dello stesso. 2. Fermi restando tali principi generali, nella scelta dei materiali dovrà essere privilegiata la riciclabilità ed il possibile riuso. 3. Le caratteristiche prestazionali dei materiali impiegati devono essere certificati da parte di istituti riconosciuti dall'UE o presentare la marchiatura CE. Tali certificazioni devono fare parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento dei consumi energetici così come previsto nell'allegato B della DGR 8/8745. 4. La scelta e l'impiego dei materiali di finitura di cui all'Art. 137 del Regolamento edilizio comunale generalmente si muove anche in direzione della sostenibilità ambientale dell'intervento. 5. Nei Nuclei di Antica Formazione: <ul style="list-style-type: none"> • sono vietati rivestimenti o zoccolature di facciata in ceramica, cotto greificato, graniglia lucidata o granulare, "strollature rustiche" in materiali plastificati e intonaci plastici; • è vietato l'uso di infissi e serramenti in plastica ed alluminio nonché di avvolgibili di qualsiasi tipo di materiale; i serramenti saranno in legno naturale o verniciato; potrà essere concesso l'uso del ferro solo per particolari situazioni o per vetrine commerciali; gli elementi oscuranti (persiane ed ante) saranno in legno naturale o verniciato. Le nuove aperture di facciata, quando consentite, dovranno essere conformi per forma e dimensione, oltre che per materiale, all'andamento delle partiture esistenti di facciata; • è sempre vietato l'uso di copertura in cemento, metallo, fibrocemento o plastica; le coperture dovranno essere inclinate e realizzate con materiali e tecnologie riscontrabili nel contesto storico. 	<p><i>Disposizione raccomandata</i></p>	

Articolo 40. Protezione dai rumori

Categoria intervento A0-A1-A2-B1-B2

L'inquinamento da rumore è un aspetto molto importante per definire la qualità ambientale degli edifici. Nella fase di progettazione e di costruzione si deve controllare l'isolamento acustico dei componenti edili attraverso l'uso di adeguate soluzioni tecniche.

Riferimenti normativi e legislativi

Legge n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" 26 Ottobre 1995, D.P.C.M. 5.12.1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" e s.m. e i., Regolamento edilizio comunale Art.9 e Art. 154, Relazione tecnica di acustica ambientale allegata al Piano di zonizzazione acustica Comunale.

1. Per le categorie di intervento sopra riportate, e per tutte le tipologie di edificio ad esclusione di quelli con destinazione d'uso E.8, la conformità acustica deve essere attestata da una relazione tecnica firmata da un professionista e trasmessa unitamente alla documentazione della domanda del Permesso di Costruire o alla D.I.A.
2. Categorie di edifici previsti dal D.P.C.M.:
 - Categoria A: Edifici adibiti a residenze e assimilabili
 - Categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
 - Categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
 - Categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
 - Categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
 - Categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili.
3. I requisiti atti ad assicurare idonei livelli di protezione degli edifici da rumore devono essere verificati per quanto concerne:
 - rumorosità proveniente da ambiente esterno;
 - rumorosità trasmessa per via aerea tra ambienti adiacenti sovrapposti;
 - rumori da calpestio;
 - rumorosità provocata da impianti ed apparecchi tecnologici dell'edificio;
 - rumorosità provocata da attività contigue.
4. Nello specifico devono essere rispettati i valori riportati in tabella:

Categoria	Isolamento tra partizioni R'w	Isolamento di facciata D2m,nT,w	Isolamento da calpestio Ln,w	Isolamento degli impianti L _{ASmax}	Isolamento degli impianti L _{Aeq}
D	55	45	58	35	25
A,C	50	40	63	35	35
E	50	48	58	35	25
B,F,G	50	42	55	35	35

5. È obbligatorio consegnare, in fase di richiesta del Permesso di Costruire, DIA, una relazione completa riguardante le performance acustiche.
6. Con provvedimento motivato potranno essere prescritti indici di valutazione superiori in zone particolarmente rumorose.

7. Nel caso di zone particolarmente rumorose, il progettista può decidere di aumentare i valori riportati al comma 4.

8. Sono esclusi dalla classificazione i seguenti casi:
 - le unità immobiliari destinate ad attività ricreative e di culto in cui la qualità acustica sia una caratteristica fondamentale da valutare mediante progettazione acustica particolarmente

Disposizione obbligatoria

Disposizione raccomandata

Deroghe

accurata e criteri specifici (sale da concerto, chiese ecc.);

- le unità immobiliari di edifici ad esclusivo uso commerciale, destinate a ristoranti, bar, negozi con accesso diretto all'esterno, centri commerciali, autofficine, distributori di carburanti (e altre aventi caratteristiche similari). Qualora tali unità facciano parte di edifici aventi destinazioni d'uso miste, devono essere valutati tutti i valori dei requisiti riportati nelle tabella 1, ad esclusione dei valori per l'isolamento acustico di facciata.

CAPO VII – Agevolazioni, incentivi e deroghe

Articolo 41. **Incentivi**

1. Ai sensi dell'Art. 1.13 comma 4 del Piano di Governo del Territorio, al fine di promuovere il miglioramento della qualità energetica delle nuove costruzioni e di quelle soggette agli interventi di recupero, sono riconosciuti i sottoelencati incentivi, in termini di riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria dovuti:

Su tutto il territorio comunale ad esclusione dei Nuclei di Antica Formazione e degli Ambiti residenziali consolidati – Classe 1, è previsto il seguente incentivo:

Fabbisogno energetico ottenuto	Riduzione oneri urbanizzazione primaria e secondaria [%]
Eph < 29 (Classe A e A+)	25

All'interno dei Nuclei di Antica Formazione, è previsto il seguente incentivo:

Fabbisogno energetico ottenuto	Riduzione oneri urbanizzazione primaria e secondaria [%]
Eph < 29 (Classe A e A+)	25
Eph < 58 (Classe B)	20

All'interno degli Ambiti Residenziali Consolidati - Classe 1 - è previsto il seguente incentivo:

Fabbisogno energetico ottenuto	Riduzione oneri urbanizzazione primaria e secondaria [%]
Eph < 29 (Classe A e A+)	25
Eph < 58 (Classe B)	20

2. Nel caso di edifici di nuova costruzione o di ristrutturazione in cui sia prevista dal progetto architettonico la presenza di serre così come previste all'Art. 12 d è applicato una riduzione degli oneri di urbanizzazione secondaria pari al 5%.
3. Allo scopo di incentivare il trattamento a verde delle coperture piane ed inclinate, come previsto all'Art. 35, si prevede una riduzione del 10% degli oneri di urbanizzazione secondaria.
4. Le riduzioni degli oneri di cui agli Articoli 12, 35 sono cumulabili tra loro. La richiesta di riduzione degli oneri dovrà essere attestata da una dettagliata relazione tecnica e asseverata da un tecnico abilitato e dovrà essere depositata al momento della presentazione di istanza di permesso di costruire. Gli oneri concessori sono da versare interamente e solo al momento della richiesta di agibilità dovrà essere allegata la richiesta di rimborso con autocertificazione attestante gli interventi effettuati. Quando sia accertata l'esecuzione di opere in difformità dalle norme, prescrizioni e modalità previste per la riduzione degli oneri concessori in oggetto si procederà alla applicazione di sanzioni come previsto dal presente regolamento.

Articolo 42. Volumi assimilabili a volumi tecnici

1. Ai sensi dell'Art. 95 c. 3 del Regolamento edilizio comunale, i volumi necessari per realizzare edifici sostenibili che adottino sistematicamente tecniche di bioarchitettura si considerano assimilabili a volumi tecnici e pertanto non vanno conteggiati ai fini volumetrici.
2. Si considerano volumi tecnici eventuali strutture realizzate con l'intento di ottenere il miglioramento delle condizioni igrotermiche interne all'edificio. Tra queste strutture rientrano:
 - verande o tamponature con superficie vetrata delle rientranze chiuse almeno su tre lati da muratura con profondità massima di m 2,50 volte a nord e ovest e con effetto tampono sui locali interni, tali che ai locali confinanti con le verande o la tamponatura vada comunque garantito il ricambio d'aria minimo imposto dalla normativa vigente, anche mediante sistemi di ventilazione meccanica controllata;
 - canali di ventilazione dotati di aperture nella parte superiore ed aventi la funzione di innescare un moto d'aria verticale che favorisca il raffrescamento naturale dell'edificio nelle ore notturne e diurne estive, sempre che venga dimostrata la modalità di funzionamento, indicando il collocamento, la dimensione, la tipologia e la modalità delle aperture che consentono la fuoriuscita dell'aria calda dalla parte superiore del canale di ventilazione e l'ingresso di aria fresca nella parte inferiore dell'edificio e gli accorgimenti adottati per il blocco della funzione del canale di ventilazione nella stagione invernale;
 - intercapedini d'aria aventi spessore compreso tra i 5 ed i 10 cm nella struttura dai tetti a falde con pendenza minima del 15%, laddove sia dimostrato con elaborati grafici la modalità di funzionamento, con riferimento alle aperture per l'afflusso e la fuoriuscita dell'aria. Lo spessore conseguente deve intendersi ininfluente ai fini del calcolo dell'altezza massima del fabbricato e del volume;
3. lo spessore di materiale coibente eccedente a quanto richiesto dalla normativa vigente in materia di risparmio energetico, nel caso di interventi di ristrutturazione (con esclusione di quelli ricadenti nelle zone "A" degli strumenti di pianificazione vigenti) o ampliamento di edifici esistenti che prevedano l'applicazione di materiali coibenti sul lato esterno delle partizioni verticali, ed orizzontali che delimitano la zona riscaldata dell'edificio (isolamento a "cappotto"). Tale spessore non viene comunque considerato ai fini del computo volumetrico. Sono fatte salve le disposizioni previste dall'art. 2.1 della L.R. n. 26 del 20.04.1995.

Articolo 43. Deroghe sulle distanze tra gli edifici

4. Ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. 115/2008, nel caso di edifici di nuova costruzione, lo spessore delle murature esterne, delle tamponature o dei muri portanti, superiori ai 30 centimetri, il maggior spessore dei solai e tutti i maggiori volumi e superfici necessari ad ottenere una riduzione minima del 10 per cento dell'indice di prestazione energetica previsto dalle Leggi regionali in materia, certificata con le modalità di cui al comma 3, è permesso derogare, nell'ambito delle pertinenti procedure di rilascio dei titoli abitativi di cui al titolo II del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, a quanto previsto dalle normative nazionali, regionali o dai regolamenti edilizi comunali, in merito alle distanze minime tra edifici, alle distanze minime di protezione del nastro stradale, nonché alle altezze massime degli edifici. La deroga si applica con riferimento alla sola parte eccedente i 30 centimetri e fino a 25 cm per gli elementi verticali e di copertura, mentre per gli elementi orizzontali intermedi fino a un massimo di 15 centimetri
5. Ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. 115/2008, nel caso di interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti che comportino maggiori spessori delle murature esterne e degli elementi di copertura necessari ad ottenere una riduzione minima del 10 per cento dei limiti di trasmittanza previsti dalle leggi regionali, certificata con le modalità di cui al comma 3, è permesso derogare, nell'ambito delle pertinenti procedure di rilascio dei titoli abitativi di cui al titolo II del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, a quanto previsto dalle normative nazionali, regionali o dai regolamenti edilizi comunali, in merito alle distanze minime tra edifici e alle distanze minime di protezione del nastro stradale. La deroga si applica nella misura massima di 20 centimetri per il maggiore spessore delle pareti

verticali esterne, nonché alle altezze massime degli edifici, nella misura massima di 25 centimetri, per il maggior spessore degli elementi di copertura. La deroga può essere esercitata nella misura massima da entrambi gli edifici confinanti.

6. L'incentivazione di cui ai precedenti commi deve essere obbligatoriamente documentata e certificata da tecnico abilitato che ne assuma le responsabilità agli effetti di legge.
7. Il calcolo dei valori viene effettuato con riferimento alla normativa regionale art. 12 L.R. 33/2007 e D.G.R. 5018/2007 e s. m. e i.
8. Qualora, al termine dei lavori, quanto dichiarato per poter beneficiare dell'incremento edificatorio non fosse stato realizzato o non risultasse veritiero, la quota di edificio realizzata beneficiando dell'incremento stesso sarà considerata a tutti gli effetti, secondo i casi, variazione essenziale o parziale difformità dal permesso di costruire e sanzionata in base alle leggi vigenti.

Articolo 44. **Agevolazioni fiscali**

1. La normativa vigente prevede diversi incentivi di natura fiscale per sostenere gli interventi finalizzati all'efficienza degli edifici, degli impianti, al risparmio energetico e all'impiego di fonti di energia rinnovabili in generale. Data la natura della materia si rimanda alle specifiche norme.

CAPO VIII – Procedure di controllo

Articolo 45. Procedura di verifica

1. Tutti gli interventi rientranti nel campo di applicazione del presente Regolamento saranno sottoposti a verifica dei dati progettuali dichiarati e della congruenza di quanto realizzato da parte dell'ufficio tecnico comunale e dell'ufficio di polizia municipale. Gli interventi potranno essere sottoposti al controllo dei livelli prestazionali attraverso sopralluoghi periodici durante l'esecuzione e prima del rilascio del documento di agibilità. L'ufficio tecnico può procedere, se necessario, alla verifica di quanto dichiarato in fase progettuale mediante prove sperimentali quali termografie, verifica delle trasmittanze termiche tramite prove termoflussimetriche ecc..
2. Alla presentazione della domanda di permesso di costruire o DIA, dovranno essere depositati i documenti relativi alla certificazione energetica come previsto al punto 12 DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008, secondo la procedura ivi descritta e tutti i documenti necessari per la verifica delle imposizioni cogenti e di quelle volontarie in cui è presente un incentivo. Nel caso in cui si richiedano gli incentivi previsti dal presente Regolamento dovranno essere depositati anche i seguenti documenti:
 - modulo di richiesta dell'incentivo;
 - disegni di dettaglio in scala non superiore a 1:20 che mostrino la stratigrafia degli elementi d'involucro e l'adeguata risoluzione dei ponti termici;
 - elenco di dettaglio dei materiali previsti per l'intervento;
3. Nel caso di interventi parziali su edifici esistenti, i calcoli relativi all'indice termico sono sostituiti da calcoli che dimostrino il rispetto della termotrasmissione massima dei singoli elementi tecnici.
4. Il controllo di correttezza dei calcoli eseguiti e delle soluzioni tecniche previste sarà eseguito da personale tecnico del Comune di Bovezzo o soggetto terzo delegato, nel caso di interventi parziali su edifici esistenti e nel caso di edifici nuovi o soggetti a ristrutturazione globale che si dichiarino ricadenti nelle classi A, B di efficienza energetica. Il rilascio del permesso di costruire o l'effettiva efficacia della DIA sono subordinati all'esito positivo di tale controllo.

Articolo 46. Obblighi a carico dell'esecutore dei lavori

1. L'impresa esecutrice dei lavori avrà obbligo di non dare esecuzione ai lavori di chiusura degli elementi di involucro e di copertura dei ponti termici fino ad avvenuto sopralluogo e verifica da parte del tecnico comunale o suo delegato e/o da parte del soggetto certificatore che procederà con fotografie e raccolta di campioni di materiale.
2. Eventuali direttive di cantiere diverse da quanto pianificato devono essere comunicate da parte dell'impresa all'ufficio tecnico comunale.
3. L'impresa non deve dare corso ad eventuali direttive contrarie agli obiettivi generali del seguente Regolamento e diversamente da quanto previsto a livello progettuale.

CAPO IX– Sanzioni

Articolo 47. Sanzioni per la violazione delle norme introdotte nell'allegato energetico al RE

Oltre a quanto previsto dalla normativa regionale vigente e come riportato nella Legge Regionale 11 dicembre 2006, N. 24, il Comune di Bovezzo introduce le seguenti sanzioni:

1. Qualora, al termine dei lavori, fosse riscontrata per le categorie di intervento A0-A1-A2 una differenza in termini di efficienza energetica tra quanto dichiarato in fase progettuale e quanto successivamente realizzato, si procede all'erogazione della sanzione a seconda dei casi come riportato nella tabella seguente:

Comma 1 Art. 42

Categorie d'intervento A0 A1 A2 su edifici localizzati su tutto il territorio comunale ad esclusione di quelli presenti all'interno dei Nuclei di Antica Formazione

Classe energetica di progetto	Classe energetica verificata	Sanzione*
A+	A	Nessun incentivo
	B	Nessun incentivo+sanzione pari al 35% oneri
	C	Nessun incentivo+sanzione pari al 70% oneri
A	B	Nessun incentivo
	C	Nessun incentivo+sanzione pari al 35% oneri

*le percentuali sono calcolate sugli oneri primari e secondari

Comma 1 Art. 42

Categorie d'intervento A0 A1 A2 su edifici localizzati all'interno dei Nuclei di Antica Formazione e degli Ambiti Residenziali Consolidati - Classe 1

Classe energetica di progetto	Classe energetica verificata	Sanzione*
B	C	Nessun incentivo
	D	Nessun incentivo+sanzione pari al 35% oneri

*le percentuali sono calcolate sugli oneri primari e secondari

Nel caso di mancato rispetto di quanto previsto agli Art. 12 e 35 i relativi incentivi previsti all'art. 41 decadono ed è applicata una sanzione come previsto nella tabella seguente:

Comma 2 Art. 42

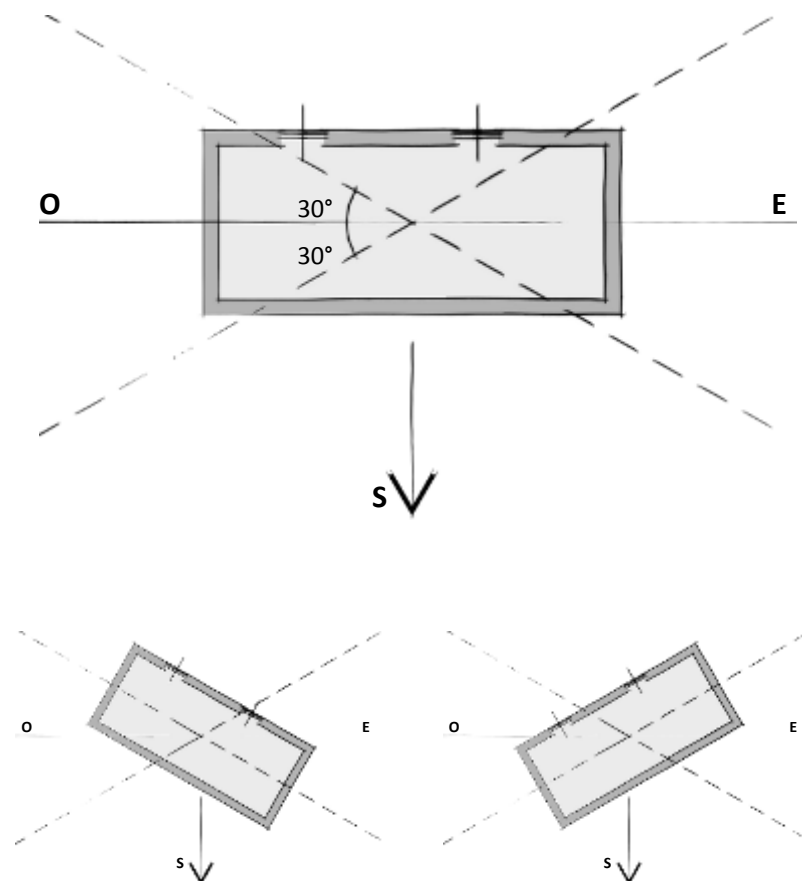
Riferimento	Descrizione	Incentivo previsto**	Categorie di Intervento	Tipologia Prescrizione	Sanzione***
Art. 12	Serre o logge per la captazione solare	5,0%	A0-A1-A2--B1-B2-C1	Raccomandata	Annullamento incentivo
Art. 34 Comma 9	Trattamento a verde delle coperture piane ed inclinate	10,0%	A0-A1-A2--B1-B2-C1	Raccomandata	Annullamento Incentivo

**Incentivo in termini di scomputo degli oneri di urbanizzazione secondaria

ALLEGATO 1

Esemplificazione grafica dell'indicazione di cui all'Art. 9 c. 1 punto 3

(Orientamento degli edifici e diritto al sole - affaccio verso nord)



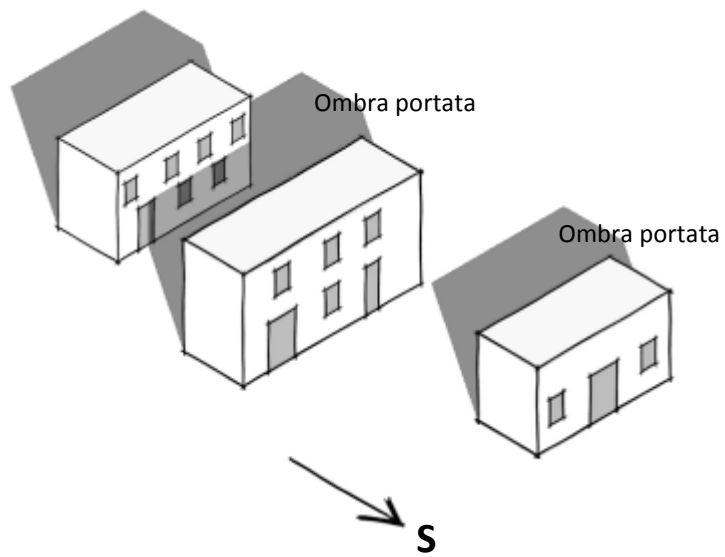
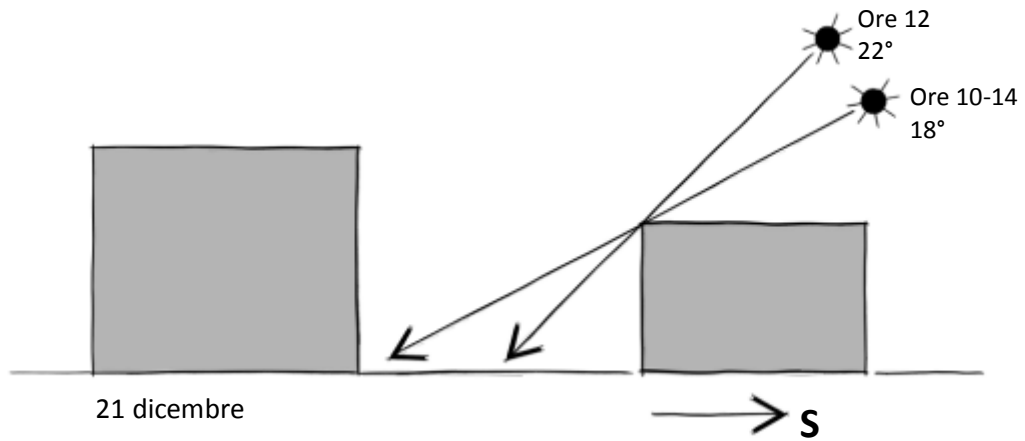
Caso limite:

inclinazione=30° rispetto alla direttrice E-O

ALLEGATO 2

Esempi di rappresentazione grafica prevista ai sensi dell'Art. 9 c. 2 punto 3

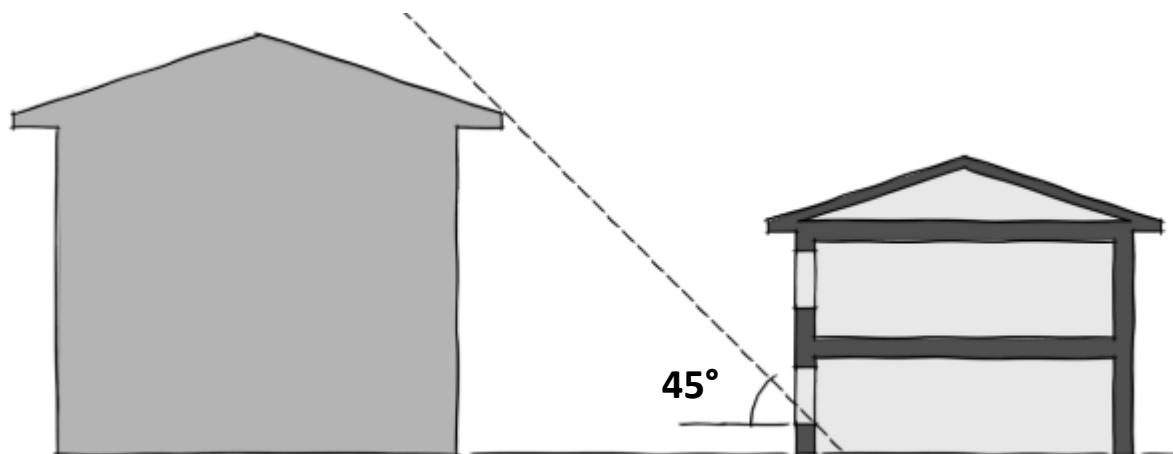
(Orientamento degli edifici e diritto al sole - fase invernale)



ALLEGATO 3

Esemplificazione grafica dell'indicazione di cui all'Art. 9 c. 3

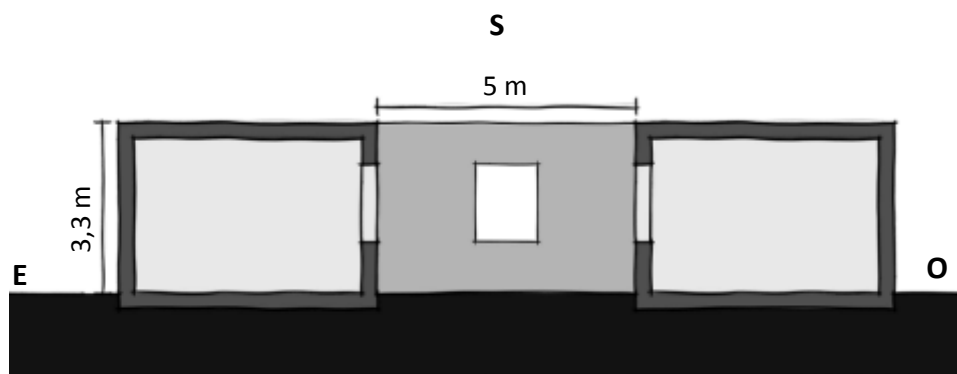
(Orientamento degli edifici e diritto al sole - affaccio verso nord)



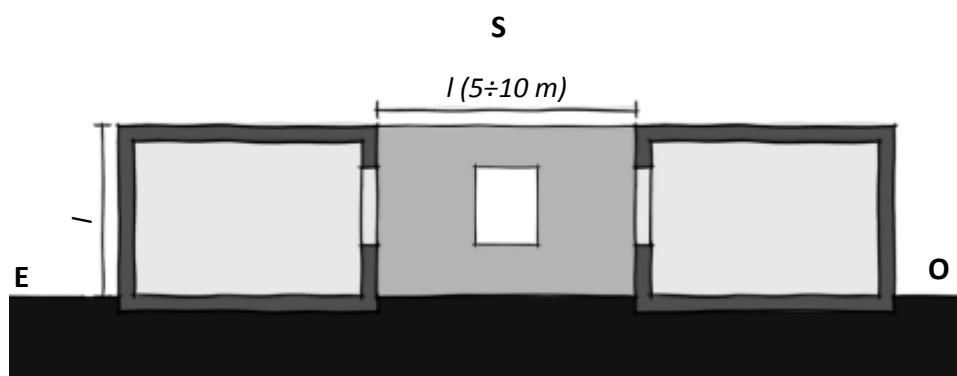
ALLEGATO 4

Esemplificazione grafica dell'indicazione di cui all'Art. 9 c. 4

(Cortili interni)



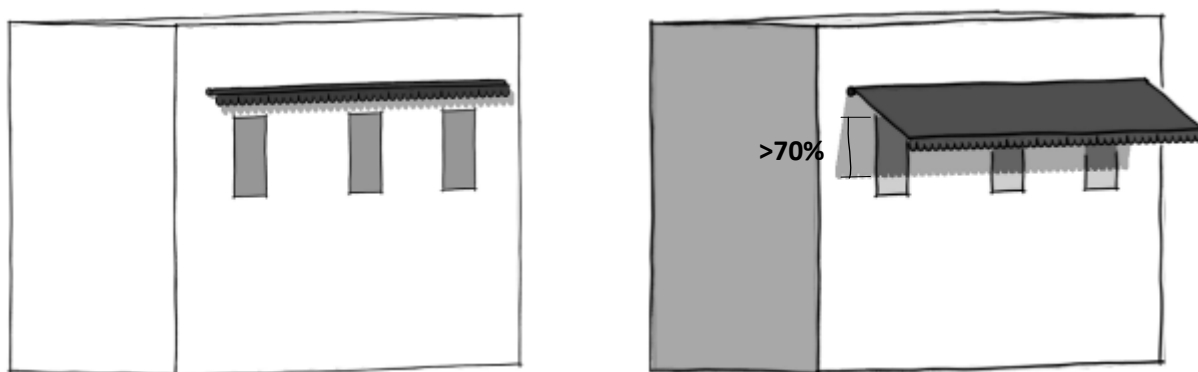
Allegato 4a: *Larghezza del cortile interno=5 m*



Allegato 4b: *Larghezza del cortile interno compresa fra 5 e 10 m*

ALLEGATO 5

Esemplificazione grafica dell'indicazione di cui all'Art. 11 c.1 punto 3
(Orientamento degli edifici e diritto al sole - affaccio verso nord)



Soleggiamento/ombreggiamento degli elementi trasparenti
in fase invernale (a sinistra) e in fase estiva (a destra)

ALLEGATO 6

Esempi di rappresentazione grafica prevista ai sensi dell'Art. 11 c.2
(Protezione dall'irraggiamento solare estivo elementi trasparenti)

