

POLIURETANO

Marzo 2007

organo ufficiale d'informazione ANPE



Associazione Nazionale Poliuretano Espanso rigido



NUMERO SPECIALE

Nuove regole per il risparmio energetico in edilizia:

Testo Coordinato del

Decreto Legislativo n. 192 del 19 agosto 2005

con le modifiche apportate dal

Decreto Legislativo n. 311 del 29 dicembre 2006

in vigore dal 2 febbraio 2007

Procedimento per il consolidamento di blocchi di pietra naturale da sottoporre a successiva segagione



Brevetto MO 2006 A.216



IL SISTEMA CONSOLIDO™

E' un procedimento, brevettato, atto al consolidamento di blocchi di pietra naturale da sottoporre a segagione. Consolido™ permette di trattare qualsiasi prodotto in tempi molto brevi e costi ridottissimi riducendo drasticamente gli sfridi e gli scarti da segagione.



1
VERIFICA DI IMPERFEZIONI
EXAMINATION OF IMPERFECTIONS



2
SPRUZZO - SPRAYING



3
MOVIMENTAZIONE DEL BLOCCO
HANDLING OF THE BLOCK



4
SEGAGIONE - SAWING



5
MOVIMENTAZIONE DELLE LASTRE
HANDLING OF SLABS



6
MOVIMENTAZIONE DELLE LASTRE
HANDLING OF SLABS



**Associazione
Nazionale
Poliuretano
Espanso
rigido**

**Corso Palladio n. 155
36100 Vicenza**

**tel. e fax 0444 327206
www.poliuretano.it
anpe@poliuretano.it**

POLIURETANO

Quadrimestrale nazionale
di informazione sull'isolamento
termico

Anno XVIII

n. 10, Marzo 2007

Aut.Trib.VI n. 598 del 7/6/88 - Registro
Nazionale della Stampa n° 8184 - Po-
ste Italiane s.p.a. - Sped.in A.P. - D.L.
353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46)
art. 1, comma 1, DCB Vicenza

Direttore Responsabile:

Gianmauro Anni

Redazione: Studioemme Notizie
Corso Palladio, 155 - Vicenza
tel. e fax 0444 327206

Tiratura: 10 mila copie

Editore: Studioemme Srl

Corso Palladio, 155

36100 Vicenza - tel 0444 327206

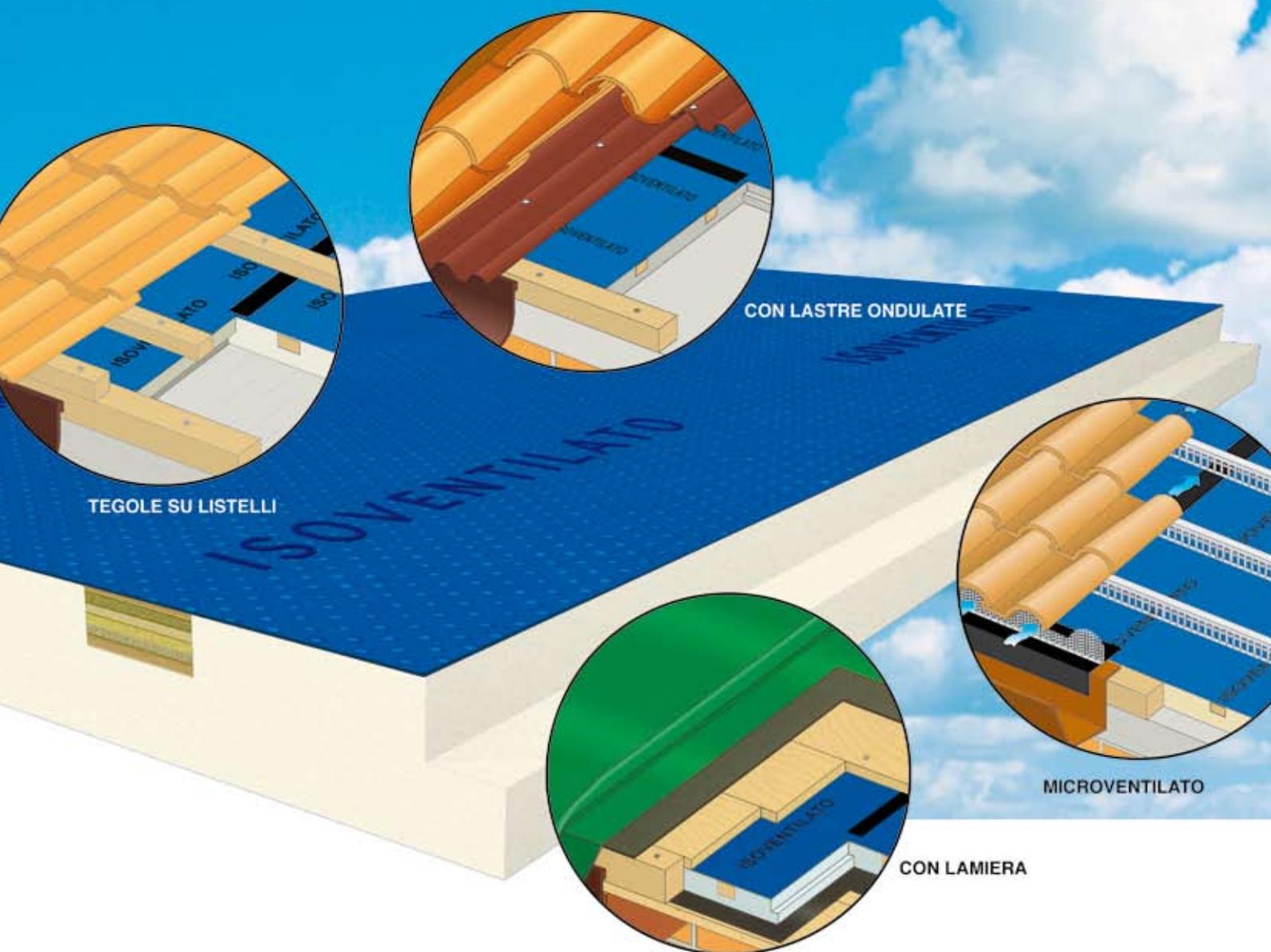
Stampa: Tipolitografia Campisi
Arcugnano (VI)

POLIURETANO

Marzo 2007

Numero Speciale correzioni e integrazioni al Decreto Legislativo 192

Testo coordinato del Decreto Legislativo n. 192 del 19 agosto 2005 con le modifiche apportate dal Decreto Legislativo n. 311 del 29 dicembre 2006	6
Allegato A - Ulteriori definizioni	15
Allegato B - Metodologie di calcolo della prestazione energetica degli edifici	16
Allegato C - Requisiti energetici degli edifici.....	17
Allegato E - Relazione tecnica di cui all'art. 28 della Legge 9 gennaio 1991, n. 10, attestante la rispon- denza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici	19
Allegato I - Regime transitorio per la prestazione energetica degli edifici	23
Allegato M - Norme tecniche	27
Tabelle riassuntive delle verifiche previste dall'Allegato I.....	28



Isola, traspira impermeabilizza.



Isoventilato è versatile e risolve tutti i vostri problemi con un'unica posa.

Grazie al suo elevato potere termoisolante (λ 0,030 W/mK), al nuovo rivestimento impermeabile all'acqua ma traspirante, ed ai listelli in legno inglobati nella schiuma, Isoventilato si presta a molteplici applicazioni, facilitando la posa e riducendo tempi e costi.

PO **FOTOCOPIARE E RITORNARE VIA FAX**
AL N. 049 774727
per avere la documentazione

cognome _____
 nome _____
 via _____
 cap _____ città _____
 prov. _____ tel. _____
 professione _____



PER UNA CASA CON LA PATENTE ENERGETICA

ISOTEC ed **ELETTROTEGOLA** rappresentano il perfetto connubio che rende la copertura dell'abitazione una preziosa risorsa per l'ambiente e per i tuoi risparmi.

ISOTEC è il sistema termoisolante che, grazie alla sua alta capacità di resistenza termica, consente un risparmio di energia fino al 40%. Facile da posare, ISOTEC negli spessori più elevati, da oggi può essere utilizzato per ottenere edifici di **Classificazione Energetica A**.

ELETTROTEGOLA è il sistema fotovoltaico architettonicamente integrato che massimizza il ritorno dell'investimento valorizzando l'estetica della copertura.

In più, grazie al **Conto energia**, la trasformazione diretta dell'energia solare in energia elettrica rappresenta oggi il tuo miglior investimento per un ritorno economico certo e garantito, anche a beneficio dell'ambiente.

I sistemi Brianza Plastica rappresentano la soluzione ottimale per una casa a prova di certificazione energetica.

MAZZANTINI



ISOTEC



Brianza Plastica SpA

Via Rivera, 50
20048 Carate Brianza (MI)
www.brianzaplastica.it

Numero Verde
800-554994

Testo coordinato del Decreto Legislativo n. 192 del 19 agosto 2005 con le modifiche apportate dal Decreto Legislativo n. 311 del 29 dicembre 2006* in vigore dal 2 febbraio 2007

*Si riportano gli articoli del Decreto e gli allegati rilevanti per la progettazione dell'involucro edilizio. Per quelli relativi agli impianti termici (allegati F, G, H e L) e per le note relative agli articoli del decreto si rimanda alla versione completa disponibile on line all'indirizzo: <http://www.poliuretano.it/dlgs311.htm>.

Gli articoli e gli allegati modificati dal Dlgs. 311 sono evidenziati in rosso.

Si rammenta che l'unico testo con valore ufficiale è quello della pubblicazione cartacea della Gazzetta Ufficiale.

Il Dlgs. 192 è entrato in vigore l'8 ottobre 2005. Le modifiche introdotte dal Dlgs. 311 sono entrate in vigore il 2 febbraio 2007 (giorno successivo alla data di pubblicazione in Gazzetta Ufficiale).

Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

Titolo I PRINCIPI GENERALI

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la legge 31 ottobre 2003, n. 306, ed in particolare l'articolo 1, commi 1, e 5 e l'allegato «A»;

Vista la direttiva 2002/91/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2002, sul rendimento energetico nell'edilizia;

Vista la legge 9 gennaio 1991, n. 10, ed in particolare il titolo II, recante norme per il contenimento dei consumi di energia negli edifici;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, di attuazione della legge 9 gennaio 1991, n. 10;

Visto il decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112;

Vista la legge 1° giugno 2002, n. 120;

Visto il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;

Vista la legge 23 agosto 2004, n. 239;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 15 novembre 1996, n. 660;

Vista la delibera del Comitato interministeriale per la programmazione economica n. 1233 del 19 dicembre 2002, recante revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana - serie generale - n. 68 del 22 marzo 2003;

Considerato che l'articolo 1, comma 1, della legge 23 agosto 2004, n. 239, stabilisce che gli obiettivi e le linee della politica energetica nazionale, nonché i criteri generali per la sua attuazione, sono elaborati e definiti dallo Stato che si avvale anche dei meccanismi esistenti di raccordo e di cooperazione con le autonomie regionali;

Considerato che le norme concernenti l'efficienza energetica degli edifici integrano esigenze di diversificazione delle fonti, flessibilità e sicurezza degli approvvigionamenti, sviluppo e qualificazione dei servizi energetici,

concorrenza tra imprese, incolumità delle persone e delle cose, sicurezza pubblica e tutela dell'ambiente;

Considerato che la legge 9 gennaio 1991, n. 10, ed il decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, attuano, per una parte, la direttiva 2002/91/CE;

Ritenuto di dover procedere, ai fini dell'attuazione della direttiva 2002/91/CE a introdurre modifiche, integrazioni e aggiornamenti alla disciplina vigente in materia, al fine di evitare disarmonie con le nuove normative, fatte salve le materie oggetto di delegificazione ovvero i procedimenti oggetto di semplificazione amministrativa;

Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 27 maggio 2005;

Acquisito il parere della Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, reso nella seduta del 30 giugno 2005;

Acquisito il parere delle competenti Commissioni della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica;

Vista deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 29 luglio 2005;

Sulla proposta del Ministro per le politiche comunitarie e del Ministro delle attività produttive, di concerto con i Ministri degli affari esteri, della giustizia, dell'economia e delle finanze, dell'ambiente e della tutela del territorio, delle infrastrutture e dei trasporti e per gli affari regionali;

Emana

Il seguente decreto legislativo:

Art. 1. Finalità

1. Il presente decreto stabilisce i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici al fine di favorire lo sviluppo, la valorizzazione e l'integrazione delle fonti rinnovabili e la diversificazione energetica, contribuire a conseguire gli obiettivi nazionali di limitazione delle emissioni di gas a effetto serra posti dal protocollo di Kyoto, promuovere la competitività dei comparti più avanzati attraverso lo sviluppo tecnologico.

2. Il presente decreto disciplina in particolare:

- a) la metodologia per il calcolo delle prestazioni energetiche integrate degli edifici;

- b) l'applicazione di requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici;
- c) i criteri generali per la certificazione energetica degli edifici;
- d) le ispezioni periodiche degli impianti di climatizzazione;
- e) i criteri per garantire la qualificazione e l'indipendenza degli esperti incaricati della certificazione energetica e delle ispezioni degli impianti;
- f) la raccolta delle informazioni e delle esperienze, delle elaborazioni e degli studi necessari all'orientamento della politica energetica del settore;
- g) la promozione dell'uso razionale dell'energia anche attraverso l'informazione e la sensibilizzazione degli utenti finali, la formazione e l'aggiornamento degli operatori del settore.

3. Ai fini di cui al comma 1, lo Stato, le regioni e le province autonome, avvalendosi di meccanismi di raccordo e cooperazione, predispongono programmi, interventi e strumenti volti, nel rispetto dei principi di semplificazione e di coerenza normativa, alla:

- a) attuazione omogenea e coordinata delle presenti norme;
- b) sorveglianza dell'attuazione delle norme, anche attraverso la raccolta e l'elaborazione di informazioni e di dati;
- c) realizzazione di studi che consentano adeguamenti legislativi nel rispetto delle esigenze dei cittadini e dello sviluppo del mercato;
- d) promozione dell'uso razionale dell'energia e delle fonti rinnovabili, anche attraverso la sensibilizzazione e l'informazione degli utenti finali.

Art. 2. Definizioni

1. Ai fini del presente decreto si definisce:

- a) «edificio» è un sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente al suo interno; la superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici; il termine può riferirsi a un intero edificio ovvero a parti di edificio progettate o ristrutturate per essere utilizzate come unità immobiliari a sé stanti;
- b) «edificio di nuova costruzione» è un edificio per il quale la richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività, comunque denominato, sia stata presentata successivamente alla data di entrata in vigore del presente decreto;
- c) «prestazione energetica, efficienza energetica ovvero rendimento di un edificio» è la quantità annua di energia effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi ad un uso standard dell'edificio, compresi la climatizzazione invernale e estiva, la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, la ventilazione e l'illuminazione. Tale quantità viene espressa da uno o più descrittori che tengono conto della coibentazione, delle caratteristiche tecniche e di installazione, della progettazione e della posizione in relazione agli aspetti

climatici, dell'esposizione al sole e dell'influenza delle strutture adiacenti, dell'esistenza di sistemi di trasformazione propria di energia e degli altri fattori, compreso il clima degli ambienti interni, che influenzano il fabbisogno energetico;

- d) «attestato di certificazione energetica o di rendimento energetico dell'edificio» è il documento redatto nel rispetto delle norme contenute nel presente decreto, attestante la prestazione energetica ed eventualmente alcuni parametri energetici caratteristici dell'edificio;
- e) «cogenerazione» è la produzione e l'utilizzo simultanei di energia meccanica o elettrica e di energia termica a partire dai combustibili primari, nel rispetto di determinati criteri qualitativi di efficienza energetica;
- f) «sistema di condizionamento d'aria» è il complesso di tutti i componenti necessari per un sistema di trattamento dell'aria, attraverso il quale la temperatura è controllata o può essere abbassata, eventualmente in combinazione con il controllo della ventilazione, dell'umidità e della purezza dell'aria;
- g) «generatore di calore o caldaia» è il complesso bruciatore-caldaia che permette di trasferire al fluido termovettore il calore prodotto dalla combustione;
- h) «potenza termica utile di un generatore di calore» è la quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore; l'unità di misura utilizzata è il kW;
- i) «pompa di calore» è un dispositivo o un impianto che sottrae calore dall'ambiente esterno o da una sorgente di calore a bassa temperatura e lo trasferisce all'ambiente a temperatura controllata;
- l) «valori nominali delle potenze e dei rendimenti» sono i valori di potenza massima e di rendimento di un apparecchio specificati e garantiti dal costruttore per il regime di funzionamento continuo.

2. Ai fini del presente decreto si applicano, inoltre, le definizioni dell'allegato A.

Art. 3. Ambito di intervento

1. Salve le esclusioni di cui al comma 3, il presente decreto si applica, ai fini del contenimento dei consumi energetici:

- a) alla progettazione e realizzazione di edifici di nuova costruzione e degli impianti in essi installati, di nuovi impianti installati in edifici esistenti, delle opere di ristrutturazione degli edifici e degli impianti esistenti con le modalità e le eccezioni previste ai commi 2 e 3;
- b) all'esercizio, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici degli edifici, anche preesistenti, secondo quanto previsto agli articoli 7, 9 e 12;
- c) alla certificazione energetica degli edifici, secondo quanto previsto all'articolo 6;

2. Nel caso di ristrutturazione di edifici esistenti, e per quanto riguarda i requisiti minimi prestazionali di cui all'articolo 4, è prevista un'applicazione graduale in relazione al tipo di intervento. A tale fine, sono previsti diversi gradi di applicazione:

- a) una applicazione integrale a tutto l'edificio nel caso di:

1) ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti di superficie utile

superiore a 1000 metri quadrati;

2) demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 metri quadrati;

b) una applicazione **integrale, ma** limitata al solo ampliamento dell'edificio nel caso che lo stesso ampliamento risulti volumetricamente superiore al 20 per cento dell'intero edificio esistente;

c) una applicazione limitata al rispetto di specifici parametri, livelli prestazionali e prescrizioni, nel caso di interventi su edifici esistenti, quali:

1) **ristrutturazioni totali o parziali, manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio e ampliamenti volumetrici all'infuori di quanto già previsto alle lettere a) e b)**

2) nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti o ristrutturazione degli stessi impianti;

3) sostituzione di generatori di calore.

3. Sono escluse dall'applicazione del presente decreto le seguenti categorie di edifici **e di impianti**:

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, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio **nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe una alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici**;

b) 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;

c) i fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore a 50 metri quadrati

c-bis) 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.

Art. 4. Adozione di criteri generali, di una metodologia di calcolo e requisiti della prestazione energetica

1. Entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, con uno o più decreti del Presidente della Repubblica, sono definiti:

a) i criteri generali, le metodologie di calcolo e i requisiti minimi finalizzati al contenimento dei consumi di energia e al raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 1, tenendo conto di quanto riportato nell'allegato «B»

e della destinazione d'uso degli edifici. Questi decreti disciplinano la progettazione, l'installazione, l'esercizio, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici, per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari e, limitatamente al settore terziario, per l'illuminazione artificiale degli edifici;

b) i criteri generali di prestazione energetica per l'edilizia sovvenzionata e convenzionata, nonché per l'edilizia pubblica e privata, anche riguardo alla ristrutturazione degli edifici esistenti e sono indicate le metodologie di calcolo e i requisiti minimi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 1, tenendo conto di quanto riportato nell'allegato «B» e della destinazione d'uso degli edifici;

c) i requisiti professionali e i criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti o degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici e l'ispezione degli impianti di climatizzazione. I requisiti minimi sono rivisti ogni cinque anni e aggiornati in funzione dei progressi della tecnica.

2. I decreti di cui al comma 1 sono adottati su proposta del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, acquisita l'intesa con la Conferenza unificata, sentiti il Consiglio nazionale delle ricerche, di seguito denominato CNR, l'Ente per le nuove tecnologie l'energia e l'ambiente, di seguito denominato ENEA, il Consiglio nazionale consumatori e utenti, di seguito denominato CNCU.

Art. 5. Meccanismi di cooperazione

1. Il Ministro delle attività produttive, di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e delle infrastrutture e dei trasporti, acquisita l'intesa con la Conferenza unificata, promuove, senza nuovi o ulteriori oneri a carico del bilancio dello Stato, iniziative di raccordo, concertazione e cooperazione per l'attuazione dei decreti di cui all'articolo 4, comma 1, anche con il supporto dell'ENEA e del CNR, finalizzati a:

a) favorire l'integrazione della questione energetico ambientale nelle diverse politiche di settore;

b) sviluppare e qualificare i servizi energetici di pubblica utilità;

c) favorire la realizzazione di un sistema di ispezione degli impianti all'interno degli edifici, minimizzando l'im-

Osservazioni - art. 3

- Chiarisce che l'ambito di intervento comprende, oltre agli edifici, la progettazione, realizzazione, installazione e gestione di impianti sia in edifici nuovi che esistenti.

- Chiarisce che nel caso di ampliamenti superiori al 20% le nuove realizzazioni devono rispettare integralmente i dettami del Dlgs. 192.

- L'esclusione dall'ambito degli edifici di interesse storico - artistico viene limitata ai casi in cui gli interventi per il risparmio energetico comprometterebbero "inaccettabilmente" il loro aspetto. La modifica è molto importante visto il gran numero di edifici tutelati presenti nel nostro Paese e il loro normale utilizzo da parte di utenze sia pubbliche che private. Oggi anche le ristrutturazioni di questi edifici dovranno, compatibilmente con i vincoli architettonici, rispettare i parametri di efficienza energetica.

- Vengono esclusi gli edifici dove l'impianto è utilizzato essenzialmente ai fini produttivi (es. lavorazioni che richiedono determinate temperature) ma serve anche, in parte non preponderante, al condizionamento di altri ambienti (es. edificio con tipologia produttiva che richiede un impianto termico utilizzato anche per riscaldare uffici o locali adiacenti di volumetria non superiore a quella della zona produttiva).

- patto e i costi di queste attività sugli utenti finali;
- d) sviluppare un sistema per un'applicazione integrata ed omogenea su tutto il territorio nazionale della normativa;
- e) predisporre progetti mirati, atti a favorire la qualificazione professionale e l'occupazione.

Art. 6. Certificazione energetica degli edifici

1. Entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, gli edifici di nuova costruzione e quelli di cui all'articolo 3, comma 2, lettera a), sono dotati, al termine della costruzione medesima ed a cura del costruttore, di un attestato di certificazione energetica, redatto secondo i criteri e le metodologie di cui all'articolo 4, comma 1.

1-bis. Le disposizioni del presente articolo si applicano agli edifici che non ricadono nel campo di applicazione del comma 1 con la seguente gradualità temporale e con onere a carico del venditore o, con riferimento al comma 4, del locatore:

a) a decorrere dal 1° luglio 2007, agli edifici di superficie utile superiore a 1000 metri quadrati, nel caso di trasferimento a titolo oneroso dell'intero immobile;

b) a decorrere dal 1° luglio 2008, agli edifici di superficie utile fino a 1000 metri quadrati, nel caso di trasferimento a titolo oneroso dell'intero immobile con l'esclusione delle singole unità immobiliari;

c) a decorrere dal 1° luglio 2009 alle singole unità immobiliari, nel caso di trasferimento a titolo oneroso.

1-ter. A decorrere dal 1° gennaio 2007, l'attestato di certificazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare interessata, conforme a quanto specificato al comma 6, è necessario per accedere agli incentivi ed alle agevolazioni di qualsiasi natura, sia come sgravi fiscali o contributi a carico di fondi pubblici o della generalità degli utenti, finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'unità immobiliare, dell'edificio o degli impianti. Sono in ogni caso fatti salvi i diritti acquisiti ed il legittimo affidamento in relazione ad iniziative già formalmente avviate a realizzazione o notificate all'amministrazione competente, per le quali non necessita il preventivo assenso o concessione da parte della medesima.

1-quater. A decorrere dal 1°

luglio 2007, tutti i contratti, nuovi o rinnovati, relativi alla gestione degli impianti termici o di climatizzazione degli edifici pubblici, o nei quali figura comunque come committente un soggetto pubblico, debbono prevedere la predisposizione dell'attestato di certificazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare interessati entro i primi sei mesi di vigenza contrattuale, con predisposizione ed esposizione al pubblico della targa energetica.».

2. La certificazione per gli appartamenti di un condominio può fondarsi, oltre sulla valutazione dell'appartamento interessato:

a) su una certificazione comune dell'intero edificio, per i condomini dotati di un impianto termico comune;

b) sulla valutazione di un altro appartamento rappresentativo dello stesso condominio e della stessa tipologia.

2-bis. Salvo quanto previsto dall'articolo 8, comma 2, l'attestato di qualificazione energetica può essere predisposto a cura dell'interessato, al fine di semplificare il rilascio della certificazione energetica, come precisato al comma 2 dell'allegato A.».

3. Nel caso di trasferimento a titolo oneroso di interi immobili o di singole unità immobiliari già dotati di attestato di certificazione energetica in base ai commi 1, 1-bis, 1-ter e 1-quater, detto attestato è allegato all'atto di trasferimento a titolo oneroso, in originale o copia autenticata.

4. Nel caso di locazione di interi immobili o di singole unità immobiliari già dotati di attestato di certificazione energetica in base ai commi 1, 1-bis, 1-ter e 1-quater, detto attestato è messo a disposizione del conduttore o ad esso consegnato in copia dichiarata dal proprietario conforme all'originale in suo possesso.».

5. L'attestato relativo alla certificazione energetica, rilasciato ai sensi del comma 1, ha una validità temporale massima di dieci anni a partire dal suo rilascio, ed è aggiornato ad ogni intervento di ristrutturazione che modifica la prestazione energetica dell'edificio o dell'impianto.

6. L'attestato di certificazione energetica comprende i dati relativi all'efficienza energetica propri dell'edificio, i valori vigenti a norma di legge e valori di riferimento, che consentono ai cittadini di valutare e confrontare la prestazione

Tempistica per l'obbligo di certificazione

8 ottobre 2006

edifici nuovi e ristrutturazioni > 20%

1 luglio 2007

trasferimenti a titolo oneroso di interi immobili > 1000 m²

1 luglio 2008

trasferimenti a titolo oneroso di interi immobili fino a 1000 m²

1 luglio 2009

trasferimenti a titolo oneroso di singole unità immobiliari

1 gennaio 2007

- tutti gli edifici o le unità immobiliari che accedono a incentivi o sgravi fiscali

- tutti gli edifici pubblici che stipulano o rinnovano contratti di gestione dell'impianto termico o di climatizzazione (obbligo entro i primi 6 mesi del contratto)

N.B. Si prevede che le Linee Guida Nazionali per la certificazione potranno essere emanate entro il 2007.

In attesa delle Linee Guida e dei decreti richiamati dall'art. 4 l'attestato di certificazione energetica è sostituito, a tutti gli effetti, dall'attestato di qualificazione energetica.

energetica dell'edificio. L'attestato è corredato da suggerimenti in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti per il miglioramento della predetta prestazione.

7. Negli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, la cui metratura utile totale supera i 1000 metri quadrati, l'attestato di certificazione energetica è affisso nello stesso edificio a cui si riferisce in luogo facilmente visibile per il pubblico.

8. Gli edifici di proprietà pubblica che sono oggetto dei programmi di cui all'articolo 13, comma 2, dei decreti adottati dal Ministero delle attività produttive il 20 luglio 2004, sono tenuti al rispetto dei commi 5 e 6 e all'affissione dell'attestato di certificazione energetica in luogo facilmente visibile al pubblico.

9. Entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, il Ministro delle attività produttive, di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, delle infrastrutture e dei trasporti, d'intesa con la Conferenza unificata, avvalendosi delle metodologie di calcolo definite con i decreti di cui all'articolo 4, comma 1, e tenuto conto di quanto previsto nei commi precedenti, predispone Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, sentito il CNCU, prevedendo anche metodi semplificati che minimizzino gli oneri.

Art. 7. Esercizio e manutenzione degli impianti termici per la climatizzazione invernale e estiva

1. Il proprietario, il conduttore, l'amministratore di condominio, o per essi un terzo, che se ne assume la responsabilità, mantiene in esercizio gli impianti e provvede affinché siano eseguite le operazioni di controllo e di manutenzione secondo le prescrizioni della normativa vigente.

2. L'operatore incaricato del controllo e della manutenzione degli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, esegue dette attività a regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente. L'operatore, al termine delle medesime operazioni, ha l'obbligo di redigere e sottoscrivere un rapporto di controllo tecnico conformemente ai modelli previsti dalle norme del presente decreto e dalle norme di attuazione, in relazione alle tipologie e potenzialità dell'impianto, da rilasciare al soggetto di cui al comma 1 che ne sottoscrive copia per ricevuta e presa visione.

Art. 8. Relazione tecnica, accertamenti e ispezioni

1. La documentazione progettuale di cui all'articolo 28, comma 1, della legge 9 gennaio 1991, n. 10, è compilata secondo le modalità stabilite con decreto del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, da adottare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sentita la Conferenza unificata.

2. La conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alle sue eventuali varianti ed alla relazione tecnica di cui al comma 1, nonché l'attestato di qualificazione energetica dell'edificio come realizzato, devono essere asseverati dal direttore dei lavori e presentati al comune di competenza contestualmente alla dichiarazione di fine lavori senza alcun onere aggiuntivo per il committente. La dichiarazione di fine lavori è inefficace a qualsiasi titolo se la stessa non è accompagnata da tale documentazione asseverata.

3. Una copia della documentazione di cui ai commi 1 e 2 è conservata dal comune, anche ai fini degli accertamenti di cui al comma 4. A tale scopo, il comune può richiedere la consegna della documentazione anche in forma informatica.

4. Il Comune, anche avvalendosi di esperti o di organismi esterni, qualificati e indipendenti, definisce le modalità di controllo, ai fini del rispetto delle prescrizioni del presente decreto, accertamenti e ispezioni in corso d'opera, ovvero entro cinque anni dalla data di fine lavori dichiarata dal committente, volte a verificare la conformità alla documentazione progettuale di cui al comma 1.

5. I Comuni effettuano le operazioni di cui al comma 4 anche su richiesta del committente, dell'acquirente o del conduttore dell'immobile. Il costo degli accertamenti ed ispezioni di cui al presente comma è posto a carico dei richiedenti.

Art. 9. Funzioni delle regioni e degli enti locali

1. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano provvedono all'attuazione del presente decreto.

2. Le autorità competenti realizzano, con cadenza periodica, privilegiando accordi tra gli enti locali o anche attraverso altri organismi pubblici o privati di cui sia garantita la qualificazione e l'indipendenza, gli accertamenti e le ispezioni necessarie all'osservanza delle norme relative al contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e manutenzione degli impianti di climatizzazione e assicurano che la copertura dei costi avvenga con una equa ripartizione tra tutti gli utenti finali e l'integrazione di questa attività nel sistema delle ispezioni degli impianti all'interno degli edifici previsto all'articolo 1, comma 44, della legge 23 agosto 2004, n. 239, così da garantire il minor onere e il minor impatto possibile a carico dei cittadini; tali attività, le cui metodologie e requisiti degli operatori sono previsti dai decreti di cui all'articolo 4, comma 1, sono svolte secondo principi di imparzialità, trasparenza, pubblicità, omogeneità territoriale e sono finalizzate a:

- a) ridurre il consumo di energia e i livelli di emissioni inquinanti;
- b) correggere le situazioni non conformi alle prescrizioni del presente decreto;
- c) rispettare quanto prescritto all'articolo 7;

Osservazioni - art. 8

c. 2 - Introduce l'obbligo di consegna dell'attestato di qualificazione contestualmente alla presentazione della dichiarazione di fine lavori. L'attestato e gli altri documenti devono essere asseverati dal Direttore Lavori.

c. 3 - Introduce la possibilità per i Comuni di richiedere la documentazione in forma digitale. Se la pratica entrerà in vigore si potrà costituire un interessante archivio edilizio fondamentale per elaborare le future politiche di risparmio energetico.

d) monitorare l'efficacia delle politiche pubbliche.

3. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, allo scopo di facilitare e omogeneizzare territorialmente l'impegno degli enti o organismi preposti agli accertamenti e alle ispezioni sugli edifici e sugli impianti, nonché per adempiere in modo più efficace agli obblighi previsti al comma 2, possono promuovere la realizzazione di programmi informatici per la costituzione dei catasti degli impianti di climatizzazione presso le autorità competenti, senza nuovi o maggiori oneri per gli enti interessati. In questo caso, stabilendo contestualmente l'obbligo per i soggetti di cui all'articolo 7, comma 1, di comunicare ai Comuni le principali caratteristiche del proprio impianto e le successive modifiche significative e per i soggetti di cui all'articolo 17 del decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1999, n. 551, di comunicare le informazioni relative all'ubicazione e alla titolarità degli impianti riforniti negli ultimi dodici mesi.

3-bis. Ai sensi dell'articolo 1, comma 3, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano in accordo con gli enti locali, predispongono entro il 31 dicembre 2008 un programma di sensibilizzazione e riqualificazione energetica del parco immobiliare territoriale, sviluppando in particolare alcuni dei seguenti aspetti:

a) la realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione dei cittadini, anche in collaborazione con le imprese distributrici di energia elettrica e gas, in attuazione dei decreti del Ministro delle attività produttive 20 luglio 2004 concernenti l'efficienza energetica negli usi finali;

b) l'attivazione di accordi con le parti sociali interessate alla materia;

c) l'applicazione di un sistema di certificazione energetica coerente con i principi generali del presente decreto legislativo;

d) la realizzazione di diagnosi energetiche a partire dagli edifici presumibilmente a più bassa efficienza;

e) la definizione di regole coerenti con i principi generali del presente decreto legislativo per eventuali sistemi di incentivazione locali;

f) la facoltà di promuovere, con istituti di credito, di strumenti di finanziamento agevolato destinati alla realizzazione degli interventi di miglioramento individuati con le diagnosi energetiche nell'attestato di certificazione energetica, o in occasione delle attività ispettive di cui all'allegato L, comma 16.

3-ter. Ai fini della predisposizione del programma di cui al comma 3-bis, i comuni possono richiedere ai proprietari e agli amministratori degli immobili nel territorio di competenza di fornire gli elementi essenziali, complementari a quelli previsti per il catasto degli impianti di climatizza-

zione di cui al comma 3, per la costituzione di un sistema informativo relativo agli usi energetici degli edifici. A titolo esemplificativo, tra detti elementi, si segnalano: il volume lordo climatizzato, la superficie utile corrispondente e i relativi consumi di combustibile e di energia elettrica.

3-quater. Su richiesta delle regioni e dei comuni, le aziende di distribuzione dell'energia rendono disponibili i dati che le predette amministrazioni ritengono utili per i riscontri e le elaborazioni necessarie alla migliore costituzione del sistema informativo di cui al comma 3-ter.

3-quinquies. I dati di cui ai commi 3, 3-ter e 3-quater possono essere utilizzati dalla pubblica amministrazione esclusivamente ai fini dell'applicazione del presente decreto legislativo.

4. Per gli impianti che sono dotati di generatori di calore di età superiore a quindici anni, le autorità competenti effettuano, con le stesse modalità previste al comma 2, ispezioni dell'impianto termico nel suo complesso comprendendo una valutazione del rendimento medio stagionale del generatore e una consulenza su interventi migliorativi che possono essere correlati.

5. Le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano riferiscono periodicamente alla Conferenza unificata e ai Ministeri delle attività produttive, dell'ambiente e della tutela del territorio e delle infrastrutture e dei trasporti, sullo stato di attuazione del presente decreto.

5-bis. Le regioni, le province autonome di Trento e di Bolzano e gli enti locali considerano, nelle normative e negli strumenti di pianificazione ed urbanistici di competenza, le norme contenute nel presente decreto, ponendo particolare attenzione alle soluzioni tipologiche e tecnologiche volte all'uso razionale dell'energia e all'uso di fonti energetiche rinnovabili, con indicazioni anche in ordine all'orientamento e alla conformazione degli edifici da realizzare per massimizzare lo sfruttamento della radiazione solare e con particolare cura nel non penalizzare, in termini di volume edificabile, le scelte conseguenti.

Art. 10. Monitoraggio, analisi, valutazione e adeguamento della normativa energetica nazionale e regionale

1. Il Ministero delle attività produttive, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, per quanto di rispettiva competenza ed anche avvalendosi di accordi con enti tecnico scientifici e agenzie, pubblici e privati, provvedono a rilevare il grado di attuazione del presente decreto, valutando i risultati conseguiti e proponendo eventuali interventi di adeguamento normativo.

2. In particolare, le regioni e le province autonome di

Osservazioni - art. 9

c. 3-bis - Assegna ai vari Enti Locali la responsabilità di promuovere l'efficienza energetica, la certificazione ed eventuali agevolazioni. Stabilisce anche il diritto a richiedere a proprietari e amministratori di immobili e alle Aziende di distribuzione dell'energia dati relativi agli edifici, agli impianti installati e ai consumi.

c. 5-bis - Raccomanda agli Enti locali l'adozione di Piani regolatori o altri strumenti urbanistici che favoriscano il risparmio energetico e l'utilizzo di fonti rinnovabili senza penalizzare il volume edificabile. Abbastanza chiaro il riferimento a opzioni già presenti in molti Regolamenti edilizi che permettono di non conteggiare nel volume edificato parte dello spessore delle pareti finalizzato ad un maggiore isolamento termico, o che consentono deroghe alle distanze minime tra gli edifici nel caso di interventi sugli involucri quali, ad esempio, l'isolamento a cappotto..

Trento e di Bolzano provvedono alle seguenti attività:

- a) raccolta e aggiornamento dei dati e delle informazioni relativi agli usi finali dell'energia in edilizia e la loro elaborazione su scala regionale per una conoscenza del patrimonio immobiliare esistente nei suoi livelli prestazionali di riferimento;
- b) monitoraggio dell'attuazione della legislazione regionale e nazionale vigente, del raggiungimento degli obiettivi e delle problematiche inerenti;
- c) valutazione dell'impatto sugli utenti finali dell'attuazione della legislazione di settore in termini di adempimenti burocratici, oneri posti a loro carico e servizi resi;
- d) valutazione dell'impatto del presente decreto e della legislazione di settore sul mercato immobiliare regionale, sulle imprese di costruzione, di materiali e componenti per l'edilizia e su quelle di produzione e di installazione e manutenzione di impianti di climatizzazione;
- e) studio per lo sviluppo e l'evoluzione del quadro legislativo e regolamentare che superi gli ostacoli normativi e di altra natura che impediscono il conseguimento degli obiettivi del presente decreto;
- f) studio di scenari evolutivi in relazione alla domanda e all'offerta di energia del settore civile;
- g) analisi e valutazione degli aspetti energetici e ambientali dell'intero processo edilizio, con particolare attenzione alle nuove tecnologie e ai processi di produzione, trasporto, smaltimento e demolizione;
- h) proposta di provvedimenti e misure necessarie a uno sviluppo organico della normativa energetica nazionale per l'uso efficiente dell'energia nel settore civile.

3. I risultati delle attività di cui al comma 2 sono trasmessi al Ministero delle attività produttive ed al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, che provvedono a riunirli, elaborarli ed integrarli con i risultati di analoghe attività autonome a livello nazionale, al fine di pervenire ad un quadro conoscitivo unitario da trasmettere annualmente al Parlamento ad integrazione della relazione prevista ai sensi dell'articolo 20 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, nonché alla Conferenza unificata. Il Ministero delle attività produttive ed il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio provvedono altresì al monitoraggio della legislazione negli Stati membri dell'Unione europea, per lo sviluppo di azioni in un contesto di metodologie ed esperienze il più possibile coordinato, riferendone al Parlamento ed alla Conferenza unificata nell'ambito del quadro conoscitivo di cui al periodo precedente.

Fino all'entrata in vigore delle Linee Guida l'attestato di qualificazione energetica (rilasciato anche su specifica indicazione dei singoli Comuni) sostituisce l'attestato di certificazione energetica.

Dopo un anno dall'emanazione delle Linee Guida decade il valore degli attestati di qualificazione energetica.

Titolo II NORME TRANSITORIE

Art. 11. Requisiti della prestazione energetica degli edifici

1. Fino alla data di entrata in vigore dei decreti di cui all'articolo 4, comma 1, il calcolo della prestazione energetica degli edifici nella climatizzazione invernale ed, in particolare, il fabbisogno annuo di energia primaria è disciplinato dalla legge 9 gennaio 1991, n. 10, come modificata

dal presente decreto, dalle norme attuative e dalle disposizioni di cui all'allegato I.

1-bis. Fino alla data di entrata in vigore delle Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, di cui all'articolo 6, comma 9, l'attestato di certificazione energetica degli edifici è sostituito a tutti gli effetti dall'attestato di qualificazione energetica rilasciato ai sensi dell'articolo 8, comma 2, o da una equivalente procedura di certificazione energetica stabilita dal comune con proprio regolamento antecedente alla data dell'8 ottobre 2005.

1-ter. Trascorsi dodici mesi dall'emanazione delle Linee guida nazionali di cui all'articolo 6, comma 9, l'attestato di qualificazione energetica e la equivalente procedura di certificazione energetica stabilita dal comune perdono la loro efficacia ai fini di cui al comma 1-bis.

Art. 12. Esercizio, manutenzione e ispezione degli impianti termici

1. Fino alla data di entrata in vigore dei decreti di cui all'articolo 4, comma 1, il contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e manutenzione degli impianti termici esistenti per il riscaldamento invernale, le ispezioni periodiche, e i requisiti minimi degli organismi esterni incaricati delle ispezioni stesse sono disciplinati dagli articoli 7 e 9, dal decreto del Presidente della Repubblica del 26 agosto 1993, n. 412, e successive modificazioni, e dalle disposizioni di cui all'allegato L.

Titolo III DISPOSIZIONI FINALI

Art. 13. Misure di accompagnamento

1. Il Ministero delle attività produttive, predispone programmi, progetti e strumenti di informazione, educazione e formazione al risparmio energetico.

2. I programmi e i progetti di cui sopra privilegiano le sinergie di competenza e di risorse dei pertinenti settori delle amministrazioni regionali e possono essere realizzati anche avvalendosi di accordi con enti tecnico scientifici e agenzie, pubblici e privati. Gli stessi programmi e progetti hanno come obiettivo:

- a) la piena attuazione del presente decreto attraverso nuove e incisive forme di comunicazione rivolte ai cittadini, e agli operatori del settore tecnico e del mercato immobiliare;

b) la sensibilizzazione degli utenti finali e della scuola con particolare attenzione alla presa di coscienza che porti a modifiche dei comportamenti dei cittadini anche attraverso la diffusione di indicatori che esprimono l'impatto energetico e ambientale a livello individuale e collettivo. Tra questi indicatori, per immediatezza ed elevato contenuto comunicativo, si segnala l'impronta ecologica;

c) l'aggiornamento del circuito professionale e la formazione di nuovi operatori per lo sviluppo e la qualificazione di servizi, anche innovativi, nelle diverse fasi del processo edilizio con particolare attenzione all'efficienza energetica e alla installazione e manutenzione degli impianti di climatizzazione e illuminazione;

d) la formazione di esperti qualificati e indipendenti a cui affidare il sistema degli accertamenti e delle ispezioni edili ed impiantistiche.

3. Le attività per il raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 2, lettere a) e b), sono integrate nel piano nazionale di educazione e informazione sul risparmio e sull'uso efficiente dell'energia realizzato dal Ministero delle attività produttive, di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, ai sensi dell'articolo 1 comma 119, lettera a), della legge 23 agosto 2004, n. 239, limitatamente agli anni 2005 e 2006. Gli strumenti predisposti nell'ambito di questa attività e i risultati raggiunti sono resi disponibili alle regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano.

4. Le attività per il raggiungimento degli obiettivi di cui al comma 2, lettere c) e d) competono alle regioni e alle province autonome di Trento e Bolzano, che possono provvedervi nell'ambito delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente.

Art. 14. Copertura finanziaria

1. All'attuazione del presente decreto, fatta eccezione per le misure di accompagnamento di cui all'articolo 13, comma 3, si dovrà provvedere con le risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente,

Le sanzioni previste

Professionista

- relazione tecnica o attestati energetici non conformi alle modalità previste dal Decreto: 30% della parcella
- relazione tecnica o attestati energetici non veritieri: verifica dell'ipotesi che il fatto non costituisca di reato, 70% della parcella e segnalazione all'Ordine o Collegio professionale.

Direttore Lavori

- Omessa asseverazione della conformità delle opere o delle attestazioni energetiche: 50% della parcella e segnalazione all'Ordine o Collegio professionale
- Asseverazione della conformità delle opere o delle attestazioni energetiche non veritiera: verifica dell'ipotesi che il fatto non costituisca di reato, sanzione 5000 euro

Proprietario, conduttore o amministratore

Mancato controllo e manutenzione degli impianti termici: da 500 a 3000 euro

Manutentore

Violazione delle norme di controllo e manutenzione: da 1000 a 6000 euro e segnalazione alla CCIAA

Costruttore

Mancata consegna al proprietario dell'attestazione energetica: da 5000 a 30000 euro

Proprietario

Mancata consegna all'acquirente dell'attestazione energetica: nullità del contratto (da far valere dal solo acquirente)

Locatore

Mancata consegna al locatario dell'attestazione energetica: nullità del contratto (da far valere dal solo locatario)

senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

2. Agli oneri derivanti dalle misure di accompagnamento di cui all'articolo 13, comma 3, pari a euro 400.000 per ciascuno degli anni 2005 e 2006, si provvede mediante utilizzo delle risorse dell'autorizzazione di spesa di cui all'articolo 1, comma 119, lettera a), della legge 23 agosto 2004, n. 239.

Art. 15. Sanzioni

1. Il **professionista qualificato** che rilascia la relazione di cui all'articolo 8 compilata senza il rispetto delle modalità stabilite nel decreto di cui all'articolo 8, comma 1, o un attestato di certificazione o **qualificazione** energetica senza il rispetto dei criteri e delle metodologie di cui all'articolo 4, comma 1, è punito con la sanzione amministrativa pari al 30 per cento della parcella calcolata secondo la vigente tariffa professionale.

2. Salvo che il fatto costituisca reato, il **professionista qualificato** che rilascia la relazione di cui all'articolo 8 o un attestato di certificazione o **qualificazione** energetica non veritieri, è punito con la sanzione amministrativa pari al 70 per cento della parcella calcolata secondo la vigente tariffa professionale; in questo

caso l'autorità che applica la sanzione deve darne comunicazione all'ordine o al collegio professionale competente per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

3. Il direttore dei lavori che omette di presentare al Comune l'asseverazione di conformità delle opere e dell'**attestato di qualificazione** energetica, di cui all'articolo 8, comma 2, contestualmente alla dichiarazione di fine lavori, è punito con la sanzione amministrativa pari al 50 per cento della parcella calcolata secondo vigente tariffa professionale; l'autorità che applica la sanzione deve darne comunicazione all'ordine o al collegio professionale competente per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

4. Salvo che il fatto costituisca reato, il **direttore dei lavori** che presenta al comune la **asseverazione** di cui all'articolo 8, comma 2, nella quale attesta falsamente la **correttezza dell'attestato di qualificazione energetica o la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto o alla relazione tecnica** di cui all'articolo 28, comma 1, della legge 9 gennaio 1991, n. 10, è punito con la **sanzione amministrativa di 5000 euro**.

5. Il proprietario o il conduttore dell'unità immobiliare, l'amministratore del condominio, o l'eventuale terzo che se ne è assunta la responsabilità, che non ottempera a quanto stabilito dall'articolo 7, comma 1, è punito con la sanzione amministrativa non inferiore a 500 euro e non superiore a 3000 euro.

6. L'operatore incaricato del controllo e manutenzione, che non ottempera a quanto stabilito all'articolo 7, comma 2, è punito con la sanzione amministrativa non inferiore a 1000 euro e non superiore a 6000 euro. L'autorità che applica la sanzione deve darne comunicazione alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura di appartenenza per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

7. Il costruttore che non consegna al proprietario, contestualmente all'immobile, l'originale della certificazione energetica di cui all'articolo 6, comma 1, è punito con la sanzione amministrativa non inferiore a 5000 euro e non superiore a 30000 euro.

8. In caso di violazione dell'obbligo previsto dall'articolo 6, comma 3, il contratto è nullo. La nullità può essere fatta valere solo dall'acquirente.

9. In caso di violazione dell'obbligo previsto dall'articolo 6, comma 4, il contratto è nullo. La nullità può essere fatta valere solo dal conduttore.

Art. 16. - Abrogazioni e disposizioni finali

1. Sono abrogate le seguenti norme della legge 9 gennaio 1991, n. 10:

a) l'articolo 4, commi 1, 2 e 4; l'articolo 28, commi 3 e 4; l'articolo 29; l'articolo 30; l'articolo 31, comma 2, l'articolo 33, commi 1 e 2; l'articolo 34, comma 3.

1-bis. Il comma 2 dell'articolo 26 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, è sostituito dal seguente:

"2. Per gli interventi sugli edifici e sugli impianti volti al contenimento del consumo energetico ed all'utilizzazione delle fonti di energia di cui all'articolo 1, individuati attraverso un attestato di certificazione energetica o una diagnosi energetica realizzata da un tecnico abilitato, le pertinenti decisioni condominiali sono valide se adottate con la maggioranza semplice delle quote millesimali."».

2. Il decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, si applica, in quanto compatibile con il presente decreto legislativo, e può essere modificato o abrogato con i decreti di cui all'articolo 4. Di tale decreto sono abrogate le seguenti norme:

a) l'articolo 5, commi 1, 2, 3 e 4; l'articolo 7, comma 7; l'articolo 8; l'articolo 11, commi 4, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20.

3. È abrogato l'articolo 1 del decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato in data 6 agosto 1994, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 197 del 24 agosto 1994, recante recepimento delle norme UNI attuative del decreto del Presidente della Repubblica del 26 agosto 1993, n. 412, recante il regolamento per il

contenimento dei consumi di energia degli impianti termici degli edifici, e rettifica del valore limite del fabbisogno energetico normalizzato.

4. Gli allegati, che costituiscono parte integrante del presente decreto, sono modificati con decreto del Ministro delle attività produttive, di concerto con i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e delle infrastrutture e trasporti, sentita la Conferenza unificata, in conformità alle modifiche tecniche rese necessarie dal progresso ovvero a quelle introdotte a livello comunitario a norma dell'articolo 13 della legge 4 febbraio 2005, n. 11.

Dlgs. 311 art. 8

Modifiche agli allegati tecnici del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192

1. Gli allegati A, C, E, F, G, H, I e L del decreto legislativo n. 192 del 2005 sono sostituiti con gli allegati A, C, E, F, G, H, I e L al presente decreto.

2. L'allegato D del decreto legislativo n. 192 del 2005, è abrogato.

Art. 17. Clausola di cedevolezza

1. In relazione a quanto disposto dall'articolo 117, quinto comma, della Costituzione, e fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16, comma 3, della legge 4 febbraio 2005, n. 11, per le norme afferenti a materie di competenza esclusiva delle regioni e province autonome, le norme del presente decreto e dei decreti ministeriali applicativi nelle materie di legislazione concorrente si applicano per le regioni e province autonome che non abbiano ancora provveduto al recepimento della direttiva 2002/91/CE fino alla data di entrata in vigore della normativa di attuazione adottata da ciascuna regione e provincia autonoma. Nel dettare la normativa di attuazione le regioni e le province autonome sono tenute al rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dei principi fondamentali desumibili dal presente decreto e dalla stessa direttiva 2002/91/CE.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Osservazioni - art. 17

Mantenuta la clausola di cedevolezza che consente a Regioni e Province autonome di stabilire proprie norme di attuazione della certificazione energetica che tengano conto dei vincoli e linee di indirizzo del Decreto Legislativo e della Direttiva Europea. Vanno in questo senso i progetti in corso di elaborazione in alcune province (Milano, Vicenza, ecc.) e l'esperienza ormai consolidata della provincia di Bolzano.

ULTERIORI DEFINIZIONI

1. accertamento è l'insieme delle attività di controllo pubblico diretto ad accertare in via esclusivamente documentale che il progetto delle opere e gli impianti siano conformi alle norme vigenti e che rispettino le prescrizioni e gli obblighi stabiliti;

2. attestato di qualificazione energetica il documento predisposto ed asseverato da un professionista abilitato, non necessariamente estraneo alla proprietà, alla progettazione o alla realizzazione dell'edificio, nel quale sono riportati i fabbisogni di energia primaria di calcolo, la classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, ed i corrispondenti valori massimi ammissibili fissati dalla normativa in vigore per il caso specifico o, ove non siano fissati tali limiti, per un identico edificio di nuova costruzione. Al di fuori di quanto previsto all'articolo 8 comma 2, l'attestato di qualificazione energetica è facoltativo ed è predisposto a cura dell'interessato al fine di semplificare il successivo rilascio della certificazione energetica. A tal fine, l'attestato comprende anche l'indicazione di possibili interventi migliorativi delle prestazioni energetiche e la classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, nonché i possibili passaggi di classe a seguito della eventuale realizzazione degli interventi stessi. L'estensore provvede ad evidenziare opportunamente sul frontespizio del documento che il medesimo non costituisce attestato di certificazione energetica dell'edificio, ai sensi del presente decreto, nonché, nel sottoscriverlo, quale è od è stato il suo ruolo con riferimento all'edificio medesimo.

3. certificazione energetica dell'edificio il complesso delle operazioni svolte dai soggetti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c) per il rilascio della certificazione energetica e delle raccomandazioni per il miglioramento della prestazione energetica dell'edificio;

4. climatizzazione invernale o estiva è l'insieme di funzioni atte ad assicurare il benessere degli occupanti mediante il controllo, all'interno degli ambienti, della temperatura e, ove presenti dispositivi idonei, della umidità, della portata di rinnovo e della purezza dell'aria.

5. conduzione è il complesso delle operazioni effettuate dal responsabile dell'esercizio e manutenzione dell'impianto, attraverso comando manuale, automatico o telematico per la messa in funzione, il governo della combustione, il controllo e la sorveglianza delle apparecchiature componenti l'impianto, al fine di utilizzare il calore prodotto convogliandolo ove previsto nelle quantità e qualità necessarie al garantire le condizioni di comfort.

6. controlli sugli edifici o sugli impianti sono le operazioni svolte da tecnici qualificati operanti sul mercato, al fine di appurare lo stato degli elementi edilizi o degli impianti e l'eventuale necessità di operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria;

7. diagnosi energetica procedura sistematica volta a fornire una adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di una attività e/o impianto industriale o di servizi pubblici o privati, ad individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi - benefici e riferire in merito ai risultati.

8. edificio adibito ad uso pubblico è un edificio nel quale si svolge, in tutto o in parte, l'attività istituzionale di enti pubblici;

9. edificio di proprietà pubblica è un edificio di proprietà dello Stato, delle regioni o degli enti locali, nonché di altri enti pubblici, anche economici, destinato sia allo svolgimento delle attività dell'ente, sia ad altre attività o usi, compreso quello di abitazione privata;

10. esercizio e manutenzione di un impianto termico è il complesso di operazioni, che comporta l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione degli impianti, includente: conduzione, controllo, manutenzione ordinaria e straordinaria, nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale;

11. fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale è la quantità di energia primaria globalmente richiesta, nel corso di un anno, per mantenere negli ambienti riscaldati la temperatura di progetto, in regime di attivazione continuo.

12. fonti energetiche rinnovabili sono quelle definite all'articolo 2, comma 1, lettera a), del decreto legislativo del 29 dicembre 2003, n. 387.

13. gradi giorno di una località è il parametro convenzionale rappresentativo delle condizioni climatiche locali, utilizzato per stimare al meglio il fabbisogno energetico necessario per mantenere gli ambienti ad una temperatura prefissata; l'unità di misura utilizzata è il grado giorno, GG.

14. impianto termico è un impianto tecnologico destinato alla climatizzazione estiva ed invernale degli ambienti con o senza produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari o alla sola produzione centralizzata di acqua calda per gli stessi usi, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e di controllo; sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento, mentre non sono considerati impianti termici apparecchi quali: stufe, caminetti, apparecchi per il riscaldamento localizzato ad energia radiante, scaldacqua unifamiliari; tali apparecchi, se fissi, sono tuttavia assimilati agli impianti termici quando la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare è maggiore o uguale a 15 kW.

15. impianto termico di nuova installazione è un impianto termico installato in un edificio di nuova costruzione o in un edificio o porzione di edificio antecedentemente privo di impianto termico.

16. indice di prestazione energetica EP parziale esprime il consumo di energia primaria parziale riferito ad un singolo uso energetico dell'edificio (a titolo d'esempio: alla sola climatizzazione invernale e/o alla climatizzazione estiva e/o produzione di acqua calda per usi sanitari e/o illuminazione artificiale) riferito all'unità di superficie utile o di volume lordo, espresso rispettivamente in kWh/m² anno o kWh/m³anno.

17. indice di prestazione energetica EP esprime il consumo di energia primaria totale riferito all'unità di superficie utile o di volume lordo, espresso rispettivamente in kWh/m² anno o kWh/m³anno.

18. involucro edilizio è l'insieme delle strutture edilizie esterne che delimitano un edificio.

19. ispezioni su edifici ed impianti sono gli interventi di controllo tecnico e documentale in sito, svolti da esperti qualificati incaricati dalle autorità pubbliche competenti, mirato a verificare che le opere e gli impianti siano conformi alle norme vigenti e che rispettino le prescrizioni e gli obblighi stabiliti;

20. manutenzione ordinaria dell'impianto termico sono le operazioni previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo d'uso corrente.

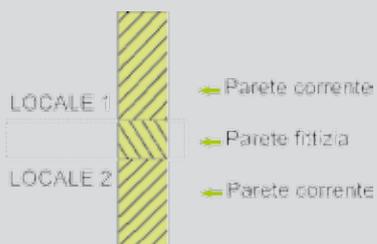
21. manutenzione straordinaria dell'impianto termico

sono gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto termico.

22. massa superficiale è la massa per unità di superficie della parete opaca compresa la malta dei giunti esclusi gli intonaci, l'unità di misura utilizzata è il kg/m^2 .

23. occupante è chiunque, pur non essendone proprietario, ha la disponibilità, a qualsiasi titolo, di un edificio e dei relativi impianti tecnici.

24. parete fittizia è la parete schematizzata in figura.



25. ponte termico è la discontinuità di isolamento termico che si può verificare in corrispondenza agli innesti di elementi strutturali (solai e pareti verticali o pareti verticali tra loro).

26. ponte termico corretto è quando la trasmittanza termica della parete fittizia (il tratto di parete esterna in corrispondenza del ponte termico) non supera per più del 15% la trasmittanza termica della parete corrente.

27. potenza termica convenzionale di un generatore di calore è la potenza termica del focolare diminuita della potenza termica persa al camino in regime di funzionamento continuo; l'unità di misura utilizzata è il kW.

28. potenza termica del focolare di un generatore di calore è il prodotto del potere calorifico inferiore del combustibile impiegato e della portata di combustibile bruciato; l'unità di misura utilizzata è il kW.

29. proprietario dell'impianto termico è il soggetto che, in tutto o in parte, è proprietario dell'impianto termico; nel caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio e nel caso di soggetti diversi dalle persone fisiche gli obblighi e le responsabilità posti a carico del proprietario dal presente regolamento sono da intendersi riferiti agli amministratori.

30. rendimento di combustione o rendimento termico convenzionale di un generatore di calore è il rapporto tra la potenza termica convenzionale e la potenza termica del focolare.

31. rendimento globale medio stagionale dell'impianto

to termico è il rapporto tra il fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione invernale e l'energia primaria delle fonti energetiche, ivi compresa l'energia elettrica dei dispositivi ausiliari, calcolato con riferimento al periodo annuale di esercizio di cui all'art. 9 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412. Ai fini della conversione dell'energia elettrica in energia primaria si considera l'equivalenza: $10 \text{ MJ} = 1 \text{ kWh}_e$.

32. rendimento di produzione medio stagionale è il rapporto tra l'energia termica utile generata ed immessa nella rete di distribuzione e l'energia primaria delle fonti energetiche, compresa l'energia elettrica, calcolato con riferimento al periodo annuale di esercizio di cui all'art. 9 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412. Ai fini della conversione dell'energia elettrica in energia primaria si considera l'equivalenza $9 \text{ MJ} = 1 \text{ kWh}_e$.

33. rendimento termico utile di un generatore di calore è il rapporto tra la potenza termica utile e la potenza termica del focolare.

34. ristrutturazione di un impianto termico è un insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione ed emissione del calore; rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti termici individuali nonché la sistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari o parti di edificio in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dall'impianto termico centralizzato.

35. schermature solari esterne sistemi che, applicati all'esterno di una superficie vetrata trasparente permettono una modulazione variabile e controllata dei parametri energetici e ottico luminosi in risposta alle sollecitazioni solari.

36. sostituzione di un generatore di calore è la rimozione di un vecchio generatore e l'installazione di un altro nuovo, di potenza termica non superiore del 10% alla potenza del generatore sostituito, destinato ad erogare energia termica alle medesime utenze.

37. superficie utile è la superficie netta calpestabile di un edificio.

38. terzo responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico è la persona fisica o giuridica che, essendo in possesso dei requisiti previsti dalle normative vigenti e comunque di idonea capacità tecnica, economica, organizzativa, è delegata dal proprietario ad assumere la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e dell'adozione delle misure necessarie al contenimento dei consumi energetici ed alla salvaguardia ambientale.

39. trasmittanza termica flusso di calore che passa attraverso una parete per m^2 di superficie della parete e per grado K di differenza tra la temperatura interna ad un locale e la temperatura esterna o del locale contiguo.

ALLEGATO B - (Articolo 4)

METODOLOGIE DI CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

1) Le metodologie di calcolo e di espressione, attraverso uno o più descrittori, della prestazione energetica degli edifici sono definite dai decreti di cui all'articolo 4 comma 1, tenendo conto di:

- a) clima esterno e interno;
- b) caratteristiche termiche dell'edificio;
- e) impianto di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria;
- d) impianto di condizionamento dell'aria e di ventilazione;
- e) impianto di illuminazione;
- f) posizione ed orientamento degli edifici;
- g) sistemi solari passivi e protezione solare;
- h) ventilazione naturale;
- i) utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, di sistemi di cogenerazione e di riscaldamento e condizionamento a distanza.

ALLEGATO C (Allegato I, commi 1, 2, 3)

REQUISITI ENERGETICI DEGLI EDIFICI

1. Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

1.1 Edifici residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme

Tabella 1.1 Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale espresso in kW/m² anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica										
	A		B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG	
≤ 0,2	10	10	15	15	25	25	40	40	55	55	
≥ 0,9	45	45	60	60	85	85	110	110	145	145	

Tabella 1.2 Valori limite, applicabili dal 1 gennaio 2008, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale espresso in kW/m² anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica										
	A		B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG	
≤ 0,2	9,5	9,5	14	14	23	23	37	37	52	52	
≥ 0,9	41	41	55	55	78	78	100	100	133	133	

Tabella 1.3 Valori limite, applicabili dal 1 gennaio 2010, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale espresso in kW/m² anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica										
	A		B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG	
≤ 0,2	8,5	8,5	12,8	12,8	21,3	21,3	34	34	46,8	46,8	
≥ 0,9	36	36	48	48	68	68	88	88	116	116	

1.2 Tutti gli altri edifici

Tabella 2.1 Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale espresso in kW/m³ anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica										
	A		B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG	
≤ 0,2	2,5	2,5	4,5	4,5	7,5	7,5	12	12	16	16	
≥ 0,9	11	11	17	17	23	23	30	30	41	41	

Tabella 2.2 Valori limite, applicabili dal 1 gennaio 2008, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale espresso in kW/m³ anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica										
	A		B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG	
≤ 0,2	2,5	2,5	4,5	4,5	6,5	6,5	10,5	10,5	14,5	14,5	
≥ 0,9	9	9	14	14	20	20	26	26	36	36	

Tabella 2.3 Valori limite, applicabili dal 1 gennaio 2010, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale espresso in kW/m³ anno

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica										
	A		B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG	
≤ 0,2	2,0	2,0	3,6	3,6	6	6	9,6	9,6	12,7	12,7	
≥ 0,9	8,2	8,2	12,8	12,8	17,3	17,3	22,5	22,5	31	31	

I valori limite riportati nelle tabelle sono espressi in funzione della zona climatica, così come individuata all'articolo 9 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e del rapporto di forma dell'edifici S/V, dove:

a) S, espressa in metri quadrati, è la superficie che delimita verso l'esterno (ovvero verso ambienti non dotati di riscaldamento), il volume riscaldato V;

b) V è il volume lordo, espresso in metri cubi, delle parti di edificio riscaldate, definite dalle superfici che lo delimitano,

Per valori di S/V compresi nell'intervallo 0,2-0,9 e, analogamente, per gradi giorno (GG) intermedi ai limiti delle zone climatiche riportati in tabella si procede mediante interpolazione lineare.

Per località caratterizzate da un numero di Gradi Giorni superiori a 3001 i valori limite sono determinati per estrapolazione lineare, sulla base dei valori fissati per la zona climatica E, con riferimento al numero dei GG proprio della località in esame.

2. Trasmittanza termica delle strutture opache VERTICALI

Tabella 2.1 Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache verticali espressa in W/m²K

Zona Climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	0,85	0,72	0,62
B	0,64	0,54	0,48
C	0,57	0,46	0,40
D	0,50	0,40	0,36
E	0,46	0,37	0,34
F	0,44	0,35	0,33

3. Trasmittanza termica delle strutture opache ORIZZONTALI o INCLINATE

Tabella 3.1 COPERTURE

Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura espressa in W/m²K

Zona Climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	0,80	0,42	0,38
B	0,60	0,42	0,38
C	0,55	0,42	0,38
D	0,46	0,35	0,32
E	0,43	0,32	0,30
F	0,41	0,31	0,29

Tabella 3.2 PAVIMENTI verso locali non riscaldati o verso l'esterno

Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento espressa in W/m²K

Zona Climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	0,80	0,74	0,65
B	0,60	0,55	0,49
C	0,55	0,49	0,42
D	0,46	0,41	0,36
E	0,43	0,38	0,33
F	0,41	0,36	0,32

4. Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti

Tabella 4a. Valori limite della trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi espressa in W/m²K

Zona Climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	5,5	5,0	4,6
B	4,0	3,6	3,0
C	3,3	3,0	2,6
D	3,1	2,8	2,4
E	2,8	2,4	2,2
F	2,4	2,2	2,0

Tabella 4b. Valori limite della trasmittanza centrale termica U dei vetri espressa in W/m²K

Zona Climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m ² K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m ² K)
A	5,0	4,5	3,7
B	4,0	3,4	2,7
C	3,0	2,3	2,1
D	2,6	2,1	1,9
E	2,4	1,9	1,7
F	2,3	1,7	1,3

5. Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico

$$\eta_g = (75 + 3 \log P_n)\%$$

dove $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore o dei generatori di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW.

Per valori di P_n superiori a 100 kW la formula precedente non si applica e la soglia minima per il rendimento globale medio stagionale è pari a 84%.

ALLEGATO D

PREDISPOSIZIONI PER L'INTEGRAZIONE DI IMPIANTI SOLARI TERMICI E FOTOVOLTAICI
NELLE COPERTURE DEGLI EDIFICI E PER L'ALLACCIO ALLE RETI DI TELERISCALDAMENTO
SOPPRESSO dal DLGS. 311

ALLEGATO E
(Allegato I, comma 15)

**RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ARTICOLO 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10,
ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO
ENERGETICO DEGLI EDIFICI**

Lo schema di relazione tecnica proposto nel seguito contiene le informazioni minime necessarie per accertare l'osservanza delle norme vigenti da parte degli organismi pubblici competenti. Lo schema di relazione tecnica si riferisce all'applicazione integrale del decreto legislativo. Nel caso di applicazione parziale e/o limitata al rispetto di specifici parametri, livelli prestazionali e prescrizioni le informazioni e i documenti relativi ai paragrafi 5, 6, 7, 8 e 9 devono essere predisposti in modo congruente con il livello di applicazione.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di Provincia

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere)

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale).

Concessione edilizia n. del

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)

Numero delle unità abitative.....

Committente(i)

Progettista(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio

Direttore(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo del le fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti) °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano (V)..... m³

Superficie esterna che delimita il volume (S) m²

Rapporto S/V l/m

Superficie utile dell'edificio m²

Valore di progetto della temperatura interna °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna %

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

a) Descrizione impianto

Tipologia

Sistemi di generazione

Sistemi di termoregolazione

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 350 kW gradi francesi

b) Specifiche dei generatori di energia

Fluido termovettore

Valore nominale della potenza termica utile kW

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% P_n

Valore di progetto %

Valore minimo prescritto dal regolamento % (se necessario)

Rendimento termico utile al 30% P_n

Valore di progetto %

Valore minimo prescritto dal regolamento % (se necessario)

Combustibile utilizzato

Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare il tipo e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili.

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse dai generatori di calore convenzionali, quali ad esempio: macchine frigorifere, pompe di calore, gruppi di cogenerazione di energia termica ed elettrica, le prestazioni delle macchine diverse dai generatori di calore sono fornite indicando le caratteristiche normalmente utilizzate per le specifiche apparecchiature, applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione prevista continua con attenuazione notturna intermittente

Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente

Descrizione sintetica delle funzioni

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina climatica

Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Organi di attuazione

- Descrizione sintetica delle funzioni
- Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari
- Numero di apparecchi
- Descrizione sintetica delle funzioni
- Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore
- Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi
- Numero di apparecchi
- Descrizione sintetica dei dispositivi
- d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)
 - Numero di apparecchi
 - Descrizione sintetica del dispositivo
- e) Terminali di erogazione dell'energia termica
 - Numero di apparecchi (quando applicabile)
 - Tipo
 - Potenza termica nominale (quando applicabile)
- f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione
 - Descrizione e caratteristiche principali (indicare con quale norma è stato eseguito il dimensionamento)
- g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)
- h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione (tipologia, conduttività termica, spessore)
- i) Specifiche della/e pompa/e di circolazione (portata, prevalenza, velocità, pressione, assorbimenti elettrici)
- j) Impianti solari termici
 - Descrizione e caratteristiche tecniche
- k) Schemi funzionali degli impianti termici

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione e caratteristiche tecniche e schemi funzionali

5.3 Altri impianti

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio
Confronto con i valori limite riportati all'allegato C del decreto legislativo Vedi allegati alla presente relazione

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio
 Confronto con i valori limite riportati all'allegato C del decreto legislativo

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni

Vedi allegati alla presente relazione

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti (distinguendo pareti verticali e solai)

Confronto con il valore limite riportato all'allegato C del decreto legislativo

Verifica termoigrometrica

Vedi allegati alla presente relazione

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) - specificare per le diverse zone

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata m³/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) m³/h

Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto)

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di produzione (%)

Rendimento di regolazione (%)

Rendimento di distribuzione (%)

Rendimento di emissione (%)

Rendimento globale

- c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale
 Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)
 Valore di progetto kWh/m² .anno /kWh/m³ .anno
 Confronto con il valore limite riportato all'allegato C del decreto legislativo kWh/m² .anno /kWh/m³ .anno
 Fabbisogno di combustibile kg o Nm³
 Fabbisogno di energia elettrica da rete kWh_e
 Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale kWh_e
- d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale
 Valore di progetto (trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)) kJ/m³GG
- e) Fabbisogno annuo di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria
 Fabbisogno di combustibile
 Fabbisogno di energia elettrica da rete kWh_e
 Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale kWh_e
- f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria
 percentuale di copertura del fabbisogno annuo
- g) Impianti fotovoltaici
 percentuale di copertura del fabbisogno annuo

7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

8. VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA

Indicare le tecnologie che, in sede di progetto, sono state valutate ai fini del soddisfacimento del fabbisogno energetico mediante ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilate

9. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (elenco indicativo)

- N. piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- N. prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare (completi di documentazione relativa alla marcatura CE).
- N. elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.
- N. schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogica voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti'.
- N. tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.
- N. tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria.
- Altri eventuali allegati

10. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto, iscritto a (indicare albo, ordine o collegio professionale di appartenenza, nonché provincia, numero dell'iscrizione) essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

Dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute del decreto attuativo della direttiva 2002/91/CE;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data

Firma

ALLEGATO F - RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO PER IMPIANTO TERMICO DI POTENZA MAGGIORE O UGUALE A 35kW

ALLEGATO G - RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO PER IMPIANTO TERMICO DI POTENZA INFERIORE A 35kW

ALLEGATO H - VALORE MINIMO DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE DEI GENERATORI DI CALORE RILEVATO NEL CORSO DEI CONTROLLI

(testi disponibili in rete all'indirizzo <http://www.poliuretano.it/dlgs311.htm>)

REGIME TRANSITORIO PER LA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

1. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, nel caso di edifici di nuova costruzione e nei casi di ristrutturazione di edifici esistenti, previsti dall' articolo 3, comma 2, lettere a) e b), si procede in sede progettuale:

a) alla determinazione del fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale (E_{Pi}), ed alla verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori limite che sono riportati nella pertinente tabella di cui al punto 1 dell'allegato C al presente decreto;

b) al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e alla verifica che lo stesso risulti superiore al valore limite calcolato con la formula:

$$\eta_g = (65 + 3 \log P_n) \%$$

dove $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore o dei generatori di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW; per valori di P_n superiori a 1000 kW la formula precedente non si applica, e la soglia minima per il rendimento globale medio stagionale è pari a 74%;

c) alla verifica che la trasmittanza termica delle diverse strutture edilizie opache e delle chiusure trasparenti che delimitano l'edificio non superi di oltre il 30% i valori fissati nella pertinente tabella di cui ai punti 2, 3 e 4 dell'allegato C al presente decreto.

2. Nei casi di ristrutturazione o manutenzione straordinaria, previsti all'articolo 3, comma 2, lettera c), numero 1, consistenti in opere che prevedono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, rifacimento di pareti esterne, di intonaci esterni, del tetto o dell'impermeabilizzazione delle coperture, si applica quanto previsto ai punti seguenti;

a) Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, il valore della trasmittanza termica (U) per le strutture opache verticali, a ponte termico corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a quello riportato nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al presente decreto in funzione della fascia climatica di riferimento. Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto o qualora la progettazione dell'involucro edilizio non preveda la correzione dei ponti termici, i valori limite della trasmittanza termica riportati nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al presente decreto devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico).

Nel caso di pareti opache verticali esterne in cui fossero previste aree limitate oggetto di riduzione di spessore (sottofinestre e altri componenti) devono essere rispettati i limiti previsti nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al presente decreto con riferimento alla superficie totale di calcolo.

b) Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 ad eccezione della categoria E.8, il valore della trasmittanza termica (U) per le strutture opache orizzontali o inclinate, a ponte termico corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a quello riportato in tabella 3 al punto 3 dell'allegato C al presente decreto in funzione della fascia climatica di riferimento.

Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto o qualora la progettazione dell'involucro edilizio non preveda la correzione dei ponti termici, i valori limite della trasmittanza termica riportati nella tabella 3 al punto 3 dell'allegato C al presente decreto devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico). Nel caso di strutture orizzontali sul suolo i valori di trasmittanza termica da confrontare con quelli in tabella 3 al punto 3 dell'allegato C al presente decreto sono calcolati con riferimento al sistema struttura-terreno.

c) Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione della categoria E.8, il valore massimo della trasmittanza (U) delle chiusure trasparenti, comprensive dell'infisso, deve rispettare i limiti riportati nelle tabelle 4a e 4b al punto 4 dell'allegato C al presente decreto.

3. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, nel caso di nuova installazione e ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore, previsti all'articolo 3, comma 2, lettera c), numeri 2 e 3, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, si procede al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e alla verifica che lo stesso risulti superiore al valore limite riportato al punto 5 dell'allegato C al presente decreto. Nel caso di installazioni di potenze nominali del focolare maggiori o uguali a 100 kW, è fatto obbligo di allegare alla relazione tecnica di cui all'articolo 8, comma 1, una diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto nella quale si individuano gli interventi di riduzione della spesa energetica, i relativi tempi di ritorno degli investimenti, e i possibili miglioramenti di classe dell'edificio nel sistema di certificazione energetica in vigore, e sulla base della quale sono state determinate

le scelte impiantistiche che si vanno a realizzare.

In caso di installazione di impianti termici individuali, anche a seguito di decisione condominiale di dismissione dell'impianto termico centralizzato o di decisione autonoma dei singoli, l'obbligo di allegare una diagnosi energetica, come sopra specificato, si applica quando il limite di 100 kW è raggiunto o superato dalla somma delle potenze dei singoli generatori di calore da installare nell'edificio, o dalla potenza nominale dell'impianto termico preesistente, se superiore.

4. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, nel caso di mera sostituzione di generatori di calore, prevista all'art. 3, comma 2, lettera c), numero 3, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, si intendono rispettate tutte le disposizioni vigenti in tema di uso razionale dell'energia, incluse quelle di cui al comma precedente, qualora coesistano le seguenti condizioni:

a) i nuovi generatori di calore a combustione abbiano rendimento termico utile, in corrispondenza di un carico parziale pari al 100% della potenza termica utile nominale, maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula $90 + 2 \log P_n$, dove $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW. Per i valori di P_n maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW;

b) le nuove pompe di calore elettriche abbiano un rendimento utile in condizioni nominali, η_u , riferito all'energia primaria, maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula $90 + 3 \log P_n$; dove $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW; la verifica è fatta utilizzando come fattore di conversione tra energia elettrica ed energia primaria $0,36 \frac{\text{Wh}_{\text{en.elett.}}}{\text{Wh}_{\text{en.primaria}}}$;

c) siano presenti, salvo che ne sia dimostrata inequivocabilmente la non fattibilità tecnica nel caso specifico, almeno una centralina di termoregolazione programmabile in ogni generatore di calore e dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che, per le loro caratteristiche di uso ed esposizione possano godere, a differenza degli altri ambienti riscaldati, di apporti di calore solari o comunque gratuiti. Detta centralina di termoregolazione si differenzia in relazione alla tipologia impiantistica e deve possedere almeno i requisiti già previsti all'articolo 7 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, nei casi di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici. In ogni caso detta centralina deve:

- essere pilotata da sonde di rilevamento della temperatura interna, supportate eventualmente da una analoga centralina per la temperatura esterna, con programmatore che consenta la regolazione della temperatura ambiente su due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore, nel caso di impianti termici centralizzati

- consentire la programmazione e la regolazione della temperatura ambiente su due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore, nel caso di impianti termici per singole unità immobiliari.

d) nel caso di installazioni di generatori con potenza nominale del focolare maggiore del valore preesistente, l'aumento di potenza sia motivato con la verifica dimensionale dell'impianto di riscaldamento;

e) nel caso di installazione di generatori di calore a servizio di più unità immobiliari, sia verificata la corretta equilibratura del sistema di distribuzione, al fine di consentire contemporaneamente, in ogni unità immobiliare, il rispetto dei limiti minimi di comfort e dei limiti massimi di temperatura interna; eventuali squilibri devono essere corretti in occasione della sostituzione del generatore, eventualmente installando un sistema di contabilizzazione del calore che permetta la ripartizione dei consumi per singola unità immobiliare;

f) nel caso di sostituzione dei generatori di calore di potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW, con altri della stessa potenza, è rimessa alle autorità locali competenti ogni valutazione sull'obbligo di presentazione della relazione tecnica di cui al comma 19 e se la medesima può essere omessa a fronte dell'obbligo di presentazione della dichiarazione di conformità ai sensi della legge 5 marzo 1990, n. 46 e successive modificazioni e integrazioni.

5. Qualora, nella mera sostituzione del generatore, per garantire la sicurezza, non fosse possibile rispettare le condizioni del precedente comma 4, lettera a), in particolare nel caso in cui il sistema fumario per l'evacuazione dei prodotti della combustione è al servizio di più utenze ed è di tipo collettivo ramificato, e qualora sussistano motivi tecnici o regolamenti locali che impediscano di avvalersi della deroga prevista all'articolo 2, comma 2 del decreto Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 551, la semplificazione di cui al comma 4 può applicarsi ugualmente, fermo restando il rispetto delle altre condizioni previste, a condizione di:

a) installare generatori di calore che abbiano rendimento termico utile a carico parziale pari al 30% della potenza termica utile nominale maggiore o uguale a $85 + 3 \log P_n$; dove $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore o dei generatori di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW. Per valori di P_n maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW;

b) predisporre una dettagliata relazione che attesti i motivi della deroga dalle disposizioni del comma 4, da allegare alla relazione tecnica di cui al successivo comma 15, ove prevista, o alla dichiarazione di conformità, ai sensi della legge 5 marzo 1990, n. 46, e successive modifiche e integrazioni, correlata all'intervento, qualora le autorità locali competenti si avvalgono dell'opzione di cui alla lettera g) del comma precedente.

6. Nei casi previsti al comma 1, per tutte le categorie degli edifici così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e quando il rapporto tra la superfi-

cie trasparente complessiva dell'edificio e la sua superficie utile è inferiore a 0,18, il calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria può essere omesso, se gli edifici e le opere sono progettati e realizzati nel rispetto dei limiti fissati al comma 2 lettere a), b) e c) e sono rispettate le seguenti prescrizioni impiantistiche:

- a) siano installati generatori di calore con rendimento termico utile a carico pari al 100% della potenza termica utile nominale, maggiore o uguale a $X + 2 \log P_n$; dove $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore, espressa in kW, ed X vale 90 nelle zone climatiche A, B e C, e vale 93 nelle zone climatiche D, E ed F. Per valori di P_n maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW;
- b) la temperatura media del fluido termovettore in corrispondenza delle condizioni di progetto sia non superiore a 60 °C;
- c) siano installati almeno una centralina di termoregolazione programmabile in ogni unità immobiliare e dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi al fine di non determinare sovrariscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni;
- d) nel caso di installazione di pompe di calore elettriche queste abbiano un rendimento utile in condizioni nominali, η_u , riferito all'energia primaria, maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula $90 + 3 \log P_n$; dove $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW; la verifica è fatta utilizzando come fattore di conversione tra energia elettrica ed energia primaria $0,36 \frac{\text{Wh}_{\text{en.elettr}}}{\text{Wh}_{\text{en.primaria}}}$;

In tal caso, all'edificio o porzione interessata, si attribuisce il valore del fabbisogno annuo di energia primaria limite massimo applicabile al caso specifico ai sensi del comma 1 citato.

7. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione della categoria E.8, da realizzarsi in zona climatica C, D, E, ed F, il valore della trasmittanza termica (U) per le strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti fatto salvo il rispetto del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", deve essere inferiore o uguale a 0,8 W/m²K nel caso di pareti divisorie verticali e orizzontali. Il medesimo limite deve essere rispettato per tutte le strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento.

8. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione della categoria E.8, si procede alla verifica dell'assenza di condensazioni superficiali e che le condensazioni interstiziali delle pareti opache siano limitate alla quantità rievaporabile, conformemente alla normativa tecnica vigente. Qualora non esista un sistema di controllo della umidità relativa interna, per i calcoli necessari, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20 °C;

9. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione delle categorie E.6 ed E.8, il progettista, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, nel caso di edifici di nuova costruzione e nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti di cui all'articolo 3, comma 2, lettere a), b) e c), punto 1, quest'ultimo limitatamente alle ristrutturazioni totali:

- a) valuta puntualmente e documenta l'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate, esterni o interni, tali da ridurre l'apporto di calore per irraggiamento solare;
- b) verifica, in tutte le zone climatiche ad esclusione della F, per le località nelle quali il valore medio mensile dell'irradianza sul piano orizzontale, nel mese di massima insolazione estiva $I_{m,s}$, sia maggiore o uguale a 290 W/m², che il valore della massa superficiale M_s delle pareti opache verticali, orizzontali o inclinate sia superiore a 230 kg/m²;
- c) utilizza al meglio le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive degli spazi per favorire la ventilazione naturale dell'edificio; nel caso che il ricorso a tale ventilazione non sia efficace, può prevedere l'impiego di sistemi di ventilazione meccanica nel rispetto del comma 13, articolo 5, decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412.

Gli effetti positivi che si ottengono con il rispetto dei valori di massa superficiale delle pareti opache previsti alla lettera b), possono essere raggiunti, in alternativa, con l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi, che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'andamento dell'irraggiamento solare. In tal caso deve essere prodotta una adeguata documentazione e certificazione delle tecnologie e dei materiali che ne attestino l'equivalenza con le predette disposizioni.

10. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione delle categorie E.6 ed E.8, e limitatamente a collegi, conventi, case di pena e caserme per la categoria E(1), per immobili di superficie utile superiore a 1000 m² al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, nel caso di edifici di nuova costruzione e nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti di cui all'articolo 3, comma 2, lettere a), b) e c), punto 1, quest'ultimo limitatamente alle ristrutturazioni totali, è resa obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni.

11. Per tutti gli edifici e gli impianti termici nuovi o ristrutturati, è prescritta l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi al fine di non determinare sovrariscaldamento 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'art. 7, commi 2, 4, 5 e 6 del decreto Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e successive modifiche, e deve comunque essere tecnicamente compatibile con l'eventuale sistema di contabilizzazione.

12. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, nel caso di edifici di nuova costruzione, pubblici e privati, è obbligatorio l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica ed elettrica. In particolare, nel caso di edifici di nuova costruzione o in occasione di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione degli impianti termici esistenti, l'impianto di produzione di energia termica deve essere progettato e realizzato in modo da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria con l'utilizzo delle predette fonti di energia. Tale limite è ridotto al 20% per gli edifici situati nei centri storici.

13. Le modalità applicative degli obblighi di cui al comma precedente, le prescrizioni minime, le caratteristiche tecniche e costruttive degli impianti di produzione di energia termica ed elettrica con l'utilizzo di fonti rinnovabili, sono definite, in relazione alle dimensioni e alla destinazioni d'uso degli edifici, con i decreti di cui all'articolo 4, comma 1. Le valutazioni concernenti il dimensionamento ottimale, o l'eventuale impossibilità tecnica di rispettare le presenti disposizioni, devono essere dettagliatamente illustrate nella relazione tecnica di cui al comma 15. In mancanza di tali elementi conoscitivi, la relazione è dichiarata irricevibile. Nel caso di edifici di nuova costruzione, pubblici e privati, o di ristrutturazione degli stessi conformemente all'articolo 3, comma 2, lettera a), è obbligatoria l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.

14. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, nel caso di nuova costruzione di edifici pubblici e privati e di ristrutturazione degli stessi conformemente all'articolo 3, comma 2, lettera a), è obbligatoria la predisposizione delle opere, riguardanti l'involucro dell'edificio e gli impianti, necessarie a favorire il collegamento a reti di teleriscaldamento nel caso di presenza di tratte di rete ad una distanza inferiore a metri 1.000 ovvero in presenza di progetti approvati nell'ambito di opportuni strumenti pianificatori.

15. Il progettista dovrà inserire i calcoli e le verifiche previste dal presente allegato nella relazione attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e relativi impianti termici, che, ai sensi dell'art. 28, comma 1 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare presso le amministrazioni competenti secondo le disposizioni vigenti, in doppia copia, insieme alla denuncia dell'inizio dei lavori relativi alle opere di cui agli articoli 25 e 26 della stessa legge.

Schemi e modalità di riferimento per la compilazione delle relazioni tecniche sono riportati nell'allegato E. Ai fini della più estesa applicazione dell'art. 26, comma 7 della legge 9 gennaio 1991, n. 10 negli Enti soggetti all'obbligo di cui all'art. 19 della stessa legge, tale relazione progettuale dovrà essere obbligatoriamente integrata attraverso attestazione di verifica sulla applicazione della norma predetta a tal fine redatta dal Responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia nominato.

16. I calcoli e le verifiche necessari al rispetto del presente decreto sono eseguiti utilizzando metodi che garantiscano risultati conformi alle migliori regole tecniche. Si considerano rispondenti a tale requisito le norme tecniche predisposte dagli organismi deputati a livello nazionale o comunitario, quali ad esempio l'UNI e il CEN, o altri metodi di calcolo recepiti con decreto del Ministro dello sviluppo economico.

L'utilizzo di altri metodi, procedure e specifiche tecniche sviluppati da organismi istituzionali nazionali, quali l'ENEA, le università o gli istituti del CNR, è possibile, motivandone l'uso nella relazione tecnica di progetto di cui al comma precedente, purché i risultati conseguiti risultino equivalenti o conservativi rispetto a quelli ottenibili con i metodi di calcolo precedentemente detti.

Nel calcolo rigoroso della prestazione energetica dell'edificio occorre prendere in considerazione i seguenti elementi:

- lo scambio termico per trasmissione tra l'ambiente climatizzato e l'ambiente esterno;
- lo scambio termico per ventilazione (naturale e meccanica);
- lo scambio termico per trasmissione e ventilazione tra zone adiacenti a temperatura diversa;
- gli apporti termici interni;
- gli apporti termici solari;
- l'accumulo del calore nella massa dell'edificio;
- l'eventuale controllo dell'umidità negli ambienti climatizzati;
- le modalità di emissione del calore negli impianti termici e le corrispondenti perdite di energia;
- le modalità di distribuzione del calore negli impianti termici e le corrispondenti perdite di energia;

- le modalità di accumulo del calore negli impianti termici e le corrispondenti perdite di energia;
- le modalità di generazione del calore e le corrispondenti perdite di energia;
- l'effetto di eventuali sistemi impiantistici per l'utilizzo di fonti rinnovabili di energia;
- per gli edifici di nuova costruzione del settore terziario con volumetria maggiore di 10.000 mc, l'influenza dei fenomeni dinamici, attraverso l'uso di opportuni modelli di simulazione, salvo che si possa dimostrare la scarsa rilevanza di tali fenomeni nel caso specifico.

Per memoria dei progettisti, nell'allegato M al presente decreto si riporta l'elenco delle norme UNI, rispondenti alle esigenze del presente decreto, attualmente in vigore.

ALLEGATO L - REGIME TRANSITORIO PER ESERCIZIO E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI
(testo disponibile in rete all'indirizzo <http://www.poliuretano.it/dlgs311.htm>)

ALLEGATO M
(Allegato I, comma 16 ultimo periodo)

NORME TECNICHE

La metodologia di calcolo adottata dovrà garantire risultati conformi alle migliori regole tecniche, a tale requisito rispondono le normative UNI e CEN vigenti in tale settore:

FABBISOGNO ENERGETICO PRIMARIO

- UNI EN ISO 6946, Componenti ed elementi per edilizia – Resistenza termica e trasmittanza termica – Metodo di calcolo
- UNI 10339 Impianti aeraulici ai fini del benessere. Generalità classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta.
- UNI 10347, Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Energia termica scambiata tra una tubazione e l'ambiente circostante – Metodo di calcolo
- UNI 10348, Riscaldamento degli edifici – Rendimenti dei sistemi di riscaldamento – Metodo di calcolo
- UNI 10349, Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici
- UNI 10379-05, Riscaldamento degli edifici. Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato
- UNI EN 13465 Ventilazione degli edifici – Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici residenziali
- UNI EN 13779 Ventilazione negli edifici non residenziali – Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di condizionamento
- UNI EN 13789, Prestazione termica degli edifici – Coefficiente di perdita di calore per trasmissione – Metodo di calcolo
- UNI EN 832, Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento – edifici residenziali
- UNI EN ISO 13790, Prestazione termica degli edifici – Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento
- UNI EN ISO 10077-1, Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della trasmittanza termica – Metodo semplificato
- UNI EN ISO 10077-2, Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della trasmittanza termica – Metodo numerico per i telai
- UNI EN ISO 13370, Prestazione termica degli edifici – Trasferimento di calore attraverso il terreno – Metodi di calcolo
- Raccomandazione CTI Esecuzione della certificazione energetica – Dati relativi all'edificio
- Raccomandazione CTI Raccomandazioni per l'utilizzo della norma UNI 10348 ai fini del calcolo del fabbisogno di energia primaria e del rendimento degli impianti di riscaldamento

PONTI TERMICI

- UNI EN ISO 10211-1, Ponti termici in edilizia – Flussi termici e temperature superficiali – Metodi generali di calcolo
- UNI EN ISO 10211-2, Ponti termici in edilizia – Calcolo dei flussi termici e delle temperature superficiali – Ponti termici lineari
- UNI EN ISO 14683, Ponti termici nelle costruzioni edili – Trasmittanza termica lineare – Metodi semplificati e valori di progetto
- VERIFICHE CONDENSA
- UNI EN ISO 13788 Prestazione igrometrica dei componenti e degli elementi per l'edilizia. Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensa interstiziale – Metodo di Calcolo
- UNI EN ISO 15927-1, Prestazione termoigrometrica degli edifici – Calcolo e presentazione dei dati climatici – Medie mensili dei singoli elementi meteorologici

VALUTAZIONI PER IL PERIODO ESTIVO

- UNI EN ISO 13786, Prestazione termica dei componenti per edilizia – Caratteristiche termiche dinamiche – Metodi di calcolo

SCHERMATURE SOLARI ESTERNE

- UNI EN 13561 Tende esterne requisiti prestazionali compresa la sicurezza (in obbligatorietà della marcatura CE)
- UNI EN 13659 Chiusure oscuranti requisiti prestazionali compresa la sicurezza (in obbligatorietà della marcatura CE)
- UNI EN 14501 Benessere termico e visivo caratteristiche prestazioni e classificazione
- UNI EN 13363.01 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate; calcolo della trasmittanza totale e luminosa, metodo di calcolo semplificato
- UNI EN 13363.02 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate; calcolo della trasmittanza totale e luminosa, metodo di calcolo dettagliato

BANCHE DATI

- UNI 10351, Materiali da costruzione – Conduttività termica e permeabilità al vapore
- UNI 10355, Murature e solai – Valori della resistenza termica e metodo di calcolo
- UNI EN 410, Vetro per edilizia – Determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate
- UNI EN 673, Vetro per edilizia – Determinazione della trasmittanza termica (valore U) - Metodo di calcolo
- UNI EN ISO 7345, Isolamento termico – Grandezze fisiche e definizioni

Table riassuntive delle verifiche previste dall'Allegato I

Tab. 1 - Edifici nuovi e ristrutturazioni che soddisfano determinati parametri

- Edifici di nuova costruzione
- Ristrutturazione integrale o demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria di edifici con superficie >1000 m²
- Ampliamenti per un volume > 20% dell'esistente (verifiche sul solo ampliamento)

Categoria/condizioni	Verifiche
Tutte	All. I c. 1 - $EP_i <$ tabella all. C - rendimento globale medio stagionale dell'impianto - trasmittanze < tabelle all. C (2,3 e 4) maggiorata 30% in alternativa se il rapporto tra superficie trasparente e superficie utile < 0,18 All. I c. 6 - trasmittanze termiche \leq tabelle all. C (2, 3 e 4) - rendimento generatori o pompe di calore (all. I c. 6 a) e d)) - temperatura media del fluido termovettore centralina termoregolazione e dispositivi per la regolazione nei singoli locali
Tutte, eccetto E 8, se in zona climatica C, D, E o F	All. I c. 7 trasmittanza divisori verticali e orizzontali e strutture verso ambienti non riscaldati \leq a 0,8 W/m ² K
Tutte eccetto E 8	All I c. 8 assenza condensazioni superficiali e controllo delle condensazioni interstiziali
Tutte eccetto E 6 e E 8	All I c.9 - efficacia sistemi schermanti - con l'esclusione della zona climatica F, se la località ha un'irradianza massima \geq 290 W/m ² , verifica massa superficiale pareti sia > 230 kg/m ² - in alternativa alla verifica della massa documenta lo sfasamento termico ottenuto con altre tecniche o materiali - favorisce la ventilazione naturale o prevede sistemi di ventilazione meccanica
Tutte eccetto E 6 e E8 - E1 compresa solo per collegi, case di pena, conventi e caseme - superficie > 1000 m ²	All. I c. 10 obbligo di sistemi schermanti esterni
Tutte - edifici o impianti nuovi o ristrutturati	All. I c. 11 sistemi di regolazione automatica della temperatura in locali o zone uniformi
Tutte - edifici o impianti nuovi o ristrutturati	All. I c. 12 e c. 13 utilizzo energie rinnovabili per produzione di energia termica e elettrica (decreto da emanare). Solare termico per il 50% del fabbisogno di energia per l'acqua calda (ridotto al 20% per edifici in centri storici)
Tutte - edifici o impianti nuovi o ristrutturati	All. I c. 13 predisposizione allacciamento a reti di teleriscaldamento se presenti o previste in un raggio di 1000 metri

Tab. 2 - Ristrutturazioni, impianti nuovi o ristrutturati, nuovi generatori di calore

- Ristrutturazioni totali e parziali e manutenzione straordinaria dell'involucro
- Nuova installazione o sostituzione di impianti termici
- Sostituzione di generatori di calore

Categoria/condizioni	Verifiche
Tutte	All. I c. 2 a), b) e c) trasmittanza pareti verticali (ponte termico corretto o valore medio) \leq valori all. C trasmittanza pareti orizzontali o inclinate (ponte termico corretto o valore medio) \leq valori all. C (esclusa E 8) trasmittanza chiusure trasparenti \leq valori all. C (esclusa E 8)
Tutte - nuovo impianto o generatore > 100 kW (anche se somma di impianti individuali)	All. I c. 3 calcolo rendimento medio stagionale (> limite All. C) diagnosi energetica e indicazione degli interventi migliorativi
Tutte - nuovo generatore	All. I c. 4 - calcolo rendimento generatore o pompa (\geq limiti) - centralina regolazione automatica e dispositivi per locali o zone - motivare eventuali aumenti di potenza - verificare sistema di distribuzione per impianti di potenza < 35 kW l'autorit� locale pu� concedere deroghe all'obbligo di presentazione della relazione tecnica All. I c. 5 Alternative per motivi tecnici
Tutte eccetto E 6 e E 8 - ristrutturazioni totali	All I c.9 - efficacia sistemi schermanti - con l'esclusione della zona climatica F, se la localit� ha un'irradianza massima $\geq 290 \text{ W/m}^2$, verifica massa superficiale pareti sia $> 230 \text{ kg/m}^2$ - in alternativa alla verifica della massa documenta lo sfasamento termico ottenuto con altre tecniche o materiali - favorisce la ventilazione naturale o prevede sistemi di ventilazione meccanica
Tutte eccetto E 6 e E 8 - E1 compresa solo per collegi, case di pena, conventi e caseme - Superficie > 1000 m ² - ristrutturazioni totali	All. I c. 10 obbligo di sistemi schermanti esterni
Tutte escluse sostituzioni di generatori di calore	All. I c. 11 sistemi di regolazione automatica della temperatura in locali o zone uniformi
Tutte per impianti nuovi o ristrutturati	All. I c. 12 e c. 13 utilizzo energie rinnovabili per produzione di energia termica e elettrica (decreto da emanare). Solare termico per il 50% del fabbisogno di energia per l'acqua calda (ridotto al 20% per edifici in centri storici)

DPR n. 412 del 26 agosto 1993 Art. 3 Classificazione edifici in base alla loro destinazione d'uso
 Categorie: E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili, E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili, E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili, E.4 Edifici adibiti ad attivit  ricreative o di culto e assimilabili, E.5 Edifici adibiti ad attivit  commerciali e assimilabili, E.6 Edifici adibiti ad attivit  sportive, E.7 Edifici adibiti ad attivit  scolastiche a tutti i livelli e assimilabili, E.8 Edifici adibiti ad attivit  industriali ed artigianali e assimilabili.
 N.B. Qualora un edificio sia costituito da parti individuali come appartenenti a categorie diverse, le stesse devono essere considerate separatamente e cio  ciascuna nella categoria che le compete.

TEKNOROOF

Il tetto isolato e ventilato

Finire bene è cominciare meglio



Stif spa - via Brentelle 11 - 31037 Ramon di Loria -TV-
T.0423 485841 - F. 0423 456176 - commerciale@stif.com

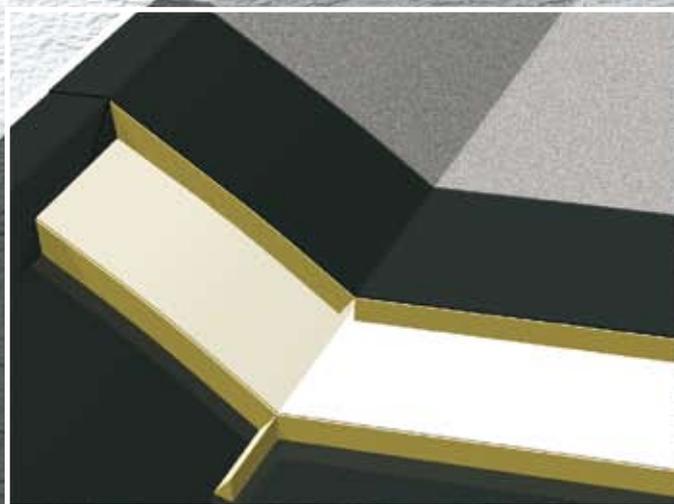


isolparma

RIGID FOAM

Sistemi isolanti
e impermeabilizzanti
standard e su misura

per risparmiare
soprattutto
ENERGIA



www.isolparma.it
informazioni sui prodotti
schede tecniche
listini prezzi
e tanti altri servizi



ASSOCIAZIONE NAZIONALE POLIURETANO ESPANSO rigido

SOCI ORDINARI

BRIANZA PLASTICA Spa

Via Rivera, 50 - 20048 Carate Brianza (MI)
tel. 0362 91601 - www.brianzaplastica.it

DUNA CORRADINI Spa

Via Modena - Carpi, 388 - 41019 Soliera (MO)
tel. 059 893911 - www.dunacorradini.it

P3 Srl

Via Don G. Cortese, 3 - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)
tel. 049 9070301 - www.p3italy.it

STIF Spa

Via Brentelle, 11 - 31037 Ramon di Loria (TV)
tel. 0423 485841 - www.stif.com

STIFERITE Srl

Viale Navigazione Interna, 54 - 35129 Padova
tel. 049 8997911 - www.stiferite.com

SOCI SOSTENITORI

BAYER Spa - Viale Certosa, 126

20156 Milano (MI) - www.bayer.de

COIM Spa - Via Ricengo, 21/23

26010 Offanengo (CR) - www.coimgroup.com

HUNTSMAN ITALY Srl - Via Mazzini, 58

21020 Ternate (VA) - www.huntsman.com

SOCI AGGREGATI - ONORARI

CLAUDIOFORESI Srl - Via Fosso 2/4 - S. Biagio

60027 Osimo (AN) - www.claudioforesi.it

DELMAC Spa - Via Della Fisica, 16/18

36016 Thiene (VI) - www.delmac.it

E.M.I. Foam Srl - S.S. Leuciana Km 4,500
03037 Pontecorvo (FR)

EIGENMANN & VERONELLI Spa - Via Wittgens, 3
20123 Milano - www.eigver.it

EURO. PAN Srl - Via Vegliaturo sn, Piano Lago
87050 Figline Vegliaturo (CS) - www.europan.com

EURO POLIURETANI Sas - Via Castellana, 68
35010 Trebaseleghe (PD) - www.europoliuretani.com

DEGUSSA GOLDSCHMIDT ITALIA Srl - Via Falconera, 7
26025 Falconera (CR) - www.goldschmidt.com

IMPIANTI OMS Spa - Via Sabbionetta, 4
20050 Verano Brianza (MI) - www.omsgroup.it

INTER TRADING Srl - Via Andrea Costa, 114
40067 Rastignano - Pianoro (BO)

ISOLPARMA Srl - Via Mezzavia, 134
35020 Due Carrare (PD) - www.isolparma.it

METECNO Spa - Via Cassino, 19
20067 Tribiano (MI) - www.metecno.com

POLYSYSTEM Srl - Via San Rocco, 14
21013 Gallarate (VA) - www.polysystem.it

PU. MA. Srl - Via Germania, 5
35020 Tribano (PD) - www.pumasrl.com

QUALITY BUILDING Spa - Via Turati, 32
20121 Milano (MI) - www.qbuilding.it

SILCART Srl - Via Spercenigo, 5 Mignagola
31030 Carbonera (TV) - www.silcartcorp.com

TECNOPUR Srl - Via Caserta al Bravo, 184
80144 Napoli (NA) - www.tecnopur.com

