



COMUNE DI ALPIGNANO
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

ALLEGATO ENERGETICO AMBIENTALE
al
Regolamento Edilizio Comunale

INDICE

Parte I – Norme Generali

Finalità

1. Categorie di edifici
2. Definizioni
3. Ambiti di applicazione: esclusioni
4. Documentazione di conformità alla normativa energetico-ambientale
5. Prestazione termica dell'edificio
 - 5.1 Isolamento dell'involucro edilizio
 - 5.2 Computo degli spessori delle partizioni verticali e orizzontali
 - 5.3 Controllo solare sull'involucro edilizio
 - 5.4 Controllo della condensazione
 - 5.5 Obbligo di isolamento termico delle pareti perimetrali in caso di ritinteggiatura di facciate
6. Serramenti e infissi
 - 6.1 Interventi sui serramenti
7. Interventi sulla copertura
8. Serre solari elementi costruttivi finalizzati alla captazione diretta dell'energia solare
9. Impianto termico
 - 9.1 Centralizzazione della climatizzazione invernale
 - 9.2 Adozione di pompe di calore e sistemi solari
 - 9.3 Sistemi di cogenerazione
 - 9.4 Recupero termico
 - 9.5 Distribuzione del calore, termoregolazione e contabilizzazione
 - 9.6 Interventi di ristrutturazione impiantistica dell'impianto termico
10. Sistemi solari termici obblighi di installazione
 - 10.1. Campo di applicazione
 - 10.2. Casi di esclusione dall'obbligo dell'utilizzo prioritario del solare termico
 - 10.3. Deroghe

11. Moduli fotovoltaici e produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili
12. Impianto idrico
13. Reimpiego delle acque meteoriche
14. Illuminazione esterna

Parte II – Requisiti volontari incentivati

1. Ambiti di applicazione
- 2 Accesso alle agevolazioni
3. Requisiti incentivati
 - 3.1 Caratteristiche dell'involucro edilizio
 - 3.2 Inerzia termica dell'involucro edilizio
 - 3.3 Tecniche di raffrescamento naturale

Parte I – Norme Generali

Sui contenuti del presente Allegato Energetico Ambientale prevalgono le disposizioni Legislative sovracomunali, anche se emanate successivamente, che contengano limiti più prescrittivi.

1. 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.

2. Definizioni

Gli interventi edilizi indicati nel presente Allegato si intendono così come definiti dal D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 e s.m.i.

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.

4. Documentazione di conformità alla normativa energetico-ambientale

La relazione tecnica di cui all'articolo 28 comma 1 della legge 9 Gennaio 1991 n. 10, come definita dall'Allegato E del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i. e la relazione energetico- ambientale, pertinente alle prescrizioni Delibere della Giunta Regionale 4 agosto 2009 n. 45-11967, n. 46-11968 e n. 43-11965 del presente Allegato Energetico Ambientale, devono essere depositate secondo le seguenti modalità:

per i permessi di costruire, successivamente all'espressione di parere favorevole della Commissione Edilizia e comunque prima del termine della fase istruttoria;

per ogni altro titolo abilitativo diverso dal Permesso di Costruire, unitamente alla presentazione della pratica stessa.

In riferimento alle prescrizioni contenute nella normativa sovraordinata, in occasione di tutti i tipi di interventi edilizi è fatto obbligo presentare, unitamente alla comunicazione di ultimazione dei lavori per le opere realizzate con permesso di costruire, o al certificato di collaudo finale per le opere realizzate con D.i.a., perizia asseverata corredata da idonea documentazione fotografica relativa alle diverse fasi realizzative con indicazione dei punti di ripresa, attestante la corretta esecuzione delle opere in rispondenza della normativa energetico-ambientale. Ove il titolo abilitativo non preveda la dichiarazione di fine lavori, o collaudo finale, la documentazione attestante la corretta esecuzione delle opere deve essere conservata dal proprietario e/o dall'intestatario.

Unitamente alla documentazione prevista dall'articolo 25 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 s.m.i., ai fini dell'ottenimento dell'agibilità dell'edificio è presentata al comune copia dell'Attestato di prestazione energetica.

5. Prestazione termica dell'edificio

Per tutti gli edifici di nuova costruzione e nel caso di interventi di ristrutturazione edilizia di edifici con superficie netta calpestabile maggiore di 1000 m², il fabbisogno di energia termica per la climatizzazione invernale, non deve superare i valori, in funzione del volume lordo riscaldato, riportati in Tabella 1 e in Tabella 2.

Tabella 1: 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 2: Valori limite del fabbisogno di energia termica per la climatizzazione invernale – Tutte le altre tipologie di edificio (valori espressi in kWh/m³).

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/m³ anno.

Il fabbisogno di energia termica per la climatizzazione invernale ed estiva deve essere

calcolato mediante le norme: UNI EN ISO 13790:2008 e UNI/TS 11300-1:2008.

5. 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.

5.1 Isolamento dell'involucro edilizio

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 $W/(m^2K)$.

Tabella 3: Valori limite di trasmittanza termica (U) dei singoli componenti [$W/(m^2K)$].

Strutture opache			Chiusure trasparenti	
Verticali	Orizzontali o inclinate di copertura	Orizzontali di pavimento*	Valore medio vetro/telaio (U_w)	Fronte strada dei locali ad uso commerciale
0,33	0,30	0,30	2,0	2,8

* verso locali non riscaldati o verso l'esterno

Per gli interventi di nuova costruzione, per ampliamenti volumetrici e per sopraelevazioni, la trasmittanza media di ogni parete verticale opaca non deve essere superiore al valore della trasmittanza termica U di cui alla Tabella 3.

Per interventi di ristrutturazione edilizia di edifici con superficie utile superiore a 1000 m^2 , il valore della trasmittanza termica U di cui alla Tabella 3 per le superfici opache verticali deve essere rispettato dalla trasmittanza media complessiva di tutte le pareti verticali opache dell'edificio.

Per interventi di ristrutturazione edilizia di edifici con superficie utile fino a 1000 m^2 o su porzioni inferiori a 1000 m^2 di edifici con superficie utile superiore a 1000 m^2 e per gli interventi di restauro e risanamento conservativo, le prescrizioni specifiche di cui alla Tabella 3, incrementate del 30%

per le sole strutture opache, devono essere rispettate dal valore della trasmittanza termica media delle componenti strettamente interessate dall'intervento.

Il valore della trasmittanza termica media U delle strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari appartenenti allo stesso edificio e confinanti tra loro deve essere inferiore a $0,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ nel caso di strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate ed inferiore a $2,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ nel caso di chiusure trasparenti comprensive di infissi.

Il valore della trasmittanza termica media U delle strutture edilizie delimitanti ambienti riscaldati rivolte verso ambienti non riscaldati e non dotati di impianto termico, deve essere inferiore a $0,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ nel caso di strutture opache divisorie verticali, orizzontali e inclinate e a $2,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ nel caso di chiusure trasparenti comprensive di infissi, esclusivamente nel caso in cui tutte le strutture edilizie dell'ambiente non riscaldato e non dotato di impianto termico rivolte verso l'esterno presentino valori di trasmittanza conformi a quelli indicati nella Tabella 3.

È ammessa deroga al rispetto delle prescrizioni specifiche di cui alla Tabella 3, 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 dovrà essere documentato il calcolo della riduzione del fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione invernale ottenibile dalla scelta effettuata.

5.2 Computo degli spessori delle partizioni verticali e orizzontali

Ai sensi dell'art. 14 del Decreto Legislativo 4 luglio 2014 n. 102 nel caso di edifici di nuova costruzione, con una riduzione minima del 20 per cento dell'indice di prestazione energetica previsto dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, e successive modificazioni, certificata con le modalità di cui al medesimo decreto legislativo, lo spessore delle murature esterne, delle tamponature o dei muri portanti, dei solai intermedi e di chiusura superiori ed inferiori, eccedente ai 30 centimetri, fino ad un massimo di ulteriori 30 centimetri per tutte le strutture che racchiudono il volume riscaldato, e fino a un massimo di 15 centimetri per quelli orizzontali intermedi, non sono considerati nei computi per la determinazione dei volumi, delle altezze, delle superfici e nei rapporti di copertura. Nel rispetto dei predetti limiti e' permesso derogare, nell'ambito delle

pertinenti procedure di rilascio dei titoli abitativi di cui al titolo II del decreto del Presidente della Repubblica 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 dai confini di proprietà, alle distanze minime di protezione del nastro stradale e ferroviario, nonché alle altezze massime degli edifici. Le deroghe vanno esercitate nel rispetto delle distanze minime riportate nel codice civile. Nel caso di interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti che comportino maggiori spessori delle murature esterne e degli elementi di chiusura superiori ed inferiori necessari ad ottenere una riduzione minima del 10 per cento dei limiti di trasmittanza previsti dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, e successive modificazioni, certificata con le modalità di cui al medesimo decreto legislativo, e' permesso derogare, nell'ambito delle pertinenti procedure di rilascio dei titoli abitativi di cui al titolo II del decreto del Presidente della Repubblica 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 dai confini di proprietà e alle distanze minime di protezione del nastro stradale, nella misura massima di 25 centimetri per il maggiore spessore delle pareti verticali esterne, nonché alle altezze massime degli edifici, nella misura massima di 30 centimetri, per il maggior spessore degli elementi di copertura. La deroga può essere esercitata nella misura massima da entrambi gli edifici confinanti. Le deroghe vanno esercitate nel rispetto delle distanze minime riportate nel codice civile.

5.3 Controllo solare sull'involucro edilizio

Per tutte le categorie di edificio ad esclusione degli edifici adibiti ad attività sportive (E.6) e di quelli adibiti ad attività industriali, 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.

5.4 Controllo della condensazione

Per tutte le categorie di edifici, a eccezione di quelli adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili (categoria E.8), nel caso di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione edilizia, restauro e risanamento conservativo, manutenzione edilizia straordinaria (per quest'ultimo intervento nei casi applicabili), il progettista provvede:

a verificare l'assenza di condensazioni sulle superfici opache interne dell'involucro edilizio;

a verificare che le condensazioni interstiziali nelle strutture di separazione tra gli ambienti a temperatura controllata o climatizzati e l'esterno, compresi gli ambienti non riscaldati, siano limitate alla quantità rievaporabile.

5.5 Obbligo di isolamento termico delle pareti perimetrali in caso di ritinteggiatura di facciate

Per tutti gli edifici esistenti, ad esclusione:

- degli adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) e di quelli adibiti ad attività industriali e artigianali e assimilabili (E.8);
- degli edifici di interesse storico, individuati come tali dal Piano regolatore generale comunale;
- degli edifici tutelati come beni culturali, ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio e s.m.i.)

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:

insufflaggio a saturazione di materiale isolante traspirante (preferibilmente naturale) caratterizzato da una conducibilità termica λ massima di 0,06 W/(m K);

se l'operazione di insufflaggio risultasse tecnicamente non eseguibile o negativa per la prevedibile eccessiva evidenziazione delle discontinuità, legate ai ponti termici delle strutture presenti, dovranno essere poste in opera le adeguate coibentazioni al fine di eliminare i medesimi ponti termici;

alternativamente, salvo impedimenti documentati relativi alla inaccettabile alterazione del carattere storico o artistico o dell'aspetto della facciata, dovrà essere realizzata una cappottatura esterna che realizzi una resistenza termica aggiuntiva almeno pari a 1 m²K/W.

Non è richiesta l'osservanza delle prescrizioni relative all'obbligo di isolamento termico delle pareti perimetrali contenenti una camera d'aria nel caso di ritinteggiatura di facciata per gli edifici ove la porzione di parete esterna da ritinteggiare insufflabile costituisca meno del 20% della superficie complessiva di facciata interessata dalle lavorazioni.

Per tutti gli edifici esistenti, a esclusione di quelli adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) e di quelli adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili (E.8), negli interventi edilizi di manutenzione edilizia straordinaria che interessano strutture verticali opache esterne e che prevedono, a titolo esemplificativo, il rifacimento di pareti o di intonaci, la trasmittanza media delle strutture interessate dall'intervento, non deve essere superiore a $0,43 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Per tutti gli edifici esistenti adibiti a luoghi di culto (E.4(2)), negli interventi edilizi su edifici esistenti che prevedono la ritinteggiatura delle facciate, nel caso le murature perimetrali contengano una camera d'aria, deve essere considerata la possibilità di migliorare le prestazioni di coibentazione termica delle stesse mediante insufflaggio a saturazione di materiale isolante traspirante (e preferibilmente naturale) con buone caratteristiche di conducibilità termica (tipicamente $0,06 \text{ W}/\text{mK}$) o attraverso altri interventi ritenuti idonei.

6. Serramenti e infissi

Non è consentita l'installazione di serramenti o infissi con vetrocamera contenente esafluoruro di zolfo (SF_6).

6.1 Interventi sui serramenti

Per tutti gli edifici esistenti, ad esclusione degli edifici adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) e di quelli adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili (E.8), negli interventi di manutenzione edilizia ordinaria e straordinaria che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni, è fatto obbligo di installare esclusivamente serramenti dotati di un valore di trasmittanza termica U_w non superiore a $1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ (valore medio vetro/telaio). Fanno eccezione le finestre fronte strada dei locali ad uso non residenziale per le quali la trasmittanza termica non deve essere superiore a $2,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ (valore medio vetro/telaio).

Negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di edifici adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) che prevedono la sostituzione dei serramenti esterni deve essere considerata la possibilità di installare serramenti caratterizzati da bassi valori di trasmittanza termica (tipicamente $2,0 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ come valore medio vetro-telaio).

Per tutti gli edifici esistenti, a esclusione di quelli adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) e di quelli adibiti ad attività industriali, 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 $1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

7. Interventi sulla copertura

Per tutti gli edifici esistenti, a esclusione di quelli adibiti a luoghi di culto (E.4(2)) e di quelli adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili (E.8), negli interventi di manutenzione edilizia che prevedano la sostituzione o la rimozione e 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 $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$).

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, artigianali e assimilabili (E.8), negli interventi di manutenzione edilizia che prevedano la sostituzione o la rimozione e il riposizionamento del manto di copertura, è fatto obbligo di realizzare un valore del modulo della trasmittanza periodica Y_{ie} 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 $0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ sulla soletta dell'ultimo piano riscaldato.

8. Serre solari elementi costruttivi finalizzati alla captazione diretta dell'energia solare

Le serre solari (intese come volume caratterizzato da un involucro prevalentemente trasparente, non riscaldato artificialmente, adiacente a un volume riscaldato con il quale comunica mediante aperture), sono escluse dai computi per la determinazione dei volumi, delle superfici, e nei rapporti di copertura purché valgano le seguenti condizioni:

il volume non è superiore al 10% della volumetria esistente o approvata (per volumetria esistente o approvata si intende il volume lordo climatizzato dell'unità immobiliare oggetto dell'intervento);

la superficie totale esterna, escluse le pareti che confinano con l'ambiente interno riscaldato e il pavimento, deve essere delimitata da chiusure trasparenti per almeno il 60%;

la serra deve consentire un miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio mediante il rispetto dei seguenti parametri:

la riduzione delle dispersioni termiche dell'ambiente con il quale confina (c.d. serra tampone);

la generazione di un apporto termico gratuito derivante da un'adeguata esposizione alla radiazione solare (superfici trasparenti orientate in modo da garantire il massimo guadagno solare invernale, c.d. serra captante);

la serra non deve compromettere il rispetto del rapporto aero-illuminante degli ambienti interni confinanti e non può essere adibita alla permanenza di persone;

la superficie vetrata apribile della serra deve essere pari o superiore alla superficie finestrata che si affaccia sulla stessa, maggiorata di un ottavo della superficie del pavimento della serra medesima; il surriscaldamento deve essere controllato mediante sistemi di schermatura delle superfici vetrate e con l'apertura degli elementi vetrati;

la presenza della serra non deve modificare le condizioni di sicurezza per quanto concerne la ventilazione e l'aerazione delle cucine o locali in cui esistano impianti di cottura cibi o di riscaldamento a fiamma libera, con essa comunicanti. In tal caso devono essere previsti adeguati sistemi di aspirazione forzata con scarico diretto all'esterno;

all'interno della serra non devono essere installati impianti o sistemi di riscaldamento.

Nel caso di edifici esistenti, le serre tampone sono escluse dai computi per la determinazione dei volumi, delle superfici e dei rapporti di copertura fino ad una profondità in pianta di due metri.

Le chiusure esterne della serra, a esclusione dell'eventuale tetto, devono avere una superficie trasparente maggiore o uguale al 60% e il materiale utilizzato deve avere un coefficiente di trasmissione luminosa maggiore o uguale a 0,6.

Nell'ambito di ogni singolo intervento le serre devono essere realizzate con caratteristiche tipologiche, materiali e finiture omogenee.

La chiusura di vani scale e piani pilotis realizzati a seguito di titolo edilizio abilitativo richiesto prima dell'entrata in vigore del d.lgs 192/2005 rientra nei casi di esclusione dal calcolo delle volumetrie edilizie se effettuata con elementi prevalentemente vetrati e aventi una trasmittanza massima U_w di $2,85 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Negli edifici esistenti composti da una pluralità di unità immobiliari, al fine dell'applicazione del presente provvedimento, le serre devono avere caratteristiche estetiche uniformi. A tal fine possono essere realizzate anche in tempi differenti a condizione che sia approvato un progetto unitario.

Negli edifici di nuova costruzione composti da una pluralità di unità immobiliari, al fine dell'applicazione del presente provvedimento, le serre devono avere caratteristiche estetiche uniformi e devono essere realizzate sull'intero edificio.

Le eventuali superfici o volumetrie che eccedono i limiti di cui ai punti precedenti vengono conteggiati applicando le regole urbanistiche vigenti.

Le disposizioni relative alle serre si applicano compatibilmente con la salvaguardia di facciate, murature e altri elementi costruttivi e decorativi di pregio storico ed artistico.

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 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.

9. Impianto termico

9.1 Centralizzazione della climatizzazione invernale

Gli edifici residenziali (E.1) con un numero di unità abitative fino a 4 possono essere dotati di impianti termici con generazione di calore separata per singola unità abitativa. Gli impianti termici installati in edifici residenziali (E.1) con un numero di unità abitative superiore a 4 devono essere di tipo centralizzato e dotati di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità abitativa.

Negli edifici residenziali (E.1) di nuova costruzione con un numero di unità abitative superiore a 4 è consentita, in alternativa all'installazione dell'impianto termico centralizzato di cui al punto 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.

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.

9.2 Adozione di pompe di calore e sistemi solari

Nel caso di piscine (E.6(1)), ad integrazione dell'energia termica necessaria per il riscaldamento dell'acqua della vasca, devono essere utilizzati sistemi basati sul solare termico e/o su tecnologie a pompa di calore.

Nel caso centri commerciali (E.5) di nuova costruzione, deve essere prevista la copertura di almeno il 10% dell'energia primaria annua necessaria alla climatizzazione, mediante sfruttamento della fonte solare, attraverso impianti solari termici e fotovoltaici.

9.3 Sistemi di cogenerazione

Per il soddisfacimento del fabbisogno 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.

9.4 Recupero termico

Negli edifici di categoria E.2, E.3, E.4, E.5, E.6, E.7, i sistemi di ventilazione meccanica, caratterizzati da una portata totale di aria di ricambio superiore a 2000 m³/h, devono essere dotati di sistemi in grado di recuperare la maggior parte del calore (inverno), o del freddo (estate) altrimenti disperso in ambiente a causa del ricambio dell'aria interna. Tali sistemi devono essere caratterizzati da un'efficienza di recupero maggiore di 0,6.

Nel caso di piscine è fatto obbligo di prevedere l'installazione di sistemi di recupero di

calore altrimenti disperso 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.

9.5 Distribuzione del calore, termoregolazione e contabilizzazione

Le tubazioni per la distribuzione del calore devono essere coibentate come prescritto dall'art. 5, comma 11 del DPR 412/1993 e s.m.i.

Per tutti gli edifici, ad esclusione di quelli residenziali (E.1), in caso di installazione di impianto termico in edificio nuovo, 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.

In caso di installazione di impianto termico in un edificio nuovo, è prescritto il trattamento dell'acqua impiegata in tali impianti, secondo quanto previsto dalla normativa tecnica vigente. Per gli impianti termici 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), 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.

9.6 Interventi di ristrutturazione impiantistica dell'impianto termico

Gli interventi di ristrutturazione dell'impianto termico comprendono:

la nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti;

la ristrutturazione di impianti termici;

la sostituzione del generatore di calore.

Centralizzazione della climatizzazione invernale:

Negli edifici esistenti residenziali (E.1), nel caso di installazione di nuovo impianto termico o di ristrutturazione di impianto termico, nel caso l'intervento interessi un numero di unità abitative superiore a 4 è consentita l'installazione od il mantenimento di un impianto termico autonomo solo nei seguenti casi:

l'edificio non è dotato di un impianto termico centralizzato oppure non è tecnicamente possibile il collegamento a tale impianto delle unità abitative interessate dalla 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.

10. Sistemi solari termici obblighi di installazione

10.1. Campo di applicazione

Per soddisfare il fabbisogno energetico annuale di acqua calda sanitaria il proprietario o chi ne ha titolo installa sistemi solari termici integrati nella struttura edilizia dimensionati in modo tale da coprire il 60% del suddetto fabbisogno (di seguito denominato fabbisogno standard).

A tal fine, in sede di progettazione di nuovi interventi edilizi, deve essere posta una adeguata attenzione all'orientamento del fabbricato e, conseguentemente, devono essere previste superfici idonee all'installazione dei sistemi solari.

Salvi i casi di deroga previsti dal paragrafo 10.3, devono essere installati sistemi solari termici nei seguenti casi:

- a) edifici di nuova costruzione in cui è prevista l'installazione dell'impianto idricosanitario;
- b) edifici sottoposti a ristrutturazione qualora questa sia accompagnata dalla ristrutturazione dell'impianto termico;
- c) ristrutturazione di impianti termici;
- d) realizzazione di porzioni di volumetria conseguenti ad ampliamenti o sopraelevazioni di edifici esistenti in cui sia previsto un fabbisogno di acqua calda sanitaria con riferimento alla sola quota di fabbisogno derivante dall'ampliamento;
- e) nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti.

L'obbligo di installare sistemi solari termici sussiste per gli edifici con le seguenti destinazioni d'uso:

- a) edifici adibiti a residenza o assimilabili utilizzati sia in via continuativa che saltuaria;
- b) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;
- c) edifici pubblici o privati adibiti ad uffici e assimilabili;
- d) 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) edifici adibiti a bar, ristorante, self service e assimilabili;
- f) edifici commerciali;
- g) edifici adibiti ad attività sportive e palestre;

h) edifici adibiti ad attività scolastiche.

Per quanto riguarda gli edifici destinati ad uso ufficio e ad uso commerciale, qualora non diversamente previsto dalla normativa tecnica UNI/TS 11300-2, il fabbisogno deve essere determinato sulla base delle effettive necessità identificate in sede di progettazione degli impianti.

Il progetto allegato alla richiesta di permesso di costruire o equivalente titolo edilizio deve illustrare gli elementi tecnici ed architettonici, atti a dimostrare il soddisfacimento del fabbisogno standard mediante l'installazione di impianto solare termico o la sussistenza di eventuali condizioni di impossibilità tecnica di cui al paragrafo 10.3. L'installazione dei suddetti sistemi deve avvenire contestualmente ai lavori di costruzione o ristrutturazione e comunque prima del rilascio dell'agibilità nei casi in cui questa sia necessaria.

Ai sensi dell'articolo 2, comma 5, lettera a) della l.r. 13/2007, le presenti disposizioni attuative non si applicano agli edifici rientranti nell'ambito di applicazione 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 s.m.i. e a quelli specificamente 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.

10.2. Casi di esclusione dall'obbligo dell'utilizzo prioritario del solare termico

In caso di impossibilità di soddisfare completamente il fabbisogno standard, l'impianto solare è realizzato in modo tale da soddisfare la quota massima possibile, tenendo comunque conto dei fattori di orientamento, inclinazione e ombreggiamento.

E' ammesso l'utilizzo, in tutto o in parte, di un'altra fonte energetica rinnovabile quando i fattori di orientamento, inclinazione e ombreggiamento costituiscono limite tecnologico e ambientale al soddisfacimento del requisito mediante impianto solare termico. In questo caso occorre tener conto delle peculiarità del sito e della necessità di minimizzare gli impatti paesaggistici e ambientali. Nel caso in cui non siano disponibili fonti rinnovabili devono essere utilizzate le migliori tecnologie per la generazione del calore.

10.3. Deroghe

Non sussiste l'obbligo di soddisfare il fabbisogno standard di acqua calda sanitaria mediante l'installazione di sistemi solari termici o facendo ricorso ad altra fonte rinnovabile nel caso di installazione di impianto termico in edificio esistente o di ristrutturazione di impianto termico qualora l'installazione comporti l'impossibilità tecnica di collegarsi o integrarsi con la rete idrico-sanitaria già in opera.

L'impossibilità tecnica deve essere dimostrata mediante apposita relazione sottoscritta dal tecnico incaricato della progettazione impiantistica e depositata presso il Comune.

L'obbligo di soddisfare il fabbisogno standard di acqua calda sanitaria mediante sistemi solari o altra fonte rinnovabile non sussiste, inoltre, nei seguenti casi:

- a) edifici in cui non sia prevista l'installazione di impianto idrico-sanitario;
- b) strutture temporanee;
- c) edifici adibiti ad attività sportive con periodi di utilizzo annuale inferiore ai tre mesi, ad esclusione delle piscine;
- d) edifici in cui il fabbisogno standard di acqua calda sanitaria risulti inferiore a 65 litri/giorno.

11. Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

Nel caso di edifici di nuova costruzione, e di edifici esistenti oggetto di ristrutturazione edilizia con superficie utile superiore a 1000 metri quadrati è obbligatoria l'installazione di fonti di energia rinnovabili per la produzione di energia elettrica compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento.

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

12. Impianto idrico

Per tutti gli edifici di nuova costruzione e nel caso di interventi di ristrutturazione edilizia integrale, a carattere residenziale e terziario, si deve prevedere l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo di acqua potabile per ogni singola unità immobiliare, in modo da garantire che i costi vengano ripartiti in base ai consumi reali effettuati da ogni singola unità immobiliare.

Per tutti gli edifici di nuova costruzione e 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:

per le destinazioni d'uso non residenziali: temporizzatori che interrompono il flusso dopo un tempo predeterminato;

per tutte le destinazioni d'uso: sciacquoni per WC a due livelli o con tasto di fermo per graduazione continua; sono vietati gli sciacquoni a rubinetto;

per tutte le destinazioni d'uso: sistemi, installati in rubinetti e docce che, mantenendo o migliorando le caratteristiche del getto d'acqua, riducano il flusso da 15-20 l/min a 7/10 l/min.

13. Reimpiego delle acque meteoriche

Negli edifici di nuova costruzione, nel caso di integrale ristrutturazione o in caso di demolizione e ricostruzione di edifici esistenti, dovrà essere garantito il reimpiego esclusivamente a fini irrigui, delle acque meteoriche.

Tale obbligo, nella misura minima di litri 5 di accumulo per ogni metro quadrato di area destinata a verde privato realizzato ai fini del rispetto del relativo parametro edilizio di PRG, dovrà essere assolto, salvo dimostrata impossibilità, parziale o totale, provocata da insufficienza di adeguate superfici di raccolta sulle coperture degli edifici.

Il reimpiego dovrà prevedere al predisposizione di un sistema che preveda la raccolta, il filtraggio – con dispositivo per l'eliminazione dell'acqua di prima pioggia – l'accumulo in serbatoi chiusi e il riutilizzo dell'acqua.

Tale requisito si applica solo nel caso in cui l'area destinata a verde provata superi la soglia di 100 mq.

14. 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;

sorgenti di luce non a funzionamento continuo che non risultino comunque attive oltre due ore dal tramonto del sole;

gli impianti che impiegano più sorgenti luminose complessivamente non superiori a 25 mila lumen;

gli impianti di uso saltuario od eccezionale, purché destinati ad impieghi di protezione, sicurezza o per interventi di emergenza;

gli impianti destinati all'illuminazione di monumenti, edifici e siti monumentali tutelati dalla normativa in materia di beni culturali e gli impianti sportivi.

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.

Per tutti gli edifici non residenziali di nuova costruzione o sottoposti a interventi di ristrutturazione edilizia è vietato l'impiego di lampade a incandescenza.

Nelle parti comuni degli edifici residenziali, nel caso di installazione di nuovo impianto elettrico o di ristrutturazione dell'impianto elettrico, è fatto obbligo di adottare corpi illuminanti a basso consumo energetico e sistemi di controllo della luminosità che tengano conto dell'orario e della presenza di persone.

PARTE II - Requisiti volontari incentivanti

Al fine di minimizzare i consumi energetici e gli impatti ambientali dalle costruzioni edilizie e migliorarne il comfort ambientale, sono di seguito individuati ulteriori requisiti prestazionali, che non hanno carattere prescrittivo, ma costituiscono misure incentivanti nell'ambito della disciplina degli oneri concessori.

Ogni requisito prevede uno o più punti, definiti sulla base de livello prestazionale raggiunto. I requisiti presi come riferimento per la progettazione dell'organismo edilizio possono essere liberamente scelti tra quelli proposti dall'allegato.

In sede di presentazione della domanda di incentivo nell'ambito della disciplina degli oneri concessori, il progettista dovrà asseverare che le opere sono progettate conformemente ai requisiti per il quali si richiede l'incentivo.

Per ottenere l'ammissione all'incentivo il progetto dovrà inoltre risultare conforme a tutti i requisiti previsti dalla vigente normativa energetico-ambientale sovraordinata

In sede di dichiarazione di fine lavori è fatto obbligo presentare, unitamente alla dichiarazione di fini lavori stessa, perizia asseverata corredata di idonea documentazione fotografica relativa alle diverse fasi costruttive, con indicazione dei punti di ripresa, attestante la corretta esecuzione conformemente ai requisiti per i quali si richiede l'incentivo.

1. Ambiti di applicazione

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.

2 Accesso alle agevolazioni

Per ognuno dei requisiti incentivati riportati al punto 4 sono indicati i relativi punteggi assegnati, ai quali corrisponde un'agevolazione consistente in una riduzione percentuale del contributo commisurato all'incidenza delle opere di urbanizzazione primaria. L'agevolazione è determinata

nella misura dell'1% per ogni punto, fino a un massimo del 20%. Per ottenere l'incentivo nell'ambito della disciplina degli oneri concessori, il progetto dovrà risultare conforme a tutti i requisiti previsti dalla vigente normativa energetico-ambientale sovraordinata.

Chi intenda usufruire delle agevolazioni deve presentare unitamente alla pratica edilizia, una relazione tecnica descrittiva delle soluzioni proposte in relazione ai requisiti progettuali richiesti dal presente Allegato. Il progettista dovrà asseverare che le opere sono progettate conformemente ai requisiti per i quali si richiede l'incentivo.

Il Comune, nei termini previsti per la determinazione del contributo, ove accerti la sussistenza dei necessari requisiti ammette il richiedente all'agevolazione e ne determina l'entità. Il richiedente è tenuto a stipulare apposita fidejussione bancaria o polizza cauzionale assicurativa, rilasciata da un'impresa autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni, ai sensi delle vigenti leggi in materia, a garanzia delle esecuzioni delle opere. Tale polizza dovrà coprire l'importo corrispondente alla riduzione del contributo per oneri di urbanizzazione più gli interessi nella misura del tasso legale calcolati per un periodo di quattro anni.

3 Requisiti incentivati.

3.1 Isolamento dell'involucro edilizio

Obiettivo: progetto di elementi di involucro edilizio caratterizzati da ridotta trasmittanza termica, al fine di limitare i consumi energetici per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti.

Destinazioni d'uso interessate: tutte tranne E8

Requisito: nell'ambito della relazione di calcolo relativa alla vigente normativa inerente il risparmio energetico degli edifici dovrà risultare verificato il requisito inerente i valori di trasmittanza termica U di tutti gli elementi dell'involucro edilizio:

LIVELLO 1: riduzione del 10% dei limiti di trasmittanza previsti dalla normativa vigente;

LIVELLO 2: riduzione del 20% dei limiti di trasmittanza previsti dalla normativa vigente.

I valori limite di trasmittanza sono da considerarsi a ponte termico corretto, secondo la normativa vigente. Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto, i valori della trasmittanza qui indicati devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parte di involucro corrente più ponte termico)

Punti:

8 punti (raggiungimento delle soglie del livello 1)

12 punti (raggiungimento delle soglie del livello 2)

3.2. Inerzia termica dell'involucro edilizio

Obiettivo: miglioramento della qualità igienico ambientale interna alle costruzioni. Utilizzo della massa edilizia come volano termico per evitare condizioni di surriscaldamento o eccessivo raffrescamento dell'intero edificio.

Destinazioni d'uso interessate: tutte tranne E8

Requisito: la verifica deve essere effettuata per le pareti perimetrali, per il solaio a copertura della superficie abitabile dell'ultimo piano e per gli eventuali solai verso l'esterno.

Nell'ambito della relazione tecnica allegata alla domanda per l'ottenimento degli incentivi dovrà risultare verificato il requisito inerente i valori relativi allo sfasamento dell'onda termica degli elementi di involucro edilizio:

LIVELLO 1

- _Coefficiente di sfasamento delle chiusure opache verticali verso l'esterno $\geq 10,0$ h
- _Coefficiente di sfasamento delle chiusure opache orizzontali o inclinate di copertura $\geq 11,0$ h
- _Coefficiente di sfasamento delle chiusure opache orizzontali pavimento verso l'esterno $\geq 10,0$ h

LIVELLO 2

- _Coefficiente di sfasamento delle chiusure opache verticali verso l'esterno $\geq 11,0$ h
- _Coefficiente di sfasamento delle chiusure opache orizzontali o inclinate di copertura $\geq 12,0$ h
- _Coefficiente di sfasamento delle chiusure opache orizzontali pavimento verso l'esterno $\geq 11,0$ h

La verifica deve essere effettuata per le pareti perimetrali, per il solaio a copertura della superficie abitabile dell'ultimo piano e per gli eventuali solai verso l'esterno.

Il requisito si intende soddisfatto se risultano contemporaneamente soddisfatti il requisito relativo all'isolamento termico dell'involucro edilizio e il requisito relativo all'ombreggiamento estivo delle superfici trasparenti.

Punti:

4 punti (raggiungimento delle soglie del livello 1)

6 punti (raggiungimento delle soglie del livello 2)

3.3. Tecniche di raffrescamento naturale

Obiettivo: miglioramento del benessere igrotermico degli ambienti confinanti in condizione di surriscaldamento, tramite sistemi basati prevalentemente su risorse naturali e quindi con ridotta emissione di inquinanti climalteranti e privi di effetti tossico-nocivi.

Destinazioni d'uso interessate: tutte tranne E.4, E.5, E.6, E.8.

Requisito: Il fabbisogno di raffrescamento dell'edificio deve essere soddisfatto, o ridotto utilizzando una tecnica di raffrescamnto ventilato naturale della massa termica interna, attivato per convezione tra le superfici e flussi d'aria naturali (vento ed effetto camino), quando la temperatura dell'aria esterna è inferiore di quella interna. La ventilazione naturale degli ambienti dovrà essere governata da un sistema automatico di gestione della movimentazione delle aperture.

Raffrescamento ventilato naturale della massa termica interna, con copertura del fabbisogno di raffrescamento annuale pari a:

Livello 1: 40%

Livello 2: 70%

Livello 3: 90%

Punti:

3 punti (raggiungimento delle soglie del livello 1)

5 punti (raggiungimento delle soglie del livello 2)

6 punti (raggiungimento delle soglie del livello 3)