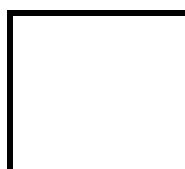
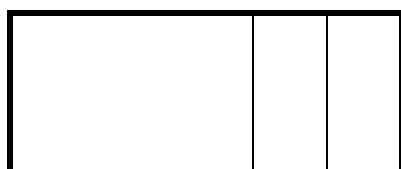


<b>COMUNE DI</b> <b>PORTOGRUARO</b>	<b>2008</b> <hr/> <b>(VE)</b>
--	----------------------------------



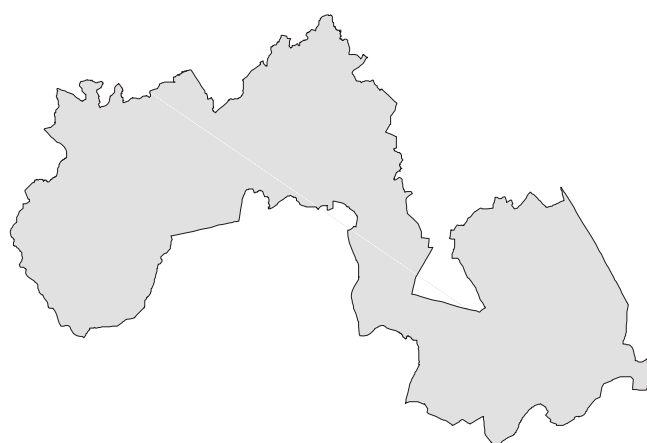
**AREA USO E TUTELA DEL TERRITORIO**

---

**REGOLAMENTO COMUNALE**  
**SUL RISPARMIO ENERGETICO,**  
**PER LO SVILUPPO DELLE FONTI RINNOVABILI**  
**E SULLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

*INTEGRATIVO DEL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE VIGENTE*

---



Adottato con deliberazione di Consiglio  
Comunale n. 78 del 14.07.2008

Approvato con deliberazione di Consiglio  
Comunale n. .... del .....

Entrato in vigore il .....

Redazione a cura dell'Area Uso e Tutela  
del Territorio

Tecnico incaricato: ing. Bruna Battiston

# SOMMARIO

<b>Titolo I.....</b>	<b>1</b>
<b>DISPOSIZIONI GENERALI .....</b>	<b>1</b>
1 - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO – LE FONTI E LE FINALITA’ .....	1
2 - AMBITO D’INTERVENTO E GRADI DI APPLICAZIONE .....	2
2.1 – CONTENUTI DEL REGOLAMENTO.....	3
2.2 – ZONA CLIMATICA E VALORI LIMITE .....	4
<b>Titolo II.....</b>	<b>5</b>
<b>DOCUMENTAZIONE – PROCEDURE - VIGILANZA .....</b>	<b>5</b>
4 - DOCUMENTI ENERGETICI .....	5
4.1 - CERTIFICAZIONE ENERGETICA .....	5
4.1.1 – GRADUALITA’ DI ENTRATA IN VIGORE DELL’ATTESTATO .....	6
4.1.2 – PRESCRIZIONI PARTICOLARI SULL’ATTESTATO.....	6
4.1.2.1 -- RELATIVAMENTE ALLE AGEVOLAZIONI ED INCENTIVI .....	6
4.1.2.2 – RELATIVAMENTE ALLE MODALITA’: EDIFICI PUBBLICI.....	6
4.1.2.3 – RELATIVAMENTE ALLE MODALITA’: GLI ALTRI EDIFICI .....	6
5 - DOCUMENTAZIONE E PROCEDURA .....	7
5.1 - INFORMAZIONI RIPORTATE NELL’ATTESTATO ENERGETICO.....	8
5.1.1 ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA.....	8
5.1.2 - ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA .....	9
5.2 – LA RELAZIONE TECNICA: CONTENUTI.....	11
5.3 – REGISTRO DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA COMUNALE .....	12
6 - METODOLOGIE DI CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI.....	12
<b>Titolo III.....</b>	<b>15</b>
<b>REQUISITI TECNICI .....</b>	<b>15</b>
7 – QUADRO GENERALE PER IL CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA .....	15
7.1 – LA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI .....	15
7.2 – ADEMPIMENTI IN REGIME TRANSITORIO AI SENSI DEL DECRETO 311/06 .....	15
7.2.1 – DETERMINAZIONE DEI PARAMETRI DI PRESTAZIONE ENERGETICA E DISPOSIZIONI PARTICOLARI .....	17
7.2.2 – REQUISITI DEI PARAMETRI DI PRESTAZIONE ENERGETICA di cui all’ Allegato C del Decreto .....	18
8 - USO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI e RELATIVI IMPIANTI.....	18
8.1 - GLI IMPIANTI SOLARI TERMICI.....	20
8.2 - GLI IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI .....	20
9 - USO DI PARTICOLARI TECNICHE COSTRUTTIVE .....	21
9.1 - BIOEDILIZIA, BIOARCHITETTURA E EDILIZIA SOSTENIBILE .....	21
10 - REQUISITI INCENTIVANTI E PARAMETRI EDILIZI .....	22
10.1 – FORMULE DI INCENTIVAZIONE.....	22
10.2- AGEVOLAZIONI PROCEDURALI E PARTICOLARI DISPOSIZIONI EDILIZIE PER LE SOLUZIONI ISOLANTI E GLI IMPIANTI.....	23
10.3- PARAMETRI EDILIZIO-URBANISTICI NEI TITOLI ABILITATIVI EDILIZI .....	24
10.4- DISPOSIZIONI EDILIZIO - URBANISTICHE NEI PIANI URBANISTICI ATTUATIVI.....	25
11 – RICHIAMI ALLE AGEVOLAZIONI FISCALI STATALI .....	25
12 - SANZIONI.....	27
13 - NORME DI RINVIO .....	28
<b>Titolo IV .....</b>	<b>29</b>
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>29</b>
<b>ALLEGATO 1 .....</b>	<b>29</b>
Ulteriori definizioni utili per l’utilizzazione del Decreto e del regolamento .....	29
<b>ALLEGATO 2 .....</b>	<b>36</b>
Modello di riferimento per l’Attestato di Qualificazione Energetica nel regime trasitorio .....	36
<b>ALLEGATO 3 .....</b>	<b>42</b>
Modello di riferimento per la redazione della Relazione Tecnica di cui all’ art. 28 della L. 10/91.....	42

<b>ALLEGATO 4</b> .....	<b>48</b>
Prestazione Energetica degli edifici nel regime transitorio .....	48
<b>ALLEGATO 5</b> .....	<b>55</b>
Requisiti Energetici degli edifici .....	55

# Titolo I

## DISPOSIZIONI GENERALI

### **1 - QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO – LE FONTI E LE FINALITA'**

Il Regolamento è da ritenersi un allegato al Regolamento Edilizio Comunale ed ha lo scopo di suggerire e prevedere soluzioni tipologiche e tecnologiche finalizzate al risparmio energetico, ad incentivare economicamente la progettazione e la costruzione di edifici energeticamente efficienti nonché l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e l'uso di materiali ecocompatibili, tenuto conto delle specifiche esigenze urbanistico-edilizie del territorio.

Il Regolamento è stato redatto sulla base delle indicazioni contenute nel DLvo n. 192 del 19 agosto 2005 e delle modifiche avvenute con il DLvo n. 311 del 29.12.2006 (d'ora in poi chiamato Decreto), sulla base del DLvo 387/03 e dei Decreti Ministeriali del 19 febbraio 2007, sulla base della L. 296/06 (finanziaria 2007) e relativi decreti attuativi, nonché della L 244/07 (finanziaria 2008).

La finalità del presente Regolamento è quella di contribuire al risparmio energetico e all'innovazione tecnologica, in particolare

- stabilire che gli edifici immessi nel mercato immobiliare dichiarino i propri obiettivi in termini di risparmio energetico e quindi il proprio consumo energetico;
- informare sulle modalità di risparmio energetico partendo dallo studio delle dispersioni termiche degli edifici;
- introdurre l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e pulite, quali quella solare, per il funzionamento degli impianti negli edifici;
- indirizzare all'uso di acqua domestica riscaldata con energia solare;
- incentivare il risparmio idrico e l'utilizzo dell'acqua piovana;
- introdurre nella pianificazione del territorio il parametro energetico.

Per raggiungere il benessere nelle abitazioni è necessario immettere, sia d'inverno che d'estate, energia elettrica e combustibile. Una parte considerevole di questa energia però viene dispersa a causa di inefficienza degli impianti e della scarsa prestazione energetica delle strutture.

Il sistema casa deve perciò essere progettato in modo che le caratteristiche delle abitazioni, sia strutturali che compositive ed architettoniche, interagiscano con la tipologia degli impianti e con le energie utilizzate per il loro funzionamento. In questo modo tutti gli elementi che interagiscono: sistema di climatizzazione estiva ed invernale, impianto di illuminazione, involucro edilizio e coibentazione, comfort termico, estetica e uso di fonti energetiche rinnovabili, devono essere coordinati e finalizzati al benessere generale.

Il sistema edificio-impianto v'è progettato e realizzato in funzione di ogni elemento che lo compone e le sue prestazioni vanno riassunte in termini di valore energetico della prestazione dell'intero sistema ovvero di consumo energetico di combustibile.

Con l'obiettivo di migliorare e aumentare l'efficienza energetica degli edifici, ovvero ridurre il fabbisogno energetico e quindi diminuire i relativi costi e le perdite di energia, vanno adottati i seguenti accorgimenti di massima:

- le perdite d'energia si possono diminuire mediante:
- costruzioni compatte

- ottimo isolamento termico, tramite la qualità dell'involucro dell'edificio come pareti esterne, finestre, tetto
- la qualità costruttiva (p.e. ponti termici, tenuta d'aria)
- l'aerazione controllata, che limita le perdite per il ricambio d'aria

i guadagni termici si possono incrementare mediante:

- la qualità, e quindi il rendimento, dell'intero impianto di riscaldamento dalla caldaia fino ai termosifoni, della climatizzazione estiva e, se presente, l'impianto di aerazione
- utilizzo passivo rafforzato dell'irradiazione solare (disposizione del fabbricato, spesse vetrate, etc)
- utilizzo attivo del sole (collettori solari, fotovoltaici)
- recupero energetico attraverso una possibile installazione di sistemi di ventilazione con scambiatori di calore.

Il presente testo propone delle linee guida per il miglioramento dell'efficienza energetica e alcune disposizioni in materia di Certificazione Energetica degli edifici.

L'attuazione delle misure finalizzate al risparmio energetico, nel tempo porteranno a

- ridurre i consumi di energia con vantaggi economici per le famiglie, per le imprese e per l'intero paese;
- ridurre l'uso di fonti energetiche non rinnovabili e le emissioni di anidride carbonica per tutelare l'ambiente e facilitare il raggiungimento dell'obiettivo di Kyoto;
- creare nuove opportunità di lavoro per le aziende esistenti e favorire la creazione di nuove imprese;
- stimolare l'innovazione tecnologica per consentire al sistema Italia di reggere la competitività internazionale.

Le disposizioni del presente Regolamento relative al regime transitorio, di cui l'art. 11 del DLvo 192/05, in base ai principi generali del diritto, sono soggette al medesimo regime transitorio della norma nazionale.

## **2 - AMBITO D'INTERVENTO E GRADI DI APPLICAZIONE**

**Il presente Regolamento si applica agli edifici di nuova costruzione e agli edifici oggetto di ristrutturazione, nonché agli impianti, con le modalità ed eccezioni descritte ai commi successivi.**

Salve le esclusioni di cui all'ultimo comma del presente articolo, il Regolamento si applica, ai fini del contenimento dei consumi energetici:

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

**Oltre ai nuovi edifici, ovvero edifici la cui domanda di Permesso di Costruire o DIA sia stata presentata dopo il 8.10.2005** (data di entrata in vigore del DLvo 192/05), coerentemente a quanto previsto dall'art. 3 comma 2 del Decreto, si individuano le modalità applicative di seguito esplicitate.

**Nel caso di ristrutturazione di edifici esistenti è prevista un'applicazione graduale** in relazione al tipo d'intervento, a tale fine sono previsti i seguenti gradi di applicazione:

**a - un'applicazione integrale a tutto l'edificio nel caso di:**

- 1) ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici esistenti di superficie utile superiore ai 1.000 mq;
- 2) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1.000 mq;

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

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

- 1) ristrutturazioni totali o parziali, con la precisazione riportata dopo il successivo punto 3), manutenzione straordinaria dell'involucro edilizio e ampliamento all'infuori di quanto già previsto alle lett. a) e b) che precedono, interventi anche con eventuale cambio di destinazione d'uso degli immobili;
- 2) nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti o ristrutturazione degli stessi impianti;
- 3) sostituzione di generatori di calore.

Per quanto riguarda il punto 1) della lett. c. che precede, ai fini del presente Regolamento, il caso di ristrutturazione attuata a mezzo di demolizione e ricostruzione, anche con diversa sagoma, è da valutarsi al pari della fattispecie citata alla lettera a. punto 2), ovvero come applicazione integrale.

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

- gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda dell'art. 136, comma 1°, lettere b) e c), del DLvo n. 42 del 22 gennaio 2004, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio (ovvero gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico ex art. 1 punti 2 e 3 della L. 1497/39) nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe un'alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici, in caso diverso deve essere acquisita la preventiva autorizzazione ambientale;
- 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;
- i fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore a 50 mq;
- gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati, in parte non preponderante, per gli usi tipici del settore civile.

Per quanto non diversamente disciplinato dal presente Regolamento, e in particolare per l'esercizio, il controllo e la manutenzione e ispezione degli impianti termici degli edifici, anche preesistenti, secondo quanto previsto agli articoli 7, 9 e 12 (per il periodo transitorio) del Decreto, si applicano le relative norme del Decreto e le disposizioni della Circolare Ministeriale del 23 maggio 2006

## **2.1 – CONTENUTI DEL REGOLAMENTO**

Il presente Regolamento individua:

- i contenuti della Relazione Tecnica di cui all'art. 28 della L. 10/1991 come modificata dai DLvi 192/05 e 311/06;
- i valori minimi dei requisiti di prestazione energetica degli edifici in funzione della Zona Climatica ulteriori criteri di produzione di energia;
- i contenuti minimi della certificazione energetica degli edifici;
- le metodologie per la certificazione e gli obblighi a carico dei soggetti privati o dei soggetti pubblici attuatori;
- l'uso di fonti energetiche rinnovabili;
- le incentivazioni locali per interventi che realizzano un maggior risparmio energetico riferito ai parametri energetici di legge vigenti;
- le eventuali metodologie utilizzabili al fine dell'applicazione delle formule di incentivazione locale;
- le norme transitorie;
- le sanzioni amministrative applicabili.

## 2.2 – ZONA CLIMATICA E VALORI LIMITE

**Il numero di gradi giorno “GG” del Comune di Portogruaro è 2649 GG, così come individuato all’Allegato A del DPR 26.8.1993 n 412.**

Nell’ambito degli interventi edilizi eseguiti sul territorio comunale, **la zona climatica** di riferimento, per l’identificazione dei valori limite, **corrisponde alla zona “E”** (numero di gradi giorno compreso tra 2100 e 3000), così come individuata all’art. 2 del DPR 412/93.

Nel calcolo del fabbisogno annuo di energia primaria ovvero dell’indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, i valori limite sono identificati in funzione dei GG del Comune di Portogruaro e del rapporto di forma dell’edificio Superficie/Volume, procedendo, all’occorrenza, mediante interpolazione lineare, come stabilito all’Allegato C del DLvo n. 192/05 e riportato all’art. 5 che segue.

## Titolo II

### DOCUMENTAZIONE – PROCEDURE - VIGILANZA

#### 4 - DOCUMENTI ENERGETICI

##### 4.1 - CERTIFICAZIONE ENERGETICA

A seguito delle disposizioni dell'art. 6 del DLvo 192/2005, già dal 8.10.2006, **gli edifici di nuova costruzione e quelli con superficie utile superiore ai 1.000 mq oggetto sia di ristrutturazione integrale degli elementi edilizi che di demolizione e ricostruzione**, come previsto dall'art. 2 comma 4 lett. a del presente Regolamento, **la cui istanza edilizia sia stata presentata in Comune dopo il 8.10.2005, dovranno essere dotati**, al termine della costruzione medesima, ovvero entro la data di comunicazione di fine lavori, **dell'Attestato di certificazione energetica**, redatto secondo le Linee guida nazionali avvalendosi delle metodologie definite dai decreti attuativi emanati ai sensi dell'art. 4.1 del Decreto.

Inoltre a decorrere dall'anno 2009, ai sensi dell'art. 1 co. 288 della L. 244/2007 - finanziaria 2008, in attesa dell'emanazione dei decreti attuativi di cui all'art. 4 co. 1 del Dlvo, il rilascio del permesso di costruire è subordinato alla certificazione energetica dell'edificio, nonché delle caratteristiche strutturali dell'immobile finalizzate al risparmio idrico e al reimpiego delle acque meteoriche.

Ai sensi dell'art. 11 comma 1-bis del DLvo 311/06 (entrato in vigore il 7.2.2007), **sino all'approvazione delle Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici** di cui all'art. 6 comma 9 del Decreto, detto periodo transitorio, **l'attestato di certificazione energetica è sostituito a tutti gli effetti dall'attestato di qualificazione energetica** rilasciato secondo le modalità dei successivi artt. 5 e 6.

L'attestato energetico, redatto nel rispetto delle norme contenute nel Decreto, nonché dei dispositivi legislativi attuativi dello stesso, e del presente Regolamento attesta la prestazione energetica in termini di efficienza energetica propria dell'edificio, i valori vigenti a norma di legge e di riferimento, che consentono ai cittadini di valutare e confrontare la prestazione energetica dell'edificio. Il certificato di prestazione energetica riporta anche i consumi energetici annui relativi ai servizi di riscaldamento, condizionamento, acqua calda sanitaria ed (in alcuni casi ) illuminazione.

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

Il presente Regolamento, in attesa della definizione delle Linee guida per la certificazione energetica, dispone alcune direttive finalizzate alla predisposizione della prestazione energetica.

Sino alla entrata in vigore dei decreti di cui all'art. 4 comma 1 del DLvo 192/05 il calcolo della prestazione energetica degli edifici, ed in particolare il relativo fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale, viene descritto nella relazione tecnica ex L 10/91, come modificata dalle successive disposizioni di legge ed in particolare dall'Allegato I ed E del Decreto che per completezza di testo si richiama integralmente all'Allegato 3 del presente Regolamento.



#### **4.1.1 – GRADUALITA' DI ENTRATA IN VIGORE DELL'ATTESTATO**

**Le disposizioni di obbligo relative all'Attestato di certificazione energetica si applicano anche agli edifici che non ricadono nei casi di cui al precedente art. 4.1 con la seguente gradualità temporale:**

- a) **a decorrere dal 1.7.2007** agli edifici di superficie utile superiore a 1.000 mq, nel caso di trasferimento a titolo oneroso dell'intero immobile;
- b) **a decorrere dal 1.7.2008** agli edifici di superficie fino a 1.000 mq, nel caso di trasferimento a titolo oneroso dell'intero immobile con l'esclusione delle singole unità immobiliari;
- c) **a decorrere dal 1.7.2009** alle singole unità immobiliari, nel caso di trasferimento a titolo oneroso.

#### **4.1.2 – PRESCRIZIONI PARTICOLARI SULL'ATTESTATO**

##### **4.1.2.1 -- RELATIVAMENTE ALLE AGEVOLAZIONI ED INCENTIVI**

L'Attestato di certificazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare interessata, ovvero l'Attestato di qualificazione energetica, è necessario per accedere agli incentivi ed alle agevolazioni quali quelli comunali o per sgravi fiscali, o contributi a carico di fondi pubblici, finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'unità immobiliare, dell'edificio o degli impianti.

##### **4.1.2.2 – RELATIVAMENTE ALLE MODALITA': EDIFICI PUBBLICI**

A decorrere dal 1 luglio 2007, tutti i contratti, nuovi o rinnovati, relativi alla gestione degli impianti termici di climatizzazione degli edifici pubblici, o nei quali figura comunque come committente un soggetto pubblico, debbono prevedere la predisposizione dell'Attestato di certificazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare interessati entro i primi sei mesi di vigenza contrattuale, con predisposizione ed esposizione al pubblico della targa energetica.

Negli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, la cui metratura utile supera i 1.000 mq, l'Attestato di certificazione energetica è affisso nello stesso edificio a cui si riferisce, in luogo facilmente visibile al pubblico.

Gli edifici di proprietà che sono oggetto dei programmi di cui all'art. 13, comma 2 dei decreti adottati dal Ministero delle attività produttive il 20 luglio 2004, sono tenuti al rispetto del limite temporale di validità del certificato e ai contenuti di legge per i dati riportati nel certificato medesimo, nonché all'affissione dell'Attestato di certificazione energetica visibile al pubblico.

##### **4.1.2.3 – RELATIVAMENTE ALLE MODALITA': GLI ALTRI EDIFICI**

Nei casi di edifici o di unità immobiliari in possesso dell'Attestato di certificazione energetica, lo stesso:

- deve essere allegato all'atto di trasferimento a titolo oneroso dell'immobile, sia intero che di singole unità immobiliari;

- è messo a disposizione del conduttore o ad esso consegnato in copia, dichiarata dal proprietario conforme all'originale in suo possesso, nel caso di locazione dell'immobile, sia intero che singole unità immobiliari.

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

- su una certificazione comune all'intero edificio, per i condomini dotati di un impianto termico comune;
- sulla valutazione di un altro appartamento o unità abitativa rappresentativa dello stesso condominio e della stessa tipologia.

## 5 - DOCUMENTAZIONE E PROCEDURA

**La procedura da seguire per il deposito in Comune dell'Attestato di Certificazione Energetica**, ovvero dell'Attestato di qualificazione energetica nel periodo transitorio, (d'ora in poi chiamato solo Attestato) di cui al precedente articolo 4, è la seguente:

- a) **al momento di deposito della dichiarazione di inizio lavori** il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, ai sensi dell'art. 8.1 del Decreto e art. 28 della L 10/91, deposita due copie (una viene restituita timbrata dal Comune) del progetto delle opere, interventi e impianti volti al contenimento del consumo energetico, corredate dalla Relazione Tecnica, sottoscritta dal progettista che ne attesta la corrispondenza alle norme di legge e del presente Regolamento;
- b) **durante l'esecuzione dei lavori**
  - il direttore dei lavori, prima dell'effettivo inizio dei lavori, concorda con l'accertatore (se e quando individuato ai sensi del quart'ultimo comma del presente articolo) le visite sul sito della costruzione;
  - sono sempre possibili eventuali altri sopralluoghi se ritenuti necessari al fine dell'attività di controllo e verifica da parte dell'accertatore;
  - può anche essere richiesta la visione della documentazione tecnica relativa ai materiali, raccolta dalla Direzioni Lavori durante la realizzazione dell'opera;
  - a seguito delle suddette visite l'accertatore rilascia i propri documenti di osservazione e di visto;
- c) **in tutti i casi soggetti alla predisposizione dell'Attestato, al momento del deposito della dichiarazione di fine dei lavori**
  - deve essere presentato l'Attestato di certificazione energetica, ovvero quello di qualificazione energetica, redatto da professionista abilitato;
  - il direttore dei lavori assevera la conformità delle opere realizzate, relative al contenimento energetico, al progetto delle stesse, alla Relazione Tecnica depositata nonché all'Attestato di certificazione dell'edificio come realizzato, pena la sospensione della eventuale domanda di agibilità (se già presenta) e l'applicazione delle sanzioni di cui all'art. 12;
  - il direttore lavori presenta anche la documentazione tecnica, quando verificata dall'accertatore, relativa alle certificazioni dei materiali impiegati, ai sensi del DM 2 aprile 1998, ovvero la scheda tecnica dei materiali e/o copia dei documenti di trasporto, forniti dall'impresa esecutrice, relativi alla consegna in cantiere dei materiali richiamati per il contenimento energetico, ovvero qualsiasi documentazione tecnica comprovante l'utilizzo dei predetti materiali e delle tecniche/tecnologie costruttive descritte nella Relazione Tecnica.

La dichiarazione di fine lavori è inefficace a qualsiasi titolo se la stessa non è accompagnata dalla documentazione asseverata sopra descritta;

- **nell'atto di agibilità saranno richiamati gli estremi della Relazione Tecnica, e sue varianti, e dell'Attestato di certificazione energetica.** L'Attestato ha una validità di 10 anni dal rilascio, fatta salva l'entrata in vigore di nuove disposizioni normative in merito alle procedure di certificazione energetica.

Al fine di agevolare la valutazione energetica negli edifici esistenti gli Uffici possono accettare la documentazione ovvero il deposito dell'Attestazione di certificazione energetica, anche separatamente da una formale pratica edilizia, al fine dell'esecuzione dei lavori. Rimangono fatti salvi i titoli abilitativi edilizi necessari all'ottenimento del titolo all'esecuzione dei lavori.

Una copia della documentazione prodotta, compresa la Relazione e l'Attestazione, è conservata dal Comune anche ai fini dell'accertamento di cui al comma successivo. A tale scopo il Comune chiede, per quanto possibile, la consegna della documentazione anche in sistema informatico. Tale ultima documentazione con finalità correlate al sistema informativo territoriale dell'Ente.

Il Comune, potendosi avvalere anche esperti o di organismi esterni, qualificati ed indipendenti, definisce le modalità di controllo ai fini del rispetto del Decreto e del Regolamento, effettuando anche accertamenti ed ispezioni in corso d'opera ovvero, entro cinque anni dalla data di fine lavori dichiarata dal committente, volte a certificare la conformità della documentazione progettuale. A tale scopo il Comune potrà individuare un **accertatore**, secondo quanto sotto riportato, libero professionista ovvero, se compatibile con le risorse di personale, qualificato ai sensi di legge, facente parte dell'organico interno al Comune, per l'effettuazione delle competenze descritte al primo comma del presente articolo.

Infatti, il Decreto all'art. 13 comma 2 lett. d) individua la figura di esperti qualificati e indipendenti cui affidare il sistema degli accertamenti e delle ispezioni edili ed impiantistiche. Le attività necessarie alla formazione competono alla Regione che può anche provvedervi nell'ambito delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili, il Ministero delle attività produttive, invece predispone programmi, progetti e strumenti di informazione, educazione e formazione al risparmio energetico.

Il Comune effettua le operazioni di cui ai commi precedenti anche su richiesta del committente, dell'acquirente o del conduttore dell'immobile. Il costo degli accertamenti ed ispezioni di cui al presente comma è a carico dei richiedenti.

Nel caso di rilevate irregolarità sia durante l'esecuzione dei lavori sia nella predisposizione della documentazione di cui al primo comma del presente articolo verranno irrogate le sanzioni di cui al successivo art. 12.

## **5.1 - INFORMAZIONI RIPORTATE NELL'ATTESTATO ENERGETICO**

### **5.1.1 ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA**

La certificazione energetica è un attestato dal quale si può capire com'è stato realizzato l'edificio dal punto di vista dell'isolamento e della coibentazione, quindi in che modo il fabbricato contribuisce al risparmio energetico.

L'Attestato di certificazione energetica comprende i dati relativi all'efficienza energetica propri dell'edificio, i valori vigenti a norma di legge e i valori di riferimento, 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.

Sino all'entrata in vigore delle Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici di cui all'art. 6 comma 9 del Decreto, detto anche periodo transitorio, l'attestato di certificazione energetica è sostituito a tutti gli effetti dall'attestato di qualificazione energetica rilasciato secondo le modalità dei successivi artt. 5.1.2 e 6.

#### **5.1.2 - ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA**

L'Attestato di qualificazione energetica va compilato tenendo conto delle indicazioni contenute nella Relazione Tecnica, dei parametri energetici, delle verifiche previste per legge, secondo quanto riportato in specifico agli articoli che seguono.

L'Attestato di qualificazione va compilato seguendo lo schema dell'Allegato 2 del presente Regolamento che è stato elaborato coerentemente all'Allegato A del Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze di concerto con il Ministro dello Sviluppo Economico del 19.02.2007 specifico per le detrazioni fiscali ex art. 1 comma 349 L 296/2006 (finanziaria 2007).

In ogni caso l'Attestato dovrà riportare informazioni relative a:

- a- dati generali dell'edificio;
- b- involucro edilizio;
- c- impianto di riscaldamento;
- d- dati climatici;
- e- tecnologie di utilizzo delle fonti rinnovabili, ove presenti;
- f- risultati della valutazione energetica:
  - dati generali in riferimento alle norme tecniche utilizzate;
  - metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato;
  - parametri climatici utilizzati;
- g- dati di ingresso:
  - descrizione dell'edificio, della sua localizzazione e della destinazione d'uso;
- h- risultati:
  - fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale;
  - indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale;
  - valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale;
- h- lista delle raccomandazioni;
- i - dati relativi al compilatore.

Il fabbisogno di energia primaria viene calcolato detraendo al fabbisogno energetico dell'intero anno l'energia fornita da un eventuale impianto alimentato da energie rinnovabili.

Oltre alle suddette informazioni, indirizzate alla prestazione relativa alla climatizzazione invernale, nel caso di utilizzo di ulteriori tecnologie e prestazioni utili, nonché per l'utilizzo degli incentivi di agevolazione o di sostegno, conformemente ai dati riportati dalla Relazione Tecnica, vanno indicati i seguenti risultati.

L'Attestato infatti riporterà, se necessario, puntualmente le informazioni previste anche dalla Direttiva 2002/91/CE, quali:

- fabbisogno energetico specifico per gli usi elettrici (compreso il condizionamento estivo) calcolato dalla differenza tra il fabbisogno energetico stimato e l'energia eventualmente fornita da un impianto solare fotovoltaico, espressa sempre in kWh/anno, rapportati alla superficie dell'edificio;
- consumo specifico di energia primaria per gli usi elettrici (compreso il condizionamento estivo), ricavato dal rapporto tra il fabbisogno energetico specifico per gli usi elettrici ed il rendimento medio di produzione espresso sempre in kWh/m<sup>2</sup> anno;
- consumo energetico specifico globale di energia primaria dell'edificio ricavato dalla somma del consumo energetico specifico per riscaldamento e acqua calda e del consumo specifico di energia primaria per gli usi elettrici, espresso in kWh/m<sup>2</sup> anno;
- informazioni relative all'uso di tecnologie impiantistiche efficienti quali:
  - generatori di calore ad alta efficienza;
  - sistemi di riscaldamento radianti;
  - sistemi di regolazione locale;
  - sistemi di ventilazione controllata con recupero calore;
  - sistemi di micro-cogenerazione;
  - pompe di calore;
  - sistemi di controllo dell'illuminazione;
  - sistemi di illuminazione a basso consumo;
- informazioni relative all'impiego di fonti rinnovabili di energia quali:
  - sistemi fotovoltaici;
  - impianti solari termici per la produzione di acqua calda;
  - impianti termici a biomassa;
  - tecniche di raffrescamento passivo;
- informazioni relative all'utilizzo di elementi e materiali riconducibili alla bioedilizia o edilizia sostenibile quali:
  - utilizzo di materiali ecologicamente compatibili fra i quali la riciclabilità globale;
  - utilizzo di materiali, oltre che di tecniche costruttive, che consentano di recuperare la tradizione locale e di contenere i costi di trasporto;
  - utilizzo di materiali privi di sostanze riconosciute nocive per la salute e per l'ambiente e non radioattivi;
  - utilizzo di particolari tecniche costruttive;
- raccomandazioni per il miglioramento del rendimento energetico in termini di costi-benefici.

Oltre ai casi in cui c'è l'obbligo di presentazione, l'Attestato di qualificazione energetica può sempre essere predisposto a cura dell'interessato, al fine di semplificare il rilascio della certificazione energetica.

Trascorsi dodici mesi dall'emanazione delle Linee guida nazionali di cui sopra, l'Attestato di qualificazione energetica perde efficacia ai fini della sua sostituzione in luogo dell'Attestato di certificazione energetica.

L'Attestato comprende anche l'indicazione di possibili interventi migliorativi delle prestazioni energetiche e l'eventuale classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, nonché i possibili passaggi di classe a seguito dell'eventuale realizzazione degli interventi stessi.

L'estensore provvede ad evidenziare opportunamente sul frontespizio del documento che il medesimo non costituisce Attestato di certificazione energetica dell'edificio, ai sensi del

Decreto, nonché, nel sottoscriverlo, qual è od è stato il suo ruolo con riferimento all'edificio medesimo.

## **5.2 – LA RELAZIONE TECNICA: CONTENUTI**

Per gli interventi ricadenti nell'ambito di applicazione del presente Regolamento è necessaria la compilazione della Relazione Tecnica.

Il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare in Comune in doppia copia con le modalità previste al precedente art. 5, il progetto delle opere stesse corredate dalla Relazione Tecnica, sottoscritta dal progettista, che attesti la rispondenza alle prescrizioni di legge e del presente regolamento.

Le indicazioni contenute nella Relazione Tecnica dovranno permettere al Comune di effettuare le principali verifiche istruttorie di rispondenza del progetto presentato alle prescrizioni minime contenute nel Decreto in tema di contenimento del consumo energetico dell'edificio. A tale scopo il Comune individuerà un accertatore come specificato all'art. 5 quartultimo comma.

La Relazione Tecnica, depositata al momento della comunicazione di inizio dei lavori, dovrà inderogabilmente contenere tutte le indicazioni, anche di dettaglio, previste dall'Allegato E al Decreto che per maggiore chiarezza si riporta all'Allegato 3 al presente Regolamento. La Relazione Tecnica, visto il punto 15 dell'Allegato I del Decreto, dovrà riportare anche le verifiche secondo le disposizioni dell'allegato medesimo, come riportato all'Allegato 4 del presente Regolamento (per il regime transitorio) secondo i requisiti per il Comune di Portogruaro riportati all'Allegato 5 che segue.

E' facoltà del soggetto depositare all'atto della presentazione dell'istanza edilizia una Relazione Preliminare contenente i dati generali e gli obiettivi energetici che il progetto di massima si prefigge, è quindi una sintesi di quella che verrà depositata con l'inizio lavori, ed ha lo scopo di anticipare, alla data di presentazione del progetto, le caratteristiche energetiche dell'edificio. Questo permetterà all'accertatore di programmare in anticipo ogni verifica ed accertamento sul fabbricato.

Si ritengono parametri minimi previsti nella Relazione Preliminare i seguenti:

- informazioni generali;
- parametri climatici della località;
- dati tecnici e costruttivi sommari dell'edificio o del complesso degli edifici e delle relative strutture;
- dati sommari relativi agli impianti se già definiti al momento del deposito;
- indici di prestazione energetica minimi che si intendono raggiungere al momento del completamento lavori;
- l'indicazione dell'eventuale utilizzo di fonti rinnovabili di energia;
- la dichiarazione di rispondenza.

All'atto di deposito della Relazione Tecnica dovranno poi essere verificati i valori riportati nella documentazione Preliminare e ogni variazione andrà opportunamente evidenziata.

Relativamente alle norme da rispettare nella Relazione Tecnica di nuovi edifici si precisa che il Decreto definisce nuovo edificio un edificio la cui domanda di Permesso di Costruire o DIA sia stata presentata dopo il 8.10.2005. La Circolare Ministeriale del 23.5.2006 specifica altresì che negli altri casi, ovvero quando la domanda sia stata presentata anteriormente alla suddetta data, al solo fine dell'applicazione delle disposizioni sugli impianti, gli edifici vanno considerati esistenti, indipendentemente dallo stato di avanzamento dei relativi lavori.

Nel caso di modifica delle opere con una variante in corso d'opera si precisa che la variazione viene considerata, ai soli fini dell'efficienza energetica e quindi del raggiungimento degli obiettivi e dei parametri, alla stregua di interventi corrispondenti alla ristrutturazione o fino alla manutenzione straordinaria, in relazione alle modifiche che s'intendono apportare alle opere. Conseguentemente la Relazione Tecnica dovrà tener conto delle nuove norme, sempre in relazione alla data della domanda edilizia, ma solo relativamente a quanto sostanzialmente modificato.

### **5.3 – REGISTRO DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA COMUNALE**

Con lo scopo di contribuire alla redazione del programma di riqualificazione del patrimonio immobiliare, ai sensi dell'art. 9 comma 3 bis del Decreto, e per la costituzione del sistema informativo di cui all'art. 9 comma 3 ter, viene istituito il Registro della Certificazione Energetica Comunale.

Nel registro verranno catalogati, a cura dell'accertatore, tutti gli immobili del territorio comunale censiti a cui verrà assegnato

- un valore energetico in termini di parametri specifici quali: volume lordo climatizzato, superficie utile corrispondente, indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, presenza di fonti alternative e relativi apporti energetici, consumi di combustibile e di energia elettrica, tutti dati che devono essere dedotti dall'Attestato
- ed un relativo punteggio di merito (*energy saving*).

Tale registrazione farà parte del sistema informativo territoriale di catalogazione degli edifici.

Il punteggio di merito è così individuato:

- raggiungimento dei requisiti minimi di prestazione energetica previsti per legge = PUNTI 1
- raggiungimento di requisiti di prestazione energetica più restrittivi di quelli minimi previsti per legge = PUNTI 1 ogni riduzione del 10% rispetto i limiti minimi previsti.

Il punteggio sopra descritto vale per interventi edilizi presentati dopo il 7 febbraio 2007, e fino a diversa disposizione normativa, per gli altri verranno riportati i dati normativi di verifica dei parametri energetici come asseverato nell'Attestato.

## **6 - METODOLOGIE DI CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI**

Il fabbisogno di energia complessiva di un edificio descrive la qualità energetica dell'involucro edilizio e delle tecniche d'installazione. Esso è un valore di calcolo, contenente i seguenti fattori d'energia:

- la qualità dell'involucro dell'edificio come pareti esterne, finestre, tetto
- la qualità costruttiva (p.e. ponti termici, tenuta d'aria)
- le perdite per il ricambio d'aria
- i guadagni termici tramite le radiazioni solari, calore corporeo e di macchinari
- la qualità dell'intero impianto di riscaldamento dalla caldaia fino ai termosifoni e, se presente, l'impianto di aerazione
- il fabbisogno e l'energia totale per l'acqua sanitaria
- la fonte energetica come gasolio, gas metano o corrente elettrica.

In particolare, il fabbisogno energetico per il riscaldamento di un edificio descrive la qualità del risparmio energetico dell'edificio. L'efficienza è migliore se l'edificio disperde meno calore. Un isolamento più efficace riduce le perdite di calore e di conseguenza il fabbisogno energetico ed i costi di riscaldamento. Grazie al ridotto fabbisogno energetico vi sono minori danneggiamenti per l'ambiente ed il clima, si eleva il comfort abitativo attraverso le maggiori temperature delle superfici interne di pareti, tetti e pavimenti, si evitano i danni dovuti alla condensazione (non vi sono muffe), l'aerazione controllata consente un'ottima qualità dell'aria con bassi costi energetici.

La metodologia per la determinazione dell'efficienza energetica dell'involucro edilizio e dell'efficienza complessiva è basata sulle normative tecniche di calcolo determinato dai dati tecnici dell'edificio, degli impianti, nonché dai dati climatici standardizzati (temperatura esterna, irraggiamento solare), dall'utilizzo dell'edificio (temperatura della stanza, aerazione, fabbisogno di acqua calda) e dalla fonte energetica.

I valori sopraccitati non definiscono i consumi effettivi, ma sono dei calcoli di fabbisogno energetico attraverso valori standardizzati che definiscono un metodo di calcolo. Questo rende possibile una valutazione indipendente dalle abitudini degli abitanti dell'edificio.

Le differenze fra consumi effettivi e fabbisogni calcolati (previsti) possono quindi essere causati da usi differenti, da fluttuazioni del clima reale, dai dati standard e dalla loro semplificazione.

La valutazione dell'efficienza complessiva prende in considerazione anche quella dei sistemi di produzione, distribuzione, accumulo ed emissione di calore per coprire il fabbisogno energetico. Questo si esprime positivamente nell'uso di fonti energetiche rinnovabili, ma negativamente nell'uso di fonti energetiche fossili.

In base all'allegato B del DLvo 192/05, le metodologie di calcolo e di espressione, attraverso uno o più descrittori, della prestazione energetica degli edifici sono, fatte salve eventuali successive specificazioni conseguenti all'entrata in vigore dei decreti di cui all'art. 4 del Decreto, le seguenti:

1. clima esterno ed interno;
2. caratteristiche termiche dell'edificio;
3. impianto di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria;
4. impianto di condizionamento dell'aria e di ventilazione;
5. impianto di illuminazione;
6. posizione ed orientamento degli edifici;
7. sistemi solari passivi e protezione solare;
8. ventilazione naturale;
9. utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, di sistemi di cogenerazione e di riscaldamento e condizionamento a distanza.

Ulteriori parametri utilizzabili anche ai fini dell'utilizzazione delle formule di incentivazione sono, seppur non con carattere di esclusività, quelli descritti qui di seguito;

10. relativamente alle prestazioni dell'involucro:
  - a. prestazione dei serramenti;
  - b. contenimento delle dispersioni;
  - c. uso di materiali ecosostenibili;
  - d. isolamento acustico;
  - e. tetti verdi;
  - f. illuminazione naturale;
  - g. ventilazione meccanica controllata;



11. relativamente alla efficienza degli impianti:
  - a. sistemi di produzione calore ad alto rendimento;
  - b. impianti centralizzati di produzione calore;
  - c. regolazione locale della temperatura dell'aria;
  - d. sistemi a bassa temperatura;
  - e. contabilizzazione energetica;
  - f. efficienza impianti elettrici;
  - g. inquinamento luminoso;
  - h. inquinamento elettromagnetico interno;
12. relativamente alle fonti energetiche rinnovabili:
  - a. impianti solari termici;
  - b. impianti solari fotovoltaici;
  - c. predisposizione di impianti solari termici e fotovoltaici;
  - d. sistemi solari passivi;
13. relativamente alla sostenibilità ambientale:
  - a. contabilizzazione individuale dell'acqua potabile;
  - b. riduzione del consumo dell'acqua potabile;
  - c. recupero acque piovane;
  - d. riduzione effetto gas radon.

Il Comune, in riferimento ai parametri sopra indicati, pone particolare attenzione alle soluzioni tipologiche e tecnologiche volte all'uso razionale dell'energia e all'uso di fonti energetiche rinnovabili, con indicazioni anche in ordine all'orientamento e alla conformazione degli edifici da realizzare per massimizzare lo sfruttamento della radiazione solare e con particolare cura nel non penalizzare, in termini di volume edificabile, le scelte conseguenti. Tali metodologie risultano elemento di riferimento per l'applicazione delle formule di incentivazione e/o di sostegno di cui agli articoli successivi.

I parametri richiamati al primo comma sono da ritenersi, fatte salve eventuali integrazioni e/o modificazioni successive all'entrata in vigore dei decreti di cui all'art. 4 del Decreto, riferimento obbligatorio ai fini del calcolo della prestazione energetica.

I parametri indicati al secondo comma sono da ritenersi integrativi e con grado prescrittivo differenziato in funzione del livello di incentivazione richiesto. I vari gradi di prescrittività sono indicati al successivo art. 9 come anche le formule di incentivazione applicabili.

## **Titolo III**

### **REQUISITI TECNICI**

#### **7 – QUADRO GENERALE PER IL CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA**

##### **7.1 – LA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI**

Le norme tecniche e le metodologie di calcolo del presente Regolamento riguardano i requisiti della prestazione energetica degli edifici validi sino a specifica diversa disposizione legislativa a seguito dell'entrata in vigore dei decreti di cui all'art. 4, comma 1 del Decreto.

Tenuto conto dell'art. 11 del Decreto, nel periodo transitorio, il calcolo della prestazione energetica degli edifici si basa principalmente sulla prestazione della climatizzazione invernale ed, in particolare, sul fabbisogno annuo di energia primaria ai sensi della L.10/91 come modificata dalle norme attuative e dalle disposizioni di cui all'Allegato I del Decreto.

Per fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale si intende la quantità di energia globale richiesta, nel corso di un anno, per mantenere gli ambienti riscaldati alla temperatura di progetto, in regime continuativo di funzionamento.

In considerazione che l'Allegato I (parametri di prestazione energetica) nel tempo è stato oggetto di modifiche, seguendo gli indirizzi della Circolare ministeriale del 23.5.2006, si precisa che i parametri necessari alla verifica e i relativi valori di verifica sono quelli vigenti, ai sensi di legge, al momento di presentazione della domanda di Permesso di Costruire o DIA. Inoltre, una variante agli impianti degli edifici nuovi o esistenti (sulla base di quanto riportato all'art. 5.2 ultimi due commi, che precede) va rapportata, in termini di parametri energetici e limiti di legge, al tipo di intervento in relazione alle modifiche da fare alle opere (es. da ristrutturazione a manutenzione straordinaria come previsto dall'art. 3 del Decreto). Questo coerentemente allo spirito della norma che è quello di imporre una corretta progettazione, senza aggravare gli operatori ed i cittadini costringendoli a rimettere mano agli impianti in corso di completamento.

##### **7.2 – ADEMPIMENTI IN REGIME TRANSITORIO AI SENSI DEL DECRETO 311/06**

In attesa dell'emanazione delle Linee guida nazionali e delle modalità di classificazione energetica degli edifici, in considerazione degli adempimenti di cui al Decreto 311/06, per istanze presentate dopo il 7 febbraio 2007, come previsto dall'Allegato I dello stesso, si individuano le seguenti categorie soggette a verifica ed i relativi adempimenti:

1. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), nel caso di edifici di nuova costruzione, nei casi di ristrutturazione di edifici esistenti con superficie utile superiore a 1.000 mq sia per ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edifici che demolizione e ricostruzione, e nei casi di ampliamento dell'edificio superiore al 20 per cento dell'intero edificio esistente, casi previsti all'articolo 3 comma 2 lettere a) e b) del Decreto come riportato all'art. 2 comma 4 lettere a e b del presente Regolamento, in sede progettuale si procede:

- a) alla determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ( $EP_1$ ), ed alla verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori limite riportati nella pertinente tabella di cui al punto 1 dell'allegato C al Decreto, come evidenziato all'Allegato 5 per il Comune di Portogruaro;
- b) al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e alla verifica che lo stesso risulti superiore al valore limite calcolato con la formula:

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

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

- c) alla verifica che la trasmittanza termica delle diverse strutture edilizie opache e delle chiusure trasparenti che delimitano l'edificio non superi di oltre il 30% i valori fissati nella pertinente tabella di cui ai punti 2, 3 e 4 dell'allegato C al Decreto, come evidenziato all'Allegato 5 per il Comune di Portogruaro;
2. Nei casi di ristrutturazione o manutenzione straordinaria, previsti all'articolo 3, comma 2, lettera c), numero 1 del Decreto, come riportato all'art. 2 quarto comma punto c 1) del presente Regolamento, 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 al punto 2 dell'Allegato 4 del Regolamento a seconda della destinazione d'uso dell'immobile.
  3. Nel caso di nuova installazione, ristrutturazione di impianti termici, sostituzione di generatori di calore, come previsto all'articolo 3, comma 2, lettera c), numeri 2 e 3, del Decreto, come riportato all'art. 2 quarto comma lett. c punti 2) e 3) del presente Regolamento, si procede come indicato all'Allegato 4 punti 3, 4, 5.  
In particolare in riferimento al punto 4 lettera f) dell'Allegato 4, come previsto dall'allegato I del Decreto, in caso di sostituzione del generatore di calore per quanto di competenza comunale non si evidenziano prescrizioni diverse da quanto stabilito dall'attuale disciplina statale e regionale e in particolare sulle competenze della Provincia per il controllo degli impianti.

Per tutti gli adempimenti specifici ed obbligatori si rimanda all'Allegato 4, si ricorda anche quanto previsto ai punti 6, 10 (sistemi schermanti esterni), 12 (utilizzo fonti rinnovabili per la produzione di energia termica ed elettrica) e 13 (installazione impianti fotovoltaici) del predetto Allegato:

6. Nei casi previsti al precedente punto 1, per tutte le categorie degli edifici così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2) 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 punto 6 dell'Allegato 4.
10. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), ad eccezione delle categorie E.6 (*Edifici adibiti ad attività sportive*) ed E.8 (*Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili*), e limitatamente a collegi, conventi, case di pena e caserme per la categoria E.1(1), per immobili di superficie utile superiore a 1000 m<sup>2</sup> al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli

ambientanti, nel caso di edifici di nuova costruzione e nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti di cui all'articolo 3, comma 2, lettere a), b) e c), punto 1, quest'ultimo limitatamente alle ristrutturazioni totali, del Decreto ovvero art. 2 comma 4 lettere a, b e c 1), limitatamente alle ristrutturazioni totali, del Regolamento, è resa obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni.

12. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), nel caso di edifici pubblici e privati, è obbligatorio l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica ed elettrica. In particolare, nei casi di edifici di nuova costruzione o in occasione di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione degli impianti termici esistenti, l'impianto di produzione di energia termica deve essere progettato e realizzato in modo da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria con l'utilizzo delle predette fonti di energia. Tale limite è ridotto al 20% per gli edifici situati nei centri storici.
13. Le modalità applicative degli obblighi di cui al comma precedente, le prescrizioni minime, le caratteristiche tecniche e costruttive degli impianti di produzione di energia termica ed elettrica con l'utilizzo di fonti rinnovabili, sono definite, in relazione alle dimensioni e alle destinazioni d'uso degli edifici, con i decreti di cui all'articolo 4, comma 1. Le valutazioni concernenti il dimensionamento ottimale, o l'eventuale impossibilità tecnica di rispettare le presenti disposizioni, devono essere dettagliatamente illustrate nella Relazione Tecnica. In mancanza di tali elementi conoscitivi, la relazione è dichiarata irricevibile.  
Nel caso di edifici di nuova costruzione, pubblici e privati, o di ristrutturazione degli stessi conformemente all'articolo 3, comma 2, lettera a) del Decreto ovvero art. 2 comma 4 lett. a del presente Regolamento, è obbligatoria l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.

Il progettista dovrà inserire i calcoli e le verifiche, previste dal presente articolo nonché più esplicitamente illustrate nell'Allegato 4, nella Relazione Tecnica attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e relativi impianti termici ovvero nella relazione tecnica di cui all'art. 28.1 L 10/91 e Allegato 3.

#### **7.2.1 – DETERMINAZIONE DEI PARAMETRI DI PRESTAZIONE ENERGETICA E DISPOSIZIONI PARTICOLARI**

Per la determinazione dei parametri (ad es. indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale o fabbisogno annuo di energia primaria, trasmittanza, rendimento globale medio stagionale, etc) necessari alla verifica del raggiungimento e al controllo dei limiti di prestazione energetica previsti dal Decreto, i calcoli e le verifiche 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.

Per quanto attiene poi agli interventi correlati agli sgravi fiscali di cui alla Legge finanziaria (riportati all'art. 11 che segue), i parametri da verificare sono quelli previsti da specifici decreti attuativi. In particolare per la L 296/06 è stato emanato il DM 19.2.2007 – “Disposizioni in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente”.

Per la finanziaria 2008, la L 244/07, che ha prorogato i casi oggetto di sgravi fiscali della precedente finanziaria 2007, per il calcolo dei parametri e i valori di riferimento è stato emanato il DM 11.3.2008.

Per cui, in questi casi specifici e finalizzati agli sgravi fiscali, i parametri energetici, il metodo di calcolo ed i relativi valori di riferimento vanno rapportati e riferiti ai decreti attuativi.

#### **7.2.2 – REQUISITI DEI PARAMETRI DI PRESTAZIONE ENERGETICA di cui all'Allegato C del Decreto**

All'Allegato 5 sono riportati i requisiti energetici limite di legge per gli edifici di cui all'Allegato C del Decreto, come da ultime modifiche vigenti dal 7 febbraio 2007, validi per il Comune di Portogruaro. In tali tabelle i valori sono riferiti al numero di gradi giorno pari a 2649 GG e alla zona climatica E, come già precisato al precedente art. 2.2.

Nelle tabelle sono riportati i valori limite dei seguenti parametri energetici di riferimento:

- l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale determinato sulla base del rapporto di forma dell'edificio S/V, che esprime il rapporto tra la superficie che delimita il volume lordo delle parti di edificio riscaldate ed il volume stesso. 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;
- la trasmittanza termica per la zona E;
- il rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico.

### **8 - USO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI e RELATIVI IMPIANTI**

Sono fonti energetiche rinnovabili non fossili, o fonti rinnovabili, le fonti energetiche quali quella eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas. In particolare, per biomasse si intende: la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

Ai sensi dell'art. 12 del DLvo 387/03 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità” la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica. Inoltre, quando la capacità di generazione dei predetti impianti è inferiore alle soglie riferite alla specifica fonte individuate dalla tabella A allegata al decreto stesso (Fonte - Soglie: Eolica - 60 kW; Solare fotovoltaica - 20 kW; Idraulica - 100 kW; Biomasse - 200 kW; Gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas - 250 kW), si applica la disciplina della Denuncia di Inizio Attività di cui al DPR 380/01, fermo restando eventuali adempimenti in materia paesaggistico-ambientale.

In particolare, ai sensi del Decreto Ministeriale 19 febbraio 2007 “ Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare in attuazione all'art. 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n.387 ”gli impianti

fotovoltaici di potenza non superiore a 20 kW sono considerati impianti non industriali e conseguentemente non sono soggetti alla verifica ambientale di cui al DPR 12/04/1996, semprechè non ubicati in aree protette.

Ai sensi poi dell'art. 12.7 del DLvo 387/03, gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili (come meglio specificato all'art. 2.1 lett b. e c. ) del DLvo stesso, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione di tali impianti, dispone il decreto, si deve tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.

In riferimento a quanto suddetto, limitatamente alle zone agricole – sottozone E1 come definite dall'art. 29.1 delle NTA del vigente PRG, al fine di salvaguardare l'integrità dell'assetto fondiario del territorio, la tutela delle peculiari caratteristiche agronomiche della zona e la permanenza in loco degli addetti all'agricoltura specializzata, non sono consentiti gli impianti alimentati da fonti rinnovabili che eccedano la produzione di energia elettrica per uso domestico o quella necessaria all'azienda.

Le fonti energetiche rinnovabili, sfruttate adeguatamente, possono portare vantaggi considerevoli, proprio perché per l'utilizzo degli impianti all'interno degli edifici c'è bisogno di energia, prevalentemente energia elettrica e termica. Per produrre quest'energia vengono impiegati principalmente combustibili fossili con conseguente emissione nell'atmosfera di sostanze e diminuzione della fonte energetica.

Il risparmio energetico nelle abitazioni si può ottenere, oltre che modificando alcuni comportamenti quotidiani, anche realizzando fabbricati che per il loro riscaldamento o raffreddamento consumino quantità di energia minore, migliore efficienza, ovvero utilizzino energie alternative e rinnovabili (ad esempio: sole o vento).

Ai sensi dell'Allegato I punto 12 del Decreto, per tutte le categorie di edifici, nel caso di edifici pubblici e privati è obbligatorio l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica ed elettrica.

Ciò è previsto anche dall'art. 1 co. 289 della Legge 244/07, dal 1° gennaio 2009 al rilascio del Permesso di Costruire deve essere prevista, per gli edifici di nuova costruzione, l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in modo tale da garantire una produzione energetica non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa, compatibilmente con la realizzazione tecnica dell'intervento. Per i fabbricati industriali, con superficie non inferiore a 100 mq, la produzione energetica minima è di 5 kW.

In attesa di specifiche modalità attuative alle disposizioni suddette, anche riferite alle caratteristiche tecniche e costruttive degli impianti, vale quanto riportato ai due articoli che seguono per i quali le valutazioni concernenti il dimensionamento e le tecniche costruttive vanno riferite alle norme tecniche vigenti in uso. L'eventuale impossibilità tecnica di rispettare le seguenti disposizioni va dettagliatamente illustrata nella Relazione Tecnica. In mancanza di tali elementi conoscitivi, la relazione è dichiarata irricevibile.

In ogni caso particolare attenzione deve essere posta all'integrazione dell'impianto nel contesto compositivo architettonico del fabbricato, privilegiando soluzioni che prevedano l'inserimento dell'impianto in modo integrato o con parziale inserimento.

## **8.1 - GLI IMPIANTI SOLARI TERMICI**

Gli impianti solari termici, ovvero gli impianti a collettori solari, comunemente definiti pannelli solari, consentono di trasformare l'energia solare in energia termica per il riscaldamento dell'acqua che può essere utilizzata a fini domestici e per riscaldamento.

Ai sensi dell'Allegato I punto 12 del Decreto, per tutte le categorie di edifici, nel caso di edifici pubblici e privati è obbligatorio l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica, in particolare, nel caso di edifici di nuova costruzione o in occasione di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione degli impianti termici esistenti, l'impianto di produzione di energia termica dovrà 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 di fonti rinnovabili. Tale limite è ridotto al 20% per gli edifici situati nei centri storici.

Al fine di agevolare l'installazione dei suddetti impianti lo Stato e le Regioni già prevedono forme d'incentivazione.

In particolare per l'installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda per usi domestici o industriali e per la copertura del fabbisogno di acqua calda in piscine, strutture sportive, case di ricovero e cura, istituti scolastici e università, i dispositivi incentivanti dello Stato, comma 346 dell'art.1 della Legge 296 del 27.12.2006, stabiliscono delle detrazioni per le spese documentate sostenute entro il 31 dicembre 2010 (come prorogato dalla finanziaria 2008 L. 244/07), secondo le modalità stabilite dai relativi decreti indicanti le modalità operative quali il DM 19.2.2007 – “Disposizioni in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente”.

Per quanto non previsto al presente articolo si fa riferimento alle disposizioni vigenti.

## **8.2 - GLI IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI**

L'impianto solare fotovoltaico permette di trasformare l'energia solare in energia elettrica. Un pannello fotovoltaico è formato dalle celle fotovoltaiche che catturano i raggi del sole per poi trasformarli in energia elettrica pulita.

Ai sensi dell'Allegato I punto 13 del Decreto e del comma 350 dell'art. 1 della Legge 296 del 27.12.2006, è obbligatoria l'installazione dei pannelli fotovoltaici nel caso di edifici di nuova costruzione e nei casi di ristrutturazione integrale, anche con demolizione e ricostruzione, di edifici esistenti con superficie utile superiore a 1.000 mq, per la produzione di energia elettrica in modo tale da garantirne una produzione non inferiore a 0,2 kW per ciascuna unità abitativa.

Tale disposizione dal 1° gennaio 2009 va rapportata a quanto previsto all'art. 8 comma 9, per quanto non previsto al presente articolo si fa riferimento alle disposizioni vigenti.

Inoltre, sempre relativamente all'installazione di impianti fotovoltaici, lo Stato con il D. M. 19 febbraio 2007, ha stabilito che coloro che producono energia elettrica da impianti fotovoltaici, impianti che vanno collegati alla rete elettrica o a piccole reti con potenza nominale superiore a 1 kW, possono accedere alle tariffe incentivanti secondo le modalità previste dal D.M. medesimo.

In considerazione della particolare sensibilità posta verso le scelte architettoniche, nel suddetto D.M. particolare attenzione viene posta all'integrazione dell'impianto fotovoltaico nel contesto del fabbricato. E' infatti prevista un'agevolazione differenziata sulla base

dell'inserimento dell'impianto in modo integrato all'edificio, con parziale inserimento e per impianto non integrato.

Gli impianti che accedono alle tariffe incentivanti ai sensi del Decreto Ministeriale 19.2.2007, operanti in regime di scambio sul posto e destinati ad alimentare, anche parzialmente, utenze ubicate all'interno o comunque asservite a unità immobiliari o edifici, come definiti all'art. 2.1 del Decreto, possono beneficiare di un premio aggiuntivo come esplicitato dal D.M. stesso. A tal fine, ai sensi dell'art. 7 del D.M., l'interessato dovrà dotarsi dell'Attestato energetico certificante la riduzione di almeno il 10 % dell'indice di prestazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare.

## **9 - USO DI PARTICOLARI TECNICHE COSTRUTTIVE**

### **9.1 - BIOEDILIZIA, BIOARCHITETTURA E EDILIZIA SOSTENIBILE**

Per bioedilizia, bioarchitettura e edilizia sostenibile s'intende l'osservanza di teorie e tecniche progettuali che fondano l'ideazione e la realizzazione del manufatto edilizio su principi di compatibilità dello stesso con l'ambiente e di miglioramento della vita umana.

Scopo principale della bioedilizia è l'utilizzo di materiali ecologici o riciclati e comunque non tossici per l'uomo. La bioedilizia inoltre si occupa anche di risparmio energetico.

Per realizzare una casa bioecologica particolare importanza rivestono dunque i materiali utilizzati, questi ultimi devono rispettare particolari esigenze e caratteristiche. Le materie prime devono possedere capacità di accumulare, di trattenere e di non disperdere il calore accumulato. I materiali devono anche essere igroscopici, cioè assumere e cedere il vapore acqueo dall'aria.

Con le finalità suddette la Regione Veneto ha emanato la LR n.4 del 9.3.2007 con la quale ha definito che per bioedilizia o edilizia sostenibile vanno intesi gli interventi di edilizia pubblica o privata che

- favoriscano il risparmio energetico, l'utilizzo delle fonti rinnovabili ed il riutilizzo delle acque piovane;
- garantiscano il benessere, la salute e l'igiene dei fruitori;
- si avvalgano di materiali da costruzione, di componenti per l'edilizia, di impianti, di elementi di finitura, di arredi fissi selezionati tra quelli che non determinano lo sviluppo di gas tossici, emissione di particelle, radiazioni o gas pericolosi, inquinamento dell'acqua o del suolo;
- privilegino l'impiego di materiali e manufatti di cui sia possibile il riutilizzo anche al termine del ciclo di vita dell'edificio e la cui produzione comporti un basso consumo energetico;
- conservino, qualora si tratti di interventi di ristrutturazione, i caratteri tipo morfologici di interesse storico.

Il 31.7.2007 con delibera n. 2398 la Giunta Regionale ha provveduto a definire le linee guida in materia di edilizia sostenibile (all. B) anche ai fini dell'ammissibilità degli stessi ai contributi regionali. Dette linee guida individuano 25 schede per la valutazione di 29 criteri di sostenibilità, raggruppati in 7 aree di valutazione: qualità ambientale degli spazi esterni, consumo di risorse, carichi ambientali, qualità dell'ambiente interno, qualità del servizio, qualità della gestione e trasporti. Le schede hanno contenuti di tipo prestazionale, funzionali al riconoscimento della sostenibilità dell'intervento sulla base di una corrispondente scala di



prestazione qualitativa, in ragione della quale verrà assegnato il punteggio di valutazione dell'intervento stesso.

Per quanto attiene ai materiali da costruzione particolare attenzione viene posta a:

- utilizzo di materiali ecologicamente compatibili, sulla base di requisiti di valutazione definiti dalle linee guida, fra i quali la riciclabilità globale, la loro natura di materie prime rinnovabili, il contenuto consumo energetico richiesto ai fini della loro estrazione, produzione, distribuzione e smaltimento;
- utilizzo di materiali, oltre che di tecniche costruttive, che consentano di recuperare la tradizione locale e di contenere i costi di trasporto;
- utilizzo di materiali privi di sostanze riconosciute nocive per la salute e per l'ambiente e non radioattivi.

Inoltre, i materiali isolanti termoacustici dovranno soddisfare anche requisiti di permeabilità al vapore ed alta traspirabilità, elettrostaticità, massima durabilità nel tempo.

Per quanto attiene alle metodologie e tecniche di utilizzo nella bioedilizia, fino a diversa disposizione, si fa riferimento alle norme e alle tecnologie vigenti in uso.

In ogni caso particolare attenzione deve essere posta all'integrazione degli eventuali impianti rispetto al contesto compositivo architettonico del fabbricato, privilegiando soluzioni che prevedano l'inserimento degli elementi nell'edificio in modo integrato e armonico.

## **10 - REQUISITI INCENTIVANTI E PARAMETRI EDILIZI**

I soggetti interessati alla realizzazione di fabbricati che risultano obbligati, per effetto dell'applicazione del Decreto e del presente Regolamento ad ottemperare ai requisiti minimi previsti per legge, possono realizzare edifici con requisiti energetici più restrittivi rispetto quelli imposti per legge dall'Allegato C del Decreto così come richiamati all'Allegato 5.

Nei predetti casi il Comune, sulla base della specifica documentazione presentata all'atto della domanda di agibilità, applicherà un incentivo economico valutato in quota parte rispetto agli oneri di urbanizzazione secondaria versati per l'intervento edilizio.

La documentazione predisposta a tale riguardo è sottoposta alle stesse prescrizioni e verifiche di cui all'art. 5 del presente Regolamento.

Gli interventi edilizi dovranno comunque uniformarsi ai criteri edilizi previsti dal Regolamento Edilizio Comunale avendo cura che il risultato compositivo sia equilibrato e qualificante per l'ambiente in cui s'inserisce.

### **10.1 – FORMULE DI INCENTIVAZIONE**

Gli interventi edilizi presentati dopo l'entrata in vigore del presente Regolamento, che siano oggetto di contributo in conto oneri di urbanizzazione secondaria e che prevedano una riduzione pari almeno al 20% del valore limite di prestazione energetica imposto dalla legge, possono ottenere, se richiesto e certificato secondo le modalità previste dal presente Regolamento, i seguenti incentivi:

- per la destinazione d'uso residenziale:  
nelle ZTO A, per ogni riduzione del 10% dell'indice di prestazione energetica rispetto il minimo imposto per legge, è previsto un incentivo corrispondente al 18% degli oneri

di urbanizzazione secondaria versati, o quota parte proporzionale, con il limite del 75% di questi;

nelle ZTO B, per ogni riduzione del 10% dell'indice di prestazione energetica rispetto il minimo imposto per legge, è previsto un incentivo corrispondente al 12% degli oneri di urbanizzazione secondaria versati, o quota parte proporzionale, con il limite del 60% di questi;

nelle ZTO C, D4 e nelle altre ZTO, per ogni riduzione del 10% dell'indice di prestazione energetica rispetto il minimo imposto per legge, è previsto un incentivo corrispondente al 5% degli oneri di urbanizzazione secondaria versati, o quota parte proporzionale, con il limite del 30% di questi;

- per le altre destinazioni d'uso:

in tutte le ZTO, per ogni riduzione del 10% dell'indice di prestazione energetica rispetto il minimo imposto per legge, è previsto un incentivo pari al 5% degli oneri di urbanizzazione secondaria versati, o quota parte proporzionale, con il limite del 30% di questi;

Il soggetto interessato alla suddetta incentivazione presenterà istanza di richiesta di incentivo allegando alla medesima copia dell'Attestato di certificazione/qualificazione energetica.

Nei casi poi di interventi edilizi di nuova costruzione e/o di ristrutturazione edilizia con le definizioni previste all'art. 2 comma 4 del presente Regolamento ovvero nel caso di ampliamenti e/o di ristrutturazioni che riguardino almeno una singola unità abitativa residenziale o extraresidenziale, che comportino una capacità prestazionale energetica tale da edificare un involucro in grado di autosostenersi energeticamente, edifici passivi, è previsto un contributo pari alla valore massimo d'incentivo come sopra previsto per le diverse ZTO.

## **10.2 - AGEVOLAZIONI PROCEDURALI E PARTICOLARI DISPOSIZIONI EDILIZIE PER LE SOLUZIONI ISOLANTI E GLI IMPIANTI**

Gli interventi edilizi presentati con esplicita domanda intesa ad ottenere le agevolazioni di cui all'art. 10 che precede, provvedono ad ottenere linea istruttoria preferenziale secondo le indicazioni di cui all'art. 24 comma 2 del Regolamento Edilizio vigente. Comma che per chiarezza si richiama, come integrato dal presente Regolamento, di qui di seguito.

*“ 2. Il responsabile del procedimento, indicato in base alle norme regolamentari ed organizzative dell'Ente, procede all'esame delle domande secondo l'ordine di presentazione in base al protocollo d'ingresso della domanda stessa, secondo i termini indicati dall'art. 20 e successivi del DPR 380/01.*

*Può essere disposto un esame anticipato di una domanda in caso di:*

*i. particolari urgenze o necessità pubbliche;*

*ii. in caso di indifferibilità ed urgenza;*

*iii. interventi tesi al superamento delle barriere architettoniche;*

*iv. interventi tesi a superare rilevanti problemi di natura igienico-sanitaria altrimenti non realizzabili;*

*v. procedure di sfratto eseguite o sfratto esecutivo in corso;*

*vi. minaccia di crollo o dissesto di edifici o manufatti esistenti;*

*vii. in caso di coordinamento degli interventi con altri soggetti pubblici o privati;*

*viii. gli interventi riconducibili all'art. 1 del DPR 447/98;*

*ix. gli interventi che richiedono agevolazioni contributive o fiscali ai sensi del Regolamento di contenimento energetico.*

*Gli interventi collegati a finanziamenti pubblici in scadenza potranno godere dell'esame anticipato solo se presentati all'Ente con tempistiche congrue per l'esame istruttorio."*

Per quanto attiene ai titoli edilizi, ovvero autorizzazioni ai lavori, si precisa che gli interventi di sostituzione degli impianti esistenti con impianti analoghi, sono considerati di manutenzione ordinaria e quindi attività libera (ad eccezione di quelli su immobili a vincolo ex 1089/39 o normati da specifiche disposizioni).

Inoltre, ai sensi del vigente art. 7 comma 2 lett. q) del REC, gli interventi di installazione dei condizionatori d'aria sono opere non soggette a denuncia inizio attività o a permesso di costruire, con l'esclusione dell'inserimento su immobili a vincolo ambientale ex DLvo 42/04 o su immobili inseriti in un particolare contesto oggetto di decoro ai sensi dell'art. 76.10 del REC, per cui valgono le prescrizioni di cui alla lett. o).

In generale poi, i nuovi impianti tecnologici o la sostituzione degli esistenti con elementi diversi sono soggetti a DIA (previa specifica autorizzazione ambientale se soggetti a vincolo ambientale ex DL.vo 42/04).

Per quanto riguarda poi gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile si rimanda a quanto riportato all'art. 8 che precede.

### **10.3 - PARAMETRI EDILIZIO-URBANISTICI NEI TITOLI ABILITATIVI EDILIZI**

Il REC stabilisce che gli impianti e/o volumi tecnologici (quali silos - canne fumarie - camini ecc., per analogia quindi anche i vani contenenti gli impianti e/o gli impianti medesimi finalizzati al risparmio energetico ai sensi del presente Regolamento) non sono conteggiati nel calcolo del volume edilizio e che per gli stessi si applicano le seguenti disposizioni:

- per quanto attiene alle norme sulle distanze tra edifici principali e impianti e/o volumi tecnologici, ovvero tra impianti medesimi, l'art. 53 comma 2. del REC dispone il solo rispetto delle distanze da Codice Civile;
- nel caso di pertinenze utilizzate al fine di contenere impianti tecnologici, con altezza inferiore a 3 metri e appartenenti al medesimo complesso edilizio, va osservata la distanza minima di 5 metri tra edificio e pertinenza, come previsto dal comma 2° punto c dello stesso art.53 del REC;
- gli impianti e/o volumi tecnologici devono essere posti ad una distanza non inferiore a 5 metri dalla strada, art. 53.8 del REC;
- gli impianti e/o volumi tecnologici devono stare ad una distanza minima dai confini di 3 metri, norma applicabile nel caso in cui sul lotto prospiciente non vi siano edifici a distanza inferiore a 5 metri, art. 55.5 del REC;
- i casi di interventi di installazione e/o adeguamento di impianti tecnologici, di dimensioni contenute, ai fini del presente Regolamento non devono sottostare ai limiti d'altezza imposti per le singole zone omogenee su cui insistono gli interventi stessi.

Per quanto riguarda nello specifico l'utilizzo di tamponamenti nelle strutture, la LR 21/1996 dispone particolari disposizioni per i tamponamenti perimetrali e i muri perimetrali, nonché per i tamponamenti orizzontali ed i solai delle nuove costruzioni e degli interventi di qualsiasi tipo sulle costruzioni esistenti, escluse le manutenzioni ordinarie. Infatti nel caso in cui l'intervento, per effetto dell'applicazione delle norme sul risparmio energetico, comporta spessori complessivi sia per gli elementi strutturali che sovrastrutturali superiori a centimetri trenta (cm 30), non sono considerati nei computi per la determinazione dei volumi e nei rapporti di copertura, per la sola parte eccedente i centimetri trenta (cm 30) e fino ad un massimo di ulteriori centimetri venticinque (cm 25) per gli elementi verticali e di copertura e di centimetri

quindici (cm 15) per quelli orizzontali intermedi, se il maggior spessore contribuisce al miglioramento dei livelli di coibentazione termica, acustica o d'inerzia termica.

Le disposizioni di cui al comma precedente valgono per le altezze massime, per le distanze dai confini, tra gli edifici e dalle strade, fermo restando le prescrizioni minime dettate dalla legislazione statale.

Se i predetti parametri dovessero essere giustificatamente superati per raggiungere i limiti minimi energetici disposti per legge per i fabbricati esistenti da ristrutturare senza demolizione, i termini di ulteriore ispessimento della muratura perimetrale e/o della copertura non potranno comunque superare il 2% della larghezza o dell'altezza dell'edificio. Al fine di applicare quanto suddetto per le distanze dai confini e di altezza previste dalla singola zona omogenea, dovrà essere presentata adeguata documentazione finalizzata a dimostrare le ragioni tecniche della richiesta e gli obiettivi energetici con i limiti riferiti alla legge.

Le suddette disposizioni si applicano, con gli stessi scopi e limiti quantitativi, anche agli edifici già costruiti, in relazione ai soli spessori da aggiungere a quelli esistenti, compatibilmente con la salvaguardia di facciate, murature ed altri elementi costruttivi e decorativi di pregio storico ed artistico, nonché con la necessità estetica di garantire gli allineamenti o le conformazioni diverse, orizzontali, verticali e delle falde dei tetti che caratterizzano le cortine di edifici urbani e dei cascinali di antica formazione.

Si ricorda anche che i proprietari, o gli altri soggetti aventi titolo ad eseguire lavori interni ed esterni sugli edifici costruiti o modificati, avvalendosi delle disposizioni suddette, non possono effettuare riduzioni degli spessori complessivi indicati nei commi precedenti, salvo l'applicazione integrale delle norme sul computo dei volumi e dei rapporti di copertura e nel rispetto dei limiti massimi dettati da tali norme.

#### **10.4 - DISPOSIZIONI EDILIZIO - URBANISTICHE NEI PIANI URBANISTICI ATTUATIVI**

Nel caso di presentazione di Piani Urbanistici Attuativi il progettista dovrà valutare, a livello compositivo e/o di planivolumetrico, se l'organizzazione interna degli edifici avrà la necessità di prevedere specifiche disposizioni normative finalizzate alle esigenze tecniche di cui al presente Regolamento (collocazione degli edifici, orientamento, forma, ecc.); in quest'ultimo caso dovrà essere presentata adeguata documentazione integrativa (es: planimetrie, NTA, relazioni, ecc.) che dimostri la necessità in fase esecutiva di voler prevedere specifiche modalità in tema di contenimento energetico e/o di bioedilizia, bioarchitettura e/o edilizia sostenibile siano esse soggette o meno ad agevolazioni incentivanti.

L'utilizzazione delle modalità descritte al comma che precede potrà godere delle deroghe previste dall'ultimo comma dell'art. 9 del DM 1444/68, deroghe che saranno valutate di volta in volta in sede istruttoria da parte degli Uffici tecnici comunali.

### **11 – RICHIAMI ALLE AGEVOLAZIONI FISCALI STATALI**

Ai sensi dell'art.1 commi da 344 a 351 della Legge 296 del 27 dicembre 2006 (Finanziaria 2007) e del Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze del 19.02.2007, nonché della Legge 244 del 24 dicembre 2007 (Finanziaria 2008) e del Decreto del Ministro dello sviluppo economico del 13 marzo 2008, i soggetti titolati possono presentare interventi edilizi tesi a migliorare le prestazioni energetiche degli edifici ai fini dell'ottenimento delle

relative agevolazioni fiscali. A titolo di maggior chiarimento gli interventi ammessi alle agevolazioni in termini di percentuale di detrazione dall'imposta lorda su spese sostenute entro il 31.12.2010, sono i seguenti:

- (*art. 1 comma 344 L 296/06*): interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti che conseguono un valore limite di fabbisogno di energia primaria annuo per la climatizzazione invernale inferiore di almeno il 20% rispetto ai valori limite;
- (*art. 1 comma 345 L 296/06*): interventi su edifici esistenti, parti di edifici esistenti o unità immobiliari, riguardanti strutture opache verticali, strutture opache orizzontali (coperture e pavimenti), finestre comprensive di infissi, con il rispetto dei requisiti fissati dalla legge;
- (*art. 1 comma 346 L 296/06*): installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda per usi domestici o industriali e per la copertura del fabbisogno di acqua calda in piscine, strutture sportive, case di riposo e cura, istituti scolastici e università;
- (*art. 1 comma 347 L 296/06*): interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaie a condensazione e contestuale messa a punto del sistema di distribuzione, nonché per la sostituzione intera o parziale della caldaia non a condensazione (*art. 1 comma 20 L 244/07*) limitatamente però a spese sostenute entro il 31.12.2009 e alle modalità previste di riconoscimento da stabilirsi con decreto.

I parametri di calcolo e i relativi valori di riferimento per i parametri energetici sono riportati nel DM 19.2.2007 per la finanziaria 2007 e nel DM 13.3.2008 per la finanziaria 2008.

Ai soli fini dell'ottenimento delle predette agevolazioni è necessaria la presentazione della documentazione prevista dal comma 348 dell'art.1 della Legge 296/06 nonché dei decreti ministeriali attuativi secondo le modalità ivi previste, salvo diverse disposizioni. Rimangono fatte salve gli altri obblighi previsti dal Decreto e dal presente Regolamento per accedere alle altre formule d'incentivazione.

Altre agevolazioni sono relative agli interventi di nuovi edifici o nuovi complessi di edifici (*art. 1 comma 351 L 296/06*), di volumetria complessiva superiore ai 10.000 mc, con data di inizio lavori entro il 31 dicembre 2007 e termine entro i tre anni successivi, che conseguono un valore limite di fabbisogno di energia primaria annuo per metro quadrato di superficie utile dell'edificio inferiore di almeno il 50% rispetto i valori riportati nella legge, nonché del fabbisogno di energia per il condizionamento estivo e l'illuminazione, per i quali deve uscire il decreto attuativo.

Inoltre, relativamente all'installazione di impianti fotovoltaici, lo Stato con il Decreto Ministeriale 19 febbraio 2007 "Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare in attuazione all'art. 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n.387", ha stabilito che coloro che producono energia elettrica da impianti fotovoltaici, impianti che vanno collegati alla rete elettrica o a piccole reti, con potenza nominale superiore a 1 kW possono accedere alle tariffe incentivanti secondo le modalità previste dal D.M. medesimo.

Gli impianti che accedono alle tariffe incentivanti ai sensi del Decreto Ministeriale 19.2.2007, operanti in regime di scambio sul posto e destinati ad alimentare, anche parzialmente, utenze ubicate all'interno o comunque asservite a unità immobiliari o edifici, come definiti all'art. 2.1 del Decreto, possono beneficiare di un premio aggiuntivo come esplicitato dal D.M. stesso. A tal fine, ai sensi dell'art. 7 del D.M., l'interessato dovrà dotarsi dell'Attestato energetico certificante la riduzione di almeno il 10 % dell'indice di prestazione energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare.

I soggetti titolati ad ottenere le agevolazioni fiscali di cui al comma che precede, debbono attenersi alle indicazioni imposte dai Decreti Ministeriali emessi in attuazione alla Finanziaria di riferimento e alle eventuali modifiche.

## **12 - SANZIONI**

Il professionista qualificato che rilascia la relazione di cui al precedente art. 5 (art. 8 del Decreto) compilata senza il rispetto delle modalità stabilite nel Decreto e nel presente Regolamento o un attestato di certificazione o di qualificazione energetica senza il rispetto dei criteri e delle metodologie di cui all'art. 4 comma 1 del Decreto, è punito con la sanzione amministrativa pari al 30% della parcella calcolata secondo la vigente tariffa professionale.

Salvo che il fatto costituisca reato, il professionista qualificato che rilascia la relazione di cui all'art. 5 (art. 8 del Decreto) o un attestato di certificazione o qualificazione energetica non veritieri, è punito con la sanzione amministrativa pari al 70% della parcella calcolata secondo la vigente tariffa professionale; in questo caso l'autorità che applica la sanzione deve darne comunicazione all'ordine o al collegio professionale competente per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

Il direttore lavori che omette di presentare al Comune l'asseverazione di conformità delle opere e dell'attestato di qualificazione energetica di cui all'art. 5 del presente Regolamento (art. 8.2 del Decreto) contestualmente alla dichiarazione di fine lavori è punito con la sanzione amministrativa pari al 50% della parcella calcolata secondo la vigente tariffa professionale; l'autorità che applica la sanzione deve darne comunicazione all'ordine o al collegio professionale competente per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

Salvo che il fatto costituisca reato, il direttore dei lavori che presenta al Comune l'asseverazione di cui all'art. 5 del presente Regolamento, nella quale attesta falsamente la correttezza dell'attestato di qualificazione energetica o la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto o alla relazione tecnica di cui all'art.28, comma 1 della L.10/1991, è punito con la sanzione amministrativa di 5.000,00 euro.

Il proprietario o il conduttore dell'unità immobiliare, l'amministratore del condominio, o l'eventuale terzo che se ne è assunta la responsabilità non ottempera a quanto stabilito all'art.7, comma 1 del Decreto, è punito con la sanzione amministrativa non inferiore a 500,00 euro e non superiore a 3.000,00 euro.

L'operatore incaricato del controllo e manutenzione, che non ottempera a quanto stabilito all'art.7, comma 2 del Decreto, è punito con la sanzione amministrativa non inferiore a 1.000,00 euro e non superiore a 6.000,00 euro. L'autorità che applica la sanzione deve darne comunicazione alla Camera di Commercio, industria, artigianato e agricoltura di appartenenza per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

Il costruttore che non consegna al proprietario, contestualmente all'immobile, l'originale della certificazione energetica di cui all'art.4.1 del presente Regolamento è punito con la sanzione amministrativa non inferiore a 5.000,00 euro e non superiore a 30.000,00 euro.

In caso di violazione degli obblighi previsti all'art. 4.1.2.3, comma 1 del presente Regolamento il contratto è nullo. La nullità può essere fatta valere solo dall'acquirente o dal conduttore.

Il Comune oltre alle sanzioni applicabili per legge di cui alla Parte I - Titolo IV del DPR 380/01, in caso delle violazioni previste ai commi 1, 2, 3 e 4 del presente articolo riferite a

asseverazioni, relazioni e/o attestazioni che riguardino dichiarazioni finalizzate all'ottenimento delle incentivazioni di cui all'art. 10 e segg. del presente Regolamento, irrogherà un'ulteriore sanzione amministrativa pari al triplo dell'incentivo, agevolazione, riduzione e/o del sostegno ottenuto.

Per le violazioni previste al comma che precede nel caso in cui i soggetti titolati non siano in grado di riportare la situazione edilizio-amministrativa in una condizione di corretta ascrivibilità alle norme del presente Regolamento, oltre alla sanzione pecuniaria sopra indicata, incorrano nelle sanzioni riferite all'art. 31 e segg. del DPR 380/01 con le procedure ad esso conseguenti.

Il mancato inoltro della documentazione obbligatoria prevista dall'art. 5 del presente Regolamento comporta la sospensione del procedimento amministrativo correlato ovvero, nel caso di esecuzione di lavori in corso, alla sospensione dell'attività stessa.

In particolare, l'inosservanza dell'obbligo di deposito della Relazione Tecnica entro l'inizio lavori, di cui al comma 1 dell'articolo 28 L 10/91 ovvero art. 5.2 del presente Regolamento, è punita con la sanzione amministrativa non inferiore a lire un milione (516,46 euro) e non superiore a lire cinque milioni ( 2582,28 euro). (art. 34 L 10/91)

Il proprietario dell'edificio nel quale sono eseguite opere difformi dalla documentazione depositata ai sensi dell'articolo 28 L 10/91 e che non osserva le disposizioni degli articoli 26 e 27 della legge medesima è punito con la sanzione amministrativa in misura non inferiore al 5 per cento e non superiore al 25 per cento del valore delle opere.

Sono fatte salve le sanzioni di legge ancorché non esplicitamente riportate nel presente articolo.

### **13 - NORME DI RINVIO**

Per tutto quello non esplicitato nel presente Regolamento si deve far riferimento alla normativa vigente in materia ed in particolare al DLvo 192 del 19 agosto 2005 e successive modificazioni ed integrazioni, alle future norme attuative di cui all'art.4 dello stesso Decreto, alle Leggi finanziarie del 2007 e 2008, nonché ad ogni altra modifica successiva a riguardo, ovvero alle disposizioni che dovessero subentrare dopo l'entrata in vigore del presente Regolamento.

## Titolo IV

### ALLEGATI

#### ALLEGATO 1

##### ULTERIORI DEFINIZIONI UTILI PER L'UTILIZZAZIONE DEL DECRETO E DEL REGOLAMENTO

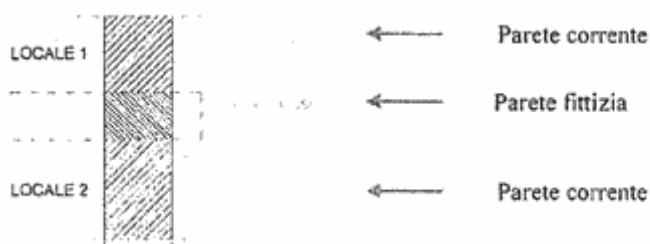
1. **ACCERTAMENTO** = è l'insieme delle attività di controllo pubblico diretto ad accertare in via esclusivamente documentale che il progetto delle opere e gli impianti siano conformi alle norme vigenti e che rispettino le prescrizioni e gli obblighi stabiliti;
2. **ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA O DI RENDIMENTO ENERGETICO DELL'EDIFICIO** = è il documento, redatto nel rispetto delle norme contenute nel presente regolamento nonché nel Decreto e dei dispositivi legislativi attuativi dello stesso, attestante la prestazione energetica comprendente i dati relativi all'efficienza energetica propri dell'edificio, i valori vigenti a norma di legge e di riferimento, che consentono ai cittadini di valutare e confrontare la prestazione energetica dell'edificio  
Si identifica come:  
**attestato di qualificazione energetica dell'edificio**, è il documento predisposto ed asseverato da un professionista abilitato, non necessariamente estraneo alla proprietà, alla progettazione o alla realizzazione dell'edificio, nel quale sono riportati i fabbisogni di energia primaria di calcolo, la classe di appartenenza dell'edificio, o dell'unità immobiliare, in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, ed i corrispondenti valori massimi ammissibili fissati dalla normativa in vigore per il caso specifico o, ove non siano fissati tali limiti, per un identico edificio di nuova costruzione;  
**attestato di certificazione energetica dell'edificio**, descrive il complesso delle operazioni secondo le prescrizioni e modalità relative alle disposizioni di cui ai decreti attuativi ai sensi dell'art. 4.1. e 6.9 del Decreto, svolte dai professionisti, con requisiti professionali individuati a norma di legge, attestante la prestazione energetica con riportate le raccomandazioni per il miglioramento della prestazione energetica dell'edificio;
3. **CERTIFICAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO** = il complesso delle operazioni svolte dai soggetti di cui all'art.4, comma 1 lettera c), per il rilascio della certificazione energetica e delle raccomandazioni per il miglioramento della prestazione energetica dell'edificio;
4. **CLIMATIZZAZIONE INVERNALE O ESTIVA** = è l'insieme di funzioni atte ad assicurare il benessere degli occupanti mediante il controllo, all'interno degli ambienti, della temperatura e, ove presenti dispositivi idonei, dell'umidità, della portata di rinnovo e della purezza dell'edificio;
5. **COGENERAZIONE** = è la produzione e l'utilizzo simultanei di energia meccanica o elettrica e di energia termica a partire dai combustibili primari, nel rispetto di determinati criteri qualitativi di efficienza energetica;
6. **CONDUZIONE** = è il complesso delle operazioni effettuate dal responsabile dell'esercizio e manutenzione dell'impianto, attraverso comando manuale, automatico o telematico per



la stessa funzione, il governo della combustione, il controllo e la sorveglianza delle apparecchiature componenti l'impianto, al fine di utilizzare il calore prodotto convogliandolo ove previsto nelle quantità e qualità necessarie al garantire le condizioni di comfort;

- 7. CONTROLLO SUGLI EDIFICI O SUGLI IMPIANTI** = sono le operazioni svolte da tecnici qualificati operanti sul mercato, al fine di appurare lo stato degli elementi edilizi o degli impianti e l'eventuale necessità di operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- 8. EDIFICIO** = è un sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente al suo interno; la superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o 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;
- 9. EDIFICIO ADIBITO AD USO PUBBLICO** = è un edificio nel quale si svolge, in tutto o in parte, l'attività istituzionale di enti pubblici;
- 10. EDIFICIO DI NUOVA COSTRUZIONE** = è un edificio per il quale la richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività, comunque denominato, sia stata presentata successivamente alla data di entrata in vigore del Decreto;
- 11. EDIFICIO DI PROPRIETA' PUBBLICA** = è un edificio di proprietà dello Stato, delle regioni degli enti locali, nonché di altri enti pubblici, anche economici, destinato sia allo svolgimento delle attività dell'ente, sia ad altre attività o usi, compreso quello di abitazione privata;
- 12. ESERCIZIO E MANUTENZIONE DI UN IMPIANTO TERMICO** = è il complesso di operazioni, che comporta l'assunzione di responsabilità finalizzata alla gestione degli impianti, includente: conduzione, manutenzione ordinaria e straordinaria e controllo, nel rispetto delle norme in materia di sicurezza, di contenimento dei consumi energetici e di salvaguardia ambientale;
- 13. FABBISOGNO ANNUO DI ENERGIA PRIMARIA PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE** = è la quantità di energia primaria globalmente richiesta, nel corso di un anno, per mantenere negli ambienti riscaldati la temperatura di progetto, in regime di attivazione continuo;
- 14. FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI** = sono quelle definite all'articolo 2, comma 1, lettera a), del DLvo 29 dicembre 2003 n.387, ovvero le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas). In particolare, per biomasse si intende: la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani;
- 15. GENERATORE DI CALORE O CALDAIA** = è il complesso bruciatore-caldaia che permette di trasferire al fluido termovettore il calore prodotto della combustione;
- 16. GRADI GIORNO DI UNA LOCALITA'** = è il parametro convenzionale rappresentativo delle condizioni climatiche locali, utilizzato per stimare al meglio il fabbisogno energetico necessario per mantenere gli ambienti ad una temperatura prefissata; l'unità di misura utilizzata è il grado giorno, GG;
- 17. IMPIANTI SOLARI FOTOVOLTAICI** = trattasi dell'installazione di impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia;
- 18. IMPIANTI SOLARI TERMICI** = trattasi di installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda;

- 19. IMPIANTO TERMICO** = è un impianto tecnologico destinato alla climatizzazione estiva ed invernale degli ambienti con o senza produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari o alla sola produzione centralizzata di acqua calda per gli stessi usi, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzatore 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, radiatori individuali, scaldacqua unifamiliari; tali apparecchi 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;
- 20. IMPIANTO TERMICO DI NUOVA ISTALLAZIONE** = è un impianto termico installato in un edificio di nuova costruzione o in un edificio o porzione di edificio precedentemente privo di impianto termico;
- 21. INVOLUCRO EDILIZIO** = è l'insieme delle strutture edilizie esterne che delimitano un edificio;
- 22. ISPEZIONE SU EDIFICI ED IMPIANTI** = sono gli interventi di controllo tecnico e documentate in sito, svolti da esperti qualificati incaricati dalle autorità pubbliche competenti, mirato a verificare che le opere e gli impianti siano conformi alle norme vigenti e che rispettino le prescrizioni e gli obblighi stabiliti;
- 23. MANUTENZIONE ORDINARIA DELL'IMPIANTO TERMICO** = sono le operazioni previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo d'uso corrente;
- 24. MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'IMPIANTO TERMICO** = sono gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisioni o sostituzioni di apparecchi o componenti dell'impianto termico;
- 25. MASSA SUPERFICIALE** = è la massa per unità di superficie della parete opaca compressa malta dei giunti esclusi gli intonaci, l'unità di misura utilizzata è il kg/metroquadrato;
- 26. OCCUPANTE** = è chiunque, pur non essendone proprietario, ha la disponibilità, a qualsiasi titolo, di un edificio e dei relativi impianti tecnici;
- 27. PARETE FITTIZIA** = è la parete schematizzata nella figura qui di seguito riportata



- 28. PRESTAZIONE ENERGETICA, EFFICIENZA ENERGETICA ovvero RENDIMENTO ENERGETICO** = è la quantità annua di energia effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi ad un uso standard dell'edificio, compresi la climatizzazione invernale e estiva, la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, la ventilazione e l'illuminazione. Tale quantità viene espressa da uno o più descrittori che tengono conto della coibentazione, delle caratteristiche tecniche e di installazione, della progettazione e della posizione in relazione agli aspetti climatici, della esposizione al sole 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;

29. **PROPRIETARIO DELL'IMPIANTO TERMICO** = è il soggetto che, in tutto o in parte, è proprietario dell'impianto termico; nel caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio e nel caso di soggetti diversi dalle persone fisiche gli obblighi e le responsabilità posti a carico del proprietario dal presente regolamento sono da intendersi riferito agli amministratori;
30. **RAPPORTO FORMA DELL'EDIFICIO** = è il rapporto tra la superficie che delimita verso l'esterno (ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento) e il volume riscaldato  $V$ ;
31. **POMPA DI CALORE** = è un dispositivo o un impianto che sottrae calore dall'ambiente esterno o da una sorgente di calore a bassa temperatura e lo trasferisce all'ambiente a temperatura controllata;
32. **PONTE TERMICO** = è la discontinuità di isolamento termico che si può verificare in corrispondenza agli innesti di elementi strutturali (solai e pareti verticali o pareti verticali tra loro);
33. **PONTE TERMICO CORRETTO** = è quando la trasmittanza termica della parete fittizia (il tratto di parete esterna in corrispondenza del ponte termico) non supera per più del 15% la trasmittanza termica della parete corrente;
34. **POTENZA TERMICA CONVENZIONALE DI UN GENERATORE DI CALORE** = è il potenza termica del focolare diminuita della potenza termica persa al camino in regime di funzionamento continuo; l'unità di misura utilizzata è il KW;
35. **POTENZA TERMICA DEL FOCOLARE DI UN GENERATORE DI CALORE** = è il prodotto del potere calorifico inferiore del combustibile impiegato e della portata di combustibile bruciato; l'unità di misura utilizzata è il KW;
36. **POTENZA TERMICA UTILE DI UN GENERATORE DI CALORE** = è la quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore; l'unità di misura è il KW;
37. **RENDIMENTO DI COMBUSTIONE O RENDIMENTO TERMICO CONVENZIONALE DI UN GENERATORE DI CALORE** = è il rapporto tra la potenza termica convenzionale e la potenza termica del focolare;
38. **RENDIMENTO GLOBALE MEDIO STAGIONALE DELL'IMPIANTO TERMICO** = è il rapporto fra 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 DPR n.412 del 26 agosto 1993. Ai fini della conversione dell'energia elettrica in energia primaria si considera l'equivalenza:  $10 \text{ MJ} = 1 \text{ kWh}$  e;
39. **RENDIMENTO TERMICO UTILE DI UN GENERATORE DI CALORE** = è il rapporto tra la potenza termica utile e la potenza termica del focolare;
40. **SUPERFICIE UTILE** = è la superficie netta calpestabile di un edificio;
41. **TRASMITTANZA TERMICA** = flusso di calore che passa attraverso una parete per metro quadrato di superficie della parete e per grado K di differenza tra la temperatura interna ad un locale temperatura esterna o del locale contiguo
42. **RISTRUTTURAZIONE DI UN IMPIANTO TERMICO** = è un insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione del calore; rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto centralizzato in impianti termici individuali nonché la sistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari o parti di edifici in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dall'impianto termico centralizzato;
43. **SISTEMA DI CONDIZIONAMENTO D'ARIA** = è il complesso di tutti i componenti necessari per un sistema di trattamento dell'aria, attraverso il quale la temperatura è

controllata o può essere abbassata, eventualmente in combinazione con il controllo della ventilazione, dell'umidità e della purezza dell'aria;

- 44. SOSTITUZIONE DI UN GENERATORE DI CALORE** = è la rimozione di un vecchio generatore e l'installazione di un altro nuovo, di potenza termica non superiore del 10% alla potenza del generatore sostitutivo, destinato ad erogare energia termica alle medesime utenze;
- 45. TERZO RESPONSABILE DELL'ESERCIZIO E DELLA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO** = è la persona fisica o giuridica che, essendo in possesso dei requisiti previsti dalle normative vigenti e comunque di idonea capacità tecnica, economica organizzativa, è delegata dal proprietario ad assumere la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e dell'adozione delle misure necessarie al contenimento dei consumi energetici ed alla salvaguardia ambientale;
- 46. VALORI NOMINALI DELLE POTENZE E DEI RENDIMENTI** = sono i valori di potenza massima e di rendimento di un apparecchio specificati e garantiti dal costruttore per il regime di funzionamento continuo.

### **ULTERIORI DEFINIZIONI AI FINI DEL PRESENTE REGOLAMENTO**

Sono da considerarsi, anche ai fini dell'applicazione delle formule incentivanti di cui all'art. 10 del presente Regolamento, le definizioni riportati qui di seguito. Alcune delle definizioni contengono semplici indicazioni operative utili per porre in atto le metodologie adoperate ai fini del contenimento energetico degli edifici.

- 47. CONTABILIZZAZIONE ENERGETICA** = installazione di sistemi di contabilizzazione del calore individuale nel caso di impianti di riscaldamento centralizzati. Essi debbono consentire una regolazione autonoma indipendente e una contabilizzazione individuale dei consumi di energia termica;
- 48. CONTABILIZZAZIONE INDIVIDUALE DELL'ACQUA POTABILE** = trattasi dell'installazione di contatori individuali di acqua potabile allo scopo di ridurre i relativi consumi. L'installazione è riferita ai contatori d'acqua individuali di acqua potabile (per unità abitativa residenziale o extraresidenziale) così da poter garantire che i costi per l'approvvigionamento di acqua potabile, sostenuti dall'immobile vengano ripartiti in base ai consumi reali effettivi da ogni singolo proprietario o locatario, favorendo quindi comportamenti corretti ed eventuali interventi di razionalizzazione dei consumi;
- 49. CONTENIMENTO DELLE DISPERSIONI** = riduzione del coefficiente di dispersione volumica per conduzione così come indicato dal DM 30 luglio 1986 finalizzato alla riduzione del fabbisogno energetico;
- 50. EFFICIENZA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI** = prevede l'installazione di dispositivi per la riduzione dei consumi elettrici (interruttori a tempo, sensori di presenza, sensori di illuminazione naturale, ecc.);
- 51. ILLUMINAZIONE NATURALE** = superfici trasparenti dei locali principali (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) che seguono un orientamento entro il settore di + o - 45° dal sud geografico;
- 52. IMPIANTI CENTRALIZZATI DI PRODUZIONE CALORE** = trattasi di installazione di generatori di calore ad alto rendimento centralizzati in edifici con più unità abitative. L'impianto dovrà prevedere un sistema di gestione e contabilizzazione individuali per unità dei consumi;
- 53. INQUINAMENTO LUMINOSO** = trattasi dell'adeguamento degli impianti di illuminazione esterni ai dispositivi legislativi, finalizzati a ridurre i consumi energetici ed a ridurre l'inquinamento luminoso verso la volta celeste;

54. **INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO INTERNO** = trattasi dell'impiego di soluzioni migliorative, a livello di organismo abitativo attraverso l'uso di disgiuntori e schermati, decentramento di contatori e dorsali di conduttori e/o impiego di bassa tensione;
55. **ISOLAMENTO ACUSTICO** = sono sistemi di contenimento dei limiti del rumore così come definiti dal DPCM 5 dicembre 1997. Trattasi di soluzioni migliorative rispetto i limiti imposti dal predetto DM che garantiscano limiti superiori ad almeno il 5% rispetto valori di isolamento prescritti;
56. **ISOLAMENTO TERMICO** = sono i valori dei limiti di trasmittanza per le singole strutture che definiscono l'involucro. E' indicato allo scopo di migliorare le prestazioni energetiche dell'involucro e quindi di ridurre le dispersioni di calore nella stagione invernale (e le entrate di calore in quella estiva);
57. **MATERIALI ECOSOSTENIBILI** = materiali e finiture naturali o riciclabili che richiedono un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita;
58. **ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO** = è la posizione dell'edificio all'interno del lotto utilizzando come riferimento il nord geografico;
59. **PREDISPOSIZIONE IMPIANTI SOLARI TERMICI E FOTOVOLTAICI** = trattasi della predisposizione degli impianti termici ed elettrici esistenti alla installazione di impianti solari termici e fotovoltaici e i loro collegamenti agli impianti dei singoli utenti e alle reti;
60. **PRESTAZIONI DEI SERRAMENTI** = requisiti termici minimi per le superfici trasparenti dell'involucro, definendo i valori di trasmittanza limite;
61. **RECUPERO ACQUE PIOVANE** = prevede l'installazione di un sistema di raccolta dell'acqua piovana con cisterna di accumulo. Allo scopo le coperture dei tetti dovranno essere munite tanto verso il suolo pubblico quanto verso il cortile interno e altri spazi scoperti di canali di gronda impermeabili atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta per poter essere utilizzate. L'impianto idrico così formato, non può essere collegato alla normale rete idrica e le sue bocchette devono essere dotate di dicitura "acqua non potabile" secondo la normativa vigente. Coloro che si dotano di cisterne di raccolta dovrà calcolare il volume della stessa in funzione di: consumo annuo d'acqua totale per irrigazione, volumi di pioggia captabile all'anno determinato a sua volta della superficie di raccolta della copertura, dall'altezza annuale di pioggia, dal coefficiente di deflusso, dell'efficienza del filtro. La cisterna dovrà essere dotata di un sistema di filtratura per l'acqua in eccesso e di un adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi previsti;
62. **REGOLAZIONE LOCALE DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA** = installazione di sistemi di regolazione termica locale (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali centrali di attuazione, ecc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscono il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati entro livelli prestabiliti, anche in presenza di apporti gratuiti;
63. **RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE** = trattasi dell'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei gabinetti che dovranno essere dotate di un dispositivo comandabile manualmente che fornisca la possibilità, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi d'acqua;
64. **RIDUZIONE EFFETTO GAS RADON** = trattasi dei criteri progettuali per prevenire l'effetto dannoso del Radon. Gli effetti dell'emissione del Radon in aree ad alto rischio individuate dalle misurazioni dell'Arpa, in tutti gli edifici di nuova costruzione deve essere garantita una ventilazione costante su ogni lato del fabbricato; in particolare nei locali interrati e seminterrati di devono adottare accorgimenti per impedire l'eventuale passaggio del gas agli ambienti soprastanti dello stesso edificio (vespaio areato, areazione naturale del locale, pellicole speciali, ecc.), in modo che la concentrazione del suddetto

gas risulti inferiore ai limiti consigliati dalla Raccomandazioni europee recepiti ed individuati attraverso il monitoraggio effettuato dall'ente preposto;

- 65. SISTEMI A BASSA TEMPERATURA** = installazione di sistemi quali pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da climatizzare;
- 66. SISTEMI DI PRODUZIONE CALORE AD ALTO RENDIMENTO** = trattasi di installazione di sistemi di produzione del calore che abbiano rendimenti limite entro parametri specifici;
- 67. SISTEMI SOLARI PASSIVI** = trattasi dell'installazione di sistemi passivi quali ad esempio le serre e i sistemi passivi per la captazione e lo sfruttamento dell'energia solare;
- 68. TETTI VERDI** = trattasi della realizzazione di tetti verdi allo scopo di ridurre gli effetti ambientali in estate dovuti all'insolazione sulle superfici orizzontali pur garantendo l'accesso per la manutenzione;
- 69. VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA** = sistemi di ventilazione meccanica controllata atti a garantire un'efficace ventilazione degli ambienti tali da garantire n ricambio d'aria giornaliero. Per le destinazioni diverse da quelle residenziali, i valori dei ricambi d'aria dovranno essere ricavati dalla normativa tecnica;
- 70. VENTILAZIONE NATURALE** = sistemi d'aerazione diretta dall'esterno di tutti i locali di abitazione (esclusi corridoi e disimpegni). Detti locali devono prospettare direttamente su spazi liberi o su cortili pur garantendo il rapporto aeroilluminante prescritti dalla normativa vigente.

## ALLEGATO 2

### MODELLO DI RIFERIMENTO PER L'ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA NEL REGIME TRASITORIO

#### DATI GENERALI

- (1) Ubicazione dell'edificio:.....
- (2) Data domanda edilizia(per i nuovi interventi/ristrutturazioni): :.....  
o anno di costruzione: .....
- (3) Proprietà dell'edificio:.....
- (4) Destinazione d'uso:.....
- (5) Tipologia edilizia:.....

#### INVOLUCRO DELL'EDIFICIO

- (6) Tipologia costruttiva:.....
- (7) Volume lordo riscaldato V [m<sup>3</sup>]:.....
- (8) Superficie disperdente S [m<sup>2</sup>]:.....
- (9) Rapporto S/V [m<sup>-1</sup>]:.....
- (10) Superficie utile [m<sup>2</sup>]:.....
- (11) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione:.....
- (12) Anno d'installazione del generatore di calore:.....

#### IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

- (13) Tipo di impianto:.....
- (14) Tipo di terminali di erogazione del calore:.....
- (15) Tipo di distribuzione:.....
- (16) Tipo di regolazione:.....
- (17) Tipo di generatore:.....
- (18) Combustibile utilizzato:.....
- (19) Potenza nominale al focolare del generatore di calore [kW]:.....
- (20) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione .....

#### DATI CLIMATICI

- (21) Zona climatica E
- (22) Gradi giorno: 2649 GG

**TECNOLOGIE DI UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI**

- (23) Tipologia di sistemi per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili (es. fotovoltaico, solare, etc): .....
- Indicare (obbligatoriamente), visto l'all. I punto 12 del DLvo 192/05 e la relazione tecnica ex art. 28 L 10/91*
- per domande edilizie presentate dopo il 5.10.2005 indicare quali opere sono state eseguite per predisporre l'allacciamento dell'impianto solare termico, fotovoltaico, teleriscaldamento etc.
- per domande edilizie dopo il 7.2.2007 se è stato realizzato l'impianto, la tipologia e le caratteristiche dello stesso , ovvero riportare le motivazioni dichiarate dal tecnico nella relazione tecnica ex art. 28 L 10/91 per il non inserimento;

**RISULTATI DELLA VALUTAZIONE ENERGETICA**

**DATI GENERALI**

- (24) Riferimento alle norme tecniche utilizzate:  
.....
- (25) Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato:  
.....
- (26) Parametri climatici utilizzati  
.....

**DATI DI INGRESSO**

- (27) Descrizione dell'edificio e della sua localizzazione e della destinazione d'uso:  
.....  
.....

**RISULTATI** (da compilare a seconda della fattispecie)

- (28) **Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale** [kWh/anno]:.....
- (29) **Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale propria dell'edificio** [kWh/mq anno o kWh/mc anno]:.....
- (30) **Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale** [kWh/mq anno o kWh/mc anno]  
**riferito alle norme del decreto** (all. C DLvo 192/2005 e succ. modifiche) :.....  
**ovvero riferito alle norme della Finanziaria** .....
- (31)(\*) **Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico** .....
- (32)(\*) **Verifica della trasmittanza termica** delle diverse strutture edilizie opache e delle chiusure trasparenti che delimitano l'edificio .....

**Inoltre, ai sensi della Direttiva 2002/91/CE, si indicano le seguenti utilizzazioni (\*) :**

fabbisogno energetico specifico per gli usi elettrici (compreso il condizionamento estivo) calcolato dalla differenza tra il fabbisogno energetico stimato e l'energia eventualmente fornita



da un impianto solare fotovoltaico, espressa sempre in kWh/anno, rapportati alla superficie dell'edificio .....

consumo specifico di energia primaria per gli usi elettrici (compreso il condizionamento estivo), ricavato dal rapporto tra il fabbisogno energetico specifico per gli usi elettrici ed il rendimento medio di produzione espresso sempre in kWh/m<sup>2</sup> anno .....

consumo energetico specifico globale di energia primaria dell'edificio ricavato dalla somma del consumo energetico specifico per riscaldamento e acqua calda e del consumo specifico di energia primaria per gli usi elettrici, espresso in kWh/m<sup>2</sup> anno .....

informazioni relative all'uso di tecnologie impiantistiche efficienti quali:

- generatori di calore ad alta efficienza;
- sistemi di riscaldamento radianti;
- sistemi di regolazione locale;
- sistemi di ventilazione controllata con recupero calore;
- sistemi di micro-cogenerazione;
- pompe di calore;
- sistemi di controllo dell'illuminazione;
- sistemi di illuminazione a basso consumo;

informazioni relative all'impiego di fonti rinnovabili di energia quali:

- sistemi fotovoltaici con potenza .....% di fabbisogno annuo;
- impianti solari termici per la produzione di acqua calda per ...% di fabbisogno annuo;
- impianti termici a biomassa;
- tecniche di raffrescamento passivo;

informazioni relative all'utilizzo di elementi e materiali riconducibili alla bioedilizia o edilizia sostenibile quali:

- utilizzo di materiali ecologicamente compatibili fra i quali la riciclabilità globale;
- utilizzo di materiali, oltre che di tecniche costruttive, che consentano di recuperare la tradizione locale e di contenere i costi di trasporto;
- utilizzo di materiali privi di sostanze riconosciute nocive per la salute e per l'ambiente e non radioattivi
- utilizzo di particolari tecniche costruttive;

*(\*) tali parametri/indicazioni non sono obbligatori*

**LISTA DELLE RACCOMANDAZIONI**

(33) Indicazione dei potenziali interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche con una loro valutazione sintetica in termini di costi benefici:

**DATI RELATIVI AL COMPILATORE**

(34) Indicare il nome del compilatore, il ruolo in relazione all'edificio in oggetto, data di nascita, iscrizione all'albo professionale, residenza:

.....

**Luogo e data** .....

**Timbro e firma del tecnico**

.....

## NOTE PER LA COMPILAZIONE DELL'ALLEGATO 2

- (1) Ubicazione dell'edificio - definire l'indirizzo preciso dell'immobile con provincia, comune e CAP, oppure i dati catastali (codice comune, foglio, mappale subalterno).
- (2) Dato da indicare ove disponibile.
- (3) Dati del proprietario (nome, cognome, indirizzo, codice fiscale).
- (4) Destinazione d'uso: secondo art. 3 DPR 412/93

### Classificazione generale degli edifici per categorie.

1. 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 o di culto e assimilabili:

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

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

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

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

#### E.6 Edifici adibiti ad attività sportive:

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

E.6 (2) palestre e assimilabili;

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

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

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

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

- (5) Tipologia edilizia: precisare la tipologia dell'edificio: (linea, torre, schiera, villino isolato, bifamiliare, palazzina piccola/media/grande ....); nel caso di appartamento in condominio: dichiararlo e precisare la tipologia dell'edificio ed il numero di unità immobiliari presenti; nel caso di unità immobiliari non residenziali facenti parte di un edificio: dichiararlo e precisare la tipologia dell'edificio.
- (6) Tipologia costruttiva: precisare il procedimento costruttivo adottato per la realizzazione dell'immobile (es: muratura portante, telaio in calcestruzzo armato, telaio in acciaio, mista, pannelli prefabbricati, ecc).
- (7) Volume lordo riscaldato: è il volume lordo, espresso in metri cubi, delle parti di edificio riscaldate, definito dalle superfici che lo delimitano.

- (8) *Superficie disperdente: è la superficie, espressa in metri quadrati, che delimita verso l'esterno, ovvero verso vani non dotati di impianti di riscaldamento, il volume riscaldato V.*
- (10) *Superficie utile: superficie netta calpestabile di un edificio, espressa in metri quadrati.*
- (11) *Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione: indicare la data e la tipologia degli interventi effettuati, ove tali dati siano disponibili.*
- (12) *Anno d'installazione del generatore di calore: indicare ove noto; se l'anno d'installazione coincide con l'anno di costruzione dell'edificio lasciare in bianco; in caso di più sostituzioni, indicare la data dell'ultima sostituzione.*
- (13) *Indicare se trattasi di impianto autonomo o impianto centralizzato. In quest'ultimo caso, indicare se esiste o meno una contabilizzazione del calore per singolo utente.*
- (14) *Indicare se trattasi di: termosifoni, pannelli radianti, ventilconvettori, ecc.*
- (15) *Indicare se trattasi di distribuzione a: colonne montanti, per piano, ecc.*
- (16) *Indicare se la regolazione è effettuata con: valvole termostatiche, centralina programmabile, bruciatore modulante, ecc.*
- (17) *Specificare se la caldaia è a condensazione o meno. Nel caso in cui non sia a condensazione, indicare il rendimento al 100% della potenza nominale del focolare, riportato sul libretto di uso e manutenzione della caldaia.*
- (18) *Indicare se viene usato gas metano, gasolio, GPL, ecc.*
- (19) *Riportare il dato come indicato sulla targhetta della caldaia, sul libretto di impianto o centrale, o sul libretto di uso e manutenzione della caldaia.*
- (20) *Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione: indicare la data e la tipologia degli interventi effettuati sull'impianto di riscaldamento.*
- (21) *Zona climatica: come definita art. 2 DPR 412/93, anche chiedendo al Comune di ubicazione dell'immobile.*
- (22) *Gradi giorno: indicare i gradi giorno della località facendo riferimento all'allegato A del DPR 412/93 e aggiornamenti, anche chiedendo al Comune di ubicazione dell'immobile.*
- (23) *Tipologia di sistemi per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili: indicare e descrivere l'eventuale presenza di impianti per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili (fotovoltaici, solare termico, biomassa, solari passivi, ecc.).*
- (24) *Richiamare, con riferimento all'allegato M del Decreto, le norme tecniche utilizzate per il calcolo dei fabbisogni energetici e dell'indice di prestazione.*
- (25) *Richiamare, con riferimento all'allegato I del Decreto, la metodologia utilizzata per il calcolo dei fabbisogni di energia e dell'indice di prestazione energetica. Nel caso di utilizzo del metodo semplificato di cui all'allegato B al presente decreto evidenziare l'applicazione delle Raccomandazioni CTI-R 03/3 ivi richiamate.*

- (26) *Specificare i valori dei parametri climatici utilizzati per il calcolo dei fabbisogni di energia e dell'indice di prestazione (Gradi giorno e temperatura esterna di progetto).*
- (27) *Fornire una descrizione sintetica dell'edificio (numero di piani, numero di appartamento per piano, tipo di paramento esterno, tipo di copertura superiore, ecc.), dell'uso a cui è adibito.*
- (28) *Indicare il risultato ottenuto sulla base dei riferimenti richiamati alle note 24, 25 e 26.*
- (29) *È il parametro ottenuto come da indicazioni della nota 28 diviso la superficie utile (nota 10) o il volume lordo riscaldato (nota 7).*
- (30) *Indicare, in relazione all'ubicazione e alla tipologia dell'edificio, i pertinenti valori limiti previsti dall'allegato C, comma 1, del Decreto.*
- (31) *Elencare i possibili interventi di miglioramento dell'efficienza energetica tecnicamente ed economicamente applicabili all'edificio e ai suoi impianti, specificando la tipologia, il costo indicativo ed il risparmio energetico atteso.*
- (32) *Dati riferiti al tecnico abilitato che produce l'attestazione di qualificazione energetica.*

## ALLEGATO 3

### **MODELLO DI RIFERIMENTO PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART. 28 DELLA L. 10/91**

Attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di  
contenimento del consumo energetico degli edifici

*(Articolo 8.1 e Allegato E DLvo 192/05 modificato dal DLvo 311/06)*

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

*Lo schema di relazione tecnica si riferisce all'applicazione integrale del decreto legislativo.*

*Nel caso di applicazione parziale e/o limitata al rispetto di specifici parametri, livelli prestazionali e prescrizioni le informazioni e i documenti relativi ai paragrafi 5, 6, 7, 8 e 9 devono essere predisposti in modo congruente con il livello di applicazione.*

#### **1. INFORMAZIONI GENERALI**

Comune di ..... Provincia .....

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

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

Data della pratica edilizia prot. .... del .....

Pratica edilizia PdC o DIA prot. .... del .....

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 DPR 412/93 (v, nota 4 dell'Allegato 2); per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)

Numero delle unità abitative

Committente(i)

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

Direttore(i) degli Impianti termici e dell'isolamento termica dell'edificio

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5.15 DPR 412/93 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo

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

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

Pianta 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 proiezione 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 412/93) GG 2649 per Portogruaro

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

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

Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano (V) ..... m<sup>3</sup>

Superficie esterna che delimita il volume (S) ..... m<sup>2</sup>

Rapporto S/V ..... m<sup>-1</sup>

Superficie utile dell'edificio ..... m<sup>2</sup>

Valore di progetto della temperatura interna ..... °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna ..... %

#### **5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI**

##### 5.1 Impianti termici

###### a) Descrizione impianto

Tipologia

Sistemi di generazione

Sistemi di termoregolazione

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

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

gradi francesi

###### b) Specifiche dei generatori di energia

Fluido termovettore

Valore nominale della potenza termica utile ..... kW

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

Valore di progetto ..... %

Valore minimo prescritto dal regolamento ..... %  
..... (se necessario)

Rendimento termico utile al 30% Pn

Valore di progetto ..... %

Valore minimo prescritto dal regolamento ..... %  
..... (se necessario)

Combustibile utilizzato

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

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

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

Tipo di conduzione prevista ( ) continua con attenuazione notturna ( ) intermittente

Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente

Descrizione sintetica delle funzioni

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

Centralina climatica

Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Organi di attuazione

Descrizione sintetica delle funzioni

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Numero di apparecchi

Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi

Numero di apparecchi

Descrizione sintetica dei dispositivi

d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)

Numero di apparecchi

Descrizione sintetica del dispositivo

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Numero di apparecchi (quando applicabile)

Tipo

Potenza termica nominale (quando applicabile)

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali

(Indicare con quale norma è stato eseguito il dimensionamento)

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

(tipologia, conduttività termica, spessore)

i) Specifiche della/e pompa/e di circolazione

(portata, prevalenza, velocità, pressione, assorbimenti elettrici)

j) Impianti solari termici

Descrizione e caratteristiche tecniche (*in base alla data domanda e all. I comma.12 del DLvo 192/05, va obbligatoriamente dichiarato se è solo stato predisposto l'allacciamento, se realizzato ovvero se non è stato realizzato, in questo caso nella relazione vanno espressamente dichiarati i motivi*)

k) Schemi funzionali degli impianti termici

### 5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione e caratteristiche tecniche e schemi funzionali (*in base alla data domanda e all. I comma.12 del DLvo 192/05, va obbligatoriamente dichiarato se è solo stato predisposto l'allacciamento, se l'impianto è stato realizzato ovvero se non è stato realizzato, in questo caso nella relazione vanno espressamente dichiarati i motivi*)

### 5.3 Altri impianti

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

## **6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI**

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Confronto con i valori limite riportati all'allegato C del decreto legislativo

Vedi allegati alla presente relazione

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

Confronto con i valori limite riportati all'allegato C del decreto legislativo

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni

Vedi allegati alla presente relazione

Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate

Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli)

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

Confronto con il valore limite riportato al comma 10 dell'allegato I al decreto legislativo

Verifica termoigrometrica

Vedi allegati alla presente relazione

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

Portata d'aria di ricambio (G) solo nei casi di ventilazione meccanica controllata m<sup>3</sup>/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto) m<sup>3</sup>/h

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

b) Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

Rendimento di produzione (%)

Rendimento di regolazione (%)

Rendimento di distribuzione (%)



Rendimento di emissione (%)

Rendimento globale

c) Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

Valore di progetto ..... kWh/m<sup>2</sup>.anno/kWh/ m<sup>3</sup>.anno

Confronto con il valore limite riportato all'allegato C del decreto legislativo  
..... kWh/m<sup>2</sup>.anno/kWh/ m<sup>3</sup>.anno

Fabbisogno di combustibile ..... kg o Nm<sup>3</sup>

Fabbisogno di energia elettrica da rete ..... kWh<sub>e</sub>

Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale ..... kWh<sub>e</sub>

d) Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

Valore di progetto (trasformazione del corrispondente dato calcolato al punto c)) kJ/m<sup>3</sup>GG

e) Indice di prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria

Fabbisogno combustibile .....

Fabbisogno di energia elettrica da rete kWh<sub>e</sub>

Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale ..... kWh<sub>e</sub>

f) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria percentuale di copertura del fabbisogno annuo

g) Impianti fotovoltaici percentuale di copertura del fabbisogno annuo

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

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

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

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

## **9. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (elenco indicativo)**

N. piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.

N. prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare (completi di documentazione relativa alla marcatura CE).

N. elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

N. schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogica voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti'.

N. tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.

N. tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria.

Altri eventuali allegati

#### **10. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA**

Il sottoscritto, iscritto a (indicare albo, ordine o collegio professionale di appartenenza, nonché provincia, numero dell'iscrizione) essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del Decreto legislativo 192/2005

Dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute del Decreto 192/2005 e succ. modifiche e del Regolamento comunale in materia;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

**Luogo e data .....**

**Timbro e firma del tecnico**

.....

## ALLEGATO 4

### PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI NEL REGIME TRANSITORIO

*(Articolo 11 e Allegato I DLvo 192/05 modificato dal DLvo 311/06)*

**1.** Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), nel caso di edifici di nuova costruzione e nei casi di ristrutturazione di edifici esistenti, previsti dall'articolo 3, comma 2, lettere a) e b) del Decreto e art. 2 comma 4 lett. a e b del presente Regolamento, si procede, in sede progettuale:

- a) alla determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ( $EP_i$ ), ed alla verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori limite che sono riportati nella pertinente tabella di cui al punto 1 dell'allegato C al presente decreto e riportato per Portogruaro all'Allegato 5 punto 1;
- b) al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e alla verifica che lo stesso risulti superiore al valore limite calcolato con la formula:

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

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

- c) alla verifica che la trasmittanza termica delle diverse strutture edilizie opache e delle chiusure trasparenti che delimitano l'edificio non superi di oltre il 30% i valori fissati nella pertinente tabella di cui ai punti 2, 3 e 4 dell'allegato C al presente decreto e riportato all'Allegato 5 tabelle trasmittanza punti 2, 3 e 4 per Portogruaro.

**2.** Nei casi di ristrutturazione o manutenzione straordinaria, previsti dall'articolo 3, comma 2, lettera c) del Decreto e art. 2 comma 4 lett. c. del presente Regolamento, consistenti in opere che prevedono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, rifacimento di pareti esterne, di intonaci esterni, del tetto o dell'impermeabilizzazione delle coperture, si applica quanto previsto ai punti seguenti:

- a) Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), il valore della trasmittanza termica ( $U$ ) per le strutture opache verticali, a ponte termico corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a quello riportato nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al Decreto, ovvero tabella 2 punto 2 dell'Allegato 5 per Portogruaro, in funzione della fascia climatica di riferimento. Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto o qualora la progettazione dell'involucro edilizio non preveda la correzione dei ponti termici, i valori limite della trasmittanza termica riportati nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al Decreto devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico).

Nel caso di pareti opache verticali esterne in cui fossero previste aree limitate oggetto di riduzione di spessore (sottofinestre e altri componenti) devono essere rispettati i limiti

previsti nella tabella 2 al punto 2 dell'allegato C al Decreto, ovvero tabella 2 punto 2 dell'Allegato 5 per Portogruaro, con riferimento alla superficie totale di calcolo.

- b) Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), ad eccezione della categoria E.8 (*Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili*), il valore della trasmittanza termica (U) per le strutture opache orizzontali o inclinate, a ponte termico corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a quello riportato in tabella 3 al punto 3 dell'allegato C al Decreto in funzione della fascia climatica di riferimento, ovvero tabella 3 del punto 3 dell'Allegato 5 per Portogruaro,.

Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto o qualora la progettazione dell'involucro edilizio non preveda la correzione dei ponti termici, i valori limite della trasmittanza termica riportati nella tabella 3 al punto 3 dell'allegato C al Decreto devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico). Nel caso di strutture orizzontali sul suolo i valori di trasmittanza termica da confrontare con quelli in tabella 3 al punto 3 dell'allegato C al Decreto, ovvero tabella 3 punto 3 dell'Allegato 5 per Portogruaro, 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'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), ad eccezione della categoria E.8 (*Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili*), il valore massimo della trasmittanza (U) delle chiusure trasparenti, comprensive dell'infisso, deve rispettare i limiti riportati nelle tabelle 4a e 4b al punto 4 dell'allegato C al Decreto, ovvero tabelle 4a e 4b al punto 4 dell'Allegato 5 per Portogruaro.

**3.** Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), nel caso di nuova installazione e ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore, previsti all'articolo 3, comma 2, lettera c), numeri 2 e 3, del Decreto e riportati all'art. 2 comma 4 lettera c punti 2 e 3 del Regolamento, si procede al calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico e alla verifica che lo stesso risulti superiore al valore limite riportato al punto 5 dell'allegato C al Decreto, ovvero punto 5 dell'Allegato 5 per Portogruaro. Nel caso di installazioni di potenze nominali del focolare maggiori o uguali a 100 kW, è fatto obbligo di allegare alla relazione tecnica di cui all'articolo 8, comma 1 del Decreto e art. 5.2 del Regolamento, una diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto nella quale si individuano gli interventi di riduzione della spesa energetica, i relativi tempi di ritorno degli investimenti, e i possibili miglioramenti di classe dell'edificio nel sistema di certificazione energetica in vigore, e sulla base della quale sono state determinate le scelte impiantistiche che si vanno a realizzare.

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

**4.** Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), nel caso di mera sostituzione di generatori di calore, prevista all'art. 3, comma 2, lettera c), numero 3, del Decreto e riportato all'art. 2 comma 4 lettera c punto 3 del Regolamento, 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 utile nominale, maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula  $90 + 2 \log P_n$ , dove  $\log P_n$  è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW. Per valori di  $P_n$  maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW;
- b) le nuove pompe di calore elettriche abbiano un rendimento utile in condizioni nominali,  $\eta_u$  riferito all'energia primaria, maggiore o uguale al valore limite calcolato con la formula  $90 + 3 \log P_n$ ; dove  $\log P_n$  è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW; la verifica è fatta utilizzando come fattore di conversione tra energia elettrica ed energia primaria  $0,36 \text{ Wh}_{\text{en.elettr}}/\text{Wh}_{\text{en.primaria}}$ ;
- c) siano presenti, salvo che ne sia dimostrata inequivocabilmente la non fattibilità tecnica nel caso specifico, almeno una centralina di termoregolazione programmabile per ogni generatore di calore e dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che, per le loro caratteristiche d'uso ed esposizione possano godere, a differenza degli altri ambienti riscaldati, di apporti di calore solari o comunque gratuiti. Detta centralina di termoregolazione si differenzia in relazione alla tipologia impiantistica e deve possedere almeno i requisiti già previsti all'art 7 del DPR 412/93, 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 un'analogica 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 d'installazioni di generatori con potenza nominale del focolare maggiore del valore preesistente, l'aumento di potenza sia motivato con la verifica dimensionale dell'impianto di riscaldamento;
- e) nel caso di installazione di generatori di calore a servizio di più unità immobiliari, sia verificata la corretta equilibratura del sistema di distribuzione, al fine di consentire contemporaneamente, in ogni unità immobiliare, il rispetto dei limiti minimi di comfort e dei limiti massimi di temperatura interna; eventuali squilibri devono essere corretti in occasione della sostituzione del generatore, eventualmente installando un sistema di contabilizzazione del calore che permetta la ripartizione dei consumi per singola unità immobiliare;
- f) nel caso di sostituzione dei generatori di calore di potenza nominale del focolare inferiore a 35 kW, con altri della stessa potenza, ai sensi dell'art. 27.2 del presente Regolamento, per quanto di competenza comunale non si evidenziano prescrizioni diverse da quanto stabilito dall'attuale disciplina statale e regionale e in particolare sulle competenze della Provincia per il controllo degli impianti e l'obbligo di presentazione della dichiarazione di conformità ai sensi della L. 46/90 e successive modificazioni e integrazioni.

5. Qualora, nella mera sostituzione del generatore, per garantire la sicurezza, non fosse possibile rispettare le condizioni del precedente comma 4, lettera a), in particolare nel caso in cui

il sistema fumario per l'evacuazione dei prodotti della combustione è al servizio di più utenze ed è di tipo collettivo ramificato, e qualora sussistano motivi tecnici o regolamenti locali che impediscano di avvalersi della deroga prevista all'articolo 2, comma 2 del decreto Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 551, la semplificazione di cui al comma 4 può applicarsi ugualmente, fermo restando il rispetto delle altre condizioni previste, a condizione di:

- a) installare generatori di calore che abbiano rendimento termico utile a carico parziale pari al 30% della potenza termica utile nominale maggiore o uguale a  $85 + 3 \log P_n$ ; dove  $\log P_n$  è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore o dei generatori di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW. Per valori di  $P_n$  maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW;
- b) predisporre una dettagliata relazione che attesti i motivi della deroga dalle disposizioni del comma 4, da allegare alla relazione tecnica di cui al successivo comma 15, ove prevista, o alla dichiarazione di conformità, ai sensi della L 46/90, e successive modifiche e integrazioni, correlata all'intervento, qualora le autorità locali competenti si avvalgano dell'opzione di cui alle lettere a) e b) del comma precedente.

**6.** Nei casi previsti al comma 1, per tutte le categorie degli edifici così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2) 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 comma 2 lettere a), b) e c) e sono rispettate le seguenti prescrizioni impiantistiche:

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

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

**7.** Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), ad eccezione della categoria E.8 (*Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili*), da realizzarsi in zona climatica C, D, E ed F, il valore della trasmittanza (U) delle strutture edilizie di separazione tra edifici o unità

immobiliari confinanti fatto salvo il rispetto del DPR 5.12.1997 «Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici», deve essere inferiore o uguale a  $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  nel caso di pareti divisorie verticali e orizzontali. Il medesimo limite deve essere rispettato per tutte le strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento.

**8.** Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), ad eccezione della categoria E.8 (*Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili*), 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  $20^\circ \text{C}$ .

**9.** Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), ad eccezione delle categorie E.6 (*Edifici adibiti ad attività sportive*) ed E.8 (*Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili*), il progettista, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, nei caso di edifici di nuova costruzione e nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti di cui all'articolo 3, comma 2, lettere a), b) e c), punto 1, limitatamente alle ristrutturazioni totali, del Decreto, ovvero art. 2 comma 4 lettere a, b e c 1), quest'ultimo limitatamente alle ristrutturazioni totali, del Regolamento:

- 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'irradiazione sul piano orizzontale, nel mese di massima insolazione estiva,  $I_{m,s}$ , sia maggiore o uguale a  $290 \text{ W/m}^2$ , che il valore della massa superficiale  $M_s$  delle pareti opache verticali, orizzontali o inclinate sia superiore a  $230 \text{ kg/m}^2$ ;
- 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 dell'art.5.13 del DPR 412/93.

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

**10.** Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), ad eccezione delle categorie E.6 (*Edifici adibiti ad attività sportive*) ed E.8 (*Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili*), e limitatamente a collegi, conventi, case di pena e caserme per la categoria E.1(1), per immobili di superficie utile superiore a  $1000 \text{ m}^2$  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 e nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti di cui all'articolo 3, comma 2, lettere a), b) e c), punto 1, quest'ultimo limitatamente alle ristrutturazioni totali, del Decreto

ovvero art. 2 comma 4 lettere a b e c 1), limitatamente alle ristrutturazioni totali, del Regolamento, è resa obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni.

**11** Per tutti gli edifici e gli impianti termici nuovi o ristrutturati, è prescritta l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi al fine di non determinare sovrariscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni.

L'installazione di detti dispositivi è aggiuntiva rispetto ai sistemi di regolazione di cui all'art. 7, commi 2, 4, 5 e 6 del decreto Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, e successive modifiche, e deve comunque essere tecnicamente compatibile con l'eventuale sistema di contabilizzazione.

**12.** Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), nel caso di edifici pubblici e privati, è obbligatorio l'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica ed elettrica. In particolare, nei caso di edifici di nuova costruzione o in occasione di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione degli impianti termici esistenti, l'impianto di produzione di energia termica deve essere progettato e realizzato in modo da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria con l'utilizzo delle predette fonti di energia. Tale limite è ridotto al 20% per gli edifici situati nei centri storici.

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

**14.** Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 DPR 412/93 (v. nota 4 Allegato 2), nel caso di nuova costruzione di edifici pubblici e privati e di ristrutturazione degli stessi conformemente all'articolo 3, comma 2, lettera a) del Decreto ovvero art. 2 comma 4 lettera a del Regolamento, è obbligatoria la predisposizione delle opere, riguardanti l'involucro dell'edificio e gli impianti, necessarie a favorire il collegamento a reti di teleriscaldamento, nel caso di presenza di tratte di rete ad una distanza inferiore a metri 1.000 ovvero in presenza di progetti approvati nell'ambito di opportuni strumenti pianificatori.

**15. Il progettista dovrà inserire i calcoli e le verifiche previste dal presente allegato nella relazione attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e relativi impianti termici (Relazione Tecnica di cui all'art. 5.2 del presente Regolamento),** che, ai sensi dell'art. 28.1 L 10/91, il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare presso le amministrazioni competenti secondo le disposizioni vigenti, in doppia copia, insieme alla denuncia dell'inizio dei lavori relativi alle opere di cui agli articoli 25 e 26 della stessa legge. Schemi e modalità di riferimento per la compilazione delle relazioni tecniche sono riportati nell'Allegato E del Decreto ovvero all'Allegato 3 al presente Regolamento. Ai fini della più estesa applicazione dell'art. 26.7 della L 10/91 negli Enti soggetti



all'obbligo di cui all'art. 19 della stessa legge, tale relazione progettuale dovrà essere obbligatoriamente integrata attraverso attestazione di verifica sull'applicazione della norma predetta a tal fine redatta dal Responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia nominato.

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

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

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

- lo scambio termico per trasmissione tra l'ambiente climatizzato e l'ambiente esterno;
- lo scambio termico per ventilazione (naturale e meccanica);
- lo scambio termico per trasmissione e ventilazione tra zone adiacenti a temperatura diversa;
- gli apporti termici interni;
- gli apporti termici solari;
- l'accumulo del calore nella massa dell'edificio;
- l'eventuale controllo dell'umidità negli ambienti climatizzati;
- le modalità di emissione del calore negli impianti termici e le corrispondenti perdite di energia;
- le modalità di distribuzione del calore negli impianti termici e le corrispondenti perdite di energia;
- le modalità di accumulo del calore negli impianti termici e le corrispondenti perdite di energia;
- le modalità di generazione del calore e le corrispondenti perdite di energia;
- l'effetto di eventuali sistemi impiantistici per l'utilizzo di fonti rinnovabili di energia;
- per gli edifici di nuova costruzione del settore terziario con volumetria maggiore di 10.000 mc, l'influenza dei fenomeni dinamici, attraverso l'uso di opportuni modelli di simulazione, salvo che si possa dimostrare la scarsa rilevanza di tali fenomeni nel caso specifico.

**Per memoria dei progettisti, nell'allegato M al Decreto sono riportate le norme UNI, rispondenti alle esigenze del Decreto medesimo, fino a diversa disposizione.**

# ALLEGATO 5

## REQUISITI ENERGETICI DEGLI EDIFICI

(estratto dell'Allegato C del DLvo 192/05 come modificato dal DLvo 311/06)

Le seguenti tabelle vanno lette per il Comune di Portogruaro prendendo come riferimenti il numero di gradi giorno pari a 2649 GG e quindi la zona climatica di riferimento la zona E.

### 1. Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

I valori limite riportati nelle tabelle sono espressi in funzione della zona climatica 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), 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.

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

Tabella 1.1 Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m<sup>2</sup> anno

EPlim			
Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica		dati per Portogruaro
	E		E
	da 2101 GG	a 3000 GG	2649 GG
≤ 0,2	40	55	49,1
≥ 0,9	110	145	131,3

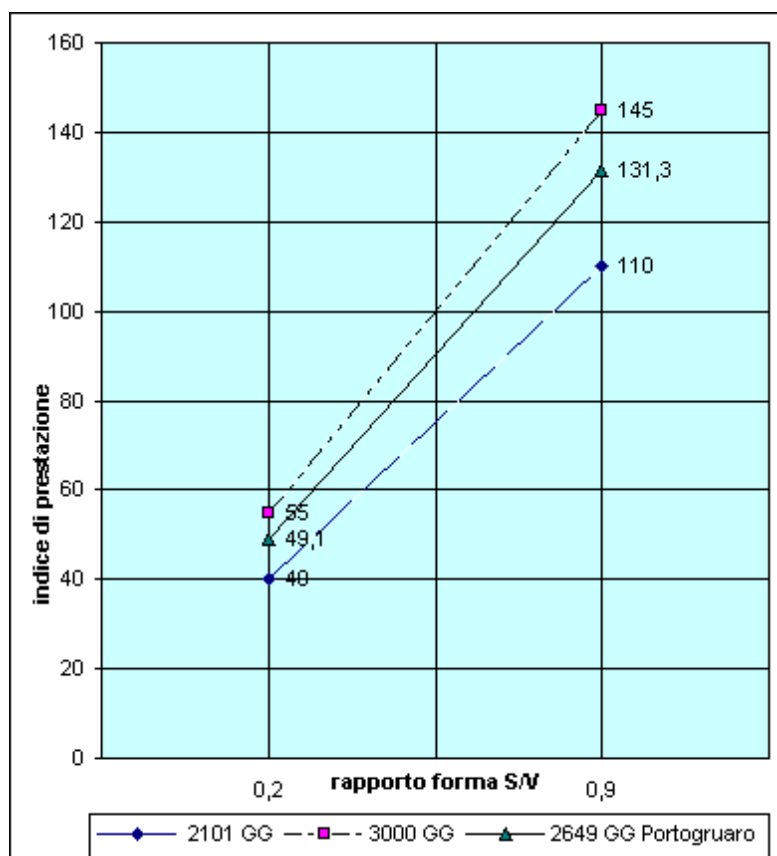


Tabella 1.2 Valori limite, applicabili dal 1° gennaio 2008, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m<sup>2</sup> anno

EPlim			
Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica		dati per Portogruaro
	E		E
	da 2101 GG	a 3000 GG	<b>2649 GG</b>
≤ 0,2	37	52	<b>46,1</b>
≥ 0,9	100	133	<b>120,1</b>

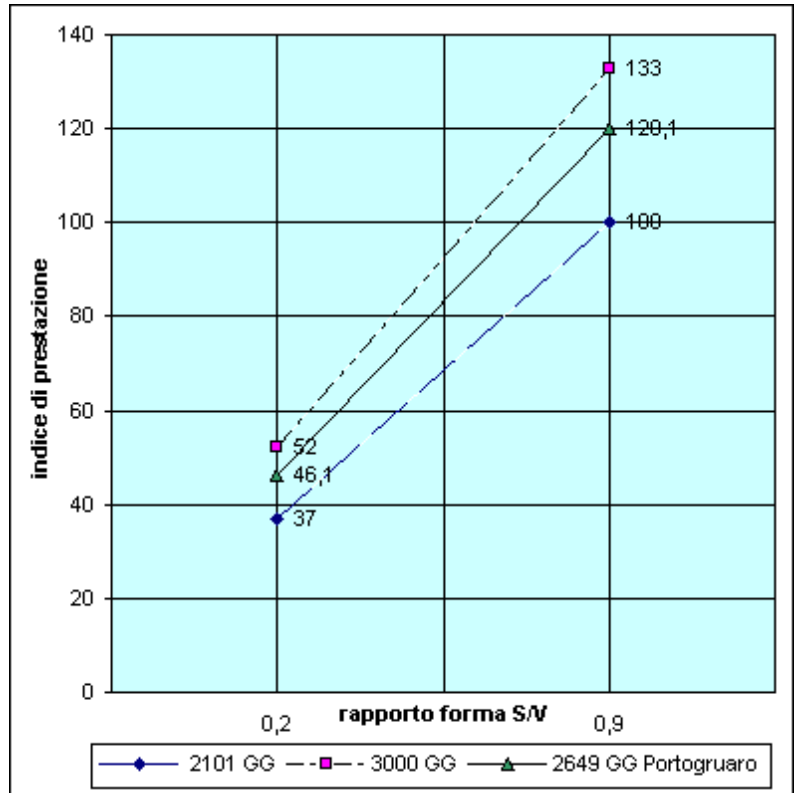
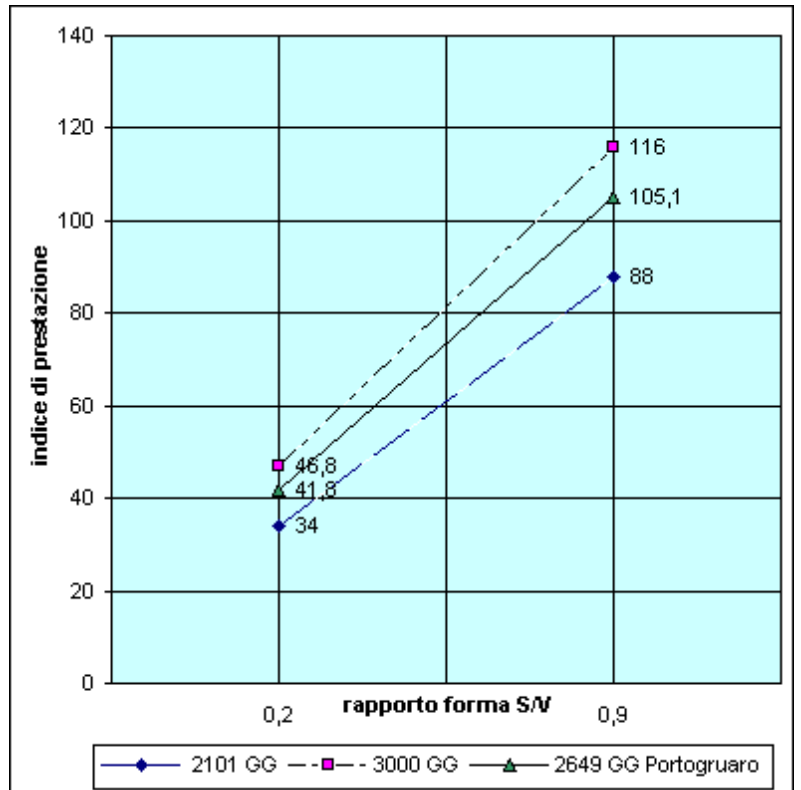


Tabella 1.3 Valori limite, applicabili dal 1° gennaio 2010, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m<sup>2</sup> anno

EPlim			
Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica		dati per Portogruaro
	E		E
	da 2101 GG	a 3000 GG	<b>2649 GG</b>
≤ 0,2	34	46,8	<b>41,8</b>
≥ 0,9	88	116	<b>105,1</b>



## 1.2 Tutti gli altri edifici

Tabella 2.1 Valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m<sup>3</sup> anno

EPlim			
Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica		dati per Portogruaro
	E		E
	da 2101 GG	a 3000 GG	2649 GG
≤ 0,2	12	16	<b>14,4</b>
≥ 0,9	30	41	<b>36,7</b>

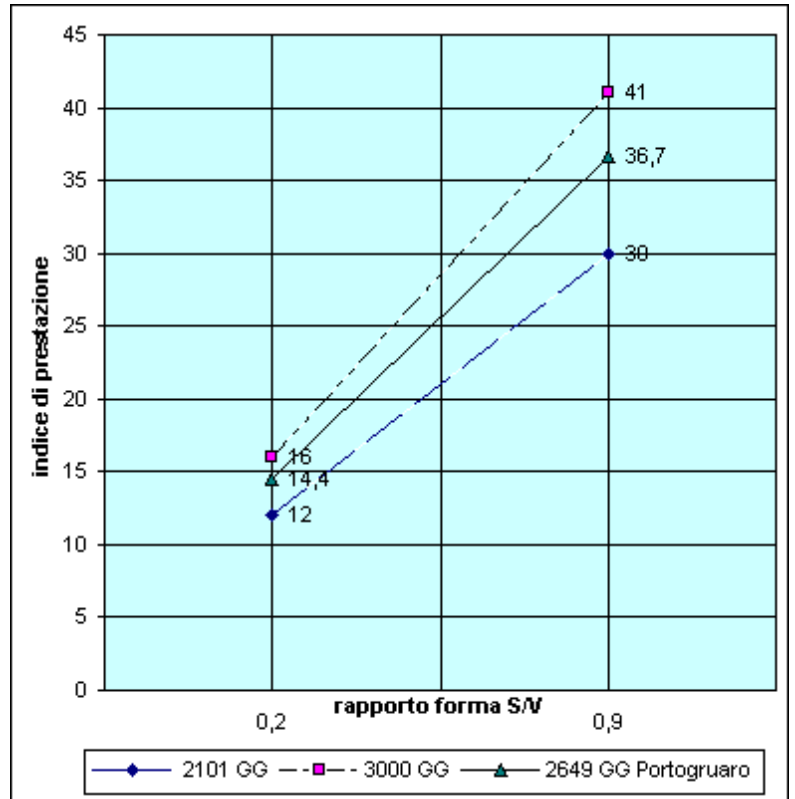


Tabella 2.2 Valori limite, applicabili dal 1° gennaio 2008, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m<sup>3</sup> anno

EPlim			
Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica		dati per Portogruaro
	E		E
	da 2101 GG	a 3000 GG	2649 GG
≤ 0,2	10,5	14,5	<b>12,9</b>
≥ 0,9	26	36	<b>32,1</b>

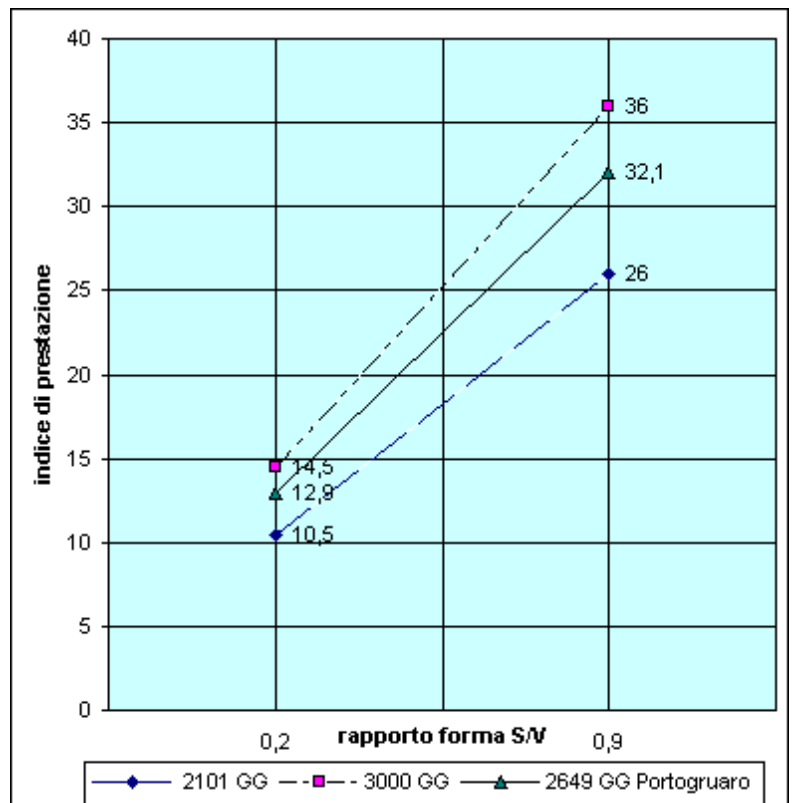
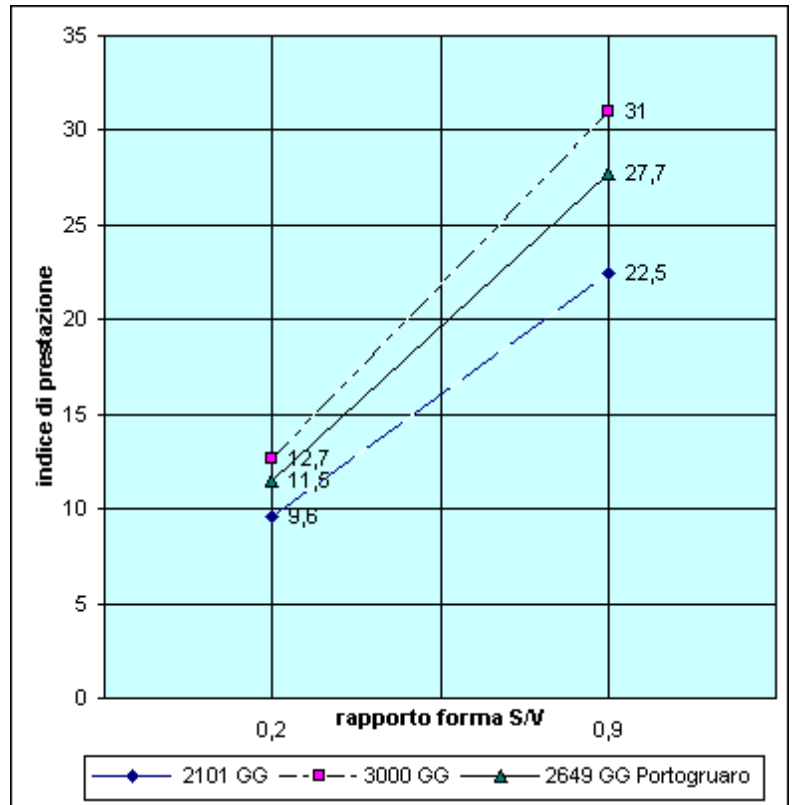


Tabella 2.3 Valori limite, applicabili dal 1 gennaio 2010, dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale, espresso in kWh/m<sup>3</sup> anno

EPlim			
Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica		dati per Portogruaro
	E		E
	da 2101 GG	a 3000 GG	<b>2649 GG</b>
≤ 0,2	9,6	12,7	<b>11,5</b>
≥ 0,9	22,5	31	<b>27,7</b>



## 2. Trasmittanza termica delle strutture opache verticali

Tabella 2.1 Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache verticali espressa in W/m<sup>2</sup>K

Zona climatica	Dall'1 gennaio 2006 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m <sup>2</sup> K)
<b>E</b>	<b>0,46</b>	<b>0,37</b>	<b>0,34</b>

## 3. Trasmittanza termica delle strutture opache orizzontali o inclinate

### 3.1 Coperture

Tabella 3.1 Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura espressa in W/m<sup>2</sup>K

Zona climatica	Dall'1 gennaio 2006 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m <sup>2</sup> K)
<b>E</b>	<b>0,43</b>	<b>0,32</b>	<b>0,30</b>

### 3.2 Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno

Tabella 3.2 Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento espressa in W/m<sup>2</sup>K

Zona climatica	Dall'1 gennaio 2006 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m <sup>2</sup> K)
<b>E</b>	<b>0,43</b>	<b>0,38</b>	<b>0,33</b>

### **4. Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti**

Tabella 4.a Valori limite della trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi espressa in W/m<sup>2</sup>K

Zona climatica	Dall'1 gennaio 2006 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m <sup>2</sup> K)
<b>E</b>	<b>2,8</b>	<b>2,4</b>	<b>2,2</b>

Tabella 4.b Valori limite della trasmittanza centrale termica U dei vetri espressa in W/m<sup>2</sup>K

Zona climatica	Dall'1 gennaio 2006 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2008 U (W/m <sup>2</sup> K)	Dall'1 gennaio 2010 U (W/m <sup>2</sup> K)
<b>E</b>	<b>2,4</b>	<b>1,9</b>	<b>1,7</b>

### **5. Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico**

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

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

Per valori di  $P_n$  superiori a 1000 kW la formula precedente non si applica, e la soglia minima per il rendimento globale medio stagionale è pari a 84%.

