

COMUNE DI
MASSINO VISCONTI
Provincia di Novara

CODICE ENTE	CODICE MATERIA
DELIBERAZIONE N. 29	
WW/Delibere/D_C_A4.DOC	

Verbale di deliberazione del Consiglio Comunale

Adunanza ordinaria di prima convocazione - Seduta pubblica

OGGETTO: APPROVAZIONE ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO

L'anno **duemilatredici** addì **29** del mese di **Novembre** alle ore 18.00 nella Sala delle adunanze consiliari.

Previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge vennero oggi convocati a seduta i Consiglieri comunali. All'appello risultano:

- 1) **AIROLDI Antonio** **Sindaco**
- 2) **ROSSI Francesco**
- 3) **RAGAZZONI Gabriele**
- 4) **RAGAZZONI Mauro**
- 5) **PIEMONTESI Tiziano**
- 6) **ALBINI Maria**
- 7) **ROSSI Michela Comazzi**
- 8) **GALIMBERTI Alex**
- 9) **GEMELLI Angelo**
- 10) **BUZZI Angela**
- 11) **MARGNINI Marco**
- 12) **PONZIO Angelo**
- 13) **CASTIGLIONE Raffaella**

	Pres.ti	Ass.ti
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
		X
		x
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
Totali	11	02

Assiste l'adunanza l'infrascritto Segretario Comunale Dott. Crescentini Michele il quale provvede alla redazione del presente verbale.

Essendo legale il numero degli intervenuti, il Sig. Airol di Antonio – **Sindaco**, assume la presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopra indicato, posto al N. 4 dell'ordine del giorno.

Durante la discussione del presente argomento, alle ore 18.30 accede all'aula dell'adunanza il Cons. Margnini, che viene pertanto da tale momento considerato presente.

PREMESSO CHE:

- Il Comune di Massino Visconti, facente parte del raggruppamento costituito tra i comuni di Armeno, Ameno, Brovello Carpugnino, Gignese, Massino Visconti, Miasino, Nebbiuno e Pisano, attraverso il Comune capofila Armeno, ha aderito al Bando della Fondazione Cariplo "Promuovere la sostenibilità ambientale a livello locale – Promuovere la sostenibilità energetica nei comuni piccoli e medi" anno 2011, i cui adempimenti hanno previsto l'adesione al Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) attraverso la deliberazione del proprio consiglio comunale C.C. n. 12 del 18.05.2012 e la redazione del PAES – Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile – approvato con deliberazione consigliere n. 6 del 05.04.2013;
- ulteriore adempimento preliminare del bando succitato, per i comuni ad esso aderenti ed ancora sprovvisti, è la predisposizione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale, quale importante strumento di orientamento dei cittadini verso l'adozione di pratiche di risparmio energetico ai sensi della Legge 10/1991, della L.R. 19/1999, della L.R. 13/2007 (e s.m.i.), della D.G.R. n. 46-11968 del 2009 e del D.Lgs 192/2005, art 8, comma 4 e 5, in tema di controlli energetici sui progetti edilizi – ai sensi della disposizione normativa;
- un valido riferimento nell'impostazione del documento di cui sopra è risultato l'Allegato Energetico Ambientale tipo ai Regolamenti Edilizi dei Comuni della Provincia di Torino redatto dalla provincia di Torino, con il supporto tecnico scientifico del Dipartimento di Energetica del Politecnico di Torino;
- la Provincia di Torino ha messo a disposizione il proprio Allegato Energetico, approvato con D.G.P. n° 1212-39325/2010, anche degli altri Comuni piemontesi, con attività di promozione;
- l'Allegato in discorso, in linea con quanto previsto dalla normativa in materia di prestazione energetica nell'edilizia e di inquinamento ambientale al fine di perseguire gli obiettivi generali di:
 - utilizzo razionale delle risorse energetiche e delle risorse idriche;
 - riduzione dell'emissione di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti;
 - maggiore qualità dell'ambiente interno (termico, luminoso, acustico, qualità dell'aria);promuove interventi edilizi volti a:
 - ottimizzare le prestazioni energetiche ed ambientali dell'involucro edilizio e dell'ambiente costruito;
 - migliorare l'efficienza energetica del sistema edificio-impianti;
 - utilizzare fonti rinnovabili di energia;
 - contenere i consumi idrici;
 - utilizzare materiali bio-compatibili ed eco-compatibili;
- gli obiettivi dell'Allegato Energetico Ambientale tipo redatto dalla provincia di Torino sono perseguiti attraverso l'introduzione di prescrizioni e attraverso la definizione di livelli prestazionali minimi di qualità, sia per gli edifici di nuova costruzione, sia per gli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione o manutenzione straordinaria;
- l'Allegato Energetico Ambientale in discorso prevede requisiti *cogenti* che definiscono un livello minimo di qualità energetica ed ambientale da conseguire obbligatoriamente in ciascun intervento;

- il Comune di Massino Visconti, già impegnato in molteplici iniziative con la finalità di contribuire al raggiungimento degli obiettivi che l'Unione Europea si è posta al 2020 in termini di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, di maggiore efficienza energetica e di maggiore utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, tra le quali l'Adozione del P.A.E.S. come da Deliberazione del Consiglio Comunale n° 5 del 05/04/2013, ha valutato l'opportunità di adottare l'Allegato Energetico Ambientale sulla base di quello predisposto dalla Provincia di Torino, opportunamente riveduto e corretto in base alle specifiche necessità del Comune stesso, quale utile riferimento per professionisti e tecnici comunali e quale strumento per favorire la qualificazione energetica del patrimonio edilizio;

Tutto ciò premesso,

IL CONSIGLIO COMUNALE

VISTO il testo dell'Allegato Energetico Ambientale, da allegare al Regolamento Edilizio Comunale, adeguato sulla base delle necessità del territorio Comunale e dei vigenti regolamenti in materia urbanistica ed edilizia oltre che per le scelte sopra indicate;

VISTO l'art. 42 Dlgs 18.08.2000 n.267 e ritenuta la competenza in merito del Consiglio Comunale;

ACQUISITO il parere favorevole di regolarità tecnica espresso ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs 267/00 dal responsabile del servizio Tecnico;

DATO ATTO CHE L'ADOZIONE DEL PRESENTE PROVVEDIMENTO NON HA IMPLICAZIONI CONTABILI

Tutto ciò premesso e considerato,

Essendo n. undici i Consiglieri presenti, di cui n. uno astenuti (il Cons. Ponzio) e n. dieci votanti, con voti favorevoli dieci espressi in forma palese per alzata di mano

DELIBERA

1. Di approvare, l'Allegato Energetico Ambientale al vigente Regolamento Edilizio Comunale nel testo che si allega alla presente deliberazione sotto la lettera A) quale parte integrante della stessa;
2. Di dare atto che l' Allegato Energetico Ambientale di cui al precedente punto 1 è cogente rispetto al vigente Regolamento Edilizio;
3. Di dare atto che la presente deliberazione, divenuta esecutiva ai sensi di legge, verrà pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione, ai sensi dell'art. 3 comma 3 della L.R. 08.07.1999 n. 19;
4. Di dare atto che l'Allegato Energetico“ quale atto integrativo del Regolamento Edilizio, unitamente alla presente deliberazione, sarà trasmesso, ai sensi dell'art. 3 comma 3 della L.R. 08.07.1999 n. 19, alla Regione Piemonte (Direzione Programmazione Strategica, Politiche Territoriali ed Edilizia);
5. Di procedere alla pubblicazione sul sito istituzionale del Comune dei documenti dell'Allegato Energetico affinché i soggetti interessati e la cittadinanza possano prenderne atto e possano adottare le prescrizioni qualitative contenute, sia per gli edifici di nuova costruzione, sia per gli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione o manutenzione straordinaria;

6. Di dare atto che la presente proposta di provvedimento non comporta l'assunzione di impegni di spesa né riduzione di entrate, demandati alla successiva fase di attuazione dell'Allegato Energetico allorquando verranno introdotti i requisiti *incentivanti*, associati a punteggi correlati al grado di prestazione raggiunto ed incentivati con misure nell'ambito della disciplina degli oneri concessori;

7 Di rimettere al Servizio TECNICO per l'attuazione della presente deliberazione;

con separata votazione ad esito analogo alla precedente

Di dichiarare il presente atto immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134 comma 4 del D.Lgs n. 267 del 18.08.2000.

***COMUNE DI
MASSINO VISCONTI
Provincia di NOVARA***

***ALLEGATO ENERGETICO AMBIENTALE
AL REGOLAMENTO EDILIZIO
DEL COMUNE DI MASSINO VISCONTI***

ALLEGATO ENERGETICO AMBIENTALE DEL COMUNE DI MASSINO VISCONTI

1	OBIETTIVI	4
2	DEFINIZIONI	6
3	AMBITI DI APPLICAZIONE	8
4	CATEGORIE DI EDIFICI	9
5	PROCEDURE AMMINISTRATIVE	10
5.1	DOCUMENTAZIONE DI CONFORMITÀ ALLA NORMATIVA ENERGETICO-AMBIENTALE	10
5.2	INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA	11
5.3	ESCLUSIONI	13
6	REQUISITI COGENTI	14
6.1	PRESCRIZIONI GENERALI	14
6.1.1	INVOLUCRO EDILIZIO	14
6.1.2	IMPIANTI TERMICI	15
6.1.3	GENERATORI DI CALORE	18
6.1.4	ILLUMINAZIONE ESTERNA	23
6.2	EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE, INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA O DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DEGLI EDIFICI ESISTENTI	24
6.2.1	PRESTAZIONE TERMICA DELL'EDIFICIO	24
6.2.2	INVOLUCRO EDILIZIO	25
6.2.3	IMPIANTO TERMICO	28
6.2.4	MODULI FOTOVOLTAICI E PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI	31
6.2.5	IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE	31
6.2.6	IMPIANTO IDRICO	32
6.3	INTERVENTI DI MANUTENZIONE EDILIZIA ORDINARIA E STRAORDINARIA	32
6.3.1	INVOLUCRO EDILIZIO	32
6.4	INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE IMPIANTISTICA	34
6.4.1	IMPIANTO TERMICO	34
6.4.2	IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE	37
6.4.3	IMPIANTO IDRICO	37
7	NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	39
	ALLEGATO 1 – FACSIMILE DI COMUNICAZIONE DI ESECUZIONE LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA	43

- Decreto Legislativo n. 28 del 03.03.2011 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;

il presente allegato energetico-ambientale al regolamento edilizio del Comune di MASSIMO VISCONTI, promuove interventi edilizi volti a:

- ottimizzare le prestazioni energetiche ed ambientali dell'involucro edilizio e dell'ambiente costruito;
- migliorare l'efficienza energetica del sistema edificio-impianti;
- promuovere l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili;
- contenere i consumi idrici;
- promuovere l'utilizzo di materiali bio-compatibili ed eco-compatibili.

Questi obiettivi sono perseguiti attraverso l'introduzione di prescrizioni e attraverso la definizione di livelli prestazionali minimi di qualità, sia per gli edifici di nuova costruzione, sia per gli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione o manutenzione straordinaria.

Vengono trattati i requisiti *cogenti* che definiscono un livello minimo di qualità energetica ed ambientale da conseguire obbligatoriamente in ciascun intervento.

Successivamente verranno introdotti i requisiti *incentivati*, ovvero criteri non prescrittivi, associati a punteggi correlati al grado di prestazione raggiunto e incentivati con misure nell'ambito della disciplina degli oneri concessori.

	destinazioni d'uso
Ristrutturazione dell'impianto termico	insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione del calore
Ristrutturazione edilizia	interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'involucro dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti. Gli interventi di ristrutturazione edilizia comprendono altresì quelli consistenti nella demolizione e successiva fedele ricostruzione di un fabbricato identico a quello preesistente, quanto a sagoma, volumi, area di sedime e caratteristiche dei materiali, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.
Serra solare	Spazio ottenuto mediante la chiusura con vetrata trasparente di logge o terrazze, quando detto spazio chiuso sia non climatizzato e sia finalizzato al risparmio energetico.
Sistema solare passivo	Sistema edilizio basato sull'utilizzo della radiazione solare per contribuire al controllo delle condizioni ambientali degli spazi abitati con le finalità di ridurre i consumi energetici e migliorare il comfort.
Sostituzione del generatore di calore	Rimozione del vecchio generatore ed installazione di un altro nuovo, di potenza termica adeguata al reale fabbisogno termico, destinato ad erogare energia termica alle medesime utenze.
Superficie utile lorda	Vedasi quanto indicato dal relativo articolo del Regolamento Edilizio Comunale
Superficie utile netta	Vedasi quanto indicato dal relativo articolo del Regolamento Edilizio Comunale

4 Categorie di edifici

Ai fini dell'applicazione dei requisiti previsti dal presente Allegato, per quanto riguarda le destinazioni d'uso degli edifici si fa riferimento alle categorie previste dall'art. 3 del D.P.R. 412/93, di seguito riportate.

E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili: E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme; E.1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili; E.1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;
E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: 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.
E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili, ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici.
E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili: E.4 (1) quali cinema e teatri, sale di riunione per congressi; E.4 (2) quali mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto; E.4 (3) quali bar, ristoranti, sale da ballo.
E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili: quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni;
E.6 Edifici adibiti ad attività sportive: E.6 (1) piscine, saune e assimilabili; E.6 (2) palestre e assimilabili; E.6 (3) servizi di supporto alle attività sportive;
E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili.
E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

Le attività commerciali, artigianali, di servizio e assimilabili, quando sono inserite in edifici classificati nella categoria E (1) fanno riferimento sia alle prescrizioni relative agli edifici residenziali (E.1), sia alle prescrizioni relative alla specifica attività svolta, quanto queste ultime risultino integrabili con le prime.

5.2 Interventi di manutenzione ordinaria

Per gli interventi di manutenzione ordinaria, classificati come interventi di edilizia libera (DPR 380/2001, art. 6, c.1, lett. a), è sufficiente una comunicazione al Comune (vedi Allegato 1).

Rientrano tra gli interventi di manutenzione ordinaria:

- Ritinteggiatura di facciate
- Sostituzione di infissi e serramenti
- Sostituzione di caldaie con potenza inferiore a 35kW

Rientrano altresì tra gli interventi di edilizia libera, per la quale è sufficiente una comunicazione preventiva al Comune, l'installazione dei seguenti impianti:

Impianti solari termici

- impianti solari termici aventi tutte le seguenti caratteristiche (d. lgs. 30 maggio 2008, n. 115, art. 11 c. 3):
 - o impianti aderenti o integrati nei tetti di edifici esistenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi;
 - o la superficie dell'impianto non è superiore a quella del tetto su cui viene realizzato;
 - o gli interventi non ricadono nel campo di applicazione del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti dall'articolo 11, comma 3, del decreto legislativo 115/2008.
- impianti solari termici aventi tutte le seguenti caratteristiche (DPR 380/2001, art. 6, c. 1, lett. d):
 - o senza serbatoio di accumulo esterno;
 - o realizzati al di fuori delle parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi (zona A di cui al decreto del Ministro per i lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444);

Impianti solari fotovoltaici

- impianti solari fotovoltaici aventi tutte le seguenti caratteristiche (ai sensi dell'articolo 11, comma 3, del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115):
 - o impianti aderenti o integrati nei tetti di edifici esistenti con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda e i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi;
 - o la superficie dell'impianto non è superiore a quella del tetto su cui viene realizzato;
 - o gli interventi non ricadono nel campo di applicazione del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti dall'articolo 11, comma 3, del decreto legislativo 115/2008.
- impianti solari fotovoltaici aventi tutte le seguenti caratteristiche (DPR 380/2001, art. 6, c. 1, lett. d):

- o entro un mese dalla conclusione della rilevazione il soggetto titolare rimuove le predette apparecchiature ripristinando lo stato dei luoghi.

Idroelettrico e geotermoelettrico

- impianti idroelettrici e geotermoelettrici aventi tutte le seguenti caratteristiche (DPR. 380/2001, art. 123, c. 1, secondo periodo e art. 6, c. 1, lett. a):
 - o realizzati in edifici esistenti sempre che non alterino i volumi e le superfici, non comportino modifiche delle destinazioni di uso, non riguardino le parti strutturali dell'edificio, non comportino aumento del numero delle unità immobiliari e non implicino incremento dei parametri urbanistici;
 - o aventi una capacità di generazione compatibile con il regime di scambio sul posto.

5.3 Esclusioni

Sono esclusi dall'applicazione della normativa energetica

- a) 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 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137) e quelli individuati come tali negli strumenti urbanistici, se il rispetto delle prescrizioni implica un'alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici;
- b) i fabbricati residenziali isolati con una superficie utile totale inferiore a 50 metri quadrati;
- c) i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali quando gli ambienti sono riscaldati per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;
- d) 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.

Nei casi di esclusione dall'applicazione della normativa energetica dei fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali, tale condizione dovrà essere dimostrata tramite visura camerale e relazione tecnica descrittiva del processo produttivo. Il rilascio del relativo titolo edilizio abilitativo deve essere accompagnato da apposito atto d'obbligo con il quale il richiedente si impegna a mantenere l'attività rientrante nella categoria edilizia E.8 ex DPR. 412/93 per un periodo non inferiore a cinque anni.

Elementi costruttivi finalizzati alla captazione diretta dell'energia solare

- Gli altri elementi costruttivi finalizzati alla captazione diretta dell'energia solare sono esclusi dai computi per la determinazione dei volumi, delle superfici, e nei rapporti di copertura (L.R. 28.05.2007 n. 13, art. 8, c. 2), purché consentano una riduzione di almeno il 20% del fabbisogno energetico per il riscaldamento degli edifici (rapporto tra l'apporto stagionale del componente e il fabbisogno energetico complessivo per il riscaldamento fissato dalla normativa in vigore per la climatizzazione invernale).
- Tale esclusione si intende limitata al 10% della volumetria esistente o approvata.

6.1.2 IMPIANTI TERMICI

Efficienza energetica

- Per tutte le categorie di edifici, nel caso di installazione di impianti termici in edifici nuovi, nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti, ristrutturazione di impianti termici si procede al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e alla verifica che sia rispettata la seguente condizione:

$$\begin{aligned} \eta_{\text{globale}} &> 77 + 3 \cdot \text{Log}(P_n) && \text{per } P_n \leq 1000 \text{ kW} \\ \eta_{\text{globale}} &> 86 && \text{per } P_n > 1000 \text{ kW} \end{aligned}$$

Tale verifica deve essere opportunamente documentata nella relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007.

- In caso di installazione di un sistema di produzione di acqua calda sanitaria in un nuovo edificio o di una nuova installazione in edificio esistente, il sistema dovrà garantire un rendimento medio stagionale non inferiore a 0,6.

Impianti a bassa temperatura e terminali di tipo radiante

- Per gli impianti sportivi si raccomanda, ove possibile, l'adozione di sistemi in grado di assicurare il comfort termico mediante l'utilizzo di tecnologie ad irraggiamento.

Installazione di sistemi solari termici

- Per tutte le categorie di edificio, ad esclusione quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), nel caso di nuova costruzione o in occasione di interventi che prevedano ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti, nonché in caso di nuova installazione di impianto termico in edificio esistente o di ristrutturazione dell'impianto termico, devono essere installati impianti solari termici integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia, dimensionati in modo tale da soddisfare almeno il 60 % del fabbisogno annuale di energia primaria richiesto per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio.
- Per quanto riguarda i criteri per determinare del fabbisogno annuale di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria:

- edifici adibiti ad attività sportive con periodi di utilizzo annuale inferiore ai tre mesi (ad esclusione delle piscine);
- edifici in cui il fabbisogno standard di acqua calda sanitaria risulti inferiore a 65 litri/giorno,
- esclusioni dall'applicazione delle L.R. 13/2007.

Criteri di installazione e integrazione architettonica dei sistemi solari termici

- Gli impianti solari devono conseguire il miglior livello di integrazione architettonica e possono essere installati sulle coperture dei fabbricati (a falde o piane) o su strutture apposite, come pergole e tettoie e sulle facciate degli edifici.
- Nel caso di edifici in condominio i collettori devono essere collocati su superfici di proprietà condominiali.
- Gli impianti devono essere accessibili per consentirne la corretta manutenzione.
- I collettori devono essere collocati in aree non ombreggiate e orientati verso il quadrante Sud. Sono ammessi orientamenti ad Est e ad Ovest solo se non esistono altre opzioni di orientamento dei collettori verso il quadrante Sud; non sono ammessi orientamenti verso il quadrante Nord;
- Nel caso di installazioni su tetto a falda, non sono comunque ammesse installazioni di collettori solari con orientamenti e inclinazioni diversi dall'inclinazione e orientamento della falda.
- Nel caso di installazioni su tetto a falda non sono, inoltre, ammessi bollitori o altri componenti ad eccezione dei pannelli solari.
- Il dimensionamento dei collettori solari è effettuato con la norma UNI 8744-2:1985.
- Nel caso di copertura piana, i pannelli solari e i loro componenti possono essere installati su supporti idonei a raggiungere l'inclinazione ritenuta ottimale, purché l'impianto non risulti visibile, anche facendo ricorso a schermature rispetto a spazi pubblici limitrofi all'edificio posti a quota altimetrica inferiore³.
- Per gli impianti a circolazione forzata, di superficie inferiore o uguale ai 20 m² o di superficie inferiore o uguale a 15 m² se i pannelli sono a tubi sottovuoto, dovrà essere presente uno strumento rilevatore, come contaltri, contabilizzatore di calore o contatore.
- Per i sistemi di superficie superiore ai 20 m² o a 15 m² se i pannelli sono a tubi sottovuoto, dovranno essere montati sull'impianto due contabilizzatori di calore per misurare rispettivamente l'energia estratta dai pannelli e quella fornita all'utilizzatore.

³ Al fine di minimizzare l'impatto visivo, ottimizzare la resa energetica e favorire l'integrazione architettonica di tali sistemi, l'ente locale competente può indicare nei propri regolamenti edilizi i livelli minimi per l'inserimento nel tessuto edilizio locale. Tali indicazioni possono essere differenziate tenendo conto della zona urbanistica e della natura dell'intervento edilizio proposto.

- o L'eventuale aumento di potenza di un generatore di calore deve essere motivato con la verifica dimensionale dell'impianto di riscaldamento nella relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007.

Combustibili

- o È consentito l'utilizzo dei combustibili individuati nelle sezioni 1 e 2 della parte I dell'Allegato X alla Parte Quinta del d.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", come modificato dal d.lgs. 128/2010.

Generatori a combustione (caldaie) alimentati con combustibili gassosi, liquidi (incluse le biomasse liquide) o solidi (escluse la legna da ardere e le biomasse solide)

- o I generatori di calore da installarsi in edifici di nuova costruzione o in edifici esistenti devono garantire, in condizioni operative ed in relazione al combustibile utilizzato in prevalenza, rendimenti non inferiori a quelli indicati nella tabella 1 e rispettare i seguenti requisiti emissivi:
 - o ossidi di azoto (NO_x) ≤ 70 mg/kWh_t (generatori di calore con potenza nominale P_n < 35 kW_t alimentati a gas naturale o a GPL)
 - ≤ 80 mg/kWh_t (altri generatori di calore)
 - o particolato fine (PM10) ≤ 10 mg/kWh_t

Tabella 1: Valore minimo del rendimento di combustione [%].

Tipo di generatore	Condizioni di misura	Rendimento limite
Generatore ad acqua	- Massima potenza termica effettiva del focolare	93 + 2 Log P _n per P _n ≤ 400 kW
	- Condizioni di normale funzionamento	98,2 per P _n > 400 kW
Generatore ad aria	- Potenza nominale	90 + 2 Log P _n per P _n ≤ 400 kW
	- Condizioni operative	95,2 per P _n > 400 kW

Il valore di P_n è da intendersi riferito alla somma delle potenze termiche dei singoli focolari costituenti l'impianto termico.

- o Negli interventi che prevedono la sostituzione di un generatore di calore esistente, possono essere accettate deroghe ai livelli di rendimento indicati in tabella 1 nei casi in cui la necessità di scaricare i fumi di combustione in canne fumarie collettive ramificate (UNI 10640) o collettive (UNI 10641) non permetta, per ragioni di sicurezza, l'installazione di generatori di calore in grado di garantire le prestazioni energetiche previste. In questi casi il generatore di calore installato dovrà garantire rendimenti non inferiori a quelli indicati nella
- o Tabella 2.

Tabella 2: Valore minimo del rendimento di combustione [%].

Tipo di generatore	Condizioni di misura	Rendimento limite
Generatore ad acqua con collegamento a canne fumarie collettive ramificate (UNI	- Massima potenza termica effettiva del focolare	87 + 2 Log P _n per P _n ≤ 400 kW
	- Condizioni di normale funzionamento	92,2 per P _n > 400 kW

	11% O ₂ fumi secchi [mg/Nm ³]				200 ^(*)
--	---	--	--	--	--------------------

(*) Valori medi giornalieri

Tabella 4: Requisiti minimi per generatori di calore alimentati a biomassa solida in zona di mantenimento

		Potenza termica nominale complessiva [kW]				
		35 ≤ P _n ≤ 300	300 < P _n ≤ 500	500 < P _n ≤ 3000	3000 < P _n ≤ 6000	6000 < P _n ≤ 20000
Rendimento	Condizioni nominali [%]	$\eta \geq 67 + 6 \log(P_n)$	$\eta \geq 82\%$	$\eta \geq 82\%$	$\eta \geq 82\%$	$\eta \geq 82\%$
Polveri totali	Valori medi orari 11% O ₂ fumi secchi [mg/Nm ³]	50	50	50 30(**)	30	30 10 ^(*)
NO _x	Valori medi orari 11% O ₂ fumi secchi [mg/Nm ³]	400	400	400	300	400 200 ^(*)

(*) Valori medi giornalieri.

(**) Valore limite di emissione da considerarsi requisito minimo nel caso di impianti finanziati, anche solo parzialmente, da Enti pubblici

- Gli impianti con P_n ≥ 35 kW, ad esclusione di quelli alimentati con pellets, devono essere dotati di un sistema di accumulo termico avente un volume pari ad almeno 12dm³/kW, ma comunque non inferiore a 500 dm³. Eventuali difficoltà a rispettare tale condizione devono essere adeguatamente giustificate dal punto di vista tecnico.
- Per potenze oltre i 20 MW_t, nonché per quanto non indicato nella tabella sopra riportata, si rimanda a quanto previsto nel punto 1.1 del paragrafo I della Parte III dell'Allegato I alla parte quinta del d.lgs. 152/2006, come modificato dal d.lgs. 128/2010.
- Le stufe e i camini, dotati o meno di sistemi di distribuzione del calore generato, e gli impianti con potenzialità inferiore a 35 kW_t devono essere provvisti di marcatura CE.

Scarico dei prodotti della combustione

- o I condotti per lo scarico dei prodotti della combustione, derivanti da qualsiasi tipologia di generatore di calore, devono essere realizzati in modo tale da superare qualsiasi ostacolo o struttura distante meno di dieci metri. Eventuali deroghe possono essere concesse con provvedimento del responsabile della struttura comunale competente.
- o Nel caso di sostituzione di generatore di calore esistente collegato a canna fumaria collettiva ramificata (UNI 10640) o originariamente dotato di scarico a parete è consentita la deroga di quanto previsto al punto precedente qualora sussistano le condizioni espresse dall'articolo 5, comma 9 del d.p.r. 412/1993 e il generatore di calore installato presenti un rendimento utile conforme in tabella 1 per generatori ad acqua (D.G.R. 46/2009, allegato 5, lettera a).

Nel caso di impianti di cogenerazione alimentati con biomassa solida o liquida, o con biodiesel, o con biogas⁵, devono essere rispettate le seguenti condizioni:

- Rendimento elettrico del cogeneratore in condizioni nominali – $\eta_{ee} \geq 15\%$
- Fattore di emissione equivalente di ossidi di azoto – $FE_{et}(NO_x) \leq 350 \text{ mg/kWh}$
- Fattore di emissione equivalente di particolato totale – $FE_{et}(PT) \leq 20 \text{ mg/kWh}$

Le condizioni di esercizio reali dell'impianto di cogenerazione devono permettere il rispetto, su base annua, dei seguenti valori degli indici

- Indice di risparmio energetico – $IRE^6 > 0$
- Limite termico – $LT^7 > 0,5$ per impianti di cogenerazione con $\eta_{ee} \leq 0,38$ ⁸
- Limite termico – $LT > (1 - \eta_{ee} / 0,75)$ per impianti di cogenerazione con $\eta_{ee} > 0,38$
- I sistemi di cogenerazione, la cui produzione di calore sia finalizzata esclusivamente per il riscaldamento/condizionamento di ambienti e per la produzione di acqua calda sanitaria, installati tra il 24.02.2007 e il 01.09.2009, devono essere adeguati ad un valore di $FE_{et}(NO_x) \leq 135 \text{ mg di } NO_x/kWh$ entro e non oltre il 01.09.2010.
- Per sistemi di cogenerazione la cui produzione termica sia esclusivamente dedicata all'alimentazione di reti di teleriscaldamento, le prescrizioni emissive ed energetiche sopra indicate costituiscono requisito minimo nel caso tali impianti siano soggetti ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera o ad autorizzazione integrata ambientale o riferimento cogente per l'installazione e la gestione nel caso non siano soggetti alle suddette procedure autorizzative.

6.1.4 ILLUMINAZIONE ESTERNA

- In caso di realizzazione di nuovi impianti di illuminazione esterna, nonché di modifica o estensione di impianti esistenti, devono essere rispettate le norme tecniche per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso proveniente da sorgenti di luce artificiale, come definite dall'articolo 3 della L.R. 24.03.2000 n. 31 e s.m.i.
- Non sono soggette alle disposizioni della suddetta legge le seguenti installazioni:
 - sorgenti di luce già strutturalmente protette: porticati, logge, gallerie e in generale quelle installazioni che per loro posizionamento non possono diffondere luce verso l'alto;

⁵ Combustibili individuati alle lettere h), i), n) del paragrafo 1, sezione 2, parte I dell'Allegato X alla Parte Quinta del d.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", come modificato dal d.lgs. 128/2010.

⁶ L'indice di risparmio di energia IRE è il rapporto tra il risparmio di energia primaria conseguito dalla sezione di cogenerazione (rispetto alla produzione separata delle stesse quantità di energia elettrica e termica) e l'energia primaria richiesta dalla produzione separata.

⁷ Il limite termico LT è il rapporto tra l'energia termica utile annualmente prodotta E_t e l'effetto utile complessivamente generato su base annua dalla sezione di produzione combinata di energia elettrica e calore, pari alla somma dell'energia elettrica netta e dell'energia termica utile prodotte ($E_e + E_t$), riferiti all'anno solare.

⁸ Tale condizione non è richiesta per cogeneratori o trigeneratori che utilizzano la tecnologia delle celle a combustibile quale sistema principale per la produzione di energia elettrica e calore.

Tabella 9: Valori limite del fabbisogno di energia termica per la climatizzazione invernale – Edifici residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme (valori espressi in kWh/m²).

Gradi-giorno	V ≤ 500 m ³	V=1000 m ³	V=2000 m ³	V=4000 m ³	V=6000 m ³	V=8000 m ³	V ≥ 10000 m ³
≤ 3000	70	65	60	50	45	40	35
≥ 5000	130	120	115	100	90	85	75

Tabella 10: Valori limite del fabbisogno di energia termica per la climatizzazione invernale – Tutte le altre tipologie di edificio (valori espressi in kWh/m²).

Gradi-giorno	V ≤ 500 m ³	V=1000 m ³	V=2000 m ³	V=4000 m ³	V=6000 m ³	V=8000 m ³	V ≥ 10000 m ³
≤ 3000	23	21,5	20	16,5	15	13,5	11,5
≥ 5000	43	40	38	33	30	28	25

- Per tutti gli edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni edilizie di edifici con superficie utile superiore a 1000 m², si procede in sede progettuale alla determinazione della prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio pari al rapporto tra il fabbisogno annuo di energia termica per il raffrescamento dell'edificio e la superficie utile, per gli edifici residenziali, o il volume, per gli edifici con altre destinazioni d'uso, e alla verifica che la stessa non sia superiore a:
 - per gli edifici residenziali di cui alla classe E1, così come classificati, in base alla destinazione d'uso, all'articolo 3, del d.p.r. 412/1993, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme, al valore di 30 kWh/m² anno;
 - per tutti gli altri edifici, al valore di 10 kWh/m² anno.

Il fabbisogno di energia termica per la climatizzazione invernale ed estiva deve essere calcolato mediante le norme:

- UNI EN ISO 13790:2008.
- UNI/TS 11300-1:2008.

6.2.2 INVOLUCRO EDILIZIO

- Nella fase di progettazione e di realizzazione dell'involucro edilizio dei centri commerciali ed ipermercati, devono essere ricercate le tecniche realizzative più idonee al fine di minimizzare la potenza elettrica impiegata e quindi il relativo impatto sul fabbisogno energetico per il condizionamento estivo.

Isolamento termico

- Per tutte le categorie di edificio devono essere rispettati i seguenti requisiti riguardanti l'isolamento termico degli edifici, espressi attraverso valori massimi della trasmittanza termica, in W/(m²K).

dove A_i è l'area lorda dell' i^{esimo} componente, U_i è la trasmittanza termica dell' i^{esimo} componente, l_k è la lunghezza del k^{esimo} ponte termico, Ψ_k è la trasmittanza termica lineare del k^{esimo} ponte termico.

- La trasmittanza termica deve essere calcolata mediante le seguenti norme tecniche:
 - UNI EN ISO 6946:2008 per gli elementi opachi a contatto con l'aria esterna o con ambienti non climatizzati;
 - UNI EN ISO 13370:2008 per gli elementi opachi a contatto con il terreno;
 - UNI EN ISO 10077-1:2007 per gli elementi trasparenti;
 - UNI EN 13947:2007 per le facciate continue;
 - UNI EN ISO 10211:2008 e UNI EN ISO 14683:2008 per i ponti termici.
- È ammessa deroga al rispetto delle prescrizioni specifiche di cui alla Tabella 11, per le parti di edificio la cui progettazione preveda l'utilizzo di elementi costruttivi innovativi che partecipano attivamente alla riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio (come pareti dinamiche, muri "Trombe", etc.). In tal caso, nella relazione tecnica di cui all'articolo 7, comma 1 della l. r. 13/2007 dovrà essere documentato il calcolo della riduzione del fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione invernale ottenibile dalla scelta effettuata.

Controllo solare

- Per tutte le categorie di edificio ad esclusione degli edifici adibiti ad attività sportive (E.6) e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), per tutti gli edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni di edifici con superficie utile superiore a 1000 m², con l'applicazione limitata alle parti di edificio oggetto dell'intervento:
 - tutti gli elementi di involucro trasparente che ricevono radiazione solare diretta sono dotati di opportune schermature esterne fisse o mobili in grado di ridurre del 70% l'irradiazione solare massima estiva, consentendo comunque l'utilizzo del 70% della radiazione solare nel periodo invernale;
 - gli edifici dotati di doppia pelle vetrata possono adottare sistemi con schermature intermedie o interne a condizione che l'insieme costituito da vetrata, tenda e schermatura non superi un fattore solare massimo del 30% a schermatura abbassata.

La valutazione delle schermature fisse o mobili viene effettuata mediante le seguenti norme tecniche:

- UNI EN 13363-1:2008;
- UNI EN 13363-2:2006.

Inerzia termica dell'involucro

- Per tutte le categorie di edificio ad esclusione degli edifici adibiti ad attività sportive (E.6) e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), per tutti gli edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni di edifici con superficie utile superiore a 1000 m², ad esclusione della zona climatica F, con l'applicazione limitata alle parti di edificio oggetto dell'intervento:

precedente, l'installazione di sistemi di climatizzazione separati per ogni unità abitativa basati esclusivamente su pompe di calore prive di sistemi di combustione. Nel caso di locali destinati ad attività commerciali, artigianali, di servizio e assimilabili, facenti parte di edifici di nuova costruzione residenziali (E.1), è consentita, anche in presenza di impianto termico centralizzato a servizio delle restanti unità abitative, l'installazione di analogo sistema di climatizzazione, purché rappresenti l'unico dispositivo adibito a tale funzione.

- In caso di ristrutturazione totale di edificio residenziale (E.1), che coinvolga, nel caso sia presente, l'impianto termico (anche autonomo) a servizio dello stesso e che comporti, al termine dell'attività edilizia, un numero di unità abitative superiore a 4, l'impianto termico installato deve essere di tipo centralizzato e dotato di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità abitativa.
- È possibile derogare dalle precedenti disposizioni sulla centralizzazione della climatizzazione invernale negli edifici residenziali (E.1) ubicati nei comuni turistici come definiti da apposito provvedimento dell'Amministrazione provinciale a seguito della delibera della Giunta regionale n. 9-9082 del 16 aprile 2003 e caratterizzati da un rapporto tra il numero complessivo di abitazioni ed il numero di abitazioni con almeno una persona dimorante abitualmente superiore a 6, Tale rapporto deve essere calcolato utilizzando i dati riportati nel più recente censimento ISTAT.
- Gli edifici di categoria E.2, E.3, E.4, E.5, E.6, E.7 di nuova costruzione devono essere dotati di impianto termico centralizzato che permetta la termoregolazione e, se necessario, la contabilizzazione del calore per le zone dell'edificio con diverso fattore di occupazione.
- Gli edifici adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) con un volume superiore a 5000 m³ sottoposti a ristrutturazione edilizia devono essere dotati di impianto termico centralizzato che permetta la termoregolazione e se necessario la contabilizzazione del calore per le zone dell'edificio con diverso fattore di occupazione.

Impianti a bassa temperatura e terminali di tipo radiante

- Negli edifici di nuova costruzione residenziali (E.1), al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare attraverso l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, si consiglia l'installazione di impianti termici a bassa temperatura.
- Per gli edifici di categoria E.2, E.3, E.4, E.5, E.6, E.7 (per gli edifici adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) solo quando il volume superiore a 5000 m³), al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare solare termico) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, deve essere valutata l'opportunità di installare impianti termici a bassa temperatura basati, ove opportuno, sull'utilizzo di terminali di tipo radiante. Qualora la valutazione effettuata induca a scelte difformi da quanto sopra indicato, queste devono essere adeguatamente motivate dal punto di vista tecnico nell'ambito della relazione di cui all'articolo 7, comma 1 della l.r. 13/2007.

Adozione di pompe di calore e sistemi solari

- Per tutte le categorie di edificio, ad esclusione quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), dei cinema, teatri e sale di riunione per congressi (E.4(1)), delle sale da ballo,

l'applicazione della norma tecnica UNI 8065, relativa ai sistemi di trattamento dell'acqua, nei limiti e con le specifiche indicate nella norma stessa.

- Per tutti gli edifici, ad esclusione di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), gli impianti devono essere dotati di sistemi automatizzati di regolazione delle temperatura e della potenza termica erogata in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di comfort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

6.2.4 MODULI FOTOVOLTAICI E PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

- Nel caso di edifici di nuova costruzione e di edifici esistenti, oggetto di ristrutturazione edilizia, di superficie utile superiore a 1000 metri quadrati è obbligatoria l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento (L.R. 13/2007, art. 18, c. 5).
- Per quanto riguarda il dimensionamento degli impianti valgono i seguenti requisiti:
 - negli edifici residenziali gli impianti dovranno essere dimensionati in modo tale da garantire una potenza installata non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa;
 - per i fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati, la potenza installata minima è di 5 kW;
 - con riferimento al requisito previsto dalla normativa, si considera convenzionalmente un kW_p equivalente a 1000 kWh/anno.
- Valgono inoltre i seguenti indirizzi:
 - l'installazione di sistemi solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria è da considerarsi prioritaria rispetto alla realizzazione di impianti fotovoltaici;
 - nel caso in cui non risulti disponibile una superficie sufficiente di falda o di ombreggiamento della stessa per cause naturali o in conseguenza di ostacoli preesistenti esterni all'edificio, dovrà comunque essere installato un impianto della massima potenza possibile, considerando come riferimento base l'equivalenza tra 1 kW_p e 8 m² di superficie netta captante;
 - nel caso di impossibilità tecnica di soddisfare completamente l'obbligo di cui al primo comma del presente articolo, l'impianto fotovoltaico è realizzato in modo tale da soddisfare la quota massima possibile, tenendo comunque conto dei fattori di orientamento, inclinazione e ombreggiamento.

6.2.5 IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE

- Nella fase di progettazione e di realizzazione del sistema di illuminazione artificiale dei centri commerciali ed ipermercati, devono essere ricercate le tecniche realizzative più idonee al fine di minimizzare la potenza elettrica impiegata e quindi il relativo impatto sul fabbisogno energetico per il condizionamento estivo.

verso ambienti non riscaldati, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a $2,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ (valore medio vetro/telaio).

- Per tutti gli edifici esistenti, ad esclusione di quelli adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), negli interventi che prevedono la sola sostituzione dei vetri in serramenti esterni esistenti, è fatto obbligo di installare esclusivamente vetri dotati di un valore di trasmittanza termica U non superiore a $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Interventi sulla copertura

- Per tutti gli edifici esistenti, ad esclusione di quelli adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), negli interventi di manutenzione edilizia che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura, è fatto obbligo di realizzare una trasmittanza termica U dello stesso non superiore a $0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, dimostrabile mediante calcolo come da norma UNI EN ISO 6946. Tale obbligo decade qualora sia già stata realizzata la medesima trasmittanza U sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.
- Per tutti gli edifici esistenti adibiti a luoghi di culto (E.4(2)), negli interventi di manutenzione di edifici che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura deve essere considerata la possibilità di ottenere, per il nuovo manufatto, bassi valori di trasmittanza termica (tipicamente $0,3 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$).
- Per tutti gli edifici esistenti, ad esclusione di quelli adibiti a luoghi di culto (E.4(2)), di quelli adibiti ad attività sportive (E.6) e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), negli interventi di manutenzione edilizia che prevedano la sostituzione o la rimozione ed il riposizionamento del manto di copertura, ad esclusione della zona climatica F, è fatto obbligo di realizzare un valore del modulo della trasmittanza periodica Y_e inferiore a $0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Tale obbligo decade qualora sia già stata realizzata un valore della trasmittanza U non superiore a $0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.

Interventi sulle strutture verticali opache

- Per tutti gli edifici esistenti, ad esclusione:
 - degli adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8);
 - degli edifici di interesse storico, individuati come tali dal Piano regolatore generale comunale;
 - degli edifici tutelati come beni culturali⁹,negli interventi edilizi di manutenzione edilizia ordinaria che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso in cui le murature perimetrali contengano una camera d'aria, è fatto obbligo di migliorare le prestazioni di coibentazione termica delle stesse secondo le seguenti procedure:
 - si procede con insufflaggio a saturazione di materiale isolante traspirante (preferibilmente naturale) caratterizzato da una conducibilità termica λ massima di $0,06 \text{ W}/(\text{m K})$;

⁹ Ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e s.m.i.

ristrutturazione; inoltre non è tecnicamente possibile la realizzazione di un impianto centralizzato a servizio delle unità abitative interessate dall'intervento;

- l'edificio è ubicato in comune turistico come definiti da apposito provvedimento dell'Amministrazione provinciale a seguito della delibera della Giunta regionale n. 9-9082 del 16 aprile 2003 e caratterizzato da un rapporto tra il numero complessivo di abitazioni ed il numero di abitazioni con almeno una persona dimorante abitualmente superiore a 6. Tale rapporto deve essere calcolato utilizzando i dati riportati nel più recente censimento ISTAT.
- Gli edifici esistenti di categoria E.2, E.3, E.4, E.5, E.6, E.7, soggetti ad interventi di nuova installazione di impianti termici o ad interventi di ristrutturazione di impianti termici effettuati nell'ambito di ristrutturazioni che coinvolgano l'intero involucro, devono essere dotati di impianto termico centralizzato che permetta la termoregolazione e, se necessario, la contabilizzazione del calore per le zone dell'edificio con diverso fattore di occupazione.
- Negli edifici esistenti residenziali (E.1) con un numero di unità abitative superiore a 4, nel caso di ristrutturazione dell'impianto termico, non possono essere realizzati interventi finalizzati alla trasformazione da impianti termici centralizzati ad impianti con generazione di calore separata per singola unità abitativa. A tale prescrizione non sono soggetti gli interventi che interessano locali destinati ad attività commerciali, artigianali, di servizio e assimilabili, facenti parte di edifici residenziali (E.1), qualora prevedano l'installazione di sistemi di climatizzazione basati esclusivamente su pompe di calore prive di sistemi di combustione.

Impianti a bassa temperatura e terminali di tipo radiante

- Per tutti gli edifici esistenti, ad esclusione di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8) e degli edifici adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) con volume inferiore o uguale a 5000 m³, al fine di favorire lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili (in particolare l'installazione di impianti solari termici) e di ottimizzare l'utilizzo dei generatori di calore ad altissima efficienza energetica, in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici, ristrutturazione dell'impianto termico o installazione di impianto termico in edifici esistenti, si consiglia l'utilizzo di impianti termici a bassa temperatura. Per gli edifici non residenziali sono preferibili, ove possibile, impianti basati sull'utilizzo di terminali di tipo radiante.

Sistemi solari e pompe di calore

- Per tutti gli edifici esistenti, ad esclusione degli edifici adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) e di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), in caso di interventi di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione di impianto termico, si deve considerare la possibilità di adottare sistemi basati sul solare termico e/o pompe di calore per l'integrazione dell'energia termica necessaria per il riscaldamento degli ambienti.

Sistemi di cogenerazione

- In caso di ristrutturazione dell'impianto termico di complessi ospedalieri, devono essere utilizzati sistemi basati sulla cogenerazione e, ove possibile, sulla trigenerazione, ad eccezione dei casi in cui sia possibile l'approvvigionamento di energia termica da reti di teleriscaldamento esistenti.

necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la termoregolazione e la contabilizzazione del calore per singola unità abitativa.

- È fatto obbligo provvedere all'idonea coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico che risultino essere facilmente accessibili e/o ispezionabili, fatto salvo per quelle che attraversano locali riscaldati, in linea con le vigenti norme (come già previsto entro il 01.09.2009 dalla D.C.R. 98-1247).
- Per tutti gli edifici esistenti, ad esclusione di quelli residenziali (E.1), in caso di interventi di installazione di impianto termico o ristrutturazione dell'impianto termico o sostituzione di generatore di calore (comprendendosi nel concetto di sostituzione del generatore di calore l'allacciamento ad una rete di teleriscaldamento), è prescritta, ove tecnicamente possibile, l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che hanno caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi, al fine di non determinare sovra riscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni. L'installazione di detti dispositivi è aggiuntiva rispetto ai sistemi di regolazione di cui all'articolo 7, commi 2, 4, 5 e 6 del d.p.r. 412/1993 e deve comunque essere tecnicamente compatibile con l'eventuale sistema di contabilizzazione.
- Per tutti gli edifici esistenti, in caso di interventi di installazione di impianto termico o ristrutturazione dell'impianto termico o sostituzione di generatore di calore, è prescritto il trattamento dell'acqua impiegata in tale impianto, secondo quanto previsto dalla normativa tecnica vigente. Per gli impianti termici di nuova installazione con potenza complessiva maggiore o uguale a 350 kW è prescritta l'applicazione della norma tecnica UNI 8065, relativa ai sistemi di trattamento dell'acqua, nei limiti e con le specifiche indicate nella norma stessa.
- Per tutti gli edifici, ad esclusione di quelli adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili (E.8), in caso di sostituzione o di prima installazione dei sistemi automatizzati di termoregolazione della temperatura e della potenza termica erogata devono essere installate apparecchiature in grado di massimizzare il rendimento di regolazione mantenendo le idonee condizioni di confort nel pieno rispetto delle temperature massime previste dalla normativa vigente.

6.4.2 IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE

- Per i centri commerciali, nel caso di interventi di modifica o manutenzione straordinaria dell'impianto di illuminazione interna devono essere adottate le tecniche realizzative più idonee al fine di minimizzare la potenza elettrica impiegata e quindi il relativo impatto sul fabbisogno energetico per il condizionamento estivo.
- Per tutte le destinazioni d'uso non residenziali, nel caso di interventi di modifica o manutenzione straordinaria dell'impianto di illuminazione interna, è vietato l'impiego di lampade a incandescenza.

6.4.3 IMPIANTO IDRICO

- Nel caso di interventi di manutenzione straordinaria che interessino i servizi igienici, è fatto obbligo di dotare i servizi igienici dei seguenti dispositivi per il contenimento dei consumi idrici:

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

- UNI 5364. Impianti di riscaldamento ad acqua calda. regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo. Settembre 1976.
- UNI 8065. Trattamento dell' acqua negli impianti termici ad uso civile. Giugno 1989.
- UNI 8211. Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l'integrazione negli edifici. Dicembre 1981.
- UNI 8477-2. Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti ottenibili mediante sistemi attivi o passivi. Dicembre 1985.
- UNI 9019. Ripartizione delle spese di riscaldamento basata sulla contabilizzazione di gradi-giorno in impianto a zona. Impiego e prova del totalizzatore di gradi-giorno. Dicembre 1987.
- UNI 9182. Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo, gestione. Agosto 2008.
- UNI 9711. Impianti termici utilizzando energia solare. Dati per l'offerta, ordinazione e collaudo. Gennaio 1991.
- UNI 10200. Impianti di riscaldamento centralizzati. Ripartizione delle spese di riscaldamento. Marzo 2005.
- UNI 10339. Impianti aeraulici a fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'ordine e la fornitura. Giugno 1995.
- UNI 10349. Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici. Aprile 1994.
- UNI 10351. Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore. Marzo 1994.
- UNI 10355. Murature e solai. Valori della resistenza termica e metodo di calcolo. Maggio 1994.
- UNI 10375. Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti. Giugno 1995.
- UNI 10819. Luce e illuminazione. Impianti di illuminazione esterna. Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso. Marzo 1999.
- UNI 10840. Luce e illuminazione. Locali scolastici. Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale. Maggio 2007.
- UNI 11235. Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde. Maggio 2007.
- UNI/TS 11300-1. Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale. Maggio 2008.
- UNI/TS 11300-2. Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 2: Determinazione dell'energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari. Maggio 2008.
- UNI/TS 11300-3. Prestazioni energetiche degli edifici. Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva. Marzo 2010.

- UNI EN 13779, Ventilazione degli edifici non residenziali. Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di climatizzazione. Febbraio 2008.
- UNI EN 13947. Prestazione termica delle facciate continue. Calcolo della trasmittanza termica. Marzo 2007.
- UNI EN 14511-1. Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffreddamento. Parte 1: Termini e definizioni. Luglio 2008.
- UNI EN 14511-2. Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffreddamento. Parte 2: Condizioni di prova. Luglio 2008.
- UNI EN 14511-3. Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffreddamento. Parte 3: Metodi di prova. Luglio 2008.
- UNI EN 14511-4. Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffreddamento. Parte 4: Requisiti. Luglio 2008.
- UNI EN 15242. Ventilazione degli edifici. Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici, comprese le infiltrazioni. Febbraio 2008.
- UNI EN ISO 6946. Componenti edilizi ed elementi per l'edilizia. Resistenza termica e trasmittanza termica. Metodo di calcolo. Maggio 2007.
- UNI EN ISO 9488. Energia Solare. Vocabolario. Aprile 2001.
- UNI EN ISO 10077-1. Prestazione termica di finestre, porte e chiusure. Calcolo della trasmittanza termica. Parte 1: Generalità. Marzo 2007.
- UNI EN ISO 10077-2. Prestazione termica di finestre, porte e chiusure. Calcolo della trasmittanza termica. Metodo numerico per i telai. Aprile 2004.
- UNI EN ISO 10211. Ponti termici in edilizia. Flussi termici e temperature superficiali. Calcoli dettagliati. Luglio 2008.
- UNI EN ISO 13370. Prestazione termica degli edifici. Trasferimento di calore attraverso il terreno. Metodi di calcolo. Maggio 2008.
- UNI EN ISO 13786. Prestazione termica dei componenti per l'edilizia. Caratteristiche termiche dinamiche. Metodi di calcolo. Maggio 2008.
- UNI EN ISO 13788. Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia. Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensazione interstiziale. Metodo di calcolo. Giugno 2003.
- UNI EN ISO 13789. Prestazione termica degli edifici. Coefficiente di trasferimento del calore per trasmissione e ventilazione. Metodo di calcolo. Maggio 2008.
- UNI EN ISO 13790. Prestazione energetica degli edifici. Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento. Giugno 2008.
- UNI EN ISO 14683. Ponti termici in edilizia. Coefficiente di trasmissione termica lineare. Metodi semplificati e valori di riferimento. Maggio 2008.

Allegato 1

Spett. Comune di Massino Visconti
P.zza IV Novembre 9
28040 MASSINO VISCONTI (NO)

Oggetto: Certificato di collaudo finale e di conformità all'Allegato Energetico adottato dal Comune di Massino Visconti con Deliberazione di Consiglio Comunale n° _____ del _____, 2013.

Riferimento pratica edilizia/comunicazione/ altro (specificare) _____ prot. n° _____ in data _____

Con la presente i sottoscritti:

° _____ nato a _____ () il _____ - C.F. _____
residente a _____ () Via/Piazza/altro _____ n° _____
_____, in qualità di proprietario/titolare/altro titolo (specificare) _____;

° _____ con studio tecnico in _____ ()
Via/Piazza/altro _____ n° _____, iscritto all'Albo/Ordine dei/degli
_____ della Provincia di _____ al n° _____
_____ in qualità di tecnico professionista/progettista/direttore lavori/altra
figura professionale (specificare) _____;

in relazione ai lavori di _____ di cui alla pratica edilizia/comunicazione/altro (specificare)
_____ prot. n° _____ in data _____ per l'esecuzione dei lavori di _____
presso l'immobile sito in Via/Piazza/altro _____ n° _____, catastalmente
censito al N.C.T./N.C.E.U. al Fg. n° _____ Mapp. n°/nn° _____ Sub. n°/nn° _____;

COMUNICANO ED ASSEVERANO

ciascuno per la propria responsabilità e specifica competenza quanto segue:

- i lavori sono stati ultimati in data _____ come da comunicazione di fine lavori in data _____ prot. n° _____;
- le opere eseguite risultano conformi all'Allegato Energetico adottato dal Comune di Massino Visconti con Deliberazione di Consiglio Comunale n° _____ del _____, 2013 ed alle specifiche previsioni in materia energetica contenute negli elaborati tecnico-progettuali presentati;
- tutte le opere previste in materia energetica sono state attuate e risultano conformi alle vigenti leggi e normative.

Luogo e data _____

IL PROPRIETARIO

IL TECNICO PROFESSIONISTA

Letto, confermato e sottoscritto:

IL PRESIDENTE
F.to: Airoidi Antonio

Il Segretario Comunale
F.to: Crescentini Michele

N. 444 Reg. Pubbl.

RELAZIONE DI PUBBLICAZIONE

Copia della presente deliberazione, è stata pubblicata all'Albo Pretorio e nel sito Web istituzionale di questo Comune dal 2.8.DIC.2013..... a tutto il quindicesimo giorno successivo, ai sensi dell'art 134 del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267.

2.8 DIC. 2013

....., li

Il Messo Comunale
F.to: Buzzi Maria

Il Segretario Comunale, visti gli atti d'ufficio

ATTESTA

- Che la presente deliberazione è divenuta esecutiva il giorno _____
 - Decorsi 10 giorni dalla pubblicazione (art. 134, c. 3 D.Lgs n. 267/2000)
 - La presente deliberazione è stata dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134, c. 4 D.Lgs. n. 267/2000)

Il Segretario Comunale
F.to: Crescentini Michele

E' copia conforme all'originale, per uso amministrativo

.....,li

Il Funzionario incaricato