Progr. n. **156**

Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna

106^ seduta della VIII Legislatura

Estratto dal resoconto integrale della seduta antimeridiana del 4 marzo 2008.

Presiede la presidente dell'Assemblea legislativa Monica Donini, indi il vicepresidente Luigi Giuseppe Villani.

Segretari: Enrico Aimi e Matteo Richetti.

* * * * *

Hanno partecipato alla seduta i consiglieri:

1) AIMI Enrico
2) BARBIERI Marco
3) BARTOLINI Luca
4) BERETTA Nino
5) BORGHI Gianluca
6) BORTOLAZZI Donatella
7) CARONNA Salvatore
8) CORRADI Roberto
9) DELBONO Flavio
10) DELCHIAPPO Renato
11) DONINI Monica
12) DRAGOTTO Giorgio
13) ERCOLINI Gabriella
14) ERRANI Vasco
15) FIAMMENGHI Valdimiro
16) FILIPPI Fabio
17) FRANCESCONI Luigi
18) GARBI Roberto
19) GUERRA Daniela
20) LEONI Andrea
21) LOMBARDI Marco
22) LUCCHI Paolo
23) MANCA Daniele
24) MANFREDINI Mauro
25) MASELLA Leonardo
26) MAZZA Ugo
27) MAZZOTTI Mario
28) MEZZETTI Massimo
29) MONACO Carlo
30) MONARI Marco
31) MONTANARI Roberto
32) MUZZARELLI Gian Carlo
33) NANNI Paolo
34) NERVEGNA Antonio
35) NOE' Silvia
36) PARMA Maurizio
37) PERI Alfredo
38) PIRONI Massimo
39) PIVA Roberto
40) RENZI Gioenzo
41) RICHETTI Matteo
42) RIVI Gian Luca
43) SALOMONI Ubaldo
44) SALSI Laura
45) TAGLIANI Tiziano
46) VARANI Gianni
47) VECCHI Alberto
48) VILLANI Luigi Giuseppe
49) ZANCA Paolo
50) ZOFFOLI Damiano

Oggetto n. 3124: Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici. (Proposta della Giunta regionale in data 16 novembre 2007, n. 1730)

Progr. n. 156

Oggetto n. 3124: Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici.
(Proposta della Giunta regionale in data 16 novembre 2007, n. 1730)

Prot. n. 5140

L'Assemblea legislativa

Richiamata la deliberazione della Giunta regionale progr. n. 1730 del 16 novembre 2007, recante in oggetto "Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici";

Preso atto:

- delle modificazioni apportate sulla predetta proposta dalla commissione assembleare referente "Territorio Ambiente Mobilità", giusta nota prot. n. 3933 in data 20 febbraio 2008,

- e, inoltre, degli emendamenti presentati ed accolti nel corso della discussione assembleare;

Visti:

- la direttiva 2002/91/CE del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia che, al fine di promuovere il miglioramento energetico degli edifici nella Comunità, dispone che gli Stati membri a livello nazionale e regionale provvedano a:
  a) definire e applicare una metodologia di calcolo del rendimento energetico degli edifici;
  b) fissare e periodicamente aggiornare i requisiti di rendimento energetico con riferimento, rispettivamente, agli edifici di nuova costruzione in particolare di metratura superiore a 1000 m^2 ed agli edifici esistenti in particolare di metratura superiore a 1000 m^2 che subiscono ristrutturazioni importanti, tenuto conto delle condizioni ambientali nonché dell'uso cui l'edificio è destinato;
  c) disciplinare la certificazione energetica degli edifici affinché in fase di costruzione, compravendita o locazione detto attestato sia messo a disposizione degli interessati fornendo informazioni circa il rendimento energetico dell'edificio in confronto con i valori fissati dalle norme vigenti nonché raccomandazioni sugli interventi di miglioramento del rendimento energetico più profittevoli sotto il profilo costi-benefici;
  d) prescrivere ispezioni periodiche delle caldaie, per classi di potenza e tipo di combustibile;
  e) prescrivere controlli periodici degli impianti di condizionamento dell'aria;
  f) assicurare che sia fornita alla utenza finale una consulenza in merito alle esigenze di sostituzione ovvero modifica degli impianti di climatizzazione;
  g) assicurare agli utenti finali che la certificazione energetica degli edifici, l'elaborazione delle raccomandazioni che la corredano nonché le ispezioni delle

caldaie e degli impianti di condizionamento con relativi suggerimenti e raccomandazioni, vengano effettuate in maniera indipendente da esperti qualificati e/o riconosciuti;

- la direttiva 2006/32/CE del 5 aprile 2006 concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici che, al fine di rafforzare gli obiettivi di miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia, stabilisce che gli Stati membri:
  1) adottino obiettivi di risparmio energetico da conseguire mediante servizi energetici ed altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica come indicate dalla direttiva stessa, articolati in obiettivi intermedi;
  2) elaborino programmi e misure di intervento al fine di migliorare l'efficienza energetica;
  3) affidino ad una o più autorità o Agenzie il controllo generale e la supervisione del quadro istituito ai fini dell'obiettivo di efficienza energetica;
  4) assicurino che il settore pubblico svolga un ruolo esemplare adottando una o più misure di miglioramento dell'efficienza energetica;
  5) assicurino che i distributori di energia forniscano prestazioni di risparmio energetico a favore degli utenti finali, selezionate dall'autorità pubblica preposta;
  6) assicurino le informazioni sui meccanismi di efficienza energetica e sul quadro giuridico e finanziario di riferimento;
  7) promuovano sistemi di qualificazione, accreditamento e/o certificazione per i fornitori di servizi energetici, diagnosi energetiche, misure di miglioramento dell'efficienza energetica;
  8) mettano a disposizione degli utenti finali contratti modello relativi ai servizi di efficienza energetica;
  9) istituiscano fondi per sovvenzionare la fornitura di programmi di miglioramento dell'efficienza energetica;
  10) promuovano la diffusione e l'accesso a diagnosi energetiche;
  11) dispongano affinché i servizi di distribuzione dell'energia assicurino l'accesso a contatori individuali ai clienti finali di energia elettrica, gas naturale, teleriscaldamento e/o raffreddamento per uso domestico nonché a fatture sui consumi energetici basate sul consumo effettivo con informazioni atte a consentire ai clienti di regolare il loro consumo;

- la direttiva 2005/32/CE del 6 luglio 2005 relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia;

- il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia", integrato con il decreto legislativo 29 dicembre 2006, n. 311, che disciplina in particolare:
  a) i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti;
  b) la metodologia per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici;
  c) la certificazione energetica degli edifici;
  d) l'esercizio, la manutenzione e le ispezioni periodiche degli impianti di climatizzazione;
  e) i criteri per garantire la qualificazione e l'indipendenza degli esperti incaricati della certificazione energetica degli edifici e delle ispezioni degli impianti;
  f) i meccanismi di cooperazione tra enti ed amministrazioni coinvolti;

g) le funzioni delle regioni e degli enti locali;
h) le misure di accompagnamento ed in particolare l'informazione e la sensibilizzazione degli utenti finali, la formazione e l'aggiornamento degli operatori preposti;
i) le sanzioni;

- la legge 27 dicembre 2006, n. 296 (Finanziaria 2007) che, al fine di garantire il raggiungimento delle finalità di uso efficiente dell'energia e valorizzazione delle fonti rinnovabili, dispone diverse misure di incentivazione a favore degli interventi sugli edifici;

- la legge 9 gennaio 1991, n. 10 recante "Norme per l'attuazione sul Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" ed in particolare il Titolo II contenente norme per il contenimento del consumo di energia negli edifici;

- il decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 e successive modifiche e integrazioni, contenente disciplina delle attività di progettazione, installazione, esercizio, manutenzione e controllo degli impianti termici degli edifici;

- il decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia", ed in particolare il Capo VI contenente norme per il contenimento del consumo di energia negli edifici;

- la legge regionale 25 novembre 2002, n. 31 "Disciplina generale dell'edilizia", ed in particolare l'art. 33 recante titolo "Requisiti delle opere edilizie" e l'art.34 contenente la previsione dell'adozione da parte dell'Assemblea Legislativa, di atti di indirizzo e coordinamento tecnico per assicurare una omogenea applicazione da parte dei Comuni dei requisiti tecnici delle opere edilizie e per garantire il livello minimo di prestazione delle stesse;

- la legge regionale 24 marzo 2000, n. 20 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" ed in particolare l'art. 16 che riserva, tra l'altro, alla Regione l'adozione di atti di indirizzo e coordinamento tecnico al fine di assicurare lo sviluppo coordinato ed omogeneo delle attività di pianificazione territoriale ed urbanistica;

- la legge regionale 23 dicembre 2004, n. 26 "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia" ed in particolare:
  1) l'art. 2 che assegna alla Regione i compiti e le funzioni concernenti:
     a) la promozione di attività di ricerca applicata nonché di attività sperimentali e dimostrative in materia di uso efficiente dell'energia;
     b) lo sviluppo e la qualificazione di servizi energetici di interesse regionale, anche in attuazione delle disposizioni di cui alla direttiva 2006/32/CE citata;
     c) la concessione di contributi per il miglioramento della efficienza energetica degli edifici pubblici;
     d) il coordinamento dei compiti attribuiti agli enti locali per l'attuazione del Titolo II della legge n. 10/91 citata con particolare riferimento agli accertamenti della osservanza delle norme sul risparmio energetico degli edifici e sulla progettazione, manutenzione e controllo degli impianti termici;

e) la promozione di attività di informazione e orientamento degli utenti finali riguardo alle tecniche e ai sistemi di risparmio energetico più profittevoli in un bilancio costi-benefici;

f) l'adozione di indirizzi per la formulazione di programmi di formazione dei tecnici preposti alle diverse fasi di progettazione, installazione, gestione, manutenzione, controllo e verifica degli edifici e degli impianti energetici anche ai fini dell'istituzione di un sistema di accreditamento di cui all'art. 23 della legge;

g) la predisposizione di linee guida e standard prestazionali per la progettazione di edifici e impianti, tenuto conto dei requisiti minimi di rendimento energetico e delle norme tecniche nazionali;

2) l'art. 3, comma 1, lett. f) e g), che assegna alle Province il compito di promuovere accordi con le imprese di distribuzione di energia per organizzare il catasto degli impianti di climatizzazione degli edifici e di realizzare un efficace sistema di verifica dell'osservanza delle norme vigenti sul contenimento dei consumi energetici, in relazione alle diverse fasi di progettazione, messa in opera ed esercizio degli impianti, edifici e manufatti, anche attraverso l'esercizio associato delle funzioni e altre forme di cooperazione con i Comuni;

3) l'articolo 25 che riserva alla Regione il compito di individuare, in attuazione della direttiva 2002/91/CE:

a) i requisiti minimi di rendimento energetico degli edifici;

b) le metodologie di calcolo del rendimento energetico degli edifici;

c) i criteri generali per la certificazione energetica degli edifici;

4) gli artt. 27 e 28 recanti disposizioni per la gestione associata delle funzioni assegnate agli Enti locali e per lo sviluppo di forme di collaborazione tra le strutture tecniche della Regione e degli Enti locali al fine di migliorare la qualità tecnica degli atti e dei servizi resi ai cittadini e di favorire l'omogeneità dei criteri metodologici e l'efficacia dell'azione amministrativa in materia di politica energetica;

Richiamata la delibera n. 141 del 14 novembre 2007 con cui l'Assemblea Legislativa ha approvato il documento "Piano Energetico Regionale", nel quale sono delineati gli obiettivi e le linee di intervento in materia di risparmio energetico, uso razionale dell'energia e valorizzazione delle fonti rinnovabili con specifico riferimento agli edifici e ai sistemi urbani;

Rilevato che il D.Lgs. 192/05 e successive modificazioni:

a) rinvia a successivi atti regolamentari per la definizione dei criteri e dei requisiti inerenti i criteri generali, le metodologie di calcolo, i requisiti minimi finalizzati al contenimento dei consumi di energia per la climatizzazione degli edifici e per l'illuminazione degli ambienti, le norme di disciplina della progettazione, installazione, esercizio, manutenzione e ispezione degli impianti di climatizzazione, i requisiti professionali e i criteri di accreditamento degli esperti preposti alla certificazione energetica degli edifici e alla ispezione degli impianti;

b) fissa un regime transitorio di disciplina di alcuni degli aspetti sopra citati, nell'ambito degli allegati al provvedimento medesimo;

c) rende esplicita la clausola di cedevolezza nel senso che, in relazione a quanto disposto dall'art. 117, comma 5 della Costituzione e fatto salvo quanto previsto dall'art. 16, comma

3, della legge 11/05, le norme del decreto e dei provvedimenti attuativi statali si applicano per le regioni che non abbiano ancora provveduto al recepimento della direttiva 2002/91/CE e sino alla data di entrata in vigore della normativa regionale di attuazione della direttiva medesima, nel rispetto dei principi fondamentali desumibili dal D.Lgs. 192/05;

d) richiama le autorità competenti affinchè sia garantita l'esecuzione delle ispezioni sull'osservanza delle norme relative al contenimento dei consumi energetici nell'esercizio e manutenzione degli impianti di climatizzazione, assicurando l'integrazione di queste attività nel sistema delle ispezioni degli impianti all'interno degli edifici previsti dall'art. 1, comma 44 delle legge n. 239/04;

e) richiama le Regioni, in accordo con gli Enti locali, a predisporre un programma di sensibilizzazione degli utenti finali e di riqualificazione energetica del parco immobiliare territoriale anche attraverso l'attivazione di accordi con le imprese distributrici di energia elettrica e gas e le parti sociali interessate;

Ritenuto opportuno provvedere al recepimento della direttiva 2002/91/CE e della direttiva 2006/32/CE ed all'attuazione della L.R. 26/04 con l'obiettivo di conseguire il miglioramento del rendimento energetico degli edifici, nel rispetto dei principi generali fissati dalle norme comunitarie e nazionali citate, disciplinando in particolare:

a) gli standard minimi di rendimento energetico degli edifici e degli impianti;

b) le metodologie per la valutazione della prestazione energetica degli edifici ed impianti;

c) la certificazione energetica degli edifici;

d) l'accreditamento dei soggetti certificatori;

e) la disciplina di esercizio, manutenzione ed ispezione degli edifici ed impianti;

f) l'allestimento di un sistema informativo regionale per il monitoraggio dell'efficienza energetica di edifici ed impianti;

g) la promozione di servizi energetici e misure di sostegno rivolti all'utenza finale, per contribuire al miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia, al controllo della domanda di energia ed alla produzione di energia da fonti rinnovabili;

Ritenuto che alla base dell'atto volto a disciplinare gli standards minimi di prestazione energetica degli edifici, le metodologie di valutazione dei rendimenti, la certificazione energetica, la manutenzione ed il controllo degli impianti, la promozione di servizi reali a favore degli utenti finali, possano essere poste le seguenti considerazioni:

a) la Regione e gli Enti locali possono contribuire in modo significativo al conseguimento degli obiettivi di risparmio energetico, uso efficiente delle risorse e delle fonti rinnovabili negli edifici attraverso l'adeguamento, il rafforzamento e l'utilizzo integrato degli strumenti di intervento di competenza con particolare riferimento agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e di regolazione dell'attività edilizia, alle iniziative formative e informative, allo sviluppo di attività sperimentali e dimostrative, all'allestimento di un efficace sistema di verifiche pubbliche sull'osservanza delle norme sul contenimento dei consumi energetici, al coordinamento degli strumenti pubblici di incentivazione e di diffusione di servizi di pubblica utilità quali le diagnosi e certificazioni energetiche ed i servizi di efficienza energetica di cui alla dir. 2006/32/CE;

b) le disposizioni regionali concernenti il rendimento energetico degli edifici e le connesse metodologie di calcolo debbono tener conto delle norme tecniche europee e nazionali di fonte EN e UNI con previsione di adeguamenti in relazione all'evoluzione di tali norme tecniche;

c) è possibile intervenire su tutti gli edifici, qualunque sia la loro destinazione d'uso, per conseguire risultati di risparmio energetico;

d) il risparmio energetico offre l'occasione per ridurre la bolletta energetica delle famiglie e delle imprese, limitare le emissioni inquinanti connesse ai consumi finali, rendere meno pesante la dipendenza del nostro paese dalle fonti di importazione assicurando in tal modo maggiore sicurezza, affidabilità, economicità degli approvvigionamenti;

e) numerosi studi ed esperienze hanno dimostrato che esiste un ampio margine di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici esistenti e che al contempo possono essere perseguiti più avanzati traguardi di efficienza energetica agli edifici nuovi rispetto agli standards fissati nel passato;

f) il fabbisogno energetico degli edifici durante il loro ciclo di vita può risultare sensibilmente ridotto se in fase di localizzazione degli stessi viene dato riscontro ai fattori di rilevanza bioclimatica;

g) le prescrizioni sul rendimento energetico degli edifici non debbono contraddire le altre prescrizioni essenziali sull'edilizia inerenti in particolare l'accessibilità, la sicurezza, il benessere abitativo, la fruibilità, l'uso razionale delle riserve naturali, la limitazione delle emissioni inquinanti nell'ambiente, la ottimizzazione di impatto ambientale derivante dall'uso di materiali e impianti che consumano energia presi in considerazione nel loro ciclo di vita;

h) le misure di miglioramento del rendimento degli edifici debbono prendere in considerazione alcuni fattori che svolgono un ruolo di crescente importanza quali le richieste di raffrescamento estivo degli ambienti che portano a consumi crescenti di energia elettrica ed alla richiesta di potenza elettrica aggiuntiva alla rete;

i) un approccio progettuale integrato, a partire dalla fissazione di standards globali di rendimento energetico degli edifici, dà ai professionisti un elevato grado di flessibilità nella scelta delle soluzioni più efficaci sotto il profilo dei costi e dei benefici per l'utenza;

j) in attesa che siano disponibili metodologie standardizzate di calcolo integrato del rendimento energetico globale degli edifici, con riguardo ai diversi aspetti di riscaldamento invernale e raffrescamento estivo, illuminazione degli ambienti, produzione di acqua calda sanitaria, altri usi tipici del settore civile, risulta opportuno fissare standards prestazionali di rendimento energetico per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria;

k) l'individuazione di standard prestazionali riferiti alla climatizzazione invernale degli edifici ed alla produzione di acqua calda sanitaria cui si provvede con il presente atto, rappresenta un passo importante per gli obiettivi di risparmio energetico considerato che tali usi incidono per circa l'80% dei consumi energetici delle abitazioni e per il 65% degli edifici del terziario;

l) i requisiti prestazionali fissati per gli edifici nuovi e per quelli soggetti a significative ristrutturazioni debbono essere compatibili con la possibilità di recuperare, tramite il risparmio energetico indotto, i costi supplementari dovuti al rispetto di detti requisiti entro un lasso di tempo ragionevole, tenuto conto del tempo di vita degli investimenti;

m) il miglioramento del rendimento energetico degli edifici esistenti non implica necessariamente la completa ristrutturazione degli stessi e può invece richiedere un intervento limitato alle parti più significativamente incidenti sul bilancio energetico dell'edificio e che rispondono al criterio costi/benefici;

n) l'impianto termico costituisce un punto chiave della possibilità di migliorare l'efficienza energetica degli edifici esistenti senza il ricorso a profonde ristrutturazioni degli edifici medesimi; sugli impianti più vecchi è possibile intervenire sulla base dei suggerimenti formulati dagli operatori preposti alla manutenzione ed al controllo periodico degli impianti

medesimi, sotto questo punto di vista la regolamentazione degli aspetti di progettazione, installazione, esercizio, manutenzione e controllo degli impianti termici assume particolare rilievo ai fini del risparmio energetico, tutela dell'ambiente, sicurezza degli impianti medesimi;

o) uno dei principali ostacoli agli interventi per il miglioramento del rendimento energetico degli edifici è la carenza di informazioni; la certificazione energetica è un importante strumento per rendere edotti gli utenti e più trasparente il mercato abitativo, pertanto è di rilevante importanza disciplinare la certificazione energetica degli edifici predisponendo un sistema di accreditamento degli operatori preposti;

p) nel caso degli edifici pubblici è opportuno che i dati di rendimento energetico siano esposti al pubblico come elemento di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e di impegno delle amministrazioni pubbliche per traguardi sempre più avanzati di efficienza energetica;

q) nel regolare gli aspetti che concernono il risparmio energetico negli edifici, è necessario definire un sistema efficace di accertamenti pubblici sul rispetto delle norme;

r) è opportuno che le misure di intervento pubblico a favore del risparmio energetico negli edifici, anche in attuazione della direttiva 2006/32/CE, siano oggetto di un'attività di monitoraggio al fine di verificare l'efficacia degli interventi rispetto ai risultati attesi; l'allestimento di un sistema informativo regionale sull'efficienza energetica degli edifici e degli impianti risponde a tale scopo;

Ritenuto che, al fine di assicurare lo sviluppo coordinato ed omogeneo delle attività e dei servizi di miglioramento del rendimento energetico degli edifici sia utile adottare un atto di indirizzo e coordinamento, in attuazione dell’art. 25 della L.R. 26/04 e ai sensi dell’art. 16 della L.R. 20/2000, che, in attuazione della direttiva 2002/91/CE e della direttiva 2006/32/CE e in conformità ai principi stabiliti dal D.Lgs. 192/05 e successive modificazioni ed integrazioni definisca:

a) gli standard minimi prestazionali degli edifici e degli impianti;

b) le metodologie per la valutazione della prestazione energetica degli edifici ed impianti;

c) la certificazione energetica degli edifici;

d) l'accreditamento dei soggetti certificatori;

e) la disciplina di esercizio, manutenzione ed ispezione degli edifici ed impianti;

f) l'allestimento di un sistema informativo regionale per il monitoraggio dell'efficienza energetica di edifici ed impianti;

g) la promozione di servizi energetici e misure di sostegno rivolti all'utenza finale, per contribuire al miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia, al controllo della domanda di energia ed alla produzione di energia da fonti rinnovabili;

Dato atto che i competenti Servizi degli Assessorati Attività Produttive, Sviluppo Economico, Piano Telematico e Programmazione e Sviluppo Territoriale, Cooperazione col Sistema delle Autonomie, Organizzazione hanno predisposto il documento "Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici" allegato quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

Rilevato che i contenuti principali del documento in allegato riguardano:

– la definizione dei principali termini al fine di definire un lessico comune utilizzato nell'intero territorio regionale;

- l'individuazione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici nonché l'individuazione del loro campo di applicazione;
- la definizione delle metodologie per la valutazione della prestazione energetica degli edifici e degli impianti;
- la certificazione energetica degli edifici e relativo ambito applicativo;
- l'allestimento di un sistema regionale di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici;
- l'individuazione dei requisiti dei soggetti certificatori;
- l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici;
- il coordinamento dei compiti attribuiti agli Enti locali per l'accertamento della osservanza delle norme in materia di uso razionale dell'energia negli edifici e di esercizio e manutenzione degli impianti di climatizzazione;
- l'allestimento del sistema informativo regionale per il monitoraggio della efficienza energetica degli edifici e degli impianti;
- la previsione di misure di sostegno;

Ritenuto di approvare il documento "Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici" allegato quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

Considerato che il documento allegato ha acquisito il parere favorevole della Conferenza Regione – Autonomie locali, espresso nella seduta del 5 novembre 2007 e comunicato alla Regione con nota del 13 novembre 2007;

Previa votazione palese, a maggioranza dei presenti,

d e l i b e r a

1. di approvare, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", e ai sensi degli artt. 2 e 25 della L.R. 26/04 "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia", lo schema di "Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici" allegato quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;
2. di pubblicare la presente deliberazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.

ALLEGATO

Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici

INDICE

PARTE PRIMA - Disposizioni generali

1. Finalità e ambito di intervento
2. Definizioni
3. Requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici
4. Documentazione tecnica, titoli abilitativi, accertamenti
5. Certificazione energetica degli edifici: ambito di applicazione
6. Sistema regionale di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici
7. Soggetti certificatori accreditati
8. Esercizio e manutenzione degli impianti termici
9. Sistema informativo regionale sull'efficienza energetica degli edifici
10. Misure di sostegno ed incentivazione

PARTE SECONDA - Allegati

Allegato 1	Definizioni e termini
Allegato 2	Disposizioni in materia di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti
Allegato 3	Requisiti minimi di prestazione energetica
Allegato 4	Relazione tecnica di cui all'art. 28 della Legge 9 gennaio 1991, n. 10
Allegato 5	Attestato di qualificazione energetica degli edifici
Allegato 6	Procedura di certificazione degli edifici
Allegato 7	Attestato di certificazione energetica
Allegato 8	Metodologie per la determinazione della prestazione energetica degli edifici
Allegato 9	Sistema di classificazione della prestazione energetica degli edifici
Allegato 10	Rapporto di controllo tecnico per impianto termico di potenza maggiore o uguale a 35Kw
Allegato 11	Rapporto di controllo termico per impianto termico di potenza inferiore a 35KW
Allegato 12	Valore minimo di rendimento di combustione dei generatori di calore rilevato nel corso dei controlli
Allegato 13	Norme tecniche di riferimento
Allegato 14	Linee guide per la formazione dei certificatori e degli operatori che intervengono nel processo edilizio

PARTE PRIMA

Disposizioni generali

1. Finalità e ambito di intervento

1.1 Al fine di favorire il risparmio energetico, l'uso efficiente delle risorse energetiche, la valorizzazione e l'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici, contribuendo a conseguire la limitazione delle emissioni inquinanti e climalteranti, anche nell'ottica del rispetto degli obiettivi posti dal protocollo di Kyoto, il presente atto disciplina in particolare:

a) l'applicazione di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici in essi installati

b) le metodologie per la valutazione della prestazione energetica degli edifici e degli impianti

c) il rilascio dell'attestato di certificazione energetica degli edifici

d) il sistema di accreditamento degli operatori preposti alla certificazione energetica degli edifici

e) l'esercizio e la manutenzione degli edifici e degli impianti

f) il sistema informativo regionale per il monitoraggio della efficienza energetica degli edifici e degli impianti

g) le misure di sostegno e di promozione finalizzate all'incremento dell'efficienza energetica ed alla riduzione delle emissioni climalteranti.

1.2 Le disposizioni del presente atto entrano in vigore a partire dal 1° luglio 2008, salvo quanto non diversamente specificato.

1.3 Nella fase transitoria restano in vigore le disposizioni di cui al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 come emendate dal decreto legislativo 29 dicembre 2006, n. 311.

1.4 Per assicurare la omogenea applicazione delle disposizioni del presente atto, per favorire il diffuso accesso ai servizi di efficienza energetica, per promuovere la più ampia informazione dei cittadini nonché la formazione e l'aggiornamento degli operatori pubblici e privati in ordine agli interventi di risparmio energetico, uso razionale dell'energia, valorizzazione delle fonti rinnovabili più efficaci sotto il profilo costi/benefici, la Regione promuove forme di collaborazione con le Provincie, i Comuni, le Università e gli istituti di ricerca, le associazioni dei consumatori, dei proprietari e degli inquilini, le organizzazioni rappresentative delle imprese e degli operatori del processo edilizio.

2. Definizioni

Ai fini della applicazione del presente provvedimento sono riportate in Allegato 1 le definizioni dei principali termini.

3. Requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici

3.1 Fatte salve le esclusioni di cui al punto 3.6, i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti energetici di cui all'Allegato 2 si applicano alla progettazione e realizzazione degli interventi edilizi con i limiti e le modalità specificati nello stesso Allegato 2 e trovano:

a) una applicazione integrale nel caso di edifici di nuova costruzione ed impianti in essi installati, demolizione totale e ricostruzione degli edifici esistenti, interventi di ristrutturazione integrale 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 il volume a temperatura controllata della nuova porzione di edificio risulti superiore al 20% di quello dell'edificio esistente e comunque in tutti i casi in cui l'ampliamento sia superiore agli 80 metri quadrati,

c) una applicazione limitata al rispetto di specifici parametri, livelli prestazionali e prescrizioni, nel caso di interventi su edifici esistenti non ricadenti nelle tipologie di cui alle lettere a) e b) precedenti, quali:

- ampliamenti volumetrici, sempre che il volume a temperatura controllata della nuova porzione dell'edificio non risulti superiore al 20% di quello esistente e comunque in tutti i casi in cui l'ampliamento sia inferiore agli 80 metri quadrati
- ristrutturazione totale o parziale di edifici esistenti di superficie utile non superiore a 1000 metri quadrati
- manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio
- recupero di sottotetti per finalità d'uso
- nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici in edifici esistenti
- sostituzione di generatori di calore.

3.2 Il decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 si applica in quanto compatibile con il presente atto, ferme restando le disposizioni di cui all'art. 16, comma 2, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.

3.3 Con successivi atti di Giunta, sentita la Commissione assembleare competente, gli allegati che costituiscono parte integrante del presente atto potranno essere modificati in ragione dello sviluppo tecnico-scientifico, dei risultati del monitoraggio sulla efficacia del presente provvedimento per il raggiungimento degli obiettivi di politica energetica regionale e in conformità all'evoluzione del quadro normativo regionale, nazionale e comunitario.

3.4 In particolare, valutata l'efficacia del presente provvedimento con le attività di monitoraggio di cui al punto 9, la Giunta regionale, a partire dal 31 dicembre 2010, presenta all'Assemblea legislativa proposte concernenti:

- eventuali misure complementari relative alla ristrutturazione degli edifici di superficie utile inferiore a 1000 metri quadrati;
- l'eventuale miglioramento degli standard di prestazione energetica di cui agli allegati 2 e 3 del presente atto.

Inoltre la Giunta, sentita la Commissione competente, adegua la delibera alle modifiche delle normative italiane e alle nuove Direttive dell'Unione Europea, anche con l'obiettivo di indicare agli operatori le date previste per la modifica delle norme vigenti e per ulteriori miglioramenti dei requisiti minimi di prestazione energetica regionale degli edifici.

3.5 Con successivi atti sono disciplinati i criteri generali, le metodologie di calcolo ed i requisiti minimi finalizzati al contenimento dei consumi energetici nella climatizzazione estiva e per l'illuminazione degli ambienti, nonché i requisiti generali di ecosostenibilità.

3.6 Sono escluse dalla applicazione dei requisiti minimi del presente atto le seguenti categorie di edifici e di impianti:

a) gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'art. 136, comma 1, lett. b) e c) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché quelli di valore storico architettonico e gli edifici di pregio storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica ai sensi dell'art. A-9, commi 1 e 2 dell'Allegato alla L.R. 20/2000, 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 in virtù delle particolari 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;

d) gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati, in parte non preponderante, per usi energetici tipici del settore civile, fermo restando l'osservanza delle norme urbanistiche ed edilizie.

4. Documentazione tecnica, titoli abilitativi, accertamenti

4.1 Il rispetto dei requisiti minimi obbligatori richiamati al punto 3 e le disposizioni del presente punto 4 si applicano agli interventi di cui al punto 3.1 per i quali a decorrere dal 1° luglio 2008 sia presentata richiesta di rilascio del permesso di costruzione ovvero denuncia di inizio attività, secondo la legislazione vigente.

4.2 Il rispetto dei requisiti minimi è obbligatorio anche per le opere e gli interventi di cui all'art. 7 della stessa L.R. 31/2002, non subordinati a titoli abilitativi il cui progetto preliminare sia approvato a decorrere dal 1° luglio 2008. L'approvazione dei progetti relativi a tali interventi è subordinata ad una asseverazione da parte del progettista abilitato ai requisiti minimi di cui agli Allegati 2 e 3. La conformità delle opere realizzate rispetto al progetto, così come l'attestato di qualificazione energetica, sono asseverati dal direttore lavori al completamento degli stessi. Tale documentazione è necessaria per il collaudo delle opere e per il rilascio del certificato di conformità edilizia ed agibilità.

4.3 L'osservanza dei requisiti minimi di prestazione energetica è altresì obbligatorio nel caso di attività edilizia libera, ai sensi dell'art. 4, comma 1 della L.R. 31/2002, i cui lavori siano iniziati a decorrere dal 1° luglio 2008.

4.4 I requisiti minimi definiti con il presente atto sostituiscono i requisiti cogenti di cui alla delibera della Giunta regionale n. 268/2000 con riferimento alla famiglia 6 "Risparmio

energetico", in conformità a quanto previsto dall'articolo 34, comma 2, della L.R. 31/2002. I comuni, nell'ambito dell'attività di elaborazione degli strumenti di pianificazione POC, PSC e RUE, sono tenuti a recepire i valori dei requisiti minimi energetici, di cui agli allegati 2 e 3 del presente atto, o sue successive modifiche.

4.5 A corredo del progetto degli interventi di cui ai punti 4.1 e 4.2, il progettista abilitato predispone una relazione tecnica ai sensi dell'articolo 28, comma 1, della L. 10/1991, secondo lo schema riportato nell'Allegato 4. Con la dichiarazione di cui all'art. 10, comma 1 e all'art. 13, comma 2, della L.R. 31/2002, il progettista abilitato assevera la conformità del progetto e dei contenuti della relazione tecnica ai requisiti minimi di cui agli Allegati 2 e 3. L'inosservanza delle prescrizioni del presente comma comporta anche l'applicazione delle pertinenti sanzioni di cui all'art. 15 del D.Lgs. 192/05 e successive modifiche

4.6 La scheda tecnica descrittiva di cui all'art. 20 della L.R. 31/2002 è integrata dalla dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alla relazione tecnica per il soddisfacimento dei requisiti minimi di rendimento energetico di cui agli allegati 2 e 3 e dall'attestato di qualificazione energetica redatto secondo lo schema di cui all'Allegato 5. La predisposizione di tale documentazione non può costituire un onere aggiuntivo per il committente. L'inosservanza delle prescrizioni del presente comma comporta anche l'applicazione delle pertinenti sanzioni di cui all'art. 15 del D.Lgs. 192/05 e successive modifiche.

4.7 Per gli edifici di nuova costruzione e per gli interventi sugli edifici esistenti richiamati al punto 3.1, lett. a) del presente provvedimento deve essere redatto l'attestato di qualificazione energetica riferito al sistema edificio/impianto nella sua globalità. In tutti gli altri casi di cui al punto 3.1, l'attestato può essere predisposto anche limitatamente alle parti dell'edificio o impianto oggetto di interventi di riqualificazione. In tal caso le raccomandazioni per gli interventi migliorativi di cui alla lett. u), punto 8 dell'Allegato 5, devono riguardare l'intero edificio.

4.8 L'attestato di qualificazione energetica, redatto da tecnici abilitati, in riferimento ai propri ambiti di competenza e asseverato dal direttore dei lavori, attesta la conformità delle opere realizzate al progetto ed alle norme di riferimento vigenti. L'attestato di qualificazione energetica può essere utilizzato ai fini della certificazione energetica degli edifici, come precisato al punto 7.9 e nell'Allegato 8.

4.9 La documentazione di cui ai punti 4.5 e 4.6 è conservata dal Comune, anche ai fini dei controlli e degli accertamenti di cui agli artt. 11, 17 e 22 della L.R. 31/2002. A tale scopo il Comune può richiedere la consegna della documentazione anche in modalità informatica.

4.10 Ai sensi dell'art. 8, comma 5, del D.Lgs. 192/2005, il Comune, anche avvalendosi di esperti o di organismi esterni, effettua controlli sul soddisfacimento dei requisiti minimi di cui agli Allegati 2 e 3 anche su richiesta del proprietario, del committente, dell'acquirente o del conduttore dell'immobile. Il costo di tali accertamenti è posto a carico del richiedente.

4.11 Ai fini della più estesa applicazione delle norme del presente atto, per i soggetti sottoposti all'obbligo di cui all'art. 19 della L. 10/1991 la documentazione di cui ai punti 4.5 e 4.6 dovrà essere obbligatoriamente integrata dall'attestazione di verifica sulla applicazione delle norme del presente atto resa dal responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia nominato da detti soggetti.

4.12 I calcoli e le verifiche necessari al rispetto del presente atto sono eseguiti utilizzando metodi che garantiscono 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 precedente punto 4.5, purché i risultati conseguiti risultino equivalenti o conservativi rispetto a quelli ottenibili con i metodi di calcolo precedentemente detti.

5. Certificazione energetica degli edifici: ambito di applicazione

5.1 Gli interventi di cui al punto 3.1, lett. a) del presente atto debbono essere dotati, al termine dell'intervento e a cura del costruttore, di un attestato di certificazione energetica, rilasciato da un soggetto accreditato.

5.2 L'attestato di certificazione energetica è altresì obbligatorio nei casi e con le gradualità nel seguito indicate e con onere a carico rispettivamente del venditore e del locatore:

a) a decorrere dal 1° luglio 2008, agli edifici, nel caso di trasferimento a titolo oneroso dell'intero immobile con esclusione delle singole unità immobiliari;

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

c) a decorrere dal 1° luglio 2010, agli edifici e singole unità immobiliari soggetti a locazione con contratto stipulato successivamente a tale data.

5.3 L'attestato di certificazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare interessata è necessario per accedere agli incentivi ed alle agevolazioni di qualsiasi natura, 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 e che non necessitino di preventivo assenso o concessione della medesima.

5.4 La stipula o il rinnovo di contratti relativi alla gestione di edifici e impianti energetici ovvero relativi alla realizzazione di programmi di miglioramento della efficienza energetica anche attraverso il ricorso a società di servizi energetici (ESCO), contratti di rendimento energetico, finanziamento tramite terzi, di cui alla direttiva 2006/32/CE, riferiti ad edifici pubblici o nei quali figura comunque come committente un soggetto pubblico è subordinato alla predisposizione, a cura dell'aggiudicatario, dell'attestato di certificazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare interessati, entro i primi sei mesi di vigenza contrattuale. L'attestato di certificazione energetica deve essere aggiornato, senza oneri a carico del committente, entro i 180 giorni successivi alla realizzazione di qualunque intervento che comporti la modifica del rendimento energetico dell'edificio, dell'unità immobiliare o degli impianti, sia che tali interventi siano realizzati dal committente che dall'aggiudicatario.
In caso di inadempienza degli obblighi sopra indicati si applicano le disposizioni previste dalla normativa vigente in materia di contratti pubblici.

5.5 Nel caso di trasferimento a titolo oneroso di interi immobili o singole unità immobiliari già dotati di attestato di certificazione energetica in base ai punti 5.1 e 5.2 precedenti, detto attestato è allegato all'atto di trasferimento in copia originale o in copia autenticata.

5.6 Nel caso di locazione di interi immobili o unità immobiliari già dotati di attestato di certificazione energetica in base a quanto disposto ai punti 5.1 e 5.2 precedenti, lo stesso è consegnato in copia dichiarata dal proprietario conforme all'originale in suo possesso.

5.7 L'attestato di certificazione energetica ha una validità temporale massima di dieci anni a partire dal suo rilascio, ed è aggiornato ad ogni intervento che modifica la prestazione energetica dell'edificio o dell'impianto ovvero in relazione agli esiti dei controlli di efficienza energetica di cui al punto 8.8.

5.8 La validità massima dell'attestato di certificazione di un edificio, di cui al punto 5.7, è confermata solo se sono rispettate le prescrizioni connesse agli esiti delle operazioni di controllo di efficienza energetica degli impianti di climatizzazione. Nel caso di mancato rispetto delle predette prescrizioni l'attestato di certificazione decade il 31 dicembre dell'anno successivo a quello di scadenza non rispettata delle prescrizioni medesime. A tal fine i libretti di impianto o di centrale di cui all'articolo11, comma9, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, sono allegati all'attestato di certificazione energetica.

5.9 Ai sensi del punto 5.7 l'attestato di certificazione energetica è aggiornato ad ogni intervento di ristrutturazione che modifica la prestazione energetica nei termini seguenti:

a) ad ogni intervento migliorativo della prestazione energetica a seguito di interventi di riqualificazione che riguardino almeno il 25% della superficie esterna dell'immobile;

b) ad ogni intervento migliorativo della prestazione energetica a seguito di interventi di riqualificazione degli impianti di climatizzazione e di produzione di acqua calda sanitaria che prevedono l'installazione di sistemi con rendimenti più alti di almeno 5 punti percentuali rispetto ai sistemi preesistenti;

c) ad ogni intervento di ristrutturazione o di sostituzione di componenti o apparecchi che, fermo restando il rispetto delle norme vigenti, possa ridurre la prestazione energetica dell'edificio;

d) facoltativo in tutti gli altri casi.

5.10 L'attestato di certificazione energetica, rilasciato da un soggetto accreditato, comprende i dati relativi all'efficienza energetica propri dell'edificio e degli impianti, i valori vigenti a norma di legge e valori di riferimento o classi prestazionali che consentono ai cittadini di valutare e confrontare la prestazione energetica dell'edificio. L'attestato è corredato da suggerimenti in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti per il miglioramento della predetta prestazione, in conformità allo schema di cui all'Allegato 7.

5.11 Il soggetto accreditato deve trasmettere entro 15 giorni dalla compilazione dell'attestato di certificazione energetica la documentazione di cui ai precedenti punti 5.1, 5.2 e 5.3 al Organismo regionale di accreditamento dei soggetti preposti alla

certificazione energetica degli edifici di cui al paragrafo 6, mediante inserimento dei dati attraverso un apposito sito dedicato, ottenendone ricevuta informatica.

5.12 Negli edifici pubblici o adibiti ad uso pubblico la cui superficie utile totale supera i 1000 metri quadrati ovvero nei casi di cui ai punti 5.3 e 5.4, l'attestato di certificazione energetica è reso facilmente visibile per il pubblico nello stesso edificio a cui l'attestato si riferisce. Per gli stessi edifici possono essere chiaramente esposte, attraverso l'adozione di adeguate targhe o altri dispositivi indicatori, l'appartenenza degli edifici medesimi alle specifiche classi di rendimento energetico, la temperatura raccomandata e quelle reali per gli ambienti interni ed eventualmente le altre grandezze meteorologiche pertinenti così come l'entità delle emissioni di gas ad effetto serra unitarie o totali.

5.13 La certificazione delle singole unità immobiliari è effettuata in conformità a quanto stabilito nell'Allegato 8;

5.14 Sono escluse dall'applicazione delle disposizioni relative alla certificazione energetica di cui al presente punto, 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, lett. b) e c) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché quelli di valore storico architettonico e gli edifici di pregio storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica ai sensi dell'art. A-9, commi 1 e 2 dell'Allegato alla L.R. 20/2000, 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;

d) gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati, in parte non preponderante, per usi energetici tipici del settore civile, fermo restando l'osservanza delle norme urbanistiche ed edilizie.

5.15 In ogni caso, il proprietario o l'avente in uso un immobile o unità abitativa può dotarsi dell'attestato di certificazione energetica, con onere a proprio carico secondo le modalità stabilite dal presente atto.

5.16 Sino all'entrata in funzione del sistema regionale di accreditamento di cui al punto 6 seguente, l'attestato di certificazione energetica è sostituito a tutti gli effetti dall'attestato di qualificazione energetica secondo le modalità di cui all'Allegato 5 o da un attestato rilasciato in base ad una procedura di certificazione energetica stabilita da un comune o da un'altra regione o provincia autonoma, ferma restando la conformità dell'attestato a quanto disposto negli Allegati 7, 8 e 9.

5.17 L'obiettivo degli attestati di certificazione energetica di cui al presente atto è limitato alla fornitura ai soggetti interessati delle informazioni utili in ordine alla prestazione energetica dell'edificio (o unità immobiliare) e ai possibili interventi di miglioramento, fatto salvo ogni altro effetto derivante da tali attestati e previsto da eventuali leggi nazionali e regionali.

6. Sistema regionale di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici

6.1 La Giunta regionale, sentita la competente commissione consiliare e tenuto conto della normativa nazionale in materia, provvede:

a) ad individuare l'organismo regionale di accreditamento dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici, dotato di adeguate competenze tecniche e capacità operative;

b) a definire la tariffa per l'accesso al sistema regionale di accreditamento da parte dei soggetti interessati;

c) ad approvare la procedura di accreditamento di cui al punto 6.2, lett. a) seguente;

d) ad adottare il sistema regionale di certificazione energetica di cui al punto 6.5 e agli allegati 6 e 7;

e) a definire le caratteristiche della targa regionale di qualità energetica, secondo la classificazione di cui all'allegato 9, da applicare a fianco dei numeri civici degli edifici certificati.

6.2 All'organismo regionale di accreditamento competono le seguenti funzioni:

a) attuazione della procedura di accreditamento e verifica dei requisiti organizzativi dei soggetti certificatori di cui al punto 7;

b) gestione del sistema di accreditamento dei soggetti certificatori;

c) vigilanza e controllo, anche a campione e tramite enti terzi, in ordine alle attività di certificazione degli edifici svolte dai soggetti accreditati;

d) gestione e aggiornamento dell'elenco dei soggetti accreditati.

6.3 Oltre alle funzioni sopradette, la Giunta regionale, con le stesse modalità di cui al comma 6.1, può conferire all'organismo di accreditamento i seguenti compiti:

a) attività per il mutuo riconoscimento dei soggetti accreditati da parte delle altre regioni e province autonome;

b) predisposizione di linee guida per l'organizzazione di corsi di formazione riconosciuti ai fini dell'accreditamento;

c) predisposizione di osservazioni e proposte da trasmettere alla Regione per l'aggiornamento del presente atto, anche in relazione all'evoluzione della normativa tecnica nazionale e comunitaria;

d) monitoraggio dell'impatto del presente atto in termini di adempimenti burocratici, oneri, benefici;

e) supporto alla Regione per la predisposizione di piani e progetti di intervento nel campo dei servizi energetici, in attuazione della direttiva 2006/32/CE, e per l'allestimento del sistema informativo regionale di cui al punto 9;

f) consulenza tecnico-scientifica e assistenza agli enti locali ai fini di una efficace ed omogenea attuazione delle norme sul rendimento energetico nell'edilizia;

g) predisposizione di osservazioni e proposte da trasmettere alla Regione per l'aggiornamento delle tariffe di accesso al servizio di accreditamento, con indicazione dei parametri e di altri elementi di riferimento, e in generale sulle

modalità per il recupero dei costi sostenuti nell'interesse generale in modo da assicurare la qualità e l'efficienza del sistema di accreditamento;

h) pubblicazione e diffusione dei dati inerenti alle condizioni di svolgimento del servizio di certificazione energetica, nella misura in cui le norme in materia di riservatezza dei dati lo consentano;

i) indirizzi concernenti la produzione e l'erogazione del servizio di certificazione energetica da parte dei soggetti accreditati, definendo in particolare i livelli di qualità delle prestazioni da garantire all'utente;

j) valutare reclami, istanze e segnalazioni presentate dagli utenti, singoli o associati, in ordine al rispetto dei livelli qualitativi dei servizi forniti dai soggetti accreditati;

k) adozione degli atti per la sospensione e, se del caso, la revoca dell'accreditamento.

6.4 Il costo di gestione del sistema di accreditamento è posto a carico dell'Amministrazione regionale che vi provvede anche attraverso gli introiti derivanti dalle tariffe sull'accesso al sistema.

6.5 L'accreditamento ha durata limitata a 3 anni cui va seguita eventuale richiesta di riaccreditamento. La Giunta regionale definisce modalità semplificate per il riaccreditamento.

6.6 L'accreditamento è subordinato alla verifica del possesso dei requisiti di cui al punto 7 seguente.

6.7 L'accreditamento può essere sospeso nel caso siano accertati comportamenti non conformi da parte dei soggetti accreditati o revocato nel caso in cui detti comportamenti non siano oggetto di adeguate azioni correttive, a seguito di notifica da parte dell'organo di accreditamento, nel caso in cui tale compito gli sia stato conferito a norma del punto 6.3, lett. k).

6.8 L'organismo regionale di accreditamento provvede a verificare la conformità dei risultati dei servizi di certificazione, anche su richiesta del proprietario, dell'acquirente o del conduttore dell'immobile. I costi di tali accertamenti, qualora avvengano su richiesta, sono posti a carico dei richiedenti. Verranno effettuate verifiche a campione su almeno il 5 per cento degli edifici certificati, con equa distribuzione territoriale, anche su richiesta del Comune. A tal fine la Regione promuove accordi tra il proprio organismo di accreditamento e gli Enti Locali, al fine di estendere in modo capillare la rete dei controlli.

6.9 La Regione promuove la conclusione di accordi volontari e/o altri strumenti orientati al mercato, quali lo sviluppo dei titoli di efficienza energetica, che abbiano come effetto di assicurare agli utenti finali prezzi equi di accesso a qualificati servizi di certificazione energetica degli edifici. Gli stessi contengono impegni chiari e univoci circa i livelli qualitativi e tariffari praticati, procedure di monitoraggio circa l'osservanza degli impegni sottoscritti nonché sistemi di risoluzione celere di reclami per inadempienze contrattuali.
Al fine di garantire la massima trasparenza, la concorrenzialità dell'offerta e la possibilità di migliore scelta da parte degli utenti finali, gli accordi volontari sono messi a conoscenza del pubblico, a cura dell'organismo regionale di accreditamento.

7. Soggetti certificatori accreditati

7.1 Possono essere accreditati quali soggetti certificatori nel rispetto dei principi fondamentali fissati in materia dal legislatore statale:

a) tecnici qualificati, singoli o associati, iscritti all'Ordine o al Collegio professionale di competenza, in possesso dei requisiti di cui al punto 7.2 e di almeno uno dei seguenti titoli:
   - diploma di laurea specialistica in ingegneria, architettura, scienze ambientali,
   - diploma di laurea in ingegneria, architettura, scienze ambientali,
   - diploma di geometra o perito industriale;

b) società di ingegneria dotate di tecnici qualificati in possesso dei requisiti di cui al punto 7.2;

c) società di servizi energetici dotate di tecnici qualificati in possesso dei requisiti di cui al punto 7.2;

d) enti pubblici, organismi di diritto pubblico dotati di tecnici qualificati in possesso dei requisiti di cui al punto 7.2;

e) organismi di ispezione, pubblici e privati, dotati di tecnici qualificati in possesso dei requisiti di cui al par.7.2, accreditati presso il Sincert o presso altro soggetto equivalente in ambito nazionale ed europeo sulla base delle norme UNI CEI EN ISO/IEC 17020 nel settore delle "costruzioni edili ed impiantistica connessa";

f) organismi di certificazione, pubblici e privati, dotati di tecnici qualificati in possesso dei requisiti di cui al par.7.2, accreditati presso il Sincert o presso altro soggetto equivalente in ambito nazionale ed europeo sulla base delle norme UNI CEI EN 45011 nel settore della "certificazione energetica degli edifici".

7.2 La qualificazione dei tecnici di cui al punto 7.1, lett. a) precedente è comprovata da una esperienza almeno annuale nei seguenti campi: progettazione dell'isolamento termico degli edifici, progettazione di impianti di climatizzazione e di valorizzazione delle fonti rinnovabili negli edifici, progettazione delle misure di miglioramento del rendimento energetico degli edifici, diagnosi energetica, gestione dell'uso razionale dell'energia, oppure dalla partecipazione ad uno specifico corso di formazione professionale, con superamento dell'esame finale, anche antecedente alla data di entrata in vigore del presente atto, riconosciuto dalla Regione o dalle altre Regioni e Province Autonome. Ai fini del relativo accreditamento, i soggetti certificatori di cui al punto 7.1 devono inoltre risultare in possesso di adeguate capacità organizzative, gestionali ed operative come specificato nella procedura di accreditamento di cui al punto 6. 2 lett. a).

7.3 Sono altresì accreditati con modalità semplificate come soggetti certificatori coloro che sono riconosciuti tali da paesi appartenenti all'Unione Europea nonché da altre Regioni o Province Autonome o sulla base di programmi promossi dalla Regione Emilia-Romagna.

7.4 I soggetti coinvolti nella procedura di certificazione energetica devono garantire indipendenza e imparzialità di giudizio attraverso l'assenza di conflitto di interessi in relazione alla proprietà, progettazione, costruzione, esercizio ed amministrazione dell'edificio e degli impianti ad esso asserviti.

7.5 Le condizioni di indipendenza e imparzialità sopra descritte debbono essere evidenziate in apposita dichiarazione impegnativa resa ai sensi degli artt. 359 e 481 del C.P.

7.6 Per gli enti pubblici, gli organismi di diritto pubblico, gli organismi pubblici di ispezione e certificazione di cui al punto 7.1 precedente, il requisito di indipendenza di cui al punto 7.4 è da intendersi superato dalle stesse finalità istituzionali di perseguimento di obiettivi di interesse pubblico proprie di tali enti ed organismi.

7.7 Indipendentemente dalla forma e natura giuridica del soggetto certificatore, di cui al punto 7.1, le attività volte alla determinazione della prestazione energetica dell'edificio ai fini della sua certificazione devono essere condotte da tecnici abilitati di adeguata competenza, secondo quanto specificato nei punti 7.1, lett. a), 7.2, 7.3 e 7.4, le risultanze delle attività sopra dette debbono essere asseverate dai tecnici incaricati.

7.8 L'attestato di certificazione energetica da parte di uno dei soggetti di cui al punto 7.1 assume valenza di atto pubblico e viene rilasciato ai sensi dell'art. 481 del C.P.

7.9 Il richiedente il servizio di certificazione energetica può rendere disponibili i dati relativi alla prestazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare contenuti nell'attestato di qualificazione energetica e nella relazione tecnica redatta ai sensi dell'art. 28 della legge n. 10/91 nonchè le risultanze di diagnosi energetiche, ferma restando l'osservanza della normativa in materia di tutela della privacy e della privativa industriale.

8. Esercizio e manutenzione degli impianti termici

8. 1 Il proprietario, il conduttore, l'amministrazione di condominio, o per essi un terzo, che se ne assume la responsabilità, mantiene in esercizio gli impianti termici e provvede affinché siano eseguite le operazioni di controllo e di manutenzione sugli stessi secondo le prescrizioni della normativa vigente, adottando le misure necessarie per contenere i consumi di energia e le emissioni inquinanti entro i limiti previsti dalla normativa medesima, correggendo le situazioni non conformi alle norme di sicurezza applicabili agli impianti medesimi.

8. 2 L'operatore incaricato del controllo e della manutenzione degli impianti termici, 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 predisposti dalla Regione, da rilasciare al soggetto di cui al comma 1 che ne sottoscrive copia per ricevuta e presa visione.

8. 3 I contratti relativi alla fornitura di energia ed alla conduzione degli impianti termici contenenti clausole in contrasto con le disposizioni del presente provvedimento sono nulli. Ai contratti che contengono clausole difformi si applica l'art. 1339 del codice civile.

8. 4 Le imprese installatrici di nuovi impianti termici ovvero di nuovi generatori di calore devono rendere disponibili al committente le istruzioni tecniche per l'uso, la regolazione, la manutenzione e il controllo periodico dell'impianto, conformemente alle norme tecniche vigenti e alle istruzioni del fabbricante. Il responsabile dell'impianto opera conformemente a dette istruzioni.

8. 5 Qualora le istruzioni di cui al punto 8.4 precedente non siano più disponibili, le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione degli apparecchi e dei dispositivi facenti parte dell'impianto devono essere eseguite conformemente alle istruzioni tecniche relative allo specifico modello, elaborate dal fabbricante ai sensi della normativa vigente.

8. 6 Le operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto e degli apparecchi e dispositivi facenti parte dello stesso, per i quali non siano disponibili né reperibili neppure le istruzioni del fabbricante, devono essere eseguite secondo le prescrizioni e con la periodicità prevista dalle normative UNI e CEI per lo specifico elemento o tipo di apparecchio o dispositivo.

8. 7 Nel caso in cui l'operatore incaricato del controllo e della manutenzione dell'impianto termico rilevi la non disponibilità delle istruzioni tecniche per la conduzione, la manutenzione e il controllo dell'impianto, egli dovrà, nell'ambito del rapporto di servizio, reperire copia di tali istruzioni relative allo specifico modello di apparecchio presso l'impresa installatrice o il fabbricante. Tali informazioni dovranno essere riportate nel libretto di impianto o di centrale. In ogni caso le operazioni di controllo ed eventuali manutenzioni dell'impianto dovranno essere eseguite almeno ogni due anni per le caldaie a camera stagna (tipo C) alimentate a gas di potenza inferiore a 35 kW e una volta all'anno per tutte le altre tipologie di generatore di calore indipendentemente dal tipo di combustibile utilizzato.

8. 8 I controlli di efficienza energetica devono essere effettuati almeno con le seguenti scadenze temporali:

a) ogni anno, normalmente all'inizio del periodo di riscaldamento, per gli impianti alimentati a combustibile liquido o solido, indipendentemente dalla potenza, ovvero alimentati a gas metano o GPL di potenza nominale del focolare maggiore o uguale a 35 kW;

b) ogni due anni per gli impianti, diversi da quelli individuati al punto a), di potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW dotati di generatori di calore con un'anzianità di installazione superiore a quattro anni e per gli impianti dotati di generatore di calore ad acqua calda a focolare aperto installati all'interno di locali abitati, in considerazione del maggior sporcamento delle superfici di scambio dovuto ad un'aria comburente che risente delle normali attività che sono svolte all'interno delle abitazioni;

c) ogni quattro anni per tutti gli altri impianti.

I controlli dei valori di emissione con evidenziati i dati relativi al rendimento energetico, di cui all'art. 284, comma 2, del D.Lgs. n. 152/06, sono considerati equivalenti ai controlli di efficienza energetica.

8. 9 Nel caso di installazione di nuovi impianti termici ovvero di ristrutturazione di impianti esistenti deve essere effettuato il controllo di efficienza energetica degli stessi. Le date in cui sono effettuati tali controlli sono di riferimento per le successive scadenze di cui al punto 8.8.

8. 10 In occasione di interventi che non rientrino tra quelli previsti dai punti 8.8 e 8.9 precedenti ma tali da poter modificare le modalità di combustione, la buona regola dell'arte della manutenzione prevede che debbano essere effettuati opportuni controlli avvalendosi di apposite apparecchiature di misura per verificare la

funzionalità e l'efficienza del sistema. In presenza di tali controlli, le date in cui questi sono eseguiti sono di riferimento per le successive scadenze.

8. 11 Nel caso di centrali termiche di potenza termica nominale complessiva maggiore o uguale a 350 kW, è inoltre prescritto un ulteriore controllo del rendimento di combustione, da effettuarsi normalmente alla metà del periodo di riscaldamento annuale, ferma restando l'applicazione delle norme UNI di riferimento.

8. 12 Al termine dell'operazione di controllo di cui ai punti precedenti ed eventuale manutenzione dell'impianto, l'operatore provvede a redigere e sottoscrivere un rapporto da rilasciare al responsabile dell'impianto. L'originale del rapporto sarà da questi conservato ed allegato ai libretti di cui all'art. 11, comma 9 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412. Nel caso di impianti di riscaldamento di potenza nominale del focolare superiore o uguale a 35 kW, il rapporto di controllo e manutenzione dovrà essere conforme al modello di cui all'allegato 10. Nel caso di impianti di riscaldamento di potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW, il rapporto di controllo e manutenzione dovrà essere conforme al modello di cui all'allegato 11.

8. 13 Il rendimento di combustione, rilevato nel corso dei controlli di cui punti precedenti, misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI in vigore, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati nell'allegato 12 del presente atto.

8. 14 I generatori di calore per i quali, durante le operazioni di controllo siano stati rilevati rendimenti di combustione inferiori ai limiti fissati nell'allegato 12 del presente decreto, non riconducibili a tali valori mediante operazioni di manutenzione, devono essere sostituiti entro 300 giorni solari a partire dalla data del controllo. Ove il cittadino si avvalga della facoltà di richiedere, a sue spese, un'ulteriore verifica da parte dell'autorità locale competente, tale scadenza viene sospesa fino all'ottenimento delle definitive risultanze dell'ispezione effettuata da parte dell'autorità medesima.

8. 15 I generatori di calore per i quali, durante le operazioni di controllo, siano stati rilevati rendimenti di combustione inferiori a quelli indicati nell'allegato12 al presente decreto sono comunque esclusi dalla conduzione in esercizio continuo prevista alle lettere e), f), g), ed h), dell'art. 9, comma 6 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 e successive modifiche.

8. 16 La Regione adotta, ai sensi dell'art. 2, comma 2, lett. b) e g) della L.R. 26/2004, atti di indirizzo e coordinamento dei compiti attribuiti agli Enti locali di accertamento dell'osservanza delle norme relative al rendimento energetico degli edifici nonché linee guida per il corretto esercizio e la manutenzione degli impianti di climatizzazione.

8. 17 Fino all'entrata in vigore dei provvedimenti di cui al punto 8.16 gli accertamenti periodici, gli oneri ed i contrassegni relativi, i requisiti minimi degli organismi incaricati degli accertamenti, i rapporti tra autorità locali ed operatori incaricati del controllo e della manutenzione degli impianti termici, le iniziative di informazione, sensibilizzazione ed assistenza dell'utenza sono disciplinati della delibera di Giunta regionale 18 marzo 2002, n. 387 come modificata dal presente provvedimento. Le attività di accertamento e ispezione, avviate dagli Enti locali ai sensi dell'art. 31 della legge n.10/91 prima dell'entrata in vigore del presente atto, conservano la loro validità e possono essere portate a compimento entro il 15 aprile 2009. Gli Enti locali

preposti provvedono ad adeguare detti programmi alle disposizioni di cui al presente atto.

8. 18 La Regione allo scopo di facilitare ed omogeneizzare territorialmente l'impegno degli Enti locali preposti agli accertamenti di cui al punto 8.16 promuove la diffusione del programma informativo per la gestione del catasto degli impianti di climatizzazione, già testato nel corso delle precedenti campagne ispettive sugli impianti termici. Detto programma è adeguato alle esigenze di acquisizione, memorizzazione e valutazione dei rapporti di controllo e manutenzione di cui agli allegati 10 e 11 e alle esigenze di integrazione nel sistema informativo regionale di cui al punto 9 seguente.

8. 19 I risultati delle ispezioni eseguite sugli impianti termici sono allegati al libretto di centrale o al libretto di impianto di cui all'art. 11, comma 9, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, annotando i riferimenti negli spazi appositamente previsti. Con provvedimento reso noto alle popolazioni interessate, gli Enti locali stabiliscono le modalità per l'acquisizione dei dati necessari alla costituzione del sistema informativo relativo agli impianti ed allo svolgimento dei propri compiti.
A tal proposito è resa obbligatoria la trasmissione, da parte degli installatori e dei manutentori degli impianti di climatizzazione o di altri soggetti ritenuti pertinenti, con le modalità e scadenze stabilite dal predetto provvedimento, dei dati essenziali relativi agli impianti, compreso il più recente rapporto di controllo e manutenzione di cui agli allegati 10 e 11.

8. 20 La trasmissione di detto rapporto di controllo tecnico deve pervenire all'amministrazione competente, o all'organismo incaricato, con timbro e firma dell'operatore e con connessa assunzione di responsabilità.

8. 21 L'amministrazione locale competente o l'organismo incaricato provvedono all'accertamento di tutti i rapporti di controllo tecnico pervenuti e, qualora ne rilevino la necessità, ad attivarsi presso gli utenti finali affinché questi ultimi procedano agli adeguamenti che si rendono necessari. I medesimi soggetti effettuano ispezioni presso gli utenti finali, ai fini del riscontro della rispondenza alle norme di legge ed alla veridicità dei rapporti di controllo tecnico trasmessi, per almeno il 5% degli impianti presenti nel territorio di competenza per biennio. Le verifiche sono effettuate dalle autorità competenti prioritariamente sugli impianti per i quali non sia prevenuto alcun rapporto di controllo tecnico. In questo caso il responsabile dell'impianto è tenuto, entro 60 giorni dall'avvenuta ispezione, a far pervenire all'amministrazione locale competente copia del rapporto di controllo. Le amministrazioni locali competenti redigono e rendono pubblico, entro 180 giorni dalla scadenza dei termini per la consegna degli allegati 10 e 11 una relazione contenente i dati di sintesi sui rapporti ricevuti nonché il programma di ispezioni pubbliche che esse intendono effettuare. Nel condurre la fase ispettiva presso gli utenti finali l'amministrazione competente o l'organismo incaricato pongono attenzione ai casi in cui si evidenzino situazioni di non conformità alle norme vigenti e possono programmare le ispezioni a campione dando priorità agli impianti più vecchi o per i quali si abbia una indicazione di maggiore criticità, avendo cura di predisporre il campione in modo da evitare distorsioni di mercato.

8. 22 Nell'ambito della fase ispettiva di cui al precedente comma, nel caso di impianti termici dotati di generatore di calore di età superiore a quindici anni, le autorità competenti effettuano le ispezioni all'impianto termico nel suo complesso.

8. 23 Le Province provvedono, ai sensi dell'art. 3, comma1, lett. g) della L.R. n. 26/04 alla realizzazione di un efficace sistema di verifica dell'osservanza delle norme vigenti sul contenimento di consumi energetici, in relazione alle diverse fasi di progettazione, messa in opera, esercizio di impianti ed edifici, anche attraverso l'esercizio associato delle funzioni e altre forme di cooperazione con i Comuni, assicurando l'integrazione di dette attività con il sistema di verifiche e ispezioni riguardanti gli edifici e gli impianti.

9. Sistema informativo regionale sull'efficienza energetica degli edifici

9. 1 Nel rispetto delle norme poste a tutela della privacy, la Regione promuove la costituzione di un sistema informativo regionale sull'efficienza energetica degli edifici volto in particolare al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

a) semplificazione e accelerazione delle procedure amministrative che regolano i rapporti tra soggetti privati e pubbliche amministrazioni relativamente agli atti di cui al presente provvedimento, anche mediante l'utilizzo di strumenti informatici;

b) qualificazione dei programmi e progetti di intervento in materia di uso efficiente dell'energia promossi dalla Regione e dagli Enti locali, anche per consentire il riconoscimento dei benefici ottenuti e la loro conversione nelle forme previste dalla legge, quali, per esempio, certificati verdi, titoli di efficienza energetica o unità di emissione di CO2;

c) omogeneizzazione sul territorio regionale delle modalità d'intervento degli Enti locali e degli organismi tecnici dagli stessi incaricati, relativamente ai compiti di vigilanza e di accertamento dell'osservanza delle norme vigenti relative al rendimento energetico degli edifici, con riferimento alle diverse fasi di progettazione, esecuzione, esercizio, controllo e manutenzione degli edifici e degli impianti in essi installati;

d) utilizzo integrato e valorizzazione dei dati provenienti da diverse fonti conoscitive anche a supporto dell'Osservatorio regionale dell'energia di cui all'art. 29 della L. R. n. 26/04;

e) sviluppo concorrenziale degli operatori preposti ai servizi energetici di cui alla direttiva 2006/32/CE, in ragione di una migliore conoscenza del mercato;

f) monitoraggio dell'efficacia delle politiche pubbliche di intervento a favore del risparmio energetico.

9. 2 Il sistema informativo regionale di cui al punto 9. 1 è integrato dal catasto degli impianti di climatizzazione e dagli elementi desumibili dagli atti di cui agli artt. 284, 286 del D.Lgs. n. 152/06. In attuazione delle disposizioni di cui all'art. 9. comma 3, del D.Lgs. 192 citato, i soggetti di cui all'art. 7, comma 1, del decreto medesimo provvedono a comunicare le principali caratteristiche degli impianti e delle operazioni di manutenzione e controllo eseguite sugli stessi in conformità alle disposizioni di cui al punto 8 precedente.

9. 3 I comuni, al fine di implementare il sistema informativo regionale di cui al punto 9. 1, provvedono a richiedere, ai sensi degli art. 9, comma 3 ter, del D.Lgs. 192/05, ai proprietari ed agli amministratori degli immobili nel territorio di competenza gli elementi descrittivi essenziali del rendimento energetico degli edifici, complementari a quelli riferiti al catasto degli impianti, ove i dati di interesse non siano già desumibili dalla documentazione in loro possesso.

9. 4 Le imprese di distribuzione dell'energia rendono disponibili, alla Regione e agli Enti locali, i dati in proprio possesso, in forma aggregata, utili all'allestimento del sistema informativo regionale di cui al punto 9. 1, in attuazione delle disposizioni di cui all'art. 6, comma 1, lett. a) della direttiva 2006/32/CE e all'art. 9, comma 3 quater, del D.Lgs. 192/05.

10. Misure di sostegno ed incentivazione

10. 1 La Regione, in relazione agli obiettivi di contenimento delle emissioni di gas climalteranti e inquinanti e di risparmio energetico, uso efficiente dell'energia e valorizzazione delle fonti rinnovabili, nell'esercizio delle funzioni e dei compiti di cui all'art. 2 della L.R. n. 26/04:

a) promuove attività di ricerca applicata nonché attività sperimentali e dimostrative per lo sviluppo di edifici ad alta efficienza energetica ed ecocompatibili, anche mediante la sottoscrizione di accordi con enti ed istituti di ricerca, università, imprese del settore;

b) promuove e diffonde lo sviluppo e la qualificazione di diagnosi energetiche e dei servizi concernenti l'efficienza degli usi finali dell'energia, in conformità alla direttiva 2006/32/CE a partire dagli edifici pubblici a più bassa efficienza;

c) promuove ed attiva programmi di intervento per la diffusione di edifici ad alto rendimento energetico, con priorità alla riqualificazione degli edifici pubblici, assicurando che gli strumenti regionali e locali di intervento e di incentivazione siano utilizzati in modo sinergico con le risorse statali e comunitarie e che i benefici ottenuti in termini di riduzione dei consumi energetici vengano adeguatamente valorizzati anche in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti;

d) esercita le funzioni di indirizzo e coordinamento dei compiti attribuiti agli enti locali di accertamento e di verifica della osservanza delle norme vigenti in materia di contenimento dei consumi di energia negli edifici e di esercizio e manutenzione degli impianti di climatizzazione, di cui al punto 8 precedente;

e) promuove campagne di sensibilizzazione e orientamento degli utenti finali riguardo alle tecnologie e alle modalità per ridurre i consumi di energia degli edifici e le emissioni inquinanti legate agli impianti energetici in essi installati;

f) favorisce programmi di formazione degli operatori pubblici e privati preposti alla progettazione, installazione, esercizio, manutenzione, controllo e certificazione di edifici e impianti;

g) promuove la revisione degli strumenti regolamentari vigenti per garantire l'accesso a procedure semplificate di autorizzazione e abilitazione riferite ad interventi di risparmio energetico e valorizzazione delle fonti rinnovabili negli edifici;

h) promuove la conclusione di accordi volontari e la formulazione di contratti modello per la diffusione dei servizi energetici e degli altri strumenti per il risparmio energetico di cui alla direttiva 2006/32/CE;

i) promuove intese e accordi con gli istituti bancari e finanziari per il finanziamento degli interventi di risparmio energetico, garantendo l'offerta ai clienti finali di servizi energetici competitivi, anche ad integrazione degli strumenti pubblici di finanziamento e di incentivazione;

j) promuove l'accesso ad informazioni utili agli utenti finali, anche attraverso le agenzie territoriali per l'energia e l'allestimento di un sito internet, da cui poter ottenere suggerimenti sulle misure di miglioramento dell'efficienza energetica, profili comparativi di utenze energetiche, specifiche prestazionali di apparecchiature e impianti che utilizzano energia.

10. 2 La Regione concorre ad assicurare l'accesso a servizi di diagnosi energetica di qualità e competitivi sotto il profilo dei prezzi, destinati ad individuare le misure di miglioramento della efficienza energetica più efficaci, in un bilancio costi-benefici.

10. 3 Al fine di promuovere diagnosi energetiche anche nei casi in cui risulti elevato il rapporto costi/benefici, la Regione promuove l'utilizzo di strumenti semplificati di diagnosi energetica anche attraverso questionari e programmi informativi basati su pochi dati facilmente resi disponibili dall'utenza, incaricando le agenzie energetiche territoriali ed altri enti pubblici e privati qualificati.

10. 4 La Regione contribuisce a far sì che il parco dell'edilizia pubblica possa svolgere un ruolo esemplare nel conseguimento degli obiettivi di risparmio energetico e valorizzazione delle fonti rinnovabili. A tal fine, di concerto con gli Enti Locali, identifica e promuove, anche attraverso accordi con le ACER, le misure e gli interventi più efficaci per la ristrutturazione degli edifici e in grado di generare il maggior risparmio energetico nel minor lasso di tempo con utilizzo ottimale delle risorse pubbliche anche tramite le modalità di intervento di cui alla direttiva 2006/32/CE (ESCO ed altri).

10. 5 Tra le misure di cui al punto 10.4 precedente sono prese in considerazione le seguenti:

a) il ricorso agli strumenti finanziari per il risparmio energetico di cui alla lettera m), art. 3 della direttiva 2006/32/CE, con valutazione dei rapporti contrattuali in essere di esternalizzazione dei compiti di gestione dell'energia per conto delle P.A.;

b) la formulazione di indirizzi idonei a rendere apprezzabile il conseguimento degli obiettivi di uso efficiente dell'energia e valorizzazione delle fonti rinnovabili nelle gare d'appalto economicamente rilevanti relative alla fornitura di beni e servizi per conto delle P.A., con obbligo di acquistare impianti e attrezzature sulla base di specifici standard di efficienza energetica;

c) la promozione e la diffusione di diagnosi energetiche degli edifici pubblici, rendendo obbligatoria la diagnosi per l'accesso ai contributi regionali disposti a favore delle ristrutturazioni degli edifici medesimi;

d) lo scambio delle migliori prassi tra gli enti pubblici, anche attraverso l'allestimento di un sito internet;

e) la promozione della targa regionale di qualità energetica da regolare con successivi atti di Giunta.

10. 6 La Regione promuove accordi con gli operatori dei servizi di distribuzione dell'energia elettrica e del gas soggetti agli obblighi di incremento della efficienza energetica degli usi finali dell'energia di cui all'art. 9 del D.Lgs. n. 79/99 e all'art. 16 del D.Lgs. n. 164/00 al fine di coordinare le modalità di raggiungimento degli obiettivi di risparmio energetico e valorizzazione delle fonti rinnovabili fissati dal Piano energetico regionale.

10. 7 L'Assemblea legislativa, su proposta della Giunta, adegua le norme urbanistiche ed edilizie regionali per il raggiungimento degli obiettivi di qualità energetica ed ambientale degli edifici, anche in riferimento alle misure di incentivazione già indicate nel PER.

10. 8 Gli operatori dei servizi di cui al punto 10.6, in attuazione all'art. 6, comma 1, della direttiva 2006/32/CE:

a) forniscono alla Regione ovvero alle autorità o agenzie dalla stessa designate, le informazioni aggregate sui consumi delle diverse tipologie di utenze.
Dette informazioni sono finalizzate ad allestire il sistema informativo regionale di cui al punto 9 e ad attuare programmi di miglioramento della efficienza energetica e a promuovere e monitorare i servizi energetici e le altre misure di miglioramento della efficienza energetica;

b) favoriscono ogni attività finalizzata a sviluppare la domanda e la prestazione di servizi energetici per migliorare l'efficienza energetica.

10. 9 Nell'ambito degli accordi di cui al punto 10.6 gli operatori si impegnano direttamente o tramite altri fornitori di servizi energetici, ad adottare una o più delle seguenti misure di miglioramento della efficienza energetica.

a) promozione di servizi energetici competitivi sotto il profilo dei prezzi per i clienti finali;

b) promozione di diagnosi energetiche competitive sotto il profilo dei prezzi;

c) attivazione/realizzazione di progetti di miglioramento della efficienza energetica degli utenti finali in grado di accedere al mercato dei titoli di efficienza energetica e dei certificati verdi, in particolare per una più rapida sostituzione degli impianti termici a basso rendimento e più inquinanti;

d) realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione dei cittadini.

10. 10 La Regione promuove ed agevola la gestione associata delle funzioni e dei compiti attinenti all'uso efficiente dell'energia attribuiti agli Enti locali.

10. 11 Le strutture tecniche della Regione e degli Enti locali preposte, operano in un rapporto di stretta collaborazione e sinergia, al fine di migliorare la qualità tecnica degli atti e dei servizi resi ai cittadini e di favorire la omogeneità dei criteri metodologici e l'efficacia dell'azione amministrativa attinente all'attuazione del presente atto.

10. 12 La Regione promuove intese con gli Enti locali, associazioni e ordini professionali, per il perseguimento delle finalità del presente atto, con particolare riferimento alla promozione di programmi di formazione dei tecnici, alla realizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione dei cittadini, all'allestimento di progetti di riqualificazione energetica del parco immobiliare territoriale a partire dagli edifici pubblici, alla valutazione dell'impatto sugli intenti finali dell'attuazione del presente atto in termini di adempimenti burocratici, oneri, fruibilità e diffusione territoriale omogenea dei servizi resi.

PARTE SECONDA

Allegati

Allegato 1	Definizioni e Termini
Allegato 2	Disposizioni in materia di requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici e degli impianti
Allegato 3	Requisiti minimi di prestazione energetica
Allegato 4	Relazione tecnica di cui all'art. 28, legge n. 10/91
Allegato 5	Attestato di qualificazione energetica
Allegato 6	Procedura di certificazione degli edifici
Allegato 7	Attestato di certificazione energetica
Allegato 8	Metodologie per la determinazione della prestazione energetica degli edifici
Allegato 9	Sistema di classificazione della prestazione energetica degli edifici
Allegato 10	Rapporto di controllo tecnico per impianti termici di potenza maggiore o uguale a 35 kW
Allegato 11	Rapporto di controllo tecnico per impianti termici di potenza inferiore a 35 kW
Allegato 12	Valore minimo di rendimento di combustione dei generatori di calore rilevati nel corso dei controlli
Allegato 13	Norme tecniche di riferimento
Allegato 14	Linee guide per la formazione dei certificatori e degli operatori che intervengono nel processo edilizio

ALLEGATO 1

DEFINIZIONI E TERMINI

accertamento: insieme delle attività di controllo pubblico esercitato dagli enti preposti volte a verificare che la progettazione, realizzazione, esercizio, manutenzione delle opere e degli impianti siano conformi alle norme vigenti.

ambiente climatizzato (ambiente a temperatura controllata): vano o spazio chiuso riscaldato o raffrescato a determinate temperature.

attestato di certificazione energetica: documento rilasciato da un soggetto accreditato, comprendente i dati relativi all'efficienza energetica propri dell'edificio e degli impianti, i valori vigenti a norma di legge e valori di riferimento o classi prestazionali che consentono ai cittadini di valutare e confrontare la prestazione energetica dell'edificio. L'attestato è corredato da suggerimenti in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti per il miglioramento della predetta prestazione, in conformità allo schema di cui in allegato 7.

attestato di qualificazione energetica: documento redatto da tecnici abilitati, in riferimento ai propri ambiti di competenza e asseverato dal direttore dei lavori, attestante la conformità delle opere realizzate al progetto ed alle norme di riferimento vigenti. L'attestato di qualificazione energetica può essere utilizzato ai fini della certificazione energetica degli edifici, come precisato al punto 7.8 e nell'Allegato 8.

certificato di conformità edilizia e agibilità: documento attestante che l'opera realizzata corrisponde al progetto approvato o presentato in particolare per quello che riguarda la prestazione energetica dell'edificio e degli impianti in esso installati, in conformità alle prescrizioni previste dalle norme vigenti.
Sono soggetti al certificato, ai sensi dell'art. 21 della L.R. n. 31/2002, gli interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica ed edilizia.
Per gli interventi edilizi non compresi nella casistica di cui sopra, la dichiarazione di conformità del professionista abilitato contenuta nella scheda tecnica descrittiva di cui all'art.20 della L.R. n.31 citata, tiene luogo del certificato.

certificazione energetica di un edificio: vedi attestato di certificazione energetica.

chiusure: insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di separare e di conformare gli spazi interni del sistema edilizio rispetto all'esterno.
Sono classificati tali le chiusure opache verticali, orizzontali,inclinate, inferiori o superiori, su spazi esterni, chiusure trasparenti ecc. (rif. UNI 8290-82).

Classe energetica o Classe di prestazione energetica: intervallo convenzionale delimitato da soglie di riferimento volto a rappresentare sinteticamente la prestazione energetica di un edificio sulla base di predefiniti indicatori di prestazione energetica.
Le classi energetiche possono essere differenti a seconda della prestazione che attestano: climatizzazione invernale, estiva, produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione, illuminazione e produzione di energia da fonte rinnovabile. Può venire utilizzato un indicatore a valutazione complessiva delle prestazioni.

La classe energetica è contrassegnata da lettere da G ad A per efficienza energetica crescente. Possono coesistere maggiori specificazioni per esempio con il ricorso alla classe A+ e A++.

climatizzazione invernale o estiva: 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.

cogenerazione: produzione combinata di energia elettrica o meccanica e di energia termica, nel rispetto di determinati criteri di efficienza energetica.

conduzione degli impianti di climatizzazione: complesso delle operazioni effettuate dal responsabile dell'esercizio e manutenzione degli impianti attraverso comando manuale, automatico o telematico per la messa in funzione, il governo della combustione, il controllo e la sorveglianza delle apparecchiature componenti gli impianti, al fine di garantire le condizioni di comfort abitativo.

contratto servizio energia: atto contrattuale che disciplina l'erogazione dei beni e servizi necessari a mantenere le condizioni di comfort negli edifici nel rispetto delle vigenti leggi in materia di uso razionale dell'energia, di sicurezza e di salvaguardia dell'ambiente, provvedendo nel contempo al miglioramento del processo di trasformazione e di utilizzo dell'energia.

controlli sugli edifici o sugli impianti: 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.

dati climatici: con riferimento alla località in cui è collocato l'edificio i dati climatici possono comprendere i gradi-giorno (GG), le medie mensili delle temperature estive (θe), l'irraggiamento solare totale mensile sul piano orizzontale (Isol,h), l'irraggiamento solare totale mensile per ogni orientamento (Isol),(rif. UNI/ 10349).

denuncia di inizio attività: titolo abilitativo al quale sono soggetti gli interventi edilizi, non riconducibili alle attività di edilizia libera e agli interventi subordinati a permesso di costruire, quali gli interventi di manutenzione straordinaria, di risanamento conservativo e restauro, di ristrutturazione edilizia, di recupero dei sottotetti, in conformità a quanto disposto dall'art. 8 della L.R. n. 31/02.

diagnosi energetica: procedura sistematica volta a fornire un'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.

dispersioni per trasmissione attraverso ponti termici: le dispersioni termiche per trasmissione attraverso i ponti termici possono essere calcolate secondo la norma EN ISO 14683. In assenza di dati di progetto attendibili o comunque di informazioni più precise, per alcune tipologie edilizie, le dispersioni attraverso i ponti termici possono essere determinate forfettariamente secondo quanto indicato dall'UNI.

durata della stagione di riscaldamento: durata massima di esercizio degli impianti termici per la climatizzazione invernale degli ambienti con riferimento al periodo annuale di esercizio e alla durata giornaliera di attivazione dell'impianto, in conformità all'art. 9 del D.P.R. n. 412/93.

edificio: sistema costruito 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 con 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.
Gli edifici sono classificati in base alla loro destinazione d'uso nelle seguenti categorie:

E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili:

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

E.1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;

E.1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico;

E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili: ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici;

E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili:

E.4 (1) quali cinema e teatri, sale di riunione per congressi;

E.4 (2) quali mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto;

E.4 (3) quali bar, ristoranti, sale da ballo;

E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili: quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni;

E.6 Edifici adibiti ad attività sportive:

E.6 (1) piscine, saune e assimilabili;

E.6 (2) palestre e assimilabili;

E.6 (3) servizi di supporto alle attività sportive;

E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

Qualora un edificio sia costituito da parti individuabili come appartenenti a categorie diverse, le stesse devono essere considerate separatamente e cioè ciascuna nella categoria che le compete.

edificio di nuova costruzione: 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 provvedimento.

efficienza energetica di un edificio: vedi prestazione energetica di un edificio.

esercizio e manutenzione di un impianto termico: complesso di operazioni che comporta l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione degli impianti, includente la conduzione,la manutenzione ordinaria e straordinaria e il controllo, nel rispetto delle norme

in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale.

fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale: quantità di energia primaria globalmente richiesta, nel corso dell'anno, per mantenere negli ambienti riscaldati la temperatura di progetto, in regime di attivazione continua. Analogamente per il fabbisogno per la climatizzazione estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la illuminazione artificiale degli ambienti.

fonti di energia rinnovabili: l'energia solare, eolica, geotermica, idraulica, del moto ondoso, i gas di discarica, i gas residuati dai processi di depurazione, i biogas, le biomasse intese come parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

generatore di calore o caldaia: complesso bruciatore-caldaia che permette di trasferire al fluido termovettore il calore prodotto dalla combustione.

gradi giorno di una località: 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).

impianto energetico: impianto o sistema tecnologico stabilmente inserito in un complesso edilizio, in un edificio o in una sua parte ed asservito a specifiche esigenze funzionali di climatizzazione ed illuminazione degli ambienti, produzione di energia elettrica, acqua calda ed altre forme di energia con funzione di produzione e/o trasformazione e/o trasporto e/o stoccaggio e/o utilizzazione di qualunque fonte o vettore energetico, compresi i sistemi di controllo, regolazione, gestione e contabilizzazione.

impianto termico: impianto tecnologico destinato alla climatizzazione estiva ***e/o*** 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, accumulo, 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.

impianto termico di nuova istallazione: impianto termico installato in un edificio di nuova costruzione o in un edificio o porzione di edificio antecedentemente privo di impianto termico.

indice di prestazione energetica parziale: esprime il consumo di energia primaria parziale riferito a un singolo uso energetico dell'edificio (a titolo d'esempio: alla sola climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, o produzione di acqua calda per usi sanitari, illuminazione artificiale) riferito all'unità di superficie utile o di volume lordo, espresso rispettivamente in kWh/m^2anno o kWh/m^3anno.

interventi di manutenzione ordinaria di un edificio: interventi che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelli necessari ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti di cui alla L.R. n. 31/02.

interventi di manutenzione straordinaria di un edificio: opere e modifiche di cui alla L.R. n. 31/02 necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e non comportino modifiche delle destinazioni d'uso.

interventi di restauro e di risanamento conservativo degli edifici: interventi edilizi di cui alla L.R. n. 31/02 rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentano destinazioni d'uso con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio.

interventi di ristrutturazione di un impianto termico: interventi rivolti a trasformare l'impianto termico mediante un insieme sistematico di opere che comportino la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione del calore; rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti termici individuali e viceversa nonché la risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari o parti di edificio in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dall'impianto termico centralizzato.

interventi di ristrutturazione edilizia: interventi di cui alla L.R. n. 31/02 rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti. Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia sono ricompresi anche quelli consistenti nella demolizione e successiva fedele ricostruzione di un fabbricato identico, quanto a sagoma, volumi, area di sedime e caratteristiche dei materiali, a quello preesistente, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica e per l'installazione di impianti tecnologici.

interventi edilizi: interventi di cui all'art. 3 del D.P.R. n.380/01 tra i quali si cita, a titolo esemplificativo, gli interventi di manutenzione ordinaria, di manutenzione straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, di ristrutturazione urbanistica.

interventi edilizi soggetti a denuncia di inizio attività: vedi denuncia inizio attività.

involucro edilizio: insieme delle strutture edilizie esterne che delimitano un edificio.

ispezioni su edifici ed impianti: 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 in esse stabiliti.

manutenzione ordinaria dell'impianto termico: 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.

manutenzione straordinaria dell'impianto termico: 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.

massa superficiale: massa per unità di superficie delle pareti opache, compresa la malta dei giunti esclusi gli intonaci. L'unità di misura utilizzata è il kg/m^2. Rappresenta il parametro principale che caratterizza il comportamento dinamico della parete in relazione allo sfasamento dell'onda termica dovuta agli apporti termici solari e all'irraggiamento termico.
Gli effetti positivi che si ottengono con il rispetto di adeguati valori di massa superficiale delle pareti opache possono essere raggiunti, in alternativa, con l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi, che permettono di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'andamento dell'irraggiamento solare.

metodologia per la determinazione della prestazione energetica: insieme di procedure tecniche basate su criteri normalizzati, volte a determinare la prestazione energetica di un edificio a partire da appropriati dati di base, raccolti mediante un audit energetico o ripresi dal progetto, utilizzabile ai fini del rilascio dell'attestato di qualificazione energetica ovvero dell'attestato di certificazione energetica.

modello di calcolo validato: sistema di elaborazione dei dati di base, definito nel rispetto della metodologia di valutazione della prestazione energetica fissata dalla normativa e finalizzato ad agevolare le attività di calcolo, i cui risultati sono stati oggetto di una procedura di validazione (controllo di qualità dei risultati). Il modello di calcolo può essere supportato da un software appropriato.

permesso di costruire: titolo abilitativo al quale sono soggetti gli interventi edilizi in conformità all'art. 12 della L.R. 31/2002.

pompa di calore: dispositivo o impianto che sottrae calore dall'ambiente esterno o da una sorgente di calore a bassa temperatura e lo trasferisce all'ambiente a temperatura controllata.

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

ponte termico corretto: situazione in cui la trasmittanza termica della parete fittizia (il tratto di parete esterna in corrispondenza del ponte termico) non supera più del 15% la trasmittanza termica della parete corrente

potenza termica convenzionale di un generatore di calore: potenza termica del focolare diminuita della potenza termica persa al camino; l'unità di misura utilizzata è il kW.

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

potenza termica utile di un generatore di calore: quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore, corrispondente alla potenza termica del focolare diminuita della potenza termica scambiata dall'involucro del generatore con l'ambiente e della potenza termica persa al camino; l'unità di misura utilizzata è il kW.

prestazione energetica (efficienza energetica ovvero rendimento) di un edificio: 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.

progetto energetico dell'edificio o progettazione energetica: procedura che integra la progettazione del sistema edificio-impianto, dal progetto preliminare sino agli elaborati esecutivi, e comprende: la selezione delle soluzioni più idonee ai fini dell'uso razionale dell'energia e della riduzione dell'impatto ambientale (incluse le caratteristiche architettoniche e tecnologiche dell'involucro edilizio, le caratteristiche degli impianti di climatizzazione invernale ed estiva, degli impianti di illuminazione artificiale e gli altri usi elettrici o energetici obbligati), la verifica dei requisiti energetici, l'esecuzione dei calcoli e la redazione delle relazioni previste dalla legislazione energetica vigente (in conformità alle disposizioni di cui al Decreto Legislativo n. 192/05 e alla normativa tecnica di riferimento).

proprietario dell'impianto termico: chi è proprietario, in tutto o in parte, 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 per quello che riguarda l'esercizio e la manutenzione dell'impianto sono da intendersi riferiti agli amministratori del condominio o per essi ad un soggetto terzo a ciò incaricato.

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

rendimento di produzione medio stagionale: rapporto tra l'energia termica utile generata e 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: 9MJ =1kWh$_e$.

rendimento energetico di un edificio: vedi prestazione energetica di un edificio.

rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico: 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: 9MJ =1kWh$_e$

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

requisiti minimi di prestazione energetica regionali: requisiti che si applicano alla progettazione e realizzazione degli interventi edilizi con i limiti e le modalità specificati al punto 3 del presente atto.

responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia: tecnico incaricato dai soggetti di cui all'art. 19, comma 1, legge n. 10/91 per la individuazione delle azioni, degli interventi, delle procedure e di quant'altro necessario per promuovere l'uso razionale dell'energia.

ristrutturazione di un impianto termico: vedi interventi di ristrutturazione.

scheda tecnica descrittiva di un edificio: ogni immobile oggetto di intervento edilizio è dotato, ai sensi dell'art. 20 della L. R. n. 31/2002, di una scheda tecnica descrittiva, articolata per le diverse unità immobiliari che lo compongono, nella quale sono riportati i dati catastali ed urbanistici utili all'esatta individuazione dell'immobile, i dati metrici e dimensionali, le prestazioni fornite in ordine ai requisiti obbligatori, nonché gli estremi dei provvedimenti comunali e delle denunce di inizio attività relativi allo stesso.
La scheda tecnica deve essere corredata con le dichiarazioni concernenti la rispondenza dell'edificio ai requisiti obbligatori.
La scheda tecnica è documento necessario per il rilascio del certificato di conformità edilizia e agibilità.
La scheda tecnica è parte integrante del fascicolo del fabbricato, nel quale sono raccolte e aggiornate le informazioni di tipo progettuale, strutturale, impiantistico, geologico e riguardanti la sicurezza dell'intero fabbricato.

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.

sistema di condizionamento d'aria: 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.

sistemi filtranti: pellicole polimeriche applicabili su superfici trasparenti in grado di modificare le caratteristiche di trasmissione dell'energia solare, dei raggi ultravioletti, infrarossi, luce visibile.

soggetto certificatore:. soggetto accreditato al rilascio dell'attestato di certificazione energetica degli edifici in conformità alle disposizioni del presente atto.

sostituzione di un generatore di calore: 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.

stagione di raffrescamento: periodo dell'anno durante il quale vi è una richiesta significativa di energia per il raffrescamento degli ambienti.

stagione di riscaldamento: periodo dell'anno durante il quale vi è una richiesta significativa di energia per il riscaldamento degli ambienti.

superficie disperdente: ai fini del calcolo del rapporto di forma S/V dell'edificio o dell'unità immobiliare, è la superficie espressa in metri quadrati che delimita verso l'esterno ovvero verso ambienti non climatizzati il volume lordo climatizzato dell'edificio o dell'unità immobiliare

superficie utile: superficie netta calpestabile della zona riscaldata.

temperatura dell'aria in un ambiente: temperatura dell'aria misurata secondo le modalità prescritte dalla norma tecnica UNI 5364.

terzo responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico: 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 e alla salvaguardia dell'ambiente.

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.
Per il calcolo della trasmittanza termica dei componenti opachi e trasparenti può essere fatto ricorso alle norme UNI ed EN ISO ovvero a dichiarazioni del produttore conformi alle norme di prodotto armonizzate.

trasmittanza termica periodica: parametro che caratterizza la capacità di una parete opaca di sfasare ed attenuare il flusso termico che la attraversa nell'arco delle 24 ore, in conformità alle norme UNI-EN-ISO.

valori massimi della temperatura ambiente: valori massimi della temperatura dei diversi ambienti di una unità immobiliare, durante il periodo in cui è in funzione l'impianto di climatizzazione invernale, in conformità a quanto stabilito dalle norme vigenti (rif. art. 4 del D.P.R. 412/1993).

valori nominali delle potenze e dei rendimenti degli impianti termici: quelli dichiarati e garantiti dal costruttore per il regime di funzionamento continuo.

zona climatica: suddivisione del territorio nazionale in funzione dei gradi-giorno (GG) delle località, indipendentemente dalla ubicazione geografica.
Tali zone sono contraddistinte con la lettera A (comuni che presentano un numero di GG non superiori a 600) fino ad arrivare alla lettera F (comuni con numero di gradi-giorno maggiore di 3000) (rif. art. 2 del D.P.R. 412/1993).

zona termica: parte dell'ambiente climatizzato mantenuto a temperatura uniforme attraverso lo stesso impianto di riscaldamento, raffrescamento e/o ventilazione.

ALLEGATO 2

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI REQUISITI MINIMI DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI E DEGLI IMPIANTI

1) Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del D.P.R. 412/93, nel caso di edifici di nuova costruzione e negli altri casi di cui al punto 3.1 lettera a) e b) del presente atto, si procede in sede progettuale:

a) alla determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EP_i) e per la produzione di acqua calda sanitaria (EP_{acs}) ed alla verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori limite che sono riportati nelle pertinenti tabelle dell'allegato 3, requisito 6.1.1, (tabelle .A.1, tab.A.2, tab. A.3, tab. A.4, tab.B.1, tab.B.2).

b) al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico ed alla verifica che lo stesso risulti superiore al valore limite riportato in allegato 3, requisito 6.2.

2) Nei casi di ristrutturazione edilizia o manutenzione straordinaria previsti dal punto 3.1 lettera c) del presente atto 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'art. 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 pertinente tabella dell'allegato 3, requisito 6.1.2, (tabelle C.1, C.2, C.3) .
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 pertinente tabella dell'allegato 3, requisito 6.1.2, (tabelle C.1, C.2, C.3) 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 ed altri componenti) devono essere rispettati i limiti previsti nella pertinente tabella dell'allegato 3, requisito 6.1.2, (tabelle C.1, C.2, C.3) 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 corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno ovvero verso ambienti non datati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a quello riportato nella pertinente tabella dell'allegato 3 requisito 6.1.2, (tabelle C.1, C.2, C.3) 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 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 riportati nella pertinente tabella dell'allegato 3, requisito 6.1.2, (tabelle C.1, C.2, C.3) 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 nella pertinente tabella dell'allegato 3 requisito 6.1.2, (tabelle D.1, D.2).

3) 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, nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore, si procede al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico ed alla verifica che lo stesso risulti superiore al limite riportato in allegato 3, requisito 6.2. Nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici di potenza nominale del focolare maggiore o uguale a 100 kW, è fatto obbligo di allegare alla relazione tecnica di cui all'art. 28, comma 1 della legge 9 gennaio 1991, n. 10 una diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto nella quale si individuano gli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche, in un bilancio costi-benefici, sulla cui base sono determinate le scelte impiantistiche che si vanno a realizzare.
In caso di installazione di impianti termici individuali, 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.

4) Nei casi di cui al punto 3.1, lettera a) del presente atto, per gli edifici con numero di unità immobiliari superiori a 4, appartenenti alle categorie E1 ed E2, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, è fatto obbligo in sede progettuale di prevedere la realizzazione di impianti termici centralizzati.

5) In tutti gli edifici esistenti con un numero di unità immobiliari superiore a 4, appartenenti alle categorie E1 ed E2, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, non possono essere realizzati interventi finalizzati alla trasformazione da impianti termici centralizzati ad impianti con generazione di calore separata per singola unità immobiliare.

6) In tutti gli edifici esistenti con un numero di unità immobiliari superiore a 4, appartenenti alle categorie E1 ed E2, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in caso di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione dell'impianto termico o di sostituzione del generatore di calore, devono essere realizzati gli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità immobiliare. Gli eventuali impedimenti di natura tecnica alla realizzazione dei predetti interventi, devono essere evidenziati nella relazione tecnica di cui al comma 15 dell'allegato I, del decreto legislativo.

7) Le apparecchiature di contabilizzazione del calore devono assicurare un errore di misura, nelle condizioni di utilizzo, inferiore a più o meno il 5%, con riferimento alle norme UNI in vigore. Anche per le modalità di contabilizzazione si fa riferimento alle vigenti norme e linee guida UNI.

8) 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, fermo restando quanto prescritto per gli impianti di potenza complessiva maggiore o uguale a 350 kW all'articolo 5, comma 6 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, è prescritto:

a) in assenza di produzione di acqua calda sanitaria ed in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea maggiore o uguale 25 gradi francesi:
   i) un trattamento chimico di condizionamento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva minore o uguale a 100 kW;
   ii) un trattamento di addolcimento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva compresa tra 100 e 350 kW;

b) nel caso di produzione di acqua calda sanitaria le disposizioni di cui alla lettera a), punti i) e ii) valgono in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea maggiore di 15 gradi francesi."

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 nel caso di mera sostituzione di generatori di calore, 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 pari al 100% della potenza termica nominale utile maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula 90 + 2 log Pn, dove log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW. Per valori di Pn maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW;

b) le nuove pompe di calore elettriche o a gas abbiano un rendimento utile in condizioni nominali $\eta_{u,}$ riferito all'energia primaria, maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula a 90 + 2 log Pn; dove log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW; la verifica per le pompe di calore elettriche, è fatta utilizzando come fattore di conversione tra energia elettrica ed energia primaria 0,36 $Wh_{en.elettr}/Wh_{en.\ primaria}$ ***;*** per le pompe di calore a gas, il fattore di conversione è da considerarsi pari a 1 per il solo consumo di gas;

c) siano presenti***,*** salvo che ne sia dimostrata inequivocabilmente la non fattibilità tecnica nel caso specifico, almeno una centralina di termoregolazione programmabile per ogni generatore di calore e dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali e nelle zone che, per le loro caratteristiche di uso ed esposizione possano godere, a differenza degli 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'art. 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 confort e dei limiti massimi di temperatura interna e sia installato 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, la relazione tecnica di cui al successivo punto 18 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.

10) Qualora, nella mera sostituzione del generatore, per garantire la sicurezza, non fosse possibile rispettare le condizioni del precedente punto 4, lett. 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 regolamentari locali che impediscano di avvalersi della deroga prevista all'art. 2, comma 2 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 551, la semplificazione di cui al punto 4 può applicarsi ugualmente, fermo restando il rispetto delle altre condizioni previste ***e*** 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 Pn, dove log Pn 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 Pn maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW;

b) predisporre una dettagliata relazione, correlata all'intervento, che attesti i motivi della deroga dalle disposizioni del precedente punto 4, da allegare alla relazione tecnica di cui al successivo punto 18, ove prevista, o alla dichiarazione di conformità, ai sensi della legge 5 marzo 1990, n. 46 e successive modifiche ed integrazioni.

11) Nei casi previsti al punto 1, per tutte le categorie degli edifici così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 e quando il rapporto tra la superficie 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 precedente punto 2 lett. 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 nominale, maggiore o uguale a X + 2 log Pn, dove log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore, espressa in kW e X vale 93 nelle zone climatiche D, E ed F. Per valori di Pn 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 o a gas queste abbiano un rendimento utile in condizioni nominali $\eta_{u,}$ riferito all'energia primaria, maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula a 90 + log. Pn, dove log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore, espressa in kW; la verifica per le pompe di calore elettriche è fatta utilizzando come fattore di conversione tra energia elettrica ed energia primaria 0,36 $Wh_{en.elettr}/Wh_{en.\ primaria}$,per le pompe di calore a gas il fattore di conversione è da considerarsi pari a 1.

In tal caso, all'edificio o porzione interessata, si attribuisce come valore del fabbisogno annuo di energia primaria, il valore limite applicabile al caso specifico ai sensi del comma 1, avendo come riferimento la pertinente tabella dell'allegato 3, requisito 6.1.1 (tabelle A.1, A.2, A.3, A.4).

12) 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***,*** per gli interventi di cui al punto 3.1 che riguardino le pareti divisorie verticali o orizzontali, il valore della trasmittanza (U) delle 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/m^2K***.*** Il medesimo limite deve essere rispettato per tutte le strutture opache, verticali, orizzontali ed inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento.

13) 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 alla verifica che le eventuali condensazioni interstiziali delle pareti opache siano limitate alla quantità rievaporabile, conformemente alla normativa tecnica vigente e alle disposizioni contenute nell'allegato 3, requisito 6.3. Per le verifiche del caso, qualora non esista un sistema di controllo dell'umidità relativa interna, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20°C

14) 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, al fine di limitare i fabbisogni

energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, nel caso di interventi di cui al punto 3.1 lett. a) e b) del presente atto, in conformità alle disposizioni contenute nell'allegato 3, requisito 6.4, il progettista:

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, Im,s, sia maggiore o uguale a 290 W/m2 , che il valore della massa superficiale Ms 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 il fabbisogno di energia per il raffrescamento. Ricorrendo a tale opzione, debitamente documentata nella relazione di cui in allegato 4, il rispetto del limite di cui alla lettera b) per la massa superficiale delle pareti opache si ritiene soddisfatto quando l'edificio raggiunge una classe di prestazione non inferiore alla classe III così come indicato nella tabella C.2 del requisito 6.4, allegato 3.

15) Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso dell'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, per gli interventi di cui al punto 3.1 lett. a) e b) del presente atto e nel caso di ristrutturazioni integrali degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti con un rapporto tra superficie delle strutture opache verticali e delle chiusure trasparenti inferiori al 50%, il progettista valuta puntualmente e documenta l'applicazione di efficaci sistemi filtranti delle superfici vetrate tali da ridurre l'apporto di calore per irraggiamento, in conformità alle disposizioni contenute nell'allegato 3, requisito 6.4.. Gli eventuali impedimenti all'utilizzo dei sistemi filtranti debbono essere evidenziati nella relazione tecnica di cui in allegato 4.

16) 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 m^2, 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, di demolizione e ricostruzione totale degli edifici esistenti, di ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti ovvero di ampliamenti volumetrici con il volume a temperatura controllata della nuova porzione dell'edificio superiore al 20% di quello esistente, è resa obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni secondo quanto stabilito in allegato 3 requisito 6.4.

17) Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione di uso all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n.412, per gli interventi che prevedono la realizzazione, la sostituzione o la ristrutturazione di impianti termici, è prescritta l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambientale 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.
Per gli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico di nuova costruzione o oggetto di intervento di ristrutturazione integrato, è fatto obbligo di adottare i sistemi di controllo e gestione secondo quanto previsto nell'allegato 3, requisito 6.5.

18) 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, è obbligatorio l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica ed elettrica. Gli interventi di utilizzo delle fonti rinnovabili asserviti alle esigenze energetiche dell'edificio, realizzati in conformità alle leggi, ai regolamenti ed alle prescrizioni contenute negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti e nell'osservanza dei vincoli di tutela del patrimonio storico artistico, non sono soggetti ad autorizzazione specifica e sono assimilati a tutti gli effetti alla manutenzione straordinaria ai fini dell'accesso ai titoli abilitativi di cui alla legge regionale n. 31/02.
Nel caso di interventi di cui al punto 3.1 lett. a) del presente atto o in occasione di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione degli impianti termici in edifici 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 rinnovabile. Tale limite è ridotto al 20% per gli edifici situati nei centri storici di cui all'art. A-7 della L.R. n. 20/00. Deve in ogni caso essere rispettato il livello di prestazione minima indicato nell'allegato 3, requisito 6.1.1 tab. B.1 e B.2. La presente prescrizione si intende soddisfatta in caso di collegamento dell'edificio alle reti di cui al comma 16.
Nel caso di interventi di cui al punto 3.1 lett. a) del presente atto, è obbligatoria l'installazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica per una potenza installata non inferiore a 1 kW per unità abitativa e 0,5 kW per ogni 100 m2 di superficie utile di edifici ad uso non residenziale.

19) Le valutazioni concernenti il dimensionamento ottimale degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, o l'eventuale impossibilità tecnica di rispettare le disposizioni di cui al punto precedente, devono essere dettagliatamente illustrate nella relazione tecnica di cui al punto 18 seguente; in mancanza di tali elementi conoscitivi, la relazione è dichiarata irricevibile.

20) Le prescrizioni di cui al punto 13 si intendono soddisfatte anche con l'adozione di impianti di micro-cogenerazione, con la partecipazione in quote equivalenti in potenza di impianti alimentati da fonti rinnovabili siti nel territorio del comune dove è ubicato l'immobile ovvero con il collegamento ad impianti di cogenerazione ad alto rendimento o reti di teleriscaldamento comunali.

21) 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, di ristrutturazione integrale di edifici esistenti, di nuova installazione di impianti di climatizzazione in edifici esistenti o ristrutturazione degli stessi è obbligatoria la predisposizione delle opere necessarie a favorire il collegamento a reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento, in presenza di tratte di rete ad una distanza inferiore a metri 1000 ovvero in presenza di progetti previsti dai vigenti strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e in corso di realizzazione.

22) Le modalità applicative delle disposizioni di cui ai punti 13, 15, 16 sono definite con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunali. Pertanto i Comuni, singoli o associati, nell'ambito delle attività di elaborazione e aggiornamento dei propri strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, individuano le zone idonee a realizzare gli impianti di produzione di energia a fonti rinnovabili attivando, anche con modalità concorsuali le proposte di intervento più idonee a sopperire all'impossibilità tecnica di corrispondere alle disposizioni di cui ai punti 13, 15, 16.Al concorso possono prendere parte i proprietari degli immobili nonché gli operatori interessati a partecipare alla realizzazione degli interventi. Alla conclusione delle procedure concorsuali il Comune stipula ai sensi dell'art.18 della L.R. n. 20/00, un accordo con gli aventi titolo alla realizzazione degli interventi.

23) 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 l'amministrazione comunale competente secondo le disposizioni vigenti in materia di titoli abilitativi. Schemi e modalità di riferimento per la compilazione delle relazioni tecniche sono riportati nell'allegato 4.

24) Ai fini della più estesa applicazione delle norme del presente atto per i soggetti sottoposti all'obbligo di cui all'art.19 della legge 9 gennaio 1991, n.10, tale relazione progettuale dovrà essere obbligatoriamente integrata attraverso attestazione di verifica sulla applicazione delle norme predette redatta dal responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia nominato da detti soggetti.

25) I calcoli e le verifiche necessari al rispetto del presente atto 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. A partire dalla data d'entrata in vigore dal presente provvedimento, per le metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici si fa riferimento alle seguenti norme tecniche o altri metodi recepiti con decreto del Ministro dello Sviluppo economico:

a) UNI TS 11300 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale, e successive modificazioni;

b) UNI TS 11300 Prestazione energetica degli edifici – Parte 2 Determinazione dell'energia primaria e di rendimenti per la climatizzazione invernale e per la

produzione di acqua calda per uso igienico-sanitario e successive modificazioni.

L'utilizzo di altri metodi e procedure riconosciuti da altre Regioni o Province Autonome o sviluppati da organismi istituzionali nazionali quali l'ENEA, le Università o gli istituti del CNR, è possibile, purché i risultati conseguiti risultino equivalenti o conservativi rispetto a quelli ottenibili con i metodi di calcolo precedentemente detti, nel senso sotto indicato.
I software commerciali che intendono qualificare le loro prestazioni nella conformità del decreto legislativo n. 192/05, dei suoi provvedimenti attuativi e del presente atto, devono garantire che il valore dell'indice di prestazione energetica, calcolato attraverso il loro utilizzo, abbia uno scostamento massimo del 5% rispetto al corrispondente parametro determinato con l'applicazione dei pertinenti parametri nazionali.

26) I prodotti, apparecchi o componenti di impianti utilizzati nell'ambito degli interventi oggetto della disciplina del presente atto devono possedere le caratteristiche di cui al punto 6 dei decreti amministrativi 24 luglio 2004 in materia di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili e successive modifiche e integrazioni.

ALLEGATO 3

REQUISITI MINIMI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

REQUISITO	6.1.1
Prestazione energetica degli edifici	

Esigenza da soddisfare

Ridurre i consumi energetici per la climatizzazione invernale e per la produzione di ACS.

Campo d'applicazione

Usi di cui all'art. 3, DPR 412/93 e s.m.:

– Tutte le destinazioni d'uso degli edifici

Tipologia di interventi di cui alla Parte Prima, punto 3.1:

Lett. a), tutti gli interventi quali:

- di edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati;
- demolizione totale e ricostruzione degli edifici esistenti;
- ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 m^2

Lett. b), interventi limitatamente:
- all'ampliamento dell'edificio (se il volume a temperatura controllata della nuova porzione di edificio risulti superiore al 20% di quello dell'edificio esistente)

Livello di prestazione

Al fine di garantire il contenimento dei consumi energetici devono essere verificate le seguenti condizioni:

A . determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EP_i) ed alla verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori limite riportati nelle relative tabelle A.1, A.2, A3, A4;

B . determinazione dell'indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria (EPacs), ed alla verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori limite riportati nelle relative tabelle B.1 e B.2;

E. calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico ed verifica che lo stesso risulti superiore al valore limite previsto nel successivo punto E;

F . verifica che il valore della trasmittanza termica (U) delle strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti nel caso di pareti divisorie verticali e orizzontali, sia inferiore o uguale al limite previsto nel successivo punto F;

In casi particolari (quando cioè il rapporto tra la superficie trasparente complessiva dell'edificio e la sua superficie utile è inferiore a 0,18) il calcolo dell'indice di prestazione energetica di cui al punto A può essere omesso, alle condizioni successivamente indicate (calcolo semplificato).

A. Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Nel caso di edifici dotati di impianto termico destinato alla climatizzazione con o senza produzione di acqua calda sanitaria, il valore limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPi), espresso rispettivamente in kWh/m^{2}anno per gli edifici residenziali della classe E1 esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme e in kWh/m^3 anno per tutte le altre tipologie di edifici è indicato:

a) in tabella A.1 per gli edifici di nuova costruzione residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme;

b) in tabella A.2 nel caso di demolizione e totale ricostruzione di edifici esistenti ovvero di interventi di ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 metri quadrati per edifici residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case pena e caserme;

c) in tabella A.3 per edifici di nuova costruzione non appartenenti alla categoria di cui alla lettera a) precedente;

d) in tabella A.4 nel caso di demolizione e totale ricostruzione di edifici esistenti ovvero di interventi di ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 metri quadrati, non appartenenti alla categoria di cui alla lettera b) precedente;

Rapporto di forma dell'edificio S/V	**Zona climatica**				
	D		E		F
	da 1401 GG	*a 2100 GG*	*da 2101 GG*	*a 3000 GG*	*oltre 3000GG*
	EPi (kWh/m^2 anno)				
≤ 0,2	**21,3**	**34,0**	**34,0**	**46,8**	**46,8**
≥ 0,7	**54,7**	**72,6**	**72,6**	**96,2**	**96,2**

Tab. A.1 Valore limite dell'indice di prestazione energetica EPi per Edifici residenziali di nuova costruzione della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme.

Rapporto di forma dell'edificio S/V	**Zona climatica**				
	D		E		F
	da 1401 GG	*a 2100 GG*	*da 2101 GG*	*a 3000 GG*	*oltre 3000GG*
	EPi (kWh/m^2 anno)				
≤ 0,2	**21,3**	**34,0**	**34,0**	**46,8**	**46,8**
≥ 0,9	**68,0**	**88,0**	**88,0**	**116,0**	**116,0**

Tab. A.2 Valore limite dell'indice di prestazione energetica EPi per Edifici residenziali della classe E1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme, nel caso di demolizione e totale ricostruzione di edifici esistenti ovvero di interventi di ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 metri quadrati.

Rapporto di forma dell'edificio S/V	**Zona climatica**				
	D		E		F
	da 1401 GG	*a 2100 GG*	*da 2101 GG*	*a 3000 GG*	*oltre 3000GG*
	EPi (kWh/m^3 anno)				
≤ 0,2	**6,0**	**9,6**	**9,6**	**12,7**	**12,7**
≥ 0,7	**14,1**	**18,8**	**18,8**	**25,8**	**25,8**

Tab. A.3 Valore limite dell'indice di prestazione energetica EPi per tutti gli altri edifici di nuova costruzione.

Rapporto di forma dell'edificio S/V	**Zona climatica**				
	D		E		F
	da 1401 GG	*a 2100 GG*	*da 2101 GG*	*a 3000 GG*	*oltre 3000GG*
	EPi (kWh/m^3 anno)				
≤ 0,2	**6,0**	**9,6**	**9,6**	**12,7**	**12,7**
≥ 0,9	**17,3**	**22,5**	**22,5**	**31,0**	**31,0**

Tab. A.4 Valore limite dell'indice di prestazione energetica EPi per tutti gli altri edifici nel caso di demolizione e totale ricostruzione di edifici esistenti ovvero di interventi di ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 metri quadrati.

I valori limite riportati nelle tabelle A.1, A.2, A3, A4 sono espressi in funzione della zona climatica, così come individuata all'articolo 2 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e del rapporto di forma dell'edificio S/V, dove:

a) S, espressa in metri quadrati, è la superficie che delimita verso l'esterno (ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento ovvero verso zone termiche e/o unità immobiliari dotati di impianto di climatizzazione diverso rispetto a quello dell'unità immobiliare oggetto della valutazione), il volume riscaldato V;

b) V è il volume lordo, espresso in metri cubi, delle parti di edificio riscaldate, definito 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 giorno 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 di GG proprio della località in esame.

I valori limite sono riferiti alla prestazione energetica per la sola climatizzazione invernale. Nel caso di edifici dotati di impianto di climatizzazione invernale combinato con la produzione di ACS, i valori limite sopra indicati sono da ritenersi riferiti alla prestazione energetica complessiva.

B. Indice di prestazione energetica per la produzione di ACS

Nel caso di edifici dotati di impianti per la sola produzione di acqua calda sanitaria, il valore limite del relativo indice di prestazione energetica (EP_{acs}) è indicato nelle tabelle seguenti, in relazione alla tipologia di edificio.

Superficie utile	**<50 m^2**	**50 m^2**	**200 m^2**	**>200 m^2**	
EP_{acs}	**15,70**	**16,00**	**11,70**	**12,00**	**Per edifici situati in centri storici**
EP_{acs}	**9,80**	**10,00**	**7,30**	**7,50**	**Per tutti gli altri edifici**

Tab. B.1 Valore limite dell'indice di prestazione energetica EP_{acs} in kWh/m^{2}anno per Edifici residenziali della classe E1 esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme nonché edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari.

I valori limite dell'indice EPacs di cui alla Tabella B. 1 precedente è calcolato per valori di superficie utile compresi tra 50 e 200 m^2 per interpolazione lineare dei valori riferiti a 50 e 200 m2

Destinazione d'uso	**Unità di misura**	**Per edifici situati in centri storici EP_{acs}**	**Per tutti gli altri edifici EP_{acs}**
Attività ricettive (annuali)	*per ogni posto letto*	**544,00**	**340,00**
Attività ricettive (stagionali)	*per ogni posto letto e n,° giorni*	**1,60**	**1,00**
Altre attività ricettiva	*per ogni posto letto e n,° giorni*	**0,72**	**0,45**
Ospedali (con pernottamento e lavanderia)	*per ogni posto letto*	**820,80**	**513,00**
Ospedali (day hospital)	*per ogni posto letto*	**91,20**	**57,00**
Scuole	*per ogni alunno*	**91,20**	**57,00**
Attività sportive	*per ogni doccia*	**912,00**	**570,00**
Uffici	*per ogni addetto*	**182,40**	**114,00**
Negozi e grande distribuzione	*per ogni addetto*	**182,40**	**114,00**
Ristoranti e self services	*per ogni posto pasto*	**36,48**	**22,80**

Tab. B.2 Valore limite dell'indice di prestazione energetica EP_{acs} , in kWh/unità di misura/anno^2 per le altre tipologie di edifici.

Per la conversione in kWh/m^3/anno occorre moltiplicare il valore di EP_{acs} di Tabella B. 2 per il numero dell'unità di misura considerato e dividere il totale per il volume netto dell'edificio.

E. Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico

Il valore limite del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico è espresso dalla formula:

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

dove log Pn 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 Pn superiori a 1000 kW la formula precedente non si applica, e la soglia minima per rendimento globale medio stagionale è pari a 84%.

F. Trasmittanza termica delle strutture di separazione tra edifici o unità immobiliari

Per tutte le categorie di edifici (art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412), il valore della trasmittanza (U) delle strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti nel caso di pareti divisorie verticali e orizzontali, nonché delle strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a 0,8 W/m^{2}K .

G. Calcolo semplificato

Quando il rapporto tra la superficie trasparente complessiva dell'edificio e la sua superficie utile è inferiore a 0,18, il calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria deve essere comunque effettuato mentre la verifica può essere omessa, se gli edifici e le opere sono progettati e realizzati nel rispetto dei limiti fissati nelle tabelle C e D del successivo requisito 6.1.2 ed E del presente requisito 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 nominale, maggiore o uguale a X + 2 log Pn, dove log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale dei singolo generatore, espressa in kW e X vale 93 nelle zone climatiche D, E ed F. Per valori di Pn 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 o a gas queste abbiano un rendimento utile in condizioni nominali η_u, riferito all'energia primaria, maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula a 90 + log. Pn, dove log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale dei singolo generatore, espressa in kW; la verifica per le pompe di calore elettriche è fatta utilizzando come fattore di conversione tra

energia elettrica ed energia primaria 0,36 $Wh_{en.elettr}/Wh_{en.\ primaria}$, per le pompe di calore a gas il fattore di conversione è da considerarsi pari a 1.

In tal caso, all'edificio o porzione interessata, si attribuisce il valore del fabbisogno annuo di energia primaria limite massimo applicabile ricavato dalla pertinente tabella A.1 o A.2.

REQUISITO	6.1.2
Prestazione energetica degli edifici	

Esigenza da soddisfare

Ridurre i consumi energetici per la climatizzazione invernale

Campo d'applicazione

Usi di cui all'art. 3, DPR 412/93 e s.m.:

- Tutte le destinazioni d'uso degli edifici

Tipologia di interventi di cui alla Parte Prima, punto 3.1:

Lett. c) limitatamente a interventi su edifici esistenti quali:
- ampliamenti volumetrici (se il volume a temperatura controllata della nuova porzione dell'edificio non risulti superiore al 20% di quello esistente e comunque in tutti i casi in cui l'ampliamento sia inferiore agli 80 metri quadrati)
- ristrutturazione totale o parziale di edifici esistenti di superficie utile non superiore a 1000 m^2
- manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio (quali ad esempio il rifacimento di pareti esterne, di intonaci esterni, del tetto o dell'impermeabilizzazione delle coperture)
- recupero di sottotetti per finalità d'uso

Livello di prestazione

Al fine di garantire il contenimento dei consumi energetici devono essere verificate le seguenti condizioni:

C . verifica che la trasmittanza termica delle chiusure opache (strutture edilizie opache che costituiscono l'involucro dell'edificio) non superi i valori limite riportati nelle relative tabelle.

D . verifica che la trasmittanza termica delle chiusure trasparenti che delimitano l'edificio non superi i valori limite riportati nelle relative tabelle.

F . che il valore della trasmittanza termica (U) delle strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti nel caso di pareti divisorie verticali e orizzontali, nonché delle strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, sia inferiore o uguale al limite previsto nel successivo punto F.

C. Trasmittanza termica delle chiusure opache

Il valore della trasmittanza termica (U) per le chiusure opache verticali, 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 nella pertinente tabella C, 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 in tabella C 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 ed altri componenti) devono essere rispettati i limiti previsti nella pertinente tabella C con riferimento alla superficie totale di calcolo.

Nel caso di chiusure orizzontali sul suolo i valori di trasmittanza termica da confrontare con quelli riportati nella pertinente tabella sono calcolati con riferimento al sistema struttura-terreno.

Il valore limite della trasmittanza termica delle chiusure opache (U) espressa in W/m^2K, riferito alle varie tipologie di strutture ed alla zona climatica, è nel seguito indicato:

Zona Climatica	U (W/m^2K)
D	**0,36**
E	**0,34**
F	**0,33**

Tab. C.1 Valore limite della trasmittanza termica delle chiusure opache verticali (pareti perimetrali verticali) tra spazi climatizzati ed ambiente esterno.

Zona Climatica	U (W/m^2K)
D	**0,32**
E	**0,30**
F	**0,29**

Tab. C.2 Valore limite della trasmittanza termica delle chiusure opache orizzontali o inclinate superiori di copertura.

Zona Climatica	U (W/m^2K)
D	**0,36**
E	**0,33**
F	**0,32**

Tab. C.3 Valore limite della trasmittanza termica delle chiusure opache orizzontali inferiori (solai a terra) e su spazi esterni (solai su spazi aperti) nonché delle partizioni interne orizzontali (solai) tra spazi climatizzati e spazi non climatizzati.

D) Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti

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, il valore massimo della trasmittanza (U) delle chiusure trasparenti comprensive dell'infisso, deve rispettare i limiti riportati nella pertinente tabella D.

Zona Climatica	U (W/m^2K)
D	**2,4**
E	**2,2**
F	**2,0**

Tab. D.1 Valore limite della Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti (finestre, porte-finestre luci fisse) verticali, orizzontali o inclinate, comprensive degli infissi.

Zona Climatica	U (W/m^2K)
D	**1,9**
E	**1,7**
F	**1,3**

Tab. D.2 Valore limite della trasmittanza termica della sola componente vetrata dei serramenti esterni (finestre, porte-finestre luci fisse) verticali, orizzontali o inclinati.

I valori limite della trasmittanza termica riportati alle tabelle D.1 e D.2 devono essere rispettati da tutte le chiusure apribili ed assimilabili, quali porte, finestre e vetrine anche se non apribili, considerando le parti trasparenti e/o opache che le compongono. Restano esclusi dal rispetto di detti requisiti gli ingressi pedonali automatizzati, da considerare solo ai fini dei ricambi di aria in relazione alle dimensioni, tempi e frequenze di apertura, conformazione e differenze di pressione tra l'ambiente interno ed esterno.

E) Trasmittanza termica delle strutture di separazione tra edifici o unità immobiliari e tra ambienti non riscaldati e l'esterno

Per tutte le categorie di edifici (art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412), il valore della trasmittanza (U) delle strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti nel caso di pareti divisorie verticali e orizzontali, nonché delle strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a 0,8 W/m^2K .

REQUISITO	6.2
Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico	

Esigenza da soddisfare

Ridurre i consumi energetici per la climatizzazione invernale.

Campo d'applicazione

Usi di cui all'art. 3, DPR 412/93 e s.m.:

- Tutte le destinazioni d'uso degli edifici

Tipologia di interventi di cui alla Parte Prima, punto 3.1:

Lett. c) limitatamente a interventi su edifici esistenti quali:

- nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici in edifici esistenti
- sostituzione di generatori di calore

Livello di prestazione

Calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e verifica che lo stesso risulti superiore al valore limite previsto.

A1) Per tutti gli usi, nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore, si procede al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico ed alla verifica che lo stesso risulti superiore al seguente limite:

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

dove log Pn 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 Pn superiori a 1000 kW la formula precedente non si applica, e la soglia minima per rendimento globale medio stagionale è pari a 84%.

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'art. 28, comma 1 della legge 9 gennaio 1991, n. 10 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 ed i possibili miglioramenti di classe dell'edificio nel sistema di certificazione energetica in vigore, e sulla base del quale sono 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 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.

A2) Nel caso di mera sostituzione di generatori il livello di prestazione sopra indicato si intende rispettato qualora coesistano le seguenti condizioni:

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

b. le nuove pompe di calore elettriche o a gas abbiano un rendimento utile in condizioni nominali $\eta_{u,}$ riferito all'energia primaria, maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula a 90 + 2 log Pn; dove log Pn 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 $Wh_{en.elettr}/Wh_{en.\ primaria}$, per le pompe di calore a gas il fattore di conversione è da considerarsi pari a 1 per il solo consumo di gas;

c. siano presenti salvo che ne sia dimostrata inequivocabilmente la non fattibilità tecnica nel caso specifico, almeno una centralina di termoregolazione programmabile per ogni generatore di calore e dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali e nelle zone che, per le loro caratteristiche di uso ed esposizione possano godere, a differenza degli 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'art. 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 confort e dei limiti massimi di temperatura interna, e sia installato 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, la relazione tecnica di cui all’art. 28 comma 1 della Legge 9 gennaio 1991 n. 10 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.

Qualora, nella mera sostituzione del generatore, per garantire la sicurezza, non fosse possibile rispettare le condizioni di cui al presente punto A.2, lett. 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 regolamentari locali che impediscano di avvalersi della deroga prevista all'art. 2, comma 2 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 551, la semplificazione di cui al punto precedente 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 Pn, dove log Pn 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 si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW;

b. predisporre una dettagliata relazione che attesti i motivi della deroga dalle disposizioni del precedente punto 4, da allegare alla relazione tecnica di cui al successivo punto 15, ove prevista, o alla dichiarazione di conformità, ai sensi della legge 5 marzo 1990, n. 46 e successive modifiche ed integrazioni, correlata all'intervento.

REQUISITO	6.3
Controllo della condensazione	

Esigenza da soddisfare

Assenza di condensazioni superficiali e limitazione delle condensazioni interstiziali delle pareti opache alla quantità rievaporabile ai fini di limitare i consumi energetici per la climatizzazione invernale e del benessere igrotermico.

Campo d'applicazione

Usi di cui all'art. 3, DPR 412/93 e s.m.:

- Tutte le destinazioni d'uso degli edifici

Tipologia di interventi di cui alla Parte Prima, punto 3.1:

Lett. a), tutti gli interventi quali:

- edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati;
- demolizione totale e ricostruzione degli edifici esistenti;
- ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 m^2

Lett. b), interventi limitatamente :

- all'ampliamento dell'edificio (se il volume a temperatura controllata della nuova porzione di edificio risulti superiore al 20% di quello dell'edificio esistente e comunque in tutti i casi in cui l'ampliamento sia superiore agli 80 metri quadrati)

Livello di prestazione

Conformemente alla normativa tecnica vigente 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 dell'umidità relativa interna per i calcoli necessari, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20°C

REQUISITO	6.4
Contenimento dei consumi energetici in regime estivo	

Esigenza da soddisfare

Ridurre gli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare durante il regime estivo.

Campo d'applicazione

Usi**:**
- Tutte le destinazioni d'uso degli edifici esclusa E.8 (art. 3, DPR 412/93 e s.m.)
- Tutte le funzioni d'uso (art. 78 Del. di C.R. n. 268/00)

Tipologia di interventi di cui alla Parte Prima, punto 3.1:

Lett. a), tutti gli interventi quali:
- edifici di nuova costruzione e impianti in essi installati;
- demolizione totale e ricostruzione degli edifici esistenti;
- ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 m^2

Lett.b), interventi limitatamente :
- all'ampliamento dell'edificio (se il volume a temperatura controllata della nuova porzione di edificio risulti superiore al 20% di quello dell'edificio esistente e comunque in tutti i casi in cui l'ampliamento sia superiore agli 80 metri quadrati)

Livello di prestazione

Al fine di contenere la temperatura interna degli ambienti e di limitare conseguentemente i fabbisogni energetici per il raffrescamento degli edifici, devono essere adottati sistemi che contribuiscano a ridurre gli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare durante il regime estivo, considerando in modo sinergico i seguenti aspetti:

a) adozione di sistemi che consentono la protezione delle chiusure maggiormente esposte all'irraggiamento solare;

b) adozione di soluzioni che consentono la riduzione dell'apporto di calore per irraggiamento solare attraverso le superfici vetrate;

c) adozione di sistemi costruttivi che conferiscono alle chiusure un adeguato comportamento in termini di inerzia termica, sfasamento e attenuazione dell'onda termica;

d) utilizzo delle condizioni ambientali esterne e delle caratteristiche distributive degli spazi per favorire la ventilazione naturale degli ambienti.

e) per quanto attiene alle nuove costruzioni il progettista è tenuto a presentare il "diagramma solare" da cui risulti la corretta scelta progettuale, anche indicando le peculiarità del sito che ne hanno condizionato la progettazione, al fine di ridurre la dispersione energetica invernale e il surriscaldamento estivo. In particolare dovranno essere evidenziate le scelte compiute per ombreggiare l'edificio d'estate e per ridurre le pavimentazioni esterne e le zone lastricate o limitare la loro riflessione luminosa e termica.

Tenendo conto di tali aspetti, il progettista dovrà individuare le strategie più opportune per garantire la massima efficacia delle soluzioni adottate, garantendo comunque i livelli minimi di prestazione di seguito indicati.

A) SISTEMI PER LA PROTEZIONE DELLE CHIUSURE MAGGIORMENTE ESPOSTE ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE

A.1) Chiusure trasparenti (serramenti).

Si dovranno adottare soluzioni che garantiscano la schermatura delle aperture e/o dei serramenti verticali rivolti verso sud e verso ovest, così come dei serramenti orizzontali o inclinati (se delimitanti una zona termica) mediante sistemi schermanti fissi (aggetti, brise soleil, balconi, porticati, frangisole fissi, etc) o la installazione di schermi flessibili (ante mobili oscuranti, frangisole mobili, chiusure avvolgibili, tende esterne, etc) dei quali sia assicurata la presenza e manutenzione, tenendo anche conto delle eventuali ombre portate da altri edifici o parti dell'organismo edilizio o da elementi vegetali, piante etc. presenti nell'edificio o nell'area interessata facenti parte integrante del progetto elaborato.

Il requisito è espresso come percentuale della superficie schermata rispetto alla superficie di ciascuna apertura e/o serramento rivolto verso sud e verso ovest. Tale percentuale deve essere superiore al 50%.

Il requisito può non essere applicato alle aperture e/o serramenti che risultino non esposti alla radiazione solare (perché protetti, ad esempio, da ombre portate da altri edifici o parti dell'organismo edilizio).

La verifica del requisito deve essere effettuata con riferimento alla posizione del sole e alla radiazione solare incidente anche a est, alle ore 10, alle ore 13 e alle ore 16 del 25 giugno e del 25 luglio.

Nel caso di adozione di sistemi schermanti fissi e non regolabili, deve essere comunque garantito il rispetto il requisito di illuminazione naturale (fattore medio di luce diurna), quando pertinente, anche in condizione di ombreggiamento.

Il requisito non si applica nel caso di componenti vetrate (verticali, inclinate o orizzontali) utilizzate nell'ambito si sistemi di captazione dell'energia solare (serre, etc.) appositamente progettati per tale scopo, purché ne sia garantito il corretto funzionamento in regime estivo.

Nel caso di vincoli oggettivi[1] da documentare per quanto attiene l'impossibilità di soddisfare le indicazioni sopra riportate, il requisito si intende soddisfatto se vengono adottate vetrature con caratteristiche di controllo del fattore solare (g) conforme alle prescrizioni riportate nella tabella B.1.

A.2) Chiusure opache.

Si dovranno adottare soluzioni che garantiscano la mitigazione degli effetti dell'irraggiamento solare delle chiusure verticali (pareti perimetrali) rivolte verso sud e verso ovest, e delle chiusure orizzontali superiori (coperture, terrazzi, lastrici solari) se delimitanti la zona termica.

A tal fine, il progettista dovrà valutare puntualmente, con riferimento alla posizione del sole e alla radiazione solare incidente alle ore 13.00 ed alle ore 15.00 del 25 luglio, e documentare:

- gli effetti dell'adozione di sistemi schermanti fissi (aggetti, brise soleil, balconi, porticati, frangisole fissi, etc) o di schermi flessibili (frangisole mobili, tende esterne, etc) dei quali sia assicurata la presenza e manutenzione
- gli effetti di eventuali ombre portate da altri edifici o parti dell'organismo edilizio o da elementi vegetali, piante etc.;

[1] **Vincolo oggettivo**: si intendono quei vincoli inerenti gli immobili citati al punto 3.6 a) nonché vincoli derivanti da strumenti urbanistici e regolamentari comunali.

- il comportamento del pacchetto di chiusura in termini di inerzia termica, sfasamento e attenuazione dell'onda termica (vedi successivo punto C.).

Non vengono indicati livelli minimi di prestazione da rispettare obbligatoriamente, ma devono essere preferite soluzioni che garantiscono una efficace protezione delle chiusure nel periodo estivo, senza compromettere la possibilità di beneficiare degli apporti della radiazione solare diretta nel periodo invernale.

Il requisito si intende completamente soddisfatto se la protezione delle chiusure dagli effetti dell'irraggiamento solare è ottenuta mediante l'adozione di un rivestimento esterno in grado di formare una sottile intercapedine costantemente ventilata (parete ventilata, tetto ventilato).

B. RIDUZIONE DELL'APPORTO DI CALORE PER IRRAGGIAMENTO SOLARE ATTRAVERSO LE SUPERFICI VETRATE

Si dovranno adottare soluzioni che garantiscano la mitigazione degli effetti della radiazione solare che entra attraverso le superfici vetrate, soprattutto quando non sia possibile adottare i sistemi schermanti di cui al punto A.1.

A tal fine, il progettista dovrà valutare puntualmente e documentare l'efficacia dei sistemi filtranti delle superfici vetrate, tali da ridurre l'apporto di calore per irraggiamento solare.
Nel caso di edifici con un rapporto tra superficie delle chiusure opache verticali e delle chiusure trasparenti inferiori al 50% è obbligatorio garantire la riduzione dell'apporto di calore per irraggiamento solare attraverso le superfici vetrate mediante il controllo del fattore solare (g) delle vetrature non protette da sistemi di ombreggiamento, (vedi A.1), così come in tutti i casi di superfici vetrate orizzontali o inclinate.
Tale soluzione è altresì praticabile, in alternativa alle soluzioni indicate in A.1, e solo nel caso di vincoli oggettivi da documentare per quanto attiene l'impossibilità di soddisfare tali indicazioni.

Il Fattore Solare (g) si riferisce al fattore di trasmissione dell'energia solare totale, calcolato come la somma del fattore di trasmissione solare diretta e del fattore di scambio termico secondario della vetrata verso l'interno, così come indicato nella normativa Uni En 410. Il valore del Fattore Solare (g) esprime in maniera adimensionale la caratteristiche dell'elemento trasparente di trasmettere calore verso l'ambiente interno. Maggiore è il valore del Fattore Solare (g), maggiore è la quantità di energia raggiante incidente trasmessa verso l'interno.

Il requisito si intende soddisfatto quando il valore limite del fattore di trasmissione (g) della componente vetrata dei serramenti esterni (finestre, porte-finestre, luci fisse) verticali, orizzontali ed inclinati risulti inferiore o uguale ai valori riportati nella seguente tabella:

Tipo di chiusura	Fattore di trasmissione g
orizzontale superiore	0,65
Inclinata	0,75
verticale	0,70

Tabella B.1 Fattore solare (g) della componente vetrata degli infissi esterni.

Il requisito non si applica nel caso di componenti vetrate (verticali, inclinate o orizzontali) utilizzate nell'ambito si sistemi di captazione dell'energia solare (serre, etc.) appositamente progettati per tale scopo, purché ne sia garantito il corretto funzionamento in regime estivo.

Il requisito può non essere applicato alle vetrature che risultino non esposte alla radiazione solare (per orientamento o perché protette, ad esempio, da ombre portate da altri edifici o parti dell'organismo edilizio). La relativa verifica deve essere effettuata con riferimento alla posizione del sole e alla radiazione solare incidente alle ore 10, alle ore 13 e alle ore 16 del 25 giugno e del 25 luglio e debitamente documentata.
In ogni caso, deve essere comunque garantito il rispetto il requisito di illuminazione naturale (fattore medio di luce diurna), quando pertinente.

C) COMPORTAMENTO TERMICO DELLE CHIUSURE OPACHE

C.1) Massa termica delle pareti opache verticali orizzontali e/o inclinate dell'involucro

La massa termica esprime la massa superficiale M espressa in kg/m^2 delle chiusure verticali opache dell'edificio, ed influisce direttamente sul comportamento dinamico della parete in relazione allo sfasamento dell'onda termica dovuta agli apporti termici solari e all'irraggiamento termico.

Ad esclusione della zona 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/m^2, il valore della massa superficiale M_s delle chiusure opache verticali, orizzontali o inclinate deve essere superiore a 230 kg/m^2.

C.2) Controllo del comportamento termico dell'involucro in regime estivo.

Gli effetti positivi che si ottengono con il rispetto dei valori di massa superficiale delle pareti opache previsti in C.1, 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.

La capacità della struttura edilizia di contenere queste oscillazioni può essere utilmente rappresentata dagli indicatori prestazionali "sfasamento" (S), espresso in ore, ed "attenuazione" (fa), coefficiente adimensionale, valutabili in base alle norme tecniche UNI EN ISO 13786.
Sulla base dei valori assunti da tali parametri si definisce la seguente classificazione:

Sfasamento S (h)	Attenuazione fa	Prestazioni	Classe Prestazionale
S > 12	fa ≤ 0,15	Ottima	I
12≥ S > 10	0,15 < fa ≤ 0,30	Buona	II
10≥ S > 8	0,30 < fa ≤ 0,4	Sufficiente	III
8≥ S > 6	0,40 < fa ≤ 0,60	Mediocre	IV
6≥ S	0,60 < fa	Cattiva	V

Tab. C.2) Classi prestazionali della struttura edilizia di contenimento delle oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'irraggiamento solare.

Il requisito si intende soddisfatto quando l'edificio raggiunge una classe di prestazione non inferiore alla classe III così come indicata dalla tabella C.2).

D) Ventilazione naturale degli edifici

Al fine di ridurre gli apporti termici durante il regime estivo e raffrescare gli spazi dell'organismo edilizio devono essere adottate soluzioni progettuali che garantiscano di utilizzare al meglio le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive degli spazi per favorire la ventilazione naturale dell'edificio, con particolare riferimento alla ventilazione notturna (free cooling).

La ventilazione naturale può essere realizzata mediante:

- ventilazione incrociata dell'unità immobiliare,
- captazione di aria raffrescata da elementi naturali e/o facciate esposte alle brezze estive e/o da zona dell'edificio con aria raffrescata (patii, porticati, zona a nord, spazi cantinati, etc),
- camini di ventilazione o altre soluzioni progettuali e/o tecnologiche.

Nel caso che il ricorso a tali sistemi non sia praticabile o efficace, è possibile prevedere l'impiego di sistemi di ventilazione ibrida (naturale e meccanica) o ventilazione meccanica nel rispetto del comma 13, articolo 5, Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412.

REQUISITO	6.5

Sistemi e dispositivi per la regolazione degli impianti termici e per l'uso razionale dell'energia mediante il controllo e la gestione degli edifici (BACS)

Esigenza da soddisfare

Uso razionale dell'energia e corretta gestione degli impianti energetici.

Campo d'applicazione

Usi di cui all'art. 3, DPR 412/93 e s.m.:

- Tutte le destinazioni d'uso degli edifici

Tipologia di interventi di cui alla Parte Prima, punto 3.1:

Lett. a), tutti gli interventi quali:

- nuova costruzione
- demolizione totale e ricostruzione degli edifici esistenti;
- ristrutturazione integrale di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 m^2

Lett. b), interventi limitatamente:
- all'ampliamento dell'edificio (se il volume a temperatura controllata della nuova porzione di edificio risulti superiore al 20% di quello dell'edificio esistente e comunque in tutti i casi in cui l'ampliamento sia superiore agli 80 metri quadrati)

Lett. c) limitatamente a interventi su edifici esistenti quali:
- nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici in edifici esistenti

Livello di prestazione

I sistemi e dispositivi per la regolazione degli impianti energetici comprendono tutti i sistemi per regolare l'erogazione di energia da parte del sistema impiantistico (sottosistema di produzione, di distribuzione e di regolazione) in base all'effettiva domanda dell'utenza o alla temperatura ambiente nei singoli locali e/o zone termiche ai fini dell'uso razionale dell'energia.

Tali sistemi e dispositivi si dividono in:

a) sistemi e dispositivi per la regolazione del funzionamento degli impianti termici;

b) sistemi e dispositivi per il controllo e la gestione automatica degli edifici (Building Automation Control System – BACS).

A.1) Sistemi di regolazione impianti termici

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 occorre che:

- sia presente almeno una centralina di termoregolazione programmabile per ogni generatore di calore
- siano presenti dispositivi modulanti per la regolazione automatica di temperatura ambiente nei singoli locali e/o nelle singole zone che per le lordo per le loro caratteristiche di uso ed esposizione possano godere, a differenza degli altri ambienti riscaldati, di apporti di calore solari o comunque gratuiti.

La 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.

A.2) Sistemi di regolazione della temperatura ambiente per i singoli locali

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.

A.3) Sistemi di contabilizzazione per impianti centralizzati

Per gli edifici di nuova costruzione dotati di impianti termici centralizzati adibiti al riscaldamento ambientale per una pluralità di utenze e nel caso di installazione di nuovi impianti centralizzati o ristrutturazione degli stessi, è prescritta l'adozione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per ogni singola unità immobiliare.

B) Dispositivi per la gestione e il controllo degli edifici BACS

L'insieme dei dispositivi e sistemi per la gestione e il controllo degli impianti energetici a servizio dell'edificio, impianti termici, elettrici, elettronici e di comunicazione si definiscono con BACS (Buildings Automation Control and System).
Sono inclusi in questa definizione tanto i singoli dispositivi (quali, ad esempio, i dispositivi per la termoregolazione, i cronotermostati, etc) quanto i sistemi complessi come i sistemi BUS o domotici.
I dispositivi per la gestione e il controllo degli edifici (BACS) si dividono in base alle Classi di Efficienza.
Le Classi di efficienza sono 4:

- Classe D: sistema di automazione e gestione dell'edificio (BACS) energeticamente NON efficiente, solo per edifici esistenti. Gli edifici senza dispositivi BACS dovrebbero essere ristrutturati;
- Classe C: corrisponde alla dotazione minima dei dispositivi BACS necessaria per un corretta gestione degli impianti energetici;
- Classe B: corrisponde alla dotazione avanzata di BACS e sistemi di gestione dell'edificio;
- Classe A: corrisponde ad alte prestazioni del sistema BACS e di gestione dell'edificio.

La dotazione minima dei dispositivi BACS per gli edifici di nuova costruzione o oggetto di interventi di ristrutturazione è quella riportata nella colonna relativa alla classe C nella lista dei dispositivi di cui alla seguente tabella.

Nel caso di edifici pubblici o adibiti ad uso pubblico di nuova costruzione o oggetto di interventi di ristrutturazione e comunque unicamente destinati ad usi non residenziali, la dotazione minima dei dispositivi BACS è quella riportata nella colonna relativa alla classe B nella lista dei dispositivi di cui alla seguente tabella.

Lista delle funzioni ed elenco dei dispositivi relativi ai sistemi di automazione (BACS) al servizio degli edifici.

		Definizione delle Classi							
		Residenziale				Non residenziale			
		D	C	B	A	D	C	B	A
CONTROLLO AUTOMATICO									
CONTROLLO RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO									
	Sistema di emissione (terminali impiantistici)								
0	Senza controllo automatico	X				X			
1	Controllo centralizzato	X				X			
2	Controllo individuale per zona con termostato o controllo elettronico	X	X			X	X		
3	Controllo individuale per stanza con termostato o controllo elettronico con comunicazione tra i controllori	X	X	X	X	X	X	X	X
	Controllo rete di distribuzione ad acqua								
0	Senza controllo automatico	X				X			
1	Controllo temperatura esterna di compensazione	X	X			X	X		
2	Controllo temperatura interna	X	X	X	X	X	X	X	X
	Controllo pompe di distribuzione								
0	Senza controllo automatico	X				X			
1	Controllo On / Off	X	X			X			
2	Velocità della pompa variabile con pressione costante	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Velocità della pompa variabile con pressione variabile	X	X	X	X	X	X	X	X
	Intermittenza controllo sistema di emissione (terminali)								
0	Senza controllo automatico	X				X			
1	Controllo automatico programmato a tempo	X	X			X			
2	Controllo automatico con opzione start/stop	X	X	X	X	X	X	X	X
	Interlink tra riscaldamento e climatizzazione								
0	Senza collegamento	X				X			
1	Con interlink parziale	X	X	X		X	X	X	
2	Con interlink totale	X	X	X	X	X	X	X	X
	Controllo Generatori								
0	Temperatura costante	X				X			
1	Variazione della temperatura in relazione alla temperatura esterna	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Variazione della temperatura in relazione ai carichi	X	X	X	X	X	X	X	X
CONTROLLO VENTILAZIONE ARIA CONDIZIONATA									
	Controllo del flusso d'aria negli ambienti								
0	Senza controllo	X				X			
1	Controllo manuale	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Controllo a tempo	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Controllo a presenza	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Controllo a domanda (ad es. n.° di persone)	X	X	X	X	X	X	X	X
	Controllo del flusso d'aria nell'emissione del flusso d'aria								
0	Senza controllo	X	X			X			
1	Controllo On/off temporizzato	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Controllo del flusso o della pressione automatico	X	X	X	X	X	X	X	X
	Scambiatore di calore con controllo defrost								
0	Senza controllo defrost	X				X			
1	Con controllo defrost	X	X	X	X	X	X	X	X
	Controllo umidità								
0	Senza controllo	X				X			
1	Limitazione fornitura aria umida (supply air humidity limitation)	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Controllo fornitura aria umida (supply air humidity control)	X	X	X	X	X	X	X	X

3	Controllo aria umida ambiente o aria esausta	X	X	X	X	X	X	X	X
CONTROLLO ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE									
	Controllo occupanti								
0	Controllo manuale accensione On/Off	X	X	X	X	X	X		
1	Controllo manuale accensione On/Off + sistema addizionale per l'estinzione del segnale	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Rilevazione automatica Auto-On/Dimmed	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Rilevazione automatica Auto-On/Auto-Off	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Rilevazione automatica Manual-On/Dimmed	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Rilevazione automatica Manual-On/Auto-Off	X	X	X	X	X	X	X	X
	Controllo daylight (luce naturale-fattore medio luce diurna)								
0	Manuale	X				X			
1	Automatico	X	X	X	X	X	X	X	X
CONTROLLO SCHERMATURE/CHIUSURE ESTERNE									
0	Operazione manuale	X				X			
1	Chiusure motorizzate a controllo manuale	X	X			X	X		
2	Chiusure motorizzate a controllo automatico	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Sistema di controllo combinato illuminazione/chiusure/climatizzazione	X	X	X	X	X	X	X	X
AUTOMAZIONE EDIFICI (Building Automation)									
0	Senza funzioni di Building Automation								
1	Adattamento al fabbisogno degli utenti delle operazioni dell'edificio e dei dispositivi di controllo	X	X	X	X	X	X		
2	Ottimizzazione delle operazioni per la sintonizzazione/integrazione dei diversi dispositivi di controllo	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Funzioni di allarme standard	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Funzioni di monitoraggio standard	X	X	X	X	X	X	X	X
TECHNICAL BUILDING MANAGEMENT (TBM) Gestione tecnica degli edifici)									
0	Senza funzioni TBM	X							
1	Rivelazione guasti dell'edificio e dei sistemi tecnologici e attività di supporto e diagnosi dei guasti	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Report informazioni sui consumi energetici, condizioni interne e possibilità di miglioramento	X	X	X	X	X	X	X	X

REQUISITO	6.6
Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER) o assimilate	

Esigenza da soddisfare

Limitare i consumi di energia primaria non rinnovabile e di contribuire alla limitazione delle emissioni inquinanti e climalteranti.

Campo d'applicazione

Usi di cui all' art. 3, DPR 412/93 e s.m.:

- Tutte le destinazioni d'uso degli edifici

Tipologia di interventi di cui alla Parte Prima, punto 3.1:

Lett. a), tutti gli interventi quali:
- nuova costruzione
- demolizione totale e ricostruzione
- ristrutturazione integrale di edifici

Lett. c) limitatamente a interventi su edifici esistenti quali:
- nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici in edifici esistenti

Livello di prestazione

Al fine limitare i consumi di energia primaria non rinnovabile e di contribuire alla limitazione delle emissioni inquinanti e climalteranti è obbligatorio l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica ed elettrica.

In particolare, il requisito prevede:
A) l'adozione di impianti o sistemi di produzione di energia termica da FER
B) l'allacciamento a reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento
C) l'adozione di impianti o sistemi di produzione di energia elettrica da FER
o il ricorso ad eventuali modalità compensative rese disponibili a livello locale.

A) Produzione di energia termica da FER
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 rinnovabile. Tale limite è ridotto al 20% per gli edifici situati nei centri storici ai sensi dell'art. A-7 della L.R. n. 20/00.

B) Teleriscaldamento e teleraffrescamento
E' obbligatoria la predisposizione delle opere necessarie a favorire il collegamento a reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento, nel caso di presenza di tratte di rete ad una distanza inferiore a metri 1000 ovvero in presenza di progetti previsti dai vigenti strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e in corso di realizzazione.

C) Produzione di energia elettrica da FER
Per gli interventi di cui alla Parte Prima, punto 3.1, lett. a) è obbligatoria l'installazione di impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica per una potenza installata non inferiore a 1 kW per unità abitativa e 0,5 kW per ogni 100 m2 di superficie utile di edifici non residenziali.

D) Sistemi compensativi
L'eventuale impossibilità tecnica di rispettare le disposizioni di cui ai precedenti punti A e C va sopperita con l'adozione di impianti di micro-cogenerazione, con l'acquisizione di quote equivalenti in potenza di impianti a fonti rinnovabili siti nel territorio del comune dove è ubicato l'immobile ovvero con il collegamento ad impianti di cogenerazione ad alto rendimento o reti di teleriscaldamento comunali.

Le modalità applicative delle disposizioni di cui ai punti precedenti sono definite con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunali. Il Comune può attivare, secondo le modalità previste al comma 22 dell'Allegato 2, un concorso pubblico per valutare le proposte di intervento più idonee a soddisfare gli obiettivi di valorizzazione delle fonti rinnovabili sopperendo all'impossibilità tecnica di corrispondere alle disposizioni di cui ai punti precedenti. Al concorso possono prendere parte i proprietari degli immobili nonché gli operatori interessati a partecipare alla realizzazione degli interventi.
Alla conclusione delle procedure concorsuali il Comune stipula ai sensi dell'art.18 della L.R. n. 20/00, un accordo con gli aventi titolo alla redazione degli interventi.

ALLEGATO 4

RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART. 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10

Lo schema di relazione tecnica nel seguito descritto contiene le informazioni minime necessarie per accertare l'osservanza delle norme vigenti da parte degli organismi pubblici competenti.

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)*	
Titolo abilitativo (D.I,.A o Permesso di costruire) n.	**del**
Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del DPR 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 e dell'isolamento termico dell'edificio	
Direttore(i) lavori degli impianti 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 DPR n. 412/93 e dell'articolo 5, comma 4, lettera c) della L.R. n. 26/04

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 LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR n. 412/93)	GG
Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti)	°C

3. 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)	m^3
Superficie esterna che delimita il volume (S)	m^2
Rapporto S/V	1/m
Superficie utile dell'edificio	m^2
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 350kW	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% Pn	
Valore di progetto	%
Valore minimo prescritto dal regolamento *(se necessario)*	%
Rendimento termico utile al 30% Pn	
Valore di progetto	%

Combustibile utilizzato
(Nel caso di generatori che utilizzino più di un combustibile indicare il tipo e le percentuali di utilizzo dei singoli combustibili)

NOTA - 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)

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 a fonti rinnovabili ***per la produzione di energia termica***

Descrizione, caratteristiche tecniche e ***schemi funzionali***

j) Impianti a fonti rinnovabili ***per la produzione di energia termica***

Descrizione, caratteristiche tecniche e ***schemi funzionali***

k) Impianti a fonti rinnovabili ***per la produzione di energia elettrica***

Descrizione, caratteristiche tecniche e ***schemi funzionali***

e) Altri impianti, ***anche di collegamento ad impianti consortili e/o reti di teleriscaldamento***

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

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

Confronto con i valori limite riportati all'allegato A del presente provvedimento

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

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

Confronto con il valore limite riportato al punto 4.2 del presente provvedimento

Verifica termoigrometrica

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	
Valore di progetto	kWh/m^2 anno
	kWh/m^3 anno
Confronto con il valore limite riportato all'allegato A del presente provvedimento	kWh/m^2 anno
	kWh/m^3 anno
Fabbisogno di combustibile	l/kg
	Nm^3
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) Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno di combustibile	l/kg
	Nm^3
Fabbisogno di energia elettrica da rete	kWh_e
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale	kWh_e

f) Impianti *a fonti rinnovabili* per la produzione di acqua calda sanitaria

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	%

g) Impianti *a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica*

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 DI ENERGIA RINNOVABILE

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 inerenti l'uso di maschere di ombreggiamento per il controllo progettuale dei sistemi di schermatura e/o ombreggiamento.
- 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'analoga voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti '.

- N. tabelle ed elaborati con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio.

- N. tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria compreso le caratteristiche di trasmettere calore verso gli ambenti interni (fattore solare)

- N. elaborati atti a documentare e descrivere la ventilazione incrociata dell'unità immobiliare, i sistemi di captazione dell'aria, i sistemi di camini di ventilazione o altre soluzioni progettuali e/o tecnologiche.

- Altra eventuale documentazione necessaria a dimostrare il soddisfacimento dei livelli di prestazione richiesti dai requisiti minimi.

10. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto, iscritto a (indicare albo, ordine o collegio professionale di appartenenza, nonché provincia, numero dell'iscrizione) essendo a conoscenza delle sanzioni previste dalla normativa nazionale e regionale
Dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. n. 192/05 come emendato dal D.Lgs. n. 311/06 e nel provvedimento regionale ...

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data Firma

ALLEGATO 5

ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

1. Per gli edifici di nuova costruzione e per gli interventi ricadenti nell'ambito di applicazione di cui all'art. 21 della L.R. n. 31/02 deve essere redatto l'attestato di qualificazione energetica riferito al sistema edificio impianto nella sua globalità. In tutti gli altri casi di cui al punto 3.2 del presente atto, l'attestato può essere predisposto, anche limitatamente alle parti dell'edificio-impianto oggetto di interventi di riqualificazione, ma, nel caso, le raccomandazioni riferite agli interventi migliorativi devono riguardare l'intero edificio.

2. L'attestato di qualificazione energetica dell'edificio (o di una sua parte), redatto da uno o più tecnici qualificati, in riferimento ai propri ambiti di competenza, e asseverato dal direttore dei lavori:

a) attesta la conformità delle opere realizzate al progetto, nel rispetto dei valori limite fissati dalle norme vigenti e in particolare del rispetto dei requisiti minimi di prestazione energetica di cui all'Allegato del presente atto

b) attesta la prestazione energetica complessiva o parziale del sistema edificio / impianti

c) indica i possibili interventi migliorativi in un bilancio costi/benefici.

3. Il tecnico che sottoscrive l'attestato non è necessariamente estraneo alla proprietà, alla progettazione o alla realizzazione degli interventi.

4. La qualificazione del tecnico incaricato è dimostrata dalla sua abilitazione all'esercizio della professione da parte del competente Ordine o Collegio, comprovata dalla iscrizione al relativo Albo professionale.

5. La responsabilità relative alla correttezza dei contenuti dell'attestato di qualificazione energetica (anche per quanto riguarda il rispetto dei criteri e delle metodologie di determinazione della prestazione energetica) è a tutti gli effetti posta in capo al tecnico che lo sottoscrive.

6. La procedura di Qualificazione Energetica prevede, le seguenti fasi operative: (in fase di progettazione e realizzazione dell'opera)

compiti del tecnico qualificato:

a) determinazione delle prestazioni energetiche dell'edificio o parti di esso, verifica del rispetto dei valori limite fissati dalle norme vigenti;
b) raccolta dei dati di ingresso, metodo di calcolo utilizzato, tenuto conto di quanto indicato in allegato 9;

compiti del direttore lavori:

a) sorveglianza in corso di realizzazione dell'intervento, ai fini della conformità della stessa alle prescrizioni progettuali e della corretta esecuzione dei lavori;
b) controllo delle eventuali variazioni in corso d'opera, e relativo aggiornamento della documentazione di progetto (as-built);

(a fine lavori)

compiti del tecnico qualificato:

a) eventuale ri-determinazione delle prestazioni energetiche dell'edificio (o della parte di edificio oggetto di intervento) sulla base dell'aggiornamento del progetto energetico effettuato a seguito delle variazioni in corso d'opera;
b) simulazione e valutazione di possibili interventi migliorativi sull'involucro, su singoli sistemi impiantistici e sui sistemi di gestione e controllo al fine di ottimizzare la prestazione energetica dell'edificio, anche in funzione della relativa convenienza in termini di rapporto costi/benefici;
c) emissione definitiva dell'attestato di qualificazione energetica con indicazione del ruolo svolto in riferimento all'edificio e/o all'intervento

compiti del direttore lavori:

a) asseverazione della conformità al progetto dell'intervento realizzato e dell'attestato di qualificazione energetica. La dichiarazione di "fine lavori" è inefficace a qualsiasi titolo se la stessa non è accompagnata da tale documentazione asseverata (art. 3 DPR 311/2006).

7. L'Attestato di Qualificazione Energetica deve riportare i seguenti elementi descrittivi, dove tra parentesi sono indicati gli aspetti da considerare solo se rientranti nell'ambito dell'intervento in questione:

a. frontespizio indicante esplicitamente la natura del documento (attestato di qualificazione energetica);
b. dati identificativi (riferimenti catastali) dell'immobile (unità immobiliare), del proprietario, del/i progettista/i del progetto architettonico e degli impianti tecnici a servizio dell'edificio, del direttore lavori e del costruttore;
c. dati identificativi del professionista qualificato che emette l'Attestato, con evidenza di quale è od è stato il suo ruolo con riferimento all'edificio medesimo;
d. data di emissione dell'attestato di qualificazione energetica;
e. indicazione delle metodologie di calcolo adottate;
f. dati climatici;
g. caratteristiche dimensionali dell'edificio (unità immobiliare): volume riscaldato, superficie utile, superficie disperdente, rapporto S/V;
h. risultati della procedura di valutazione delle prestazioni energetiche con indicazione del valore dell'indice di prestazione energetica (energia primaria) EP_{tot} complessivo e dei singoli indici EP parziali (EP_i per la climatizzazione invernale, EP_{acs} per la produzione di ACS, EP_e per la climatizzazione estiva, EP_{ill} per l'illuminazione artificiale) secondo quanto indicato in Allegato 8;"
i. caratteristiche prestazionali dell'involucro edilizio: verifica della trasmittanza termica delle diverse chiusure (opache e trasparenti), classe prestazionale dell'involucro in relazione al suo comportamento termico in regime estivo (sfasamento e attenuazione onda termica);
j. caratteristiche del sistema edificio-impianto per la climatizzazione invernale;
k. rendimento dell'impianto termico;
l. fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione invernale;
m. caratteristiche del sistema edificio-impianto per la climatizzazione estiva;
n. fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione estiva;
o. caratteristiche dell'impianto di produzione di acqua calda per usi sanitari (ACS);

p. fabbisogno di energia termica utile per la produzione di ACS;
q. caratteristiche dell'impianto per l'illuminazione artificiale degli ambienti;
r. fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale;
s. sistemi e dotazioni impiantistiche per la gestione, automazione e controllo degli edifici (dotazione sistemi BACS);
t. sistemi e dotazioni impiantistiche per la valorizzazione delle fonti rinnovabili nell'edificio;
u. sistemi e dotazioni impiantistici per la fruizione del teleriscaldamento ovvero impianti a fonti rinnovabili di uso collettivo;
v. contributo delle fonti rinnovabili alla copertura del fabbisogno di energia primaria totale;
w. indice di prestazione energetica EP totale;
x. dichiarazione di rispondenza dei valori degli indici di cui ai punti precedenti ai requisiti minimi di prestazione energetica fissati dalle norme vigenti;
y. indicazione dei potenziali interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche, con una loro valutazione sintetica in termini di costi e benefici;
z. firma asseverata del/i tecnico/i per le parti di competenza, con indicazione del ruolo assunto nell'ambito dell'intervento realizzato;
aa. firma asseverata del direttore lavori attestante la conformità delle opere realizzate al progetto.

ALLEGATO 6

PROCEDURA DI CERTIFICAZIONE DEGLI EDIFICI

Gli edifici e le unità immobiliari ricadenti nell'ambito di applicazione delle disposizioni di cui al punto 5 del presente provvedimento devono essere dotati di un attestato di certificazione energetica.
La procedura di certificazione energetica prevede:

a) Il reperimento dei dati di base relativamente alle caratteristiche climatiche della località, alle caratteristiche dell'utenza, alle caratteristiche energetiche del sistema edificio/impianti avvalendosi in primo luogo delle relazioni di progetto di cui all'art.28 della legge n.10/91 ovvero, quando disponibile dell'attestato di qualificazione energetica;

b) la determinazione della prestazione energetica dell'edificio (o unità immobiliare) mediante applicazione di appropriata metodologia, in conformità a quanto stabilito in allegato 9, effettuata e asseverata da un tecnico qualificato, secondo quanto disposto al punto 7.6 del presente provvedimento

c) la valutazione della prestazione sopra indicata in rapporto ai valori definiti nel sistema regionale di classificazione delle prestazioni energetiche degli edifici di cui in allegato 10, con individuazione della classe di prestazione di appartenenza

d) la valutazione dei possibili interventi migliorativi sull'involucro, sui sistemi impiantistici e sui sistemi di controllo e gestione al fine di migliorare la classe di prestazione con valutazione dei costi degli interventi e dei vantaggi in termini di risparmio energetico

e) l'emissione dell'attestato di certificazione energetica, in conformità al modello di cui in allegato 7, da parte di un soggetto di certificazione accreditato, secondo quanto disposto al punto 7 del presente atto.

Le condizioni e le modalità attraverso le quali è stata effettuata la valutazione della prestazione energetica dell'edificio (o unità immobiliare) ai fini della sua certificazione sono indicate esplicitamente nel relativo attestato, anche ai fini della determinazione delle conseguenti responsabilità.

Per il rilascio dell'attestato di certificazione energetica la procedura di calcolo si articola in modo differenziato a seconda dei casi in questione, come indicato in allegato 9.

Il soggetto certificatore deve, in ogni caso, presentare al richiedente tutte le opzioni che sono consentite per accedere all'attestato di certificazione energetica in termini di qualità e di costo del servizio, al fine di consentire al medesimo una scelta consapevole.

Il richiedente sottoscrive, per presa visione, tale informativa e la scelta conseguente operata.

Il soggetto certificatore, nell'ambito dell'incarico conferitogli, può chiedere al direttore dei lavori la segnalazione delle varie fasi di realizzazione degli interventi rilevanti ai fini della prestazione energetica dell'edificio e relativa tempistica, al fine di poter procedere con le verifiche del caso.

Il soggetto certificatore, consegnato al richiedente l’attestato di certificazione energetica dell’edificio (o unità immobiliare) provvede entro i 15 giorni successivi a trasmettere copia all’organismo regionale di accreditamento il quale provvede all’attribuzione di un codice di identificazione.

Nel caso di edifici di nuova costruzione, di demolizione totale e ricostruzione di edifici esistenti, di ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti, di nuova installazione di impianti termici ovvero di ristrutturazione integrale dei sistemi di climatizzazione, il servizio di certificazione offerto dal soggetto certificatore deve comprendere almeno: una valutazione dei dati progettuali anche contenuti nell'attestato di qualificazione energetica, con l'utilizzo del "Metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato" di cui all'Allegato 8; eventuali controlli in cantiere nei momenti costruttivi più significativi; una verifica finale con l'utilizzo delle più appropriate apparecchiature; la predisposizione della documentazione di certificazione energetica.
In tutti gli altri casi il servizio di certificazione si intende comprensivo dei dati raccolti secondo i metodi indicati in Allegato 8 e della predisposizione della documentazione di certificazione energetica.

ALLEGATO 7

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

L'attestato di certificazione energetica comprende i dati relativi alla prestazione energetica propri dell'edificio (unità immobiliare) espressi in modo tale da consentire al proprietario, al locatario, al compratore di valutare e confrontare con immediatezza la prestazione energetica dell'edificio rispetto ad una scala di riferimento predefinita.

L'attestato di certificazione energetica deve essere corredato dalle indicazioni in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti, in termini di rapporto costi/benefici, per il miglioramento della predetta prestazione. Possono inoltre essere riportati indicazioni utili circa le modalità di comportamento dell'utenza che possono influenzare il rendimento energetico dell'edificio stesso.

L'Attestato di Certificazione Energetica deve riportare i seguenti contenuti minimi:

a. frontespizio indicante esplicitamente la natura del documento (attestato di certificazione energetica);
b. dati identificativi dell'immobile o dell'unità immobiliare (riferimenti catastali) e del proprietario;
c. dati identificativi del tecnico/i qualificato/i preposti alla determinazione della prestazione energetica;
d. dati identificativi del soggetto che emette l'Attestato stesso (soggetto certificatore), con evidenza del suo accreditamento presso l'organismo regionale di accreditamento di cui al presente atto;
e. date di emissione e di scadenza dell'attestato;
f. codice di identificazione univoca dell'attestato di certificazione energetica, attribuito sulla base della procedura di registrazione attivata dall'organismo regionale di accreditamento;
g. risultati della procedura di valutazione delle prestazioni energetiche con indicazione del valore dell'indice di prestazione energetica (energia primaria) EP_{tot} complessivo e degli indici EP parziali, secondo quanto indicato in Allegato 8 (EP_i per la climatizzazione invernale, EP_{acs} per la produzione di ACS, EP_e per la climatizzazione estiva, EP_{ill} per l'illuminazione artificiale); tali risultati, così come la classe di appartenenza di cui al punto h) successivo, possono anche essere espressi in forma grafica, anche sulla base di quanto previsto dalla norma CEN prEN 15217:2007;
h. classe di appartenenza dell'edificio in base alla scala di prestazione energetica di cui all'allegato 9;
i. indicazione degli indici di prestazione energetica minimi obbligatori, come disciplinati dal presente atto per gli edifici di cui al par. 3.1 del presente atto;
j. indicazione dei potenziali interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche, con una loro valutazione sintetica in termini di costi e benefici;
k. asseverazione dei dati riportati nell'attestato da parte dei soggetti preposti di cui alle lettere c. e d. precedenti.

In allegato all'attestato il soggetto incaricato deve riportare inoltre, a fini informativi, la descrizione dei seguenti elementi rilevanti:

- tipologia edilizia;

- dati identificativi del/i progettista/i del progetto architettonico e degli impianti tecnici a servizio dell'edificio, del direttore lavori e del costruttore, quando disponibili;
- dati climatici;
- caratteristiche dimensionali dell'edificio (unità immobiliare): volume riscaldato, superficie utile, superficie disperdente, rapporto S/V;
- caratteristiche dell'involucro edilizio
- caratteristiche del sistema edificio-impianto rilevanti per la climatizzazione invernale;
- fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione invernale;
- caratteristiche del sistema edificio-impianto rilevanti per la climatizzazione estiva;
- fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva;
- caratteristiche dell'impianto di produzione di ACS;
- fabbisogno di energia termica utile per la produzione di ACS;
- caratteristiche dell'impianto per l'illuminazione artificiale degli ambienti (facoltativo);
- fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale (facoltativo);
- contributo delle fonti rinnovabili alla copertura del fabbisogno di energia primaria totale;
- sistemi e dotazioni impiantistiche per la gestione, automazione e controllo degli edifici (dotazione sistemi BACS);
- altri dispositivi e usi energetici.
- indicazione delle metodologie di valutazione adottate e del software utilizzato con autodichiarazione della esistenza delle garanzie della casa produttrice dello scostamento massimo dei risultati conseguenti inferiore del 5% rispetto ai corrispondenti valori della metodologia di calcolo di riferimento;
- origine dei dati relativi alla prestazione energetica utilizzati per la certificazione dell'edificio, con esplicita indicazione circa la relativa responsabilità.

All'attestato deve inoltre essere allegata la dichiarazione della esistenza delle condizioni di indipendenza e imparzialità di giudizio di cui al punto 7.4 del presente atto.

L'attestato può essere integrato, su base volontaria, da una classificazione basata su ulteriori indici o parametri di prestazione energetica e/o di sostenibilità ambientale dell'edificio, con chiara ed esplicita indicazione, in tal caso, dei riferimenti a norme e sistemi di certificazione (europei ed internazionali, nazionali, regionali o locali) adottati, ferma restando l'indicazione esplicita dell'appartenenza alle classi di cui all'Allegato 9.

Nella fase di avvio ai fini della certificazione degli edifici, l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva Ep_e è sostituito dalla classe prestazionale relativa al comportamento termico dell'involucro in regime estivo (indice FEP_{est}) di cui all'Allegato 3 – requisito 6.4 – tab C.2.

Il modello di attestato di certificazione energetica degli edifici adottato dai soggetti accreditati è inviato all'organismo regionale di accreditamento che, in relazione ai compiti di accesso al sistema regionale di accreditamento di cui al punto 6 del presente atto, può richiedere gli adeguamenti richiesti da esigenze di qualità, chiarezza e completezza dell'attestato.

ALLEGATO 8

METODOLOGIE PER LA DETERMINAZIONE DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Sulla base delle diverse finalità e tenuto conto delle esperienze acquisite di diagnosi, certificazione, progettazione energetica degli edifici, si definiscono nel seguito le metodologie per la determinazione della prestazione energetica degli edifici.

La condivisione di metodologie univoche assicura:

- la massima omogeneità applicativa;
- una più efficace e corretta informazione dei cittadini;
- la più ampia e libera circolazione di offerta professionale, minimizzando i costi per gli utenti;
- la maggiore economia di scala nella predisposizione di strumenti applicativi ed in tutte le azioni di supporto, tra cui l'informazione dei cittadini e la formazione degli esperti;
- migliori risultati all'azione di monitoraggio pubblico.

Le metodologie nel seguito indicate permettono, inoltre, la massima integrazione tra i sistemi di valutazione della prestazione energetica ed ambientale degli edifici attraverso la possibile adozione di ulteriori indici di "eco-sostenibilità" da parte dei soggetti preposti.

I metodi nel seguito indicati individuano, quale parametro di riferimento per la verifica dei requisiti minimi per la certificazione energetica, l'indice di prestazione energetica EP, che esprime 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, divisa per la superficie utile dell'edificio nel caso di edifici residenziali, espresso in kWh/m^2 anno, o divisa per il volume lordo riscaldato nel caso di edifici diversi, espresso in kWh/m^3.
L'indice di prestazione energetica complessiva EP_{tot} tiene conto:

a) del fabbisogno di energia per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e per l'illuminazione;
b) dell'energia erogata e dell'energia ausiliaria dei sistemi impiantistici, inclusi i sistemi per l'utilizzo di energia, anche prodotta al di fuori dell'edificio in oggetto, i sistemi di cogenerazione, teleriscaldamento, di valorizzazione delle fonti rinnovabili.

Possono essere valutati gli indici di prestazione energetica EP parziali, relativi alle singole prestazioni energetiche: EP_i per la climatizzazione invernale, EP_{acs} per la produzione di acqua calda sanitaria, EP_e per la climatizzazione estiva, EP_{ill} per la illuminazione artificiale.

Nella fase di avvio, ai fini della certificazione degli edifici, si considerano solamente gli indici di prestazione di energia primaria per la climatizzazione invernale e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari.
Per la climatizzazione estiva è prevista inizialmente una valutazione qualitativa delle caratteristiche dell'involucro edilizio volte a contenere il fabbisogno energetico per l'erogazione del predetto servizio.

Con successivi provvedimenti di Giunta, sentita la Commissione assembleare competente, il metodo di certificazione energetica degli edifici di cui al presente atto è raccordato con il

protocollo ITACA, la certificazione Ecolabel, ed altre sperimentazioni locali e regionali in materia di certificazione della qualità edilizia, in essere prima dell'approvazione delle presenti norme; sono predisposte altresì metodologie normalizzate per la valutazione dell'energia primaria per la climatizzazione estiva e per l'illuminazione artificiale degli ambienti.

A partire da una metodologia rigorosa e da riferimenti normativi nazionali ed europei, sono stati definiti metodi semplificati utilizzabili per esempio nel caso di ristrutturazioni parziali ovvero per la certificazione energetica di edifici esistenti e/o per la effettuazione di diagnosi energetiche, anche in attuazione della dir. 2006/32/CE.

Sono pertanto considerati i seguenti metodi di calcolo, da applicare nei casi nel seguito specificati:

1. **"Metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato"** che prevede la valutazione della prestazione energetica a partire dai dati di ingresso del progetto energetico dell'edificio come costruito e dei sistemi impiantistici a servizio dell'edificio come realizzati.
2. **"Metodo di calcolo da rilievo sull'edificio"** che prevede la valutazione della prestazione energetica a partire dai dati di ingresso ricavati da indagini svolte direttamente sull'edificio esistente. In questo caso le modalità di approccio possono essere:

    a) mediante procedure di rilievo, anche strumentali, diagnostiche sull'edificio e/o sui dispositivi impiantistici effettuate secondo le normative tecniche di riferimento, previste dagli organismi normativi nazionali, europei e internazionali, o, in mancanza di tali norme, dalla letteratura tecnico-scientifica;
    b) per analogia costruttiva con altri edifici e sistemi impiantistici coevi integrata da banche dati o abachi nazionali, regionali o locali;
    c) sulla base della valutazione dei consumi energetici reali, nonché sulla base dei principali dati tipologici, geometrici, impiantistici di caratterizzazione dell'edificio.

Ai fini della redazione dell'attestato di qualificazione energetica di cui al punto 4.7 del presente atto, si adotta il "metodo di calcolo al progetto/standardizzato".

Ai fini della procedura di certificazione energetica le condizioni di applicazione delle metodologie di determinazione della prestazione energetica, sono nel seguito indicate:

a) per i casi di cui al punto 3.1 lettera a) e b) del presente atto si applica il metodo di calcolo di progetto
b) per gli edifici esistenti, ferma restando la disposizione di cui alla lettera a) precedente, in alternativa al metodo di calcolo di progetto, si possono applicare i metodi da rilievo sull'edificio di cui al punto 2 precedente.

I dati di base necessari per l'effettuazione della procedura di calcolo sono descritti dalla relazione di progetto di cui all'art. 28 della legge n.10/91. tenuto conto delle eventuali modifiche e varianti intervenute in corso d'opera e previa verifica.

Ai fini della certificazione energetica si utilizza altresì, ove disponibile, l'attestato di qualificazione energetica, previa verifica dei dati.

Nel caso in cui la predetta documentazione non sia disponibile, la raccolta dei dati di base necessari è effettuata attraverso un intervento di diagnosi energetica i cui risultati costituiscono parte integrante dell'attestato di certificazione energetica.

Nel seguito sono specificate le condizioni applicative dei metodi di calcolo in precedenza classificati.

Metodo di calcolo di progetto

Per quanto riguarda la metodologia di calcolo di progetto per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio per la climatizzazione invernale e per la produzione dell'acqua calda sanitaria, si fa riferimento alla metodologia UNI-TS 11300 o altri metodi recepiti con provvedimenti del Ministero dello Sviluppo Economico.
Il "Metodo di calcolo di progetto" costituisce il riferimento di base per dirimere le controversie che dovessero sorgere tra i diversi portatori di interesse.
I software commerciali che intendono qualificare le loro prestazioni nella conformità del decreto legislativo 192 e del presente atto, devono garantire che il valore dell'indice di prestazione energetica, calcolato attraverso il loro utilizzo, abbia uno scostamento massimo di più o meno il 5% rispetto al corrispondente parametro determinato con l'applicazione dei pertinenti riferimenti nazionali.

Metodi di calcolo da rilievo sull'edificio*.*

Sono previsti livelli differenziati di approfondimento per la procedura di calcolo da rilievo sull'edificio***.***
In merito alla metodologia di approccio di cui al punto 2, lett. a) e b) per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio per la climatizzazione invernale e per la produzione dell'acqua calda sanitaria, si fa riferimento alla specifica metodologia e alle relative semplificazioni comprese nelle norme UNI TS 11300***,*** a partire dal rilievo delle caratteristiche dell'edificio esistente o altri metodi recepiti con provvedimenti del Ministero dello Sviluppo Economico.
Questa procedura è applicabile a tutte le tipologie edilizie degli edifici esistenti indipendentemente dalla loro dimensione.
Per quanto riguarda la metodologia di cui al punto 2, lett. b), per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio per la climatizzazione invernale e per la produzione dell'acqua calda sanitaria, si può fare anche riferimento alla metodologia predisposta da CNR ed ENEA, sulla base della normativa UNI e CEN, attraverso il software applicativo DOCET disponibile sui siti internet del CNR e dell'ENEA.

Relativamente alla metodologia di cui al punto 2, lett. c) per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio per la climatizzazione invernale EP_i e per la produzione di acqua calda sanitaria EP_{acs} si può fare riferimento alla metodologia semplificata indicata nel seguito, oppure utilizzando i dati relativi ai consumi energetici reali, applicando la metodologia prevista dalla norma EN 15603 punto 7 "measured energy rating" e dall'allegato B "Energy minitoring" della stessa norma (firma energetica).

1) Indice di prestazione energetica nel caso di produzione combinata riscaldamento ed acqua calda sanitaria

Nel caso in cui l'impianto si utilizzato per la produzione combinata di energia termica per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria si procede come segue:

1.1) Determinazione del fabbisogno di energia termica per il riscaldamento (Q_H)
Si determina il valore dei gradi giorno della località GG.

Per ogni elemento edilizio, facente parte dell'involucro che racchiude il volume riscaldato, si procede al calcolo del prodotto della singola trasmittanza (U) per la relativa superficie esterna (S).
La singola trasmittanza U può essere determinata da rilievo in sito o dagli abachi delle normative tecniche nazionali
La sommatoria di tali prodotti fornisce il coefficiente globale di trasmissione termica dell'edificio HT.

Hr=U*S\+U2*S2+"'+U"*S,, **[W/ m²K]** (1)

Il fabbisogno di energia termica per il riscaldamento dell'edificio, espresso in kWh, è ricavato dalla seguente formula:

QH = 0,024 * H T * GG [kWh] (2) ***[ÝkWh]*** ¨ ***(2)***

1.2) Determinazione del fabbisogno di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria (Q_w)
Si determina l'indice $EP_{acs,lim}$ dalla Tab.B.1 e Tab.B.2 Allegato 3 "indici prestazionali" in relazione alla destinazione d'uso e alla superficie utile.

1.3) determinazione dei coefficienti correttivi dell'impianto termico
Per l'impianto termico si procede alla determinazione del rendimento termico utile alla potenza nominale (dato di targa) del generatore di calore installato nell'edificio ($_{100\%}$).

Sulla base della potenza termica installata (Pn) si procede alla determinazione del corrispondente rendimento nominale minimo ammissibile ($\eta_{100\%,lim}$) con la seguente formula:

$$\eta_{100\%,lim} = 90 + 2\log Pn \quad (\%) \quad (3)$$

e del rendimento globale medio stagionale limite ($\eta_{g,lim}$) con la seguente formula

$$\eta_{g,lim} = 75 + 3\log Pn \quad (\%) \quad (4)$$

dove il log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore, espressa in kW e dove per valori di Pn maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW.
Con il rapporto tra i due rendimenti nominali e tra rendimento globale limite e nominale limite si determinano i coefficienti correttivi adimensionali (CC) . che permettono di valutare il rendimento globale medio stagionale dell'impianto:

$$CC1 = \frac{\eta_{100\%}}{\eta_{100\%.lim}} \quad (\%) \quad (5)$$

Se tale rapporto è maggiore di uno, per i calcoli successivi si prende:
$CC_1 = 1$

$$CC_2 = \frac{\eta_{g.lim\%}}{\eta_{100\%.lim}} \quad (\%) \quad (6)$$

quindi

$$CC_{imp} = CC_1 \times CC_2 \quad (\%) \quad (7)$$

L'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale e la produzione di acqua calda sanitaria, da attribuire all'edificio per la sua certificazione energetica può essere ricavato come:

$$EP, C = \frac{Q_H + Q_W}{S.U._{netta}} \cdot \frac{1}{CC_{imp.}\ \eta_{100\%.lim}} \quad (kWh/m^2anno) \quad (8)$$

Per l'applicazione della presente procedura si applicano le norme UNI vigenti. Nell'impossibilità di reperire le stratigrafie delle pareti opache e delle caratteristiche degli infissi possono essere adottati i valori riportati nelle norme UNI – TS 11300

2) Indice di prestazione energetica nel caso di SOLO riscaldamento

Nel caso in cui l'impianto si utilizzato per il SOLO riscaldamento si procede come segue:

2.1) determinazione del fabbisogno di energia termica per il riscaldamento Q_H con la formula (3);
2.2) determinazione dei coefficiente correttivo dell'impianto termico (CC_{imp}) con la formula (7)

2.3) L'indice di prestazione energetica per la SOLA climatizzazione invernale (EPi,c) da attribuire all'edificio per la sua certificazione energetica può essere ricavato come:

$$EPi,c = \frac{Q_H}{S.U._{netta}} \cdot \frac{1}{CC_{imp.}\ \eta_{100\%.lim}} \quad (kWh/m^2anno) \quad (9)$$

3) Indice di prestazione energetica nel caso di SOLA produzione energia termica per acqua calda sanitaria

Nel caso in cui l'impianto si utilizzato per la SOLO produzione di energia termica per acqua calda sanitaria si procede come segue:
3.1) determinazione del fabbisogno di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria come dal punto 1.2)

3.2) determinazione dei coefficienti correttivi dell'impianto per la sola produzione di acqua calda sanitaria

Per l'impianto di sola produzione acqua calda sanitaria si procede alla determinazione del rendimento termico utile alla potenza nominale (dato di targa) del generatore di calore installato nell'edificio ($_{100\%}$).

Sulla base della potenza termica installata (Pn) si procede alla determinazione del corrispondente rendimento nominale minimo ammissibile ($\eta_{,lim}$) con la seguente formula:

$$\eta_{,lim} = 90 + 2\log Pn \quad (\%) \quad (10)$$

dove il log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore, espressa in kW e dove per valori di Pn maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW.
Con il rapporto tra i due rendimenti nominali e tra rendimento globale limite e nominale limite si determina il coefficiente correttivo adimensionale (CC_W).

$$CC_W = \frac{\eta}{\eta_{lim}} \quad (\%) \quad (11)$$

Se tale rapporto è maggiore di uno, per i calcoli successivi si prende:
$CC_W = 1$

3.3) L'indice di prestazione energetica per la SOLA produzione di acqua calda sanitaria (EPacs,c) da attribuire all'edificio per la sua certificazione energetica può essere ricavato come:

$$EPacs,c = \frac{Q_W}{S.U._{netta}} \cdot \frac{1}{CC_W} \quad (kWh/m^2anno) \quad (12)$$

4) Calcolo dell'indice di prestazione energetica EP

Nel caso di produzione combinata l'indice di prestazione energetica EP è dato dalla formula (8).

Nel caso di produzione separata riscaldamento e acqua calda sanitaria l'indice EP è dato dalla somma:

$$Ep,c = EPi,c + EPacs,c \quad (kWh/m^2anno) \quad (13)$$

Per l'applicazione della presente procedura si applicano le norme UNI vigenti. Nell'impossibilità di reperire le stratigrafie delle pareti opache e delle caratteristiche degli infissi possono essere adottati i valori riportati nelle norme UNI – TS 11300

Nel caso di pompe di calore elettriche o scaldabagno elettrico il rendimento nominale minimo ammissibile è riferito all'energia primaria, dove Pn espresso in kW avendo come fattore di conversione tra energia elettrica ed energia primaria 0,36 $Wh_{en.elettr}/Wh_{en.primaria}$.

Schema di procedura semplificata per la determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale EP_i e per la produzione di acqua calda sanitaria EP_{acs} dell'edificio.

Questa procedura è applicabile a singole unità immobiliari con superficie utile fino a 1000 m^2.
Considerato che il presente atto chiede comunque indicazione dei possibili interventi migliorativi la prestazione energetica dell'edificio, è necessario integrare la valutazione a consuntivo con una diagnosi, sia pure semplificata.

Indice di prestazione energetica complessiva (climatizzazione invernale, acqua calda per usi igienici e sanitari, climatizzazione estiva, illuminazione ambienti)

Sulla base delle metodologie sopra indicate si procede alla determinazione seguente formula:

$$EP_{tot} = EP_i + EP_{acs} + EP_e + EP_{ill}$$

dove:
EPi è l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale;
EPacs è l'indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria;
EPe è l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva;
EPill è l'indice di prestazione energetica per l'illuminazione artificiale.

Nel caso di edifici residenziali tutti gli indici sono espressi in kWh/m^{2}anno.
Nel caso di altri edifici (residenze collettive, terziario, industria) tutti gli indici sono espressi in kWh/m^{3}anno.

Nella fase di avvio ai fini della certificazione degli edifici, si considerano solamente gli indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale EP_i e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari EP_{acs}, assumendo EP_e e EP_{ill} pari a 0.

Per la climatizzazione estiva è prevista una valutazione qualitativa delle caratteristiche dell'involucro edilizio volte a contenere il fabbisogno energetico per l'erogazione del predetto servizio, secondo quanto di seguito indicato.

Con uno o più atti successivi si procede ad estendere la certificazione a tutti i servizi energetici afferenti l'edificio, e a adeguare i metodi di valutazione delle prestazioni energetiche già indicati.

Nel caso si intenda produrre comunque una valutazione degli indici EP_{ill} e Ep_e va indicato il metodo di calcolo utilizzato, con il software nel caso utilizzato.

Valutazione qualitativa delle caratteristiche dell'involucro edilizio volte a contenere il fabbisogno per la climatizzazione estiva

Per una valutazione qualitativa delle prestazioni dell'edificio in relazione al suo comportamento in estate ci si riferisce a quanto già disposto negli allegati 2 e 3 per la riduzione del carico termico dovuto all'irraggiamento solare nel periodo estivo. A tal proposito è prevista, in alcune situazioni ben precisate, la verifica che le strutture opache siano caratterizzate da una massa superficiale maggiore o uguale a 230 kg/m^2 o, in alternativa, che le tecniche ed i materiali utilizzati siano tali da contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti conseguenti all'irraggiamento solare e limitare il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva (allegato 3, requisito 6.4).

La classificazione dell'edificio secondo questo metodo è obbligatoria per tutti gli edifici, esclusi quelli delle categorie E.6 ed E.8, situati in tutte le località individuate all'allegato 2 punto 9 ed è volontaria in tutti gli altri casi.

Certificazione energetica delle singole unità immobiliari.

La certificazione energetica della singola unità immobiliare è effettuata secondo quanto nel seguito indicato:

a) in presenza di impianti termici autonomi o centralizzati con contabilizzazione del calore, sulla base della valutazione del rendimento energetico della singola unità immobiliare in questione secondo quanto previsto dalla norma UNI TS 11300 o altri metodi recepiti con provvedimenti del Ministero dello Sviluppo Economico;
b) in presenza di impianti centralizzati privi di sistemi di regolazione e contabilizzazione del calore sulla base della valutazione del rendimento energetico dell'intero edificio ripartito a livello della singola unità immobiliare in relazione alla superficie utile riscaldata dell'unità immobiliare medesima;
c) in presenza di unità immobiliari che si diversifichino per sistemi, impianti, interventi di risparmio energetico, conformemente a quanto stabilito dalla lett. a)
d) in presenza di unità immobiliari che presentano caratteristiche di ripetibilità tipologica, tecnologica, strutturale, impiantistica la certificazione potrà essere basata sulla valutazione di una unità immobiliare rappresentativa.

Promozione delle caratteristiche di ecosostenibilità degli edifici. Certificazione energetico - ambientale.

Nella consapevolezza che i requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti dal presente atto rappresentino un significativo miglioramento rispetto alle prassi costruttive del passato e alle norme previgenti ma che obiettivi ancora più ambiziosi possano essere conseguiti adottando opportuni criteri di progettazione ecocompatibile degli edifici e impianti, la Regione promuove con la collaborazione di Enti locali, organizzazioni sociali e produttive, ordini professionali, Enea, CNR, Università, laboratori ed enti di ricerca, Arpa regionale imprese pubbliche e private interessate, la attuazione di programmi di ricerca, innovazione e diffusione delle pratiche bioclimatiche, di bioarchitettura e building automation volti a ridurre significativamente i consumi energetici e le emissioni inquinanti degli edifici, con particolare riferimento ai gas ad effetto serra, a migliorare il comfort abitativo con il ricorso a materiale di edilizia bioecologica, naturale e sostenibile, a valorizzare l'uso delle fonti rinnovabili di energia, a favorire l'uso efficiente delle risorse idriche, il riutilizzo e il riciclaggio dei manufatti e materiali, con attenzione all'intero ciclo di vita dell'edificio, degli impianti e componenti.

Le risultanze di detti programmi potranno essere utilizzate per adeguare gli indici prestazionali contenuti nel presente atto e definire le specifiche per la progettazione ecocompatibile, in attuazione della dir. 2005/32/CE.
A titolo puramente indicativo, in attuazione al Piano Energetico Regionale di cui all'art. 8 della L.R. n. 26/04 si potrà adottare il seguente schema operativo:

a) definizione di massima del programma
b) acquisizione dei soggetti aderenti
c) specificazione del programma e del ruolo dei soggetti aderenti in riferimento ad attività di ricerca, sperimentazione, realizzazione di progetti pilota e dimostrativi
d) definizione di linee-guida per definire e valutare la qualità del prodotto edilizio nelle diverse fasi di progettazione ed esecuzione del processo edilizio, anche con attenzione alla manutenzione e gestione del prodotto edilizio
e) definizione di disciplinari contenenti i requisiti minimi di prestazione che debbono caratterizzare il profilo di ecocompatibilità dei progetti di intervento con una logica incrementale rispetto ai requisiti minimi previsti dalla vigente normativa, da acquisire da parte della normativa regionale anche ai fini dell'accesso agli incentivi pubblici
f) formulazione di un marchio regionale di qualità energetico- ambientale degli edifici con relativa procedura di conferimento
g) campagna di informazione e sensibilizzazione.

ALLEGATO 9

SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE DELLA PRESTAZIONEENERGETICA DEGLI EDIFICI

La prestazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare è definita, ai fini della sua certificazione, dal valore dell'indice EP complessivo (EP_{tot}), determinato sulla base di quanto indicato in Allegato 8.

Nella fase di avvio ai fini della certificazione, per la determinazione di EP_{tot} si considerano solamente gli indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale EP_i e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari EP_{acs}.

L'indice EP complessivo (EP_{tot}) è espresso*:*

a) in chilowattora per metro quadrato di superficie utile dell'edificio per anno (kWh/m^{2}anno) per gli edifici appartenenti alla classe E.1 esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme;

b) in chilowattora per metro cubo di volume lordo delle parti di edificio riscaldate per anno (kWh/m^{3}anno) per tutti gli altri edifici.

La classe energetica a cui l'edificio appartiene è determinata confrontando il valore del fabbisogno di energia primaria $EP_i + EP_{acs} = EP_{tot}$ con i parametri numerici associati ad ogni classe, definiti secondo quanto indicato nelle tabelle 12.1 e 12.2 che seguono.

A$^+$	EP_{tot} inf 25
A	EP_{tot} inf 40
B	$40 < EP_{tot} < 60$
C	$60 < EP_{tot} < 90$
D	$90 < EP_{tot} < 130$
E	$130 < EP_{tot} < 170$
F	$170 < EP_{tot} < 210$
G	$EP_{tot} > 210$

Tab. 12. 1 Classi di prestazione energetica: edifici di classe E.1 esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme (kWh/m^{2}anno)

A	EP_{tot} inf 8
B	$8 < EP_{tot} < 16$
C	$16 < EP_{tot} < 30$
D	$30 < EP_{tot} < 44$
E	$44 < EP_{tot} < 60$
F	$60 < EP_{tot} < 80$
G	$EP_{tot} > 80$

Tab. 12. 2 Classi di prestazione energetica: altri edifici (kWh/m^{3}anno)

ALLEGATO 10

RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO PER IMPIANTO TERMICO DI POTENZA MAGGIORE O UGUALE 35 kW

(IN SOSTITUZIONE DELL'ALLEGATO F DEL D. LGS. 192/05)

Nel seguito è indicato il formato del rapporto di controllo tecnico per impianti termici di potenza maggiore o uguale 35kW (in sostituzione dell'Allegato F del D.Lgs. 192/05) predisposto per una lettura ottica.

Logo e ragione sociale ditta manutenzione

Spazio per il bollino Calore Pulito
(Quando applicabile)

A. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

Impianto installato nell'immobile sito nel comune di: Prov. Numero impianto

Indirizzo Civico / Piano Interno /

Responsabile Telefono .

☐ **Proprietario** ☐ **Occupante** ☐ **Terzo resp.** ☐ **Amm.**

Indirizzo (Se diverso dall'ubicazione dell'impianto): Civico / Piano Interno /

Proprietario (Se diverso) Telefono .

GENERATORE DI CALORE Costruttore **Modello** **Matricola**

Marcatura Eff.Energetica ☐ stelle (DPR 660/96) Anno costruzione Pot. Term. Nom. Utile , kW Tipologia Fluido Termovettore Data Installazione del generatore / /

BRUCIATORE ABBINATO Costruttore **Modello** **Matricola**

Anno costruzione Campo di funzionamento (kW) , — , Tipologia Data Installazone bruciatore / / **Data Controllo** / /

Destinazione d'Uso ☐ Riscaldamento ☐ Acqua sanitaria ☐ Altro Specificare

Combustibile ☐ Gas di rete ☐ Gpl ☐ Gasolio ☐ Altri Specificare

B. DOCUMENTAZIONE TECNICA A CORREDO

Libretto di centrale	☐ Presente	☐ Assente	Libretto uso/manutenzione bruciatore	☐ Presente	☐ Assente
Rapporto di controllo ex UNI 10435 (imp. a gas)	☐ Presente	☐ Assente	Libretto uso/manutenzione generatore	☐ Presente	☐ Assente
Certificazione ex UNI 8364	☐ Presente	☐ Assente	Pratica ISPESL	☐ Presente	☐ Assente
Dichiarazione di conformità	☐ Presente	☐ Assente	Certificate prevenzione incendi	☐ Presente	☐ Assente

Note

C. ESAME VISIVO E CONTROLLO DELLA CENTRALE TERMICA E DELL'IMPIANTO

1 Centrale termica: Idoneità del locale di installazione	☐ si	☐ no	Dispositivi di comando e regolazione funzionanti correttamente	☐ si	☐ no
Adeguate dimensioni aperture di ventilazione	☐ si	☐ no	Assenza di perdite e ossidazioni dai/sui raccordi	☐ si	☐ no
Aperture di ventilazione libere da ostruzioni	☐ si	☐ no	Dispositivi di sicurezza non manomessi e/o cortocircuitati	☐ si	☐ no
2. Esame visivo linee elettriche	☐ sodd.	☐ non sodd.	Vaso di espansione carico e/o in ordine per il funzionamento	☐ si	☐ no
3. Bruciatore: Ugelli puliti	☐ si	☐ no	Organi soggetti a soll. term. integri e senza segni di usura e/o deformazione	☐ si	☐ no
Funzionamento corretto	☐ si	☐ no	**5. Controllo assenza fughe di gas**	☐ si	☐ no
4. Generatore di calore: Scambiatore lato fumi pulito	☐ si	☐ no	**6. Esame visivo delle coibentazioni**	☐ sodd.	☐ non sodd.
Accensione e funzionamento regolari	☐ si	☐ no	**7. Esame visivo camino e canale da fumo**	☐ sodd.	☐ non sodd.

D. CONTROLLO DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE (Rif. UNI 10389 e successive modifiche) : Effettuato ☐ **Non effettuato** ☐

Temp. fumi(°C)	Temp. amb.(°C)	O2 (%)	CO2 (%)	Bacharach (n°)	CO (ppm)	Rend. di Comb. (%)	Tiraggio (Pa)[5]
,	,	,	,			,	

OSSERVAZIONI[1,4]:

RACCOMANDAZIONI[2,4]:

In mancanza di prescrizioni esplicite, il tecnico dichiara che l'apparecchio può essere messo in servizio ed usato normalmente senza compromettere la sicurezza delle persone, degli animali domestici e dei beni.

AI FINI DELLA SICUREZZA L'IMPIANTO PUO' FUNZIONARE? SI ☐ **NO** ☐ In attesa degli interventi sottoindicati l'impianto non può essere messo in funzione.

PRESCRIZIONI[3,4]:

Il tecnico declina altresì ogni responsabilità per sinistri a persone, animali o cose derivanti da manomissione dell'impianto o dell'apparecchio da parte di terzi, ovvero da carenze di manutenzione successiva. In presenza di carenze riscontrate e non eliminate, il responsabile dell'impianto si impegna, entro breve tempo, a provvedere alla loro risoluzione dandone notizia all'operatore incaricato

Il Tecnico che ha effettuato il Controllo

Estremi Doc. Qualifica/ Matr

Orario Arrivo . **Orario di Partenza** .

Timbro e Firma del Tecnico/Operatore	Firma del Responsabile dell'impianto (per presa visione)

necessarie per il ripristino delle condizioni di sicurezza.

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

IL RAPPORTO DI CONTROLLO DEVE ESSERE COMPILATO DALL'OPERATORE INCARICATO E CONSEGNATO IN COPIA AL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO, CHE NE DEVE CONFERMARE RICEVUTA PER PRESA VISIONE.

Avvertenze per il tecnico e per il responsabile di impianto

1. Nello spazio OSSERVAZIONI deve essere indicata dal tecnico la causa di ogni dato negativo riscontrato e gli interventi manutentivi effettuati per risolvere il problema.
2. Nello spazio RACCOMANDAZIONI devono essere fornite dal tecnico le raccomandazioni ritenute opportune in merito ad eventuali carenze riscontrate e non eliminate, tali comunque da non arrecare un immediato pericolo alle persone, agli animali domestici e ai beni. Il tecnico indica le operazioni necessarie per il ripristino delle normali condizioni di funzionamento dell'impianto a cui il responsabile dell'impianto deve provvedere entro breve tempo.
3. Nello spazio PRESCRIZIONI il tecnico, avendo riscontrato e non eliminate carenze tali da arrecare un immediato pericolo alle persone, agli animali domestici e ai beni, dopo aver messo fuori servizio l'apparecchio e diffidato l'occupante dal suo utilizzo, indica le operazioni necessarie per il ripristino delle condizioni di sicurezza.
4. Tutte le note riportate negli spazi OSSERVAZIONI, RACCOMANDAZIONI, PRESCRIZIONI devono essere specificate dettagliatamente (ad esempio: non foro di ventilazione insufficiente, ma foro di ventilazione esistente di 100 cm da portare a 160 cm^2).
5. Il dato relativo al tiraggio, espresso in Pa, va indicato solo per generatori di calore di tipo B.

Si rammenta che il controllo del rendimento di combustione, di cui al punto D, deve essere effettuato con la periodicità stabilita al comma 3 dell'allegato L del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e successive modificazioni o secondo le disposizioni regionali vigenti.

ALLEGATO 11
RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO
PER IMPIANTO TERMICO DI POTENZA INFERIORE A 35 kW

(IN SOSTITUZIONE DELL'ALLEGATO G DEL D.LGS. 192/05)

Nel seguito è indicato il formato del rapporto di controllo tecnico per impianti termici di potenza inferiore a 35kW (in sostituzione dell'Allegato G del D.Lgs. 192/05) predisposto per una lettura ottica.

Logo e ragione sociale ditta manutenzione

Spazio per il bollino Calore Pulito
(Quando applicabile)

A. IDENTIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

Impianto installato nell'immobile sito nel comune di ____ Prov. ____ Numero impianto ____

Indirizzo ____ Civico ____ Piano ____ Interno ____

Responsabile ____ Telefono ____ ☐ **Proprietario** ☐ **Occupante** ☐ **Terzo resp.** ☐ **Amm.**

Indirizzo (Se diverso dall'ubicazione dell'impianto): ____ Civico ____ Piano ____ Interno ____

Proprietario (Se diverso) ____ Telefono ____

Costruttore ____ Modello ____ Matricola ____

Marcatura Eff.Energetica ☐ stelle (DPR 660/96) Anno costruzione ____ Pot. Term. Nom. Utile ____,____ kW Tipologia [1] ☐ B ☐ C Tiraggio ☐ Naturale ☐ Forzato Data Installazione ____ Locale Installazione ____

Destinazione d'Uso ☐ Riscaldamento ☐ Acqua sanitaria Combustibile ☐ Gas di rete ☐ Gpl ☐ Gasolio ☐ Altro Specificare ____ Fluido Termovettore ☐ Acqua ☐ Aria

B. DOCUMENTAZIONE DI IMPIANTO	SI	NO	N.C.
Dichiarazione di conformità dell'impianto	☐	☐	☐
Libretto d'impianto	☐	☐	☐
Libretto d'uso e manutenzione	☐	☐	☐
C. ESAME VISIVO DEL LOCALE DI INSTALLAZIONE			
Idoneità del locale di installazione[3]	☐	☐	☐ ES
Adeguate dimensioni aperture ventilazione	☐	☐	☐
Aperture di ventilazione libere da ostruzioni	☐	☐	☐
D. ESAME VISIVO DEI CANALI DA FUMO			
Pendenza corretta	☐	☐	☐
Sezioni corrette	☐	☐	☐
Curve corrette	☐	☐	☐
Lunghezza corretta	☐	☐	☐
Buono stato di conservazione	☐	☐	☐

E. CONTROLLO EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE	Sing.	CCR	
Scarico in camino singolo o in canna fumaria collettiva ramificata (CCR)[9]	☐	☐	☐
Scarico a parete	☐	☐	☐
Per apparecchio a tiraggio naturale: non esistono riflussi dei fumi nel locale	☐	☐	☐
Per apparecchi a tiraggio forzato: assenza di perdite dai condotti di scarico	☐	☐	☐

F. CONTROLLO DELL'APPARECCHIO	SI	NO	N.C.
Ugelli del bruciatore principale e del bruciatore pilota (se esiste) puliti	☐	☐	☐
Disp. Rompitiraggio/antivento privo di evidente deterioramento, ossidazione e/o corrosione	☐	☐	☐
Scambiatore lato fumi pulito	☐	☐	☐
Accensione e funzionamento regolari	☐	☐	☐
Dispositivi di comando e regolazione funzionanti correttamente	☐	☐	☐
Assenza di perdite e ossidazioni dai/sui raccordi	☐	☐	☐
Valvola di sicurezza contro la sovrapressione a scarico libero	☐	☐	☐
Vaso di espansione carico	☐	☐	☐
Dispositivi di sicurezza non manomessi e/o cortocircuitati	☐	☐	☐
Organi soggetti a sollecitazioni termiche integri e senza segni di usura e/o deformazione	☐	☐	☐
Circuito aria pulito e libero da qualsiasi impedimento	☐	☐	☐
Guarnizione di accoppiamento al generatore integra	☐	☐	☐

G. CONTROLLO DELL'IMPIANTO (P=Positivo, N=Negativo, N.A. Non Applicabile)	P	N	N.A.
Controllo assenza fughe di gas	☐	☐	☐
Verifica visiva coibentazioni	☐	☐	☐
Verifica efficienza evacuazione fumi	☐	☐	☐

Data controllo ____

H. CONTROLLO DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE (Rif. UNI 10389 e successive modifiche) : **Effettuato** ☐ **Non effettuato** ☐

Temp. fumi(°C)	Temp. amb.(°C)	O2 (%)	CO2 (%)	Bacharach (n°)	CO (ppm)	Rend. di Comb. (%)	Tiraggio (Pa)[4]
____,____	____,____	____,____	____,____	____	____	____,____	____

OSSERVAZIONI[5,6]: ____

RACCOMANDAZIONI[5,6]: ____

In mancanza di prescrizioni esplicite, il tecnico dichiara che l'apparecchio può essere messo in servizio ed usato normalmente senza compromettere la sicurezza delle persone, degli animali domestici e dei beni.

AI FINI DELLA SICUREZZA L'IMPIANTO PUO' FUNZIONARE? SI ☐ **NO** ☐ In attesa degli interventi sottoindicati l'impianto non può essere messo in funzione.

PRESCRIZIONI[7,8]: ____

Il tecnico declina altresì ogni responsabilità per sinistri a persone, animali o cose derivanti da manomissione dell'impianto o dell'apparecchio da parte di terzi, ovvero da carenze di manutenzione successiva. In presenza di carenze riscontrate e non eliminate, il responsabile dell'impianto si impegna, entro breve tempo, a provvedere alla loro risoluzione dandone notizia all'operatore incaricato

Il Tecnico che ha effettuato il Controllo ____

Estremi Doc. Qualifica/ Matr ____

Orario Arrivo ____.____ **Orario di Partenza** ____.____

Timbro e Firma del Tecnico/Operatore	Firma del Responsabile dell'impianto (per presa visione)

RAPPORTO DI CONTROLLO TECNICO PER IMPIANTI TERMICI DI POTENZA INFERIORE A 35kW

IL RAPPORTO DI CONTROLLO DEVE ESSERE COMPILATO DALL'OPERATORE INCARICATO E CONSEGNATO IN COPIA AL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO, CHE NE DEVE CONFERMARE RICEVUTA PER PRESA VISIONE.

Avvertenze per il tecnico e per il responsabile di impianto

1. Per tipo B e C si intende rispettivamente generatore a focolare aperto o chiuso, indipendentemente dal tipo di combustibile utilizzato.
2. Per N.C. si intende "Non Controllabile", nel senso che per il singolo aspetto non è possibile effettuare tutti i necessari riscontri diretti senza ricorrere ad attrezzature speciali (ad esempio per verificare l'assenza di ostruzioni in un camino non rettilineo), tuttavia le parti controllabili sono in regola e non si ha alcuna indicazione di anomalia nelle parti non controllabili.
3. Nel caso di installazione all'esterno al punto C deve essere barrata solo la casella ES.
4. Il dato relativo al tiraggio, espresso in Pa, va indicato solo per generatori di calore di tipo B
5. Nello spazio OSSERVAZIONI deve essere indicata dal tecnico la causa di ogni dato negativo riscontrato e gli interventi manutentivi effettuati per risolvere il problema.
6. Nello spazio RACCOMANDAZIONI devono essere fornite dal tecnico le raccomandazioni ritenute opportune in merito ad eventuali carenze riscontrate e non eliminate, tali comunque da non arrecare un immediato pericolo alle persone, agli animali domestici e ai beni. Il tecnico indica le operazioni necessarie per il ripristino delle normali condizioni di funzionamento dell'impianto a cui il responsabile dell'impianto deve provvedere entro breve tempo.
7. Nello spazio PRESCRIZIONI il tecnico, avendo riscontrato e non eliminato carenze tali da arrecare un immediato pericolo alle persone, agli animali domestici e ai beni, dopo aver messo fuori servizio l'apparecchio e diffidato l'occupante dal suo utilizzo, indica le operazioni necessarie per il ripristino delle condizioni di sicurezza.
8. Tutte le note riportate negli spazi OSSERVAZIONI, RACCOMANDAZIONI, PRESCRIZIONI devono essere specificate dettagliatamente (ad esempio: non foro di ventilazione insufficiente, ma foro di ventilazione esistente di 100 cm^2 da portare a 160 cm^2).
9. Al punto E barrare la casella *Sing.* Per scarico in camino singolo, la casella *CCR* per scarico in canna fumaria collettiva ramificata.

Si rammenta che il controllo del rendimento di combustione, di cui al punto H, deve essere effettuato con la periodicità stabilita al comma 3 dell'allegato L del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e successive modificazioni o secondo le disposizioni regionali vigenti.

ALLEGATO 12

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

Il rendimento di combustione, rilevato nel corso dei controlli di cui al punto 8 del punto precedente misurato alla massima potenza termica effettiva del focolare nelle condizioni di normale funzionamento, in conformità alle norme tecniche UNI, deve risultare non inferiore ai valori limite riportati di seguito:

1) Generatori di calore ad acqua calda

a) per i generatori di calore installati antecedentemente al 29 ottobre 1993, non inferiore di due punti percentuali rispetto al valore minimo del rendimento termico utile alla potenza nominale previsto ai sensi dell'articolo 6 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e successive modifiche per caldaie standard della medesima potenza;

b) per i generatori di calore installati a partire dal 29 ottobre 1993 e fino al 31 dicembre 1997, non inferiore al valore minimo del rendimento termico utile alla potenza nominale previsto ai sensi dell'articolo 6 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e successive modifiche per caldaie standard della medesima potenza;

c) per i generatori di calore installati a partire dal 1 gennaio 1998, non inferiore al valore minimo del rendimento termico utile alla potenza nominale previsto ai sensi dell'articolo 6 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e successive modifiche per caldaie della medesima potenza coerentemente con il tipo di caldaia installato: caldaie standard, caldaie a bassa temperatura e caldaie a condensazione;

d) per i generatori di calore installati a partire dall'8 ottobre 2005, non inferiore di un punto percentuale rispetto al valore minimo del rendimento termico utile alla potenza nominale definito con la formula: 90 + 2 log Pn, dove log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW. Per valori di Pn maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW.

2) Generatori di calore ad aria calda (inclusi convettori e ventilconvettori)

a) per i generatori di calore installati antecedentemente al 29 ottobre 1993, non inferiore a sei punti percentuali rispetto al valore minimo del rendimento di combustione alla potenza nominale indicato all'allegato E del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e successive modifiche;

b) per i generatori di calore installati a partire dal 29 ottobre 1993, non inferiore a tre punti percentuali rispetto al valore minimo del rendimento di combustione alla potenza nominale indicato all'allegato E del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e successive modifiche.

ALLEGATO 13

NORME TECNICHE DIRIFERIMENTO

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

Gli aggiornamenti delle norme tecniche riportate nel presente allegato o le eventuali norme sostitutive subentrano direttamente alle corrispondenti norme dell'elenco che segue.

FABBISOGNO ENERGETICO PRIMARIO

UNI 10339 Impianti aeraulici ai fini del benessere. Generalità classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.
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 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 ISO 13789, Prestazione termica degli edifici – Coefficiente di perdita di calore per trasmissione – Metodo di calcolo
UNI EN ISO 13790, Prestazione termica degli edifici – Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento
UNI EN ISO 13370, Prestazione termica degli edifici – Trasferimento di calore attraverso il terreno – Metodi di calcolo

PRESTAZIONI DEI COMPONENTI EDILIZI

UNI EN ISO 6946, Componenti ed elementi per edilizia – Resistenza termica e trasmittanza termica – Metodo di calcolo
UNI EN ISO 13786, Prestazione termica dei componenti per edilizia – Caratteristiche termiche dinamiche – Metodi di calcolo
UNI EN ISO 10077-1, Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della trasmittanza termica – Generalità
UNI EN ISO 10077-2, Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della trasmittanza termica – Metodo numerico per i telai
UNI EN ISO 13788, Prestazione igrometrica dei componenti e degli elementi per l'edilizia. Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensazione interstiziale – Metodo di Calcolo
UNI EN 1745:2005 – Muratura e prodotti per muratura – Metodi per determinare i valori termici di progetto

PONTI TERMICI

UNI EN ISO 10211-1, Ponti termici in edilizia – Calcolo dei flussi termici e delle temperature superficiali – Metodi generali

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 in edilizia – Coefficiente di trasmissione termica lineica – Metodi semplificati e valori di riferimenti

VALUTAZIONI PER IL PERIODO ESTIVO
UNI 10375, Metodo di calcolo della temperatura interna estiva degli ambienti
UNI EN ISO 13791, Prestazione termica degli edifici – Calcolo della temperatura interna estiva di un locale in assenza di impianti di climatizzazione – Criteri generali e procedure di validazione
UNI EN ISO 13792, Prestazione termica degli edifici – Calcolo della temperatura interna estiva di un locale in assenza di impianti di climatizzazione – Metodi semplificati

SCHERMATURE 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 EN14501, Tende e chiusure oscuranti - Benessere termico e visivo - Caratteristiche prestazionali e classificazione
UNI EN 13363-1 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate - Calcolo della trasmittanza solare e luminosa - Metodo semplificato
UNI EN 13363-2 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate - Calcolo della trasmittanza solare e luminosa, metodo di calcolo dettagliato

NORME E ATTI DI SUPPORTO
UNI 10349, Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici
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
UNI EN ISO 15927-1, Prestazione termoigrometrica degli edifici – Calcolo e presentazione dei dati climatici – Medie mensili dei singoli elementi meteorologici

UNI-CTI TS 11300 - Prestazioni energetiche degli edifici
prEN 15603 - Energy performance of buildings - Overall energy use and definition of energy ratings

ALLEGATO 14

LINEE GUIDA PER LA FORMAZIONE DEI CERTIFICATORI E DEGLI OPERATORI CHE INTERVENGONO NEL PROCESSO EDILIZIO

L'obiettivo del miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici è legato alla competenza degli operatori coinvolti nelle diverse fasi di progettazione, realizzazione, gestione degli edifici stessi, nonché nella diffusione di qualificati servizi di diagnosi, certificazione e miglioramento dell'efficienza energetica di cui alla direttiva 2006/32/CE.

La Regione, in accordo con le Province e gli Enti locali fatto salvo quanto previsto ai punti 7.2 e 7.3 promuove pertanto, in collaborazione con le Università, gli enti di ricerca, le associazioni di categoria, gli ordini e i collegi professionali, la realizzazione di corsi di formazione, perfezionamento e aggiornamento degli operatori sulla base delle presenti linee guida.

La Regione promuove corsi:

a) rivolti ad imprese edili, artigiani, professionisti coinvolti nel processo edilizio, con particolare riferimento alle tecniche di risparmio energetico e valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili;

b) rivolti ai certificatori, anche ai fini dell'accreditamento previsto dal presente atto.

I corsi si propongono di formare progettisti qualificati e specialisti nel campo della progettazione e del recupero dei manufatti edilizi con finalità di sostenibilità ambientale. In questo obiettivo ricadono anche finalità di formazione di tecnici esperti in valutazione energetica degli edifici.

Per garantire a tutti gli operatori del settore della formazione la possibilità di strutturare al meglio il percorso formativo, e ottenere allo stesso tempo omogeneità e coerenza negli insegnamenti, sono di seguito indicate le caratteristiche minime fondamentali del percorso formativo.

L'individuazione di ulteriori insegnamenti o materie a carattere integrativo è lasciata alla facoltà degli operatori, sulla base della esperienza maturata nell'ambito della formazione.

I corsi possono essere funzionalmente articolati in moduli successivi, schematicamente ripartiti in *corso base, corso per progettisti* e *corso per certificatori.* I contenuti devono attenersi agli indirizzi di seguito riportati ed avere, in generale, una forte caratterizzazione pratica.

Il *corso base* deve riguardare le metodologie e i contenuti di approccio al tema della costruzione energeticamente efficiente, fornendo le informazioni essenziali inerenti i criteri progettuali, i parametri e i fattori di efficienza energetica, le tecniche costruttive, i principi di fisica tecnica e di impianti.

I contenuti del *corso avanzato* riguardano l'approfondimento dettagliato di quanto introdotto nel primo modulo in forma sintetica. In particolare, sono oggetto di approfondimento: i rapporti tra gli aspetti progettuali e costruttivi dell'edificio e le relative prestazioni energetiche; le strategie progettuali mirate all'efficienza energetica; i sistemi e le tecniche costruttive; i materiali; la riqualificazione energetica dell'esistente; i fondamenti di energetica; le tipologie impiantistiche; le fonti rinnovabili; gli interventi di energy retrofit.

Il ciclo formativo deve mirare alla sintesi delle specifiche informazioni, curando l'integrazione tra l'aspetto progettuale-costruttivo e quello fisicotecnico-impiantistico.

Il corso base ed il corso per progettisti devono avere una durata complessiva non inferiore a 90 ore.

I contenuti del *corso per certificatori,* della durata di almeno 30 ore e concluso da un esame finale, riguardano l'approfondimento dettagliato degli aspetti inerenti la certificazione e la consulenza energetica degli edifici. In particolare sono oggetto di approfondimento: le metodologie e i criteri di certificazione; i modelli di calcolo; le tecniche di verifica ex-ante ed ex-post.

Altri aspetti di carattere formativo e tecnico-organizzativo, saranno successivamente definiti con delibera di Giunta regionale, in conformità alla L.R. n. 12/03.

* * * *

MCC/dn

Progr. n. **156**

o m i s s i s

LA PRESIDENTE : f.to Monica Donini

I SEGRETARI : f.to Enrico Aimi - Matteo Richetti

---

4 marzo 2008

E' copia conforme all'originale.

LA RESPONSABILE DEL SERVIZIO

(Maria Cristina Coliva)