

§ 4.6.r - R.R. 13 novembre 2012, n. 6.

**Regolamento di attuazione dell'articolo 29 della legge regionale 29 maggio 2007 n. 22 , così come modificata dalla legge regionale, 30 luglio 2012 n. 23 recante: "Norme in materia di energia".**

(Bollettino Ufficiale n. 20, del 21/11/2012 )

**Titolo I**  
**Generalità**

*Art. 1. (Ambito di applicazione)*

1. Il presente Regolamento in attuazione dell'articolo 29 della legge regionale 29 maggio 2007, n. 22 (Norme in materia di energia), così come modificata dalla legge regionale 30 luglio 2012, n. 23 , definisce:

- a. i criteri per il contenimento dei consumi di energia;
- b. la metodologia di calcolo della prestazione energetica degli edifici;
- c. i requisiti minimi e le prescrizioni specifiche per gli edifici o le unità immobiliari, anche con specifico riferimento all'utilizzo di fonti rinnovabili;
- d. i criteri e le modalità per la redazione e il rilascio dell'attestato;
- e. le modalità per il versamento del contributo;
- f. le modalità di svolgimento delle verifiche a campione di cui all'articolo 7, comma 2, lettera c ter);
- g. ulteriori casi di ristrutturazione parziale dell'edificio;
- h. ulteriori casi di esonero dall'obbligo dell'attestato.

*Art. 2. (Definizione)*

1. Ai fini del presente Regolamento si applicano le definizioni di cui all'articolo 24 della L.R. 22/2007 come modificata dalla L.R. n. 23/2012 e quelle a cui fa rinvio l'allegato A al presente Regolamento.

2. Per superficie utile totale di un fabbricato si intende la superficie netta calpestabile dei locali riscaldati al netto di tramezzi e muri esterni e comprensiva delle soglie delle porte e degli spazi al di sotto dei terminali di emissione.

*Art. 3. (Requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici)*

1. Per tutte le categorie di edifici così come classificati in base alle destinazioni d'uso ai sensi dell'articolo 3 del D.P.R. del 26 agosto 1993, n. 412 , nel caso di:

- I. progettazione e realizzazione di edifici di nuova costruzione;
  - II. demolizione e ricostruzione degli edifici esistenti;
- II I. ampliamento volumetrico superiore al venti per cento dell'edificio esistente, qualora dall'intervento risulti un aumento di superficie utile superiore ai quindici metri quadrati, prevedendo una applicazione limitatamente al solo ampliamento dell'edificio;
- devono essere rispettati i seguenti requisiti minimi di prestazione energetica:
- a) indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale : inferiore ai valori limite EP Li riportati nelle tabelle C.1 e C.2, dell'allegato C al presente Regolamento;

2. Per tutte le categorie di edifici così come classificati in base alle destinazioni d'uso ai sensi dell'articolo 3 del D.P.R. 412/1993,

nel caso di:

I. ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro degli edifici prevedendo un'applicazione all'intero involucro;

II. ristrutturazione parziale dell'involucro, consistente ad esempio in opere che prevedono nuova installazione o sostituzione di elementi di coibentazione termica; nella sostituzione totale o parziale dei componenti verticali degli involucri edilizi; nel rifacimento o nella impermeabilizzazione delle coperture; nel rifacimento dell'intonaco esterno con demolizione dell'esistente fino al vivo della muratura, quando il rifacimento è esteso almeno a un intero prospetto. Nei casi di ristrutturazione parziale dell'involucro l'applicazione è limitata alla porzione oggetto di intervento; si applica quanto previsto alle lettere seguenti:

a) 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 uguale o inferiore a quello riportato nella tabella B.1 dell'allegato B al presente Regolamento. Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto, i valori limite della trasmittanza termica riportati nella tabella B.1 dell'allegato B al presente Regolamento, 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 B.1 dell'allegato B al presente Regolamento;

b) il valore della trasmittanza termica (U) per le strutture opache orizzontali o inclinate di copertura e per quelle orizzontali di pavimento, a ponte termico corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere uguale o inferiore a quello riportato nelle tabelle B.2 e B.3 dell'allegato B al presente Regolamento. Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto, i valori limite della trasmittanza termica riportati nelle tabelle B.2 e B.3 dell'allegato B al presente Regolamento, devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico). Nel caso di strutture orizzontali sul suolo, i valori di U calcolati con riferimento al sistema struttura-terreno devono essere confrontati con quelli della tabella B.3 dell'allegato B al presente Regolamento;

c) ad eccezione degli edifici appartenenti alla categoria E.8, il valore massimo della trasmittanza (U) delle chiusure apribili ed assimilabili, quali porte, finestre e vetrine anche se non apribili, comprensive degli infissi, considerando le parti trasparenti e/o opache che le compongono, deve rispettare i limiti riportati nelle tabelle B.5 e B.6 dell'allegato B al presente Regolamento. Inoltre, per valori della superficie vetrata maggiori del 25% della superficie verticale perimetrale dell'immobile, i requisiti minimi richiesti per U sono ridotti e riportati nelle tabelle B.7 e B.8 dell'allegato B al presente Regolamento.

d) deve essere inoltre rispettato il valore di U per le strutture edilizie di separazione tra edifici o unità immobiliari riportato al paragrafo B.4 dell'allegato B al presente Regolamento;

e) per le pareti opache deve essere inoltre verificata l'assenza di condensazione superficiale e l'eventuale condensazione interstiziale deve essere limitata alla quantità rievaporabile, conformemente alla normativa tecnica vigente.

3. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alle destinazioni d'uso ai sensi dell'articolo 3 del D.P.R. 412/1993,

ad eccezione delle categorie E.5, E.6, E.7 ed E.8 esclusivamente per le disposizioni di cui alla lettera b) del presente comma, il progettista nei casi di:

I. progettazione e realizzazione di edifici di nuova costruzione;

II. demolizione e ricostruzione degli edifici esistenti;

II I. ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro dell'edificio;

IV. ampliamento volumetrico superiore al venti per cento dell'edificio esistente, qualora dall'intervento risulti un aumento di superficie utile superiore ai quindici metri quadrati, prevedendo una applicazione limitatamente al solo ampliamento dell'edificio;

V. ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro dell'edificio;

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) 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 risulta maggiore o uguale a 290 W/m<sup>2</sup>:

I. verifica almeno una delle seguenti condizioni per tutte le pareti verticali opache con l'eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest / nord / nord-est:

i. il valore della massa superficiale superiore a 230 kg/m<sup>2</sup>;

ii. il valore del modulo della trasmittanza termica periodica inferiore a 0,12 W/m<sup>2</sup>K;

II. verifica che il valore del modulo della trasmittanza termica periodica sia inferiore a 0,20 W/m<sup>2</sup>K relativamente a tutte le pareti opache orizzontali ed inclinate.

c) utilizza al meglio le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive degli spazi per favorire la ventilazione naturale dell'edificio; nel caso che il ricorso a tale ventilazione non sia efficace, può prevedere l'impiego di sistemi di ventilazione meccanica nel rispetto del comma 13 dell'articolo 5 D.P.R. 412/1993. Gli effetti positivi che si ottengono con il rispetto dei valori di massa superficiale o trasmittanza termica periodica delle pareti opache previsti alla lettera b), possono essere raggiunti, in alternativa, con l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi, ovvero coperture a verde, che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'andamento dell'irraggiamento solare. In tale caso deve essere prodotta una adeguata documentazione e certificazione delle tecnologie e dei materiali che ne attestino l'equivalenza con le predette disposizioni.

4. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso ai sensi dell'articolo 3 del D.P.R. 412/1993, ai fini del rispetto dei requisiti minimi, si applica quanto previsto ai seguenti punti:

a. nel caso di nuova installazione, sostituzione o ristrutturazione di impianti termici, i valori del rendimento globale medio stagionale devono essere uguali o superiori a quelli riportati nel paragrafo D.1 dell'allegato D del presente Regolamento e deve essere previsto un sistema di termoregolazione come precisato al paragrafo D.2 dell'allegato D al presente Regolamento;

b. in caso di sostituzione del generatore di calore o pompa di calore elettrica i valori del rendimento termico utile devono essere uguali o superiori a quelli limite riportati nei paragrafi E.1 e E.2 dell'allegato E del presente Regolamento ed inoltre devono essere rispettate le prescrizioni di cui al paragrafo E.3

ed E.4 dell'allegato E del presente Regolamento; qualora, per garantire la sicurezza, non fosse possibile rispettare le condizioni di cui al paragrafo E.1 dell'allegato E al presente Regolamento, 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 che impediscano di avvalersi della deroga prevista all'articolo 2, comma 2, del D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 551, il rendimento termico utile deve essere uguale o superiore a quello riportato nel paragrafo E.5 dell'allegato E del Regolamento, fermo restando il rispetto delle altre condizioni previste al punto 6, lettera a) del presente articolo. Deve essere inoltre predisposta una dettagliata relazione che attesti i motivi della deroga relativa ai valori del rendimento termico utile.

5. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 412/1993 è prescritto:

a) in assenza di produzione di acqua calda sanitaria ed in presenza di acqua di alimentazione dell'impianto con durezza temporanea maggiore o uguale a 25 gradi francesi:

I. un trattamento chimico di condizionamento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva minore o uguale a 100 kW;

II. un trattamento di addolcimento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva compresa tra 100 e 350 kW.

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

Per quanto riguarda i predetti trattamenti si fa riferimento alla norma tecnica UNI 8065.

6. Per gli edifici pubblici o ad uso pubblico, in caso di applicazione dei requisiti minimi di cui agli allegati C e D, devono essere rispettate le seguenti ulteriori disposizioni:

a) i valori limite previsti nell'allegato C al presente Regolamento sono ridotti del 10%;

b) il valore limite del rendimento globale medio stagionale è calcolato con la formula riportata al paragrafo D.3 dell'allegato D al presente Regolamento;

In caso di nuova costruzione o ristrutturazione integrale del sistema edificio-impianto, i predetti edifici devono essere dotati di impianti centralizzati per la climatizzazione invernale.

7. Per gli edifici appartenenti alla categoria E.3, la verifica di prestazione energetica per il riscaldamento, la climatizzazione invernale e il calcolo degli indicatori di prestazione energetica riportati nell'attestato di certificazione energetica, deve essere effettuata mediante l'adozione di ricambi d'aria esterna convenzionali, equiparati per le degenze, ai ricambi d'aria previsti per le residenze alberghiere e, per le restanti parti, ai ricambi d'aria previsti per gli uffici. Sono pertanto scorporati i tassi di ventilazione eccedenti il minimo ricambio igienico, connessi alle peculiari necessità del processo ospedaliero e dei relativi ausiliari elettrici.

8. Per gli edifici appartenenti alle categorie E.1 ed E.2, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del D.P.R. 412/1993, nel caso di:

- edifici di nuova costruzione con un numero di unità abitative superiore a 4;

- ristrutturazione integrale del sistema edificio-impianto degli edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a 4, e in ogni caso per potenze nominali del generatore di calore dell'impianto centralizzato maggiore o uguale a 100 kW;

è richiesta l'installazione o il mantenimento di impianti termici centralizzati dotati di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del consumo energetico per ogni singola unità immobiliare.

Le cause tecniche o di forza maggiore per ricorrere ad eventuali interventi finalizzati alla trasformazione degli impianti termici centralizzati ad impianti con generazione di calore separata, per singola unità abitativa, devono essere dichiarate nella relazione così come previsto al comma 25 del D.P.R. 59/2009;

9. Per quanto riguarda la promozione e l'utilizzo da fonti rinnovabili si fa rinvio integralmente alla normativa nazionale vigente in materia.

#### *Art. 4. (Edifici non dotati di impianto di climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria)*

1. Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 412/1993 privi di impianti termici per la climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria e quindi nell'impossibilità di poter determinare le conseguenti prestazioni energetiche e l'energia primaria utilizzata dall'edificio, si procede con le seguenti modalità:

a. per la climatizzazione invernale: si valuta dapprima il fabbisogno di energia termica dell'edificio (UNI/TS 11300-1) e successivamente l'energia primaria presumendo che le condizioni di comfort invernale siano raggiunte mediante l'utilizzo di apparecchi alimentati dalla rete elettrica (il fabbisogno netto ideale di energia termica per il riscaldamento così come definito nella norma UNI/TS 11300-1 deve essere corretto mediante il fattore di conversione  $f_{p,el}$  dell'energia primaria in energia elettrica);

b. per la produzione di acqua calda sanitaria: si valuta dapprima il corrispondente fabbisogno di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria dell'edificio (UNI/TS 11300-2) e successivamente l'energia primaria presumendo che, in mancanza di specifiche indicazioni, il servizio sia fornito mediante l'uso di apparecchi alimentati dalla rete elettrica (il fabbisogno netto ideale di energia termica per la produzione di acqua calda sanitaria, così come definito nella norma UNI/TS 11300-2, deve essere corretto mediante il fattore di conversione  $f_{p,el}$  dell'energia primaria in energia elettrica).

2. Per il fattore di conversione tra energia elettrica ed energia primaria si fa riferimento al Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE" e ss.mm.ii o alle delibere dell'Autorità per l'energia".

### **Titolo II**

#### **Criteri e procedure per l'attestazione di prestazione energetica**

##### *Art. 5. (Raccolta dati ed informazioni)*

1. L'acquisizione dei dati necessari per il calcolo del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento dell'edificio può essere effettuata utilizzando le schede di cui all'allegato F. In particolare:

a) per le strutture edilizie esistenti sono acquisite le piante, le sezioni, i prospetti e l'eventuale relazione di progetto. In carenza di tale documentazione, ove possibile, le caratteristiche degli elementi disperdenti calore devono essere rilevate nel corso dei sopralluoghi e sono riportate secondo le indicazioni della scheda F.1 (allegato F al presente Regolamento). In mancanza della possibilità di reperire dati attendibili durante i

sopralluoghi, si può infine fare riferimento all'appendice A della norma UNI/TS 11300-1;

b) per le principali caratteristiche dell'impianto per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria si possono eseguire le indicazioni riportate nelle schede F.2, F.3, F.4. Ove tali grandezze non fossero valutabili con sufficiente precisione sulla base della documentazione tecnica, o rilevabili durante apposito sopralluogo, si può fare riferimento alla norma UNI/TS 11300-2.

#### *Art. 6. (Metodologia di calcolo della prestazione energetica degli edifici)*

1. Per il calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici ci si riferisce principalmente alle norme UNI/TS 11300-1 e UNI/TS 11300-2 e ss.mm.ii (paragrafo G.1 dell'allegato G).

2. Nell'allegato G al presente Regolamento è inoltre considerata l'eventuale presenza di sottosistemi di generazione non specificatamente trattati nelle normative sopra citate. In particolare:

- sistemi solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica: paragrafo G.2 dell'allegato G al presente Regolamento;

- sistemi solari termici: paragrafo G.3 dell'allegato G al presente Regolamento;

- sistemi a microgenerazione per la produzione combinata di energia termica ed elettrica: paragrafo G.4 dell'allegato G al presente Regolamento;

- sistemi a pompa di calore per la produzione di energia termica: paragrafo G.5 dell'allegato G al presente Regolamento.

3. In presenza di più generatori o più sottosistemi di generazione, o di sottosistemi misti per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, la ripartizione dei carichi è effettuata secondo la norma UNI/TS 11300-2.

4. Per la valutazione degli indicatori prestazionali è possibile utilizzare il software messo a disposizione dalla Regione Liguria o un altro software che, sviluppato nel rispetto delle metodologie di calcolo definite nel presente Regolamento, sia in grado di trasferire i dati in formato XML secondo le specifiche pubblicate sul sito della Regione Liguria.

#### *Art. 7. (Indici di prestazione energetica globale e parziale)*

1. Gli indicatori di prestazione energetica considerati nel presente Regolamento sono:

a) EPgl: indice di prestazione energetica globale, espresso dalla seguente relazione:  

$$EPgl = EPI + EPacs + EPe + EPill$$

- EPgl è comprensivo dei contributi dovuti alla climatizzazione invernale (EPI), alla produzione di acqua calda sanitaria (EPacs), alla climatizzazione estiva (Epe) ed all'illuminazione artificiale (EPill). Nel presente Regolamento si considerano solo i contributi dovuti ad EPI e EPacs;

b) EPI,inv: indice di prestazione energetica per il solo involucro edilizio;

c) EPacs: indice di prestazione per la produzione di acqua calda sanitaria;

d)  $\Omega$ : indice di prestazione energetica dell'impianto per la climatizzazione invernale.

2. Le unità di misura per gli indici sopra riportati sono:

a) per EPgl, EPI,inv e EPacs:

- edifici di categoria E.1 con esclusione dei collegi, conventi, case di pena e caserme: [(kWh/m<sup>2</sup>)/anno];

- per tutti gli altri edifici: [(kWh/m<sup>3</sup>)/anno];
- b) l'indice  $\Omega$  è adimensionale.

3. In allegato H al presente Regolamento si riportano le relazioni che definiscono gli indici sopra citati.

*Art. 8. (Attestazioni di edifici e di singole unità immobiliari)*

1. Per gli edifici residenziali, nel caso di una pluralità di unità immobiliari, è ammessa una attestazione comune per quelle unità immobiliari che presentano caratteristiche di ripetibilità logistica e di esposizione, sia nel caso di impianti centralizzati che individuali; nel caso di impianti individuali l'attestazione comune è effettuata solo a parità di generatore di calore (tipologia e potenza).

2. Per i predetti edifici:

a) in presenza di appartamenti serviti da impianto centralizzato che si diversifichino dagli altri per l'installazione di sistemi di regolazione o per la realizzazione di interventi di risparmio energetico, si procede alla determinazione degli indici di prestazione energetica utilizzando gli stessi valori di rendimento dell'impianto comune, quali ad esempio quelli di produzione, distribuzione, emissione, ove pertinenti. A tal fine è fatto obbligo agli amministratori degli stabili di fornire ai condomini le informazioni e i dati necessari in loro possesso;

b) in presenza di impianti centralizzati privi di sistemi di regolazione locale e contabilizzazione del calore, si procede alla determinazione dell'indice di prestazione energetica  $EP_i$  ripartendo il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale dell'edificio nella sua interezza ( $Q_{p,H}$ ), sulla base delle tabelle millesimali relative al servizio di riscaldamento. L'indice di prestazione per la produzione di acqua calda sanitaria  $EP_{acs}$  si ricava secondo la norma UNI/TS 11300-2.

3. Per avere un inquadramento generale della situazione energetica e valutare la convenienza tecnico-economica di possibili interventi di efficienza energetica, si suggerisce di prendere come riferimento l'edificio nel suo complesso e non la singola unità immobiliare.

*Art. 9. (Metodologia di classificazione energetica degli edifici)*

1. La classificazione energetica degli edifici riportata nell'attestato di prestazione energetica è riferita agli indici  $EP_{gl}$ ,  $EP_{i,inv}$ ,  $EP_{acs}$  e  $\Omega$  di cui all'articolo 7, comma 1, lettere a), b), c), d).

*Art. 10. (Classificazione dell'indice di prestazione energetica globale  $EP_{gl}$ )*

1. Con riferimento all'indicatore  $EP_{gl}$ , i limiti delle classi sono definiti sulla base dei valori dell'indice di prestazione energetica limite  $EP_{Li}$  (funzione di S/V e GG) e dei consumi stimati di acqua calda per usi igienici e sanitari.

2. I valori di  $EP_{Li}$  da utilizzare sono quelli riportati nelle tabelle C.1 e C.2 dell'allegato C del presente Regolamento.

3. Il valore di  $EP_{gl}$  viene confrontato con la scala di valori costituenti le classi energetiche articolate in otto fasce, caratterizzate da consumi crescenti (dalla lettera A+ alla lettera G) come riportato in tabella 10.1.

Tabella 10.1 - Classificazione dell'indice di prestazione energetica globale  $EP_{gl}$ .

Ove:

- il coefficiente moltiplicativo di  $EP_{Li}$  è adimensionale;
- $EP_{Li}$  è l'indice di prestazione energetica limite riportato nell'allegato C:
- tabella C.1 per gli edifici di categoria E.1 con esclusione dei collegi, conventi, case di pena e caserme, espresso in [(kWh/m<sup>2</sup>)/anno],
- tabella C.2 per tutti gli altri edifici, espresso in [(kWh/m<sup>3</sup>)/anno];
- il coefficiente moltiplicativo della costante K è espresso in [kWh/l];
- K è espresso in [l/m<sup>2</sup>] o [l/m<sup>3</sup>] in funzione della categoria dell'edificio ed è valutabile attraverso la seguente espressione:

$$K = a \cdot N_u \cdot N_G / \varepsilon$$

In cui:

- a: fabbisogno giornaliero di acqua calda sanitaria per unità di riferimento [l/(U·G)], essendo:

- U: unità di riferimento (superficie utile, posto letto, ospite, etc.);

- G: giorno;

- l: litro.

Il valore di a è desumibile dai prospetti 12 e 13 della UNI/TS 11300-2 e, ove non previsto dalla normativa sopra citata, il valore adottato dal certificatore deve essere adeguatamente giustificato;

-  $N_u$ : numero delle unità di riferimento;

-  $N_G$ : numero di giorni di utilizzo di acqua calda sanitaria;

-  $\varepsilon$ : funzione della categoria dell'edificio. Per gli edifici di categoria E.1 - con esclusione dei collegi, conventi, case di pena e caserme -  $\varepsilon$  rappresenta la superficie utile dell'edificio mentre, per i restanti edifici,  $\varepsilon$  rappresenta il volume lordo del l'involucro riscaldato.

Il valore di K deve essere posto uguale a zero (K=0) nei casi ove non è prevista la produzione di acqua calda sanitaria.

*Art. 11. (Classificazione dell'indice di prestazione energetica dell'involucro edilizio  $EP_{i,inv}$ )*

1. Con riferimento all'indicatore  $EP_{i,inv}$ , i limiti delle classi energetiche sono definiti sulla base dei valori limite dell'indice di prestazione energetica  $EP_{Li}$  (funzione di S/V e GG).

2. I valori di  $EP_{Li}$  da utilizzare sono quelli riportati nelle tabelle C.1 e C.2 dell'allegato C del presente Regolamento.

3. Il valore di  $EP_{i,inv}$  è confrontato con la scala di valori costituenti le classi energetiche, articolate in otto fasce caratterizzate da consumi crescenti (dalla lettera A+ alla lettera G) come riportato in tabella 11.1.

Tabella 11.1 - Classificazione dell'indice di prestazione energetica dell'involucro edilizio  $EP_{i,inv}$ .

Ove:

-  $EP_{Li}$  è l'indice di prestazione energetica limite riportato nell'allegato C:

- tabella C.1 per gli edifici di categoria E.1 con esclusione dei collegi, conventi, case di pena e caserme, espresso in [(kWh/m<sup>2</sup>)/anno],

- tabella C.2 per tutti gli altri edifici, espresso in [(kWh/m

3 )/anno].

*Art. 12. (Classificazione dell'indice di prestazione per la produzione di acqua calda sanitaria EPacs)*

1. Con riferimento all'indicatore EPacs, i limiti delle classi energetiche sono definiti sulla base dei consumi stimati di acqua calda per usi igienici e sanitari.

2. Il valore di EPacs è confrontato con la scala di valori costituenti le classi energetiche che sono articolate in sette fasce caratterizzate da consumi crescenti (dalla lettera A alla lettera G) come riportato in tabella 12.1.

Tabella 12.1 - Classificazione della prestazione energetica per la produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari EPacs.

Ove:

- il coefficiente moltiplicativo della costante K è espresso in [kWh/l];

- K è espresso in [l/m<sup>2</sup>] o [l/m<sup>3</sup>] in funzione della categoria dell'edificio ed è valutabile attraverso la seguente espressione:

$$K = a \cdot N_u \cdot N_G / \varepsilon$$

In cui:  
- a: fabbisogno giornaliero di acqua calda sanitaria per unità di riferimento [l/(U·G)], essendo:

- U: unità di riferimento (superficie utile, posto letto, ospite, etc.);

- G: giorno;

- l: litro.

Il valore di a è desumibile dai prospetti 12 e 13 della UNI/TS 11300-2 e, ove non previsto dalla normativa sopra citata, il valore adottato dal certificatore deve essere adeguatamente giustificato;

- N<sub>u</sub>: numero delle unità di riferimento;

- N<sub>G</sub>: numero di giorni di utilizzo di acqua calda sanitaria;

- ε: funzione della categoria dell'edificio. Per gli edifici di categoria E.1 - con esclusione dei collegi, conventi, case di pena e caserme - ε rappresenta la superficie utile dell'edificio mentre, per i restanti edifici, ε rappresenta il volume lordo dell'involucro riscaldato.

Il valore di K deve essere posto uguale a zero (K=0) nei casi ove non è prevista la produzione di acqua calda sanitaria.

*Art. 13. (Classificazione dell'indice di prestazione energetica dell'impianto per la climatizzazione invernale Ω)*

1. Il valore di Ω, definito nel paragrafo H.4 dell'allegato H al presente Regolamento e ottenuto con il procedimento di calcolo riportato nella normativa UNI/TS 11300-2, viene confrontato con la scala di valori costituenti le classi energetiche articolate in sette fasce, caratterizzate da consumi crescenti (dalla lettera A alla lettera G) come riportato in tabella 13.1.

Tabella 13.1 - Classificazione dell'indice di prestazione energetica dell'impianto per la climatizzazione invernale.

*Art. 14. (L'attestato di prestazione energetica degli edifici)*

1. L'attestato di prestazione energetica contiene le informazioni tecniche relative al sistema edificio-impianto e fornisce all'utente le informazioni sulla qualità energetica dell'edificio nel suo complesso e nei singoli componenti;

2. Il modello dell'attestato è di seguito riportato:

Modello

*Art. 15. (Descrizione del frontespizio)*

1. Il frontespizio contiene le seguenti informazioni:

- Numero, data di rilascio e di scadenza dell'attestato ;
- Informazioni generali relative all'edificio :

- ubicazione;

- proprietà;

- anno di costruzione;

- zona climatica;

- superficie utile A<sub>u</sub> (definita come superficie netta calpestabile della zona riscaldata);

- volume lordo V (riguarda la sola parte riscaldata);

- rapporto di forma S/V (definito nell'allegato C al presente Regolamento);

- identificativi catastali: comune, sezione, foglio, mappale, subalterno;

c) Prestazione energetica globale EPgl :

- scala di classificazione energetica dell'edificio (da A+ a G) da compilare a cura del certificatore sulla base dell'art. 10 tabella 10.1 del presente Regolamento;

- freccia di colore rosso, che individua la classe attuale dell'edificio sulla base dell'indice EPgl effettivo;

- freccia di colore verde, che individua la classe raggiungibile dell'edificio sulla base dell'indice EPgl valutato in seguito agli interventi di risparmio energetico suggeriti dal certificatore e riportati sul retro dell'attestato;

- linea rossa, che individua il requisito minimo EPLi previsto per un edificio identico di nuova costruzione (allegato C al presente Regolamento oltre al contributo per acqua calda sanitaria in corrispondenza alla classe C pari a 0.034 \*K);

d) Benefici ambientali :

- quantità annuale di CO<sub>2</sub> emessa in ambiente nelle condizioni attuali;

- quantità annuale di CO<sub>2</sub> emessa in ambiente in seguito agli interventi di risparmio energetico suggeriti dal certificatore e riportati sul retro dell'attestato.

2. Il calcolo delle tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse ogni anno è effettuato attraverso l'adozione dei coefficienti riportati in tabella 15.1 in funzione della tipologia di combustibile e sulla base delle equazioni 2 e 3 del paragrafo G.1 dell'allegato G al presente Regolamento.

Tabella 15.1 - Coefficienti di emissione di CO<sub>2</sub>

*Art. 16. (Descrizione del retro)*

1. Il retro contiene le seguenti informazioni:

a) Numero dell'attestato ;

b) Prestazioni energetiche parziali :

1. prestazione energetica dell'involucro:

- scala di classificazione energetica dell'involucro (da A+ a G) da compilare a cura del certificatore sulla base dell'art. 11 tabella 11.1 del presente Regolamento;

- freccia di colore rosso, che individua la classe attuale dell'involucro sulla base dell'indice EPI<sub>inv</sub> effettivo;

- freccia di colore verde, che individua la classe raggiungibile dell'involucro sulla base dell'indice  $E_{Pi,inv}$  valutato in seguito ad interventi per il risparmio energetico.

2. prestazione energetica dell'impianto:

- scala della classificazione energetica dell'impianto (da A a G);  
- freccia di colore rosso, che individua la classe attuale dell'impianto sulla base dell'indice  $\Omega$  effettivo;

- freccia di colore verde, che individua la classe raggiungibile dell'impianto sulla base dell'indice  $\Omega$  valutato in seguito ad interventi per il risparmio energetico;

3. prestazione energetica per la produzione di acqua calda sanitaria:

- scala della classificazione energetica della produzione di acqua calda sanitaria (da A a G) da compilare a cura del certificatore sulla base dell'art. 12 tabella 12.1 del presente Regolamento;

- freccia di colore rosso, che individua la classe attuale relativa alla produzione di acqua calda sanitaria sulla base dell'indice EPacs effettivo;

- freccia di colore verde, che individua la classe raggiungibile relativa alla produzione di acqua calda sanitaria, sulla base dell'indice EPacs valutato in seguito ad interventi per il risparmio energetico.

c) Interventi consigliati :

1. interventi sull'involucro riportanti l'energia primaria risparmiata, il costo di intervento ed il tempo di rientro dell'investimento. Il conseguente risparmio individua la posizione della freccia (colore verde) nel campo relativo alla prestazione energetica dell'involucro, qualora tale intervento sia considerato conveniente dal punto di vista energetico-economico dal certificatore;

2. interventi sull'impianto riportanti l'energia primaria risparmiata, il costo di intervento ed il tempo di rientro dell'investimento. Il conseguente risparmio individua la posizione della freccia (colore verde) nel campo relativo alla prestazione energetica dell'impianto per la climatizzazione invernale, qualora tale intervento sia considerato conveniente dal punto di vista energetico-economico dal certificatore. Per quanto riguarda la produzione di acqua calda sanitaria sono valide le stesse considerazioni;

3. interventi per l'utilizzo di energie rinnovabili riportanti l'energia primaria risparmiata, il costo di intervento ed il tempo di rientro dell'investimento:

- ove si utilizzi il solare termico, il conseguente risparmio individua la posizione della freccia (colore verde) nel campo relativo alla prestazione energetica dell'impianto per la produzione di acqua calda e la climatizzazione invernale, qualora tale intervento sia considerato conveniente dal punto di vista energetico-economico dal certificatore;

- ove si utilizzino pannelli fotovoltaici il massimo contributo energetico da considerarsi riguarda l'energia elettrica richiesta per il funzionamento degli ausiliari; tale contributo influenza la valutazione della prestazione energetica globale raggiungibile;

- configurazione a cui si riferisce il potenziale miglioramento riguarda alcuni ovvero tutti quanti gli interventi individuati sulla base della valutazione tecnico-economica. Il conseguente risparmio individua la posizione della freccia (colore verde) nel campo relativo alla prestazione energetica globale (EPgl). In allegato I si riportano i fondamenti di analisi economica da utilizzare per la valutazione degli interventi. Sulla base di tali

interventi è individuata la posizione della freccia di colore verde da porre sul fronte dell'attestato di certificazione (prestazione energetica globale). Qualora il certificato non presenti alcuno degli interventi sopra consigliati o di altri specifici individuati, il tecnico abilitato dovrà fornire adeguata motivazione scritta.

d) Dati di identificazione del certificatore (firma e numero di iscrizione all'elenco dei certificatori della Regione Liguria) .

*Art. 17. (Procedure per il rilascio dell'attestato di prestazione energetica)*

1. La procedura per il rilascio o l'aggiornamento dell'attestato di prestazione energetica si articola nelle seguenti fasi:

a) il tecnico abilitato, previo sopralluogo presso l'edificio o l'unità immobiliare interessati, provvede alla compilazione, tramite apposito software, dell'attestato che deve essere conforme a quanto disposto dagli articoli 14, 15 e 16 del presente regolamento;

b) gli indici di prestazione energetica devono essere calcolati secondo la metodologia indicata nel presente regolamento;

c) l'attestato compilato e firmato digitalmente dal tecnico abilitato deve essere trasmesso informaticamente alla Regione Liguria tramite il portale dedicato;

d) la trasmissione alla banca dati regionale è subordinata al pagamento del contributo di cui all'art. 30 bis della L.R. 22/2007 così come modificata dalla L.R. 23/2012, secondo le modalità specificate nell'articolo 18 del presente regolamento. L'attestato relativo ad edifici di proprietà di enti pubblici non è soggetto al pagamento del contributo;

e) la Regione protocolla l'attestato, rilasciandone ricevuta informatica dell'avvenuta trasmissione.

f) il tecnico abilitato provvederà a consegnare al richiedente copia dell'attestato e della relativa ricevuta.

*Art. 18. (Modalità per il pagamento del contributo)*

1. Pagamento di un singolo o di più attestati  
Il pagamento del contributo di cui all'art. 30 bis della L.R. 22/2007 così come modificata dalla L.R. 23/2012 è condizione necessaria per la trasmissione in via telematica dell'attestato di prestazione energetica alla banca dati della Regione Liguria. Il pagamento deve essere effettuato secondo le seguenti modalità:

a. i tecnici abilitati, per accedere al servizio, devono qualificarsi sul Portale tematico Ambientale della Regione Liguria nell'area dedicata alla attestazione energetica;

b. le funzioni di pagamento sono disponibili nella applicazione di gestione e consultazione degli attestati di prestazione energetica dell'edificio, dove il tecnico abilitato può scegliere di pagare uno o più attestati di prestazione energetica contemporaneamente tra quelli in lavorazione;

c. il sistema consente il pagamento dopo l'upload dei file PDF e XML firmati digitalmente dal tecnico abilitato;

d. per pagare un solo attestato di prestazione energetica il tecnico abilitato, tramite la "gestione ACE", seleziona l'attestato in lavorazione che desidera pagare ed avvia la procedura di pagamento mediante il pulsante "avvia il pagamento";

e. per pagare contemporaneamente più attestati di prestazione energetica in lavorazione il tecnico abilitato dispone della funzione "pagamento multiplo ACE". Il tecnico abilitato seleziona, tra gli attestati in lavorazione e non ancora pagati, quelli che desidera pagare ed avvia la procedura di pagamento mediante il pulsante "avvia il pagamento";

f. il sistema trasferisce in automatico il tecnico abilitato al sito internet dell'istituto di credito incaricato dalla Regione Liguria di ricevere il pagamento del contributo;

g. il tecnico abilitato esegue il pagamento on-line del/degli attestati tramite carta di credito;

h. ricevuta la conferma dell'avvenuto pagamento da parte dell'istituto di credito, il sistema rende possibile la trasmissione dello stesso alla banca dati della Regione Liguria.

2. Trasmissione degli attestati alla banca dati della Regione Liguria

Il tecnico abilitato per poter trasmettere l'attestato deve eseguire le seguenti operazioni:

a. "upload" del file XML, generato da un software in modo conforme al formato regionale, firmato digitalmente con superamento del controllo di congruità da parte del sistema;

b. "upload" del file formato PDF generato dal software di cui sopra e firmato digitalmente;

c. versamento del contributo di cui all'art. 30 bis della L.R. 22/2007 così come modificata dalla L.R. 23/2012. Avvenuta la trasmissione, viene attribuito un numero di protocollo all'attestato di prestazione energetica. A protocollazione avvenuta, l'attestato non può più essere modificato.

Gli attestati dopo la protocollazione rimangono a disposizione del tecnico abilitato che li ha rilasciati per essere visionati e stampati.

Il sistema crea un file "ricevuta" in formato PDF con i seguenti contenuti:

- estremi del tecnico abilitato: nome, cognome e numero di iscrizione all'elenco regionale;

- estremi dell'attestato: anno e numero dell'attestato;

- estremi della protocollazione in entrata: data e numero del protocollo;

- impronta del file PDF firmato digitalmente e trasmesso dal tecnico abilitato;

- impronta del file XML firmato digitalmente e trasmesso dal tecnico abilitato.

La "ricevuta" così generata è a disposizione del tecnico abilitato sul Portale tematico Ambientale della Regione Liguria nell'area dedicata alla attestazione energetica. L'attestato di prestazione energetica diventa efficace solo dopo la sua protocollazione in via telematica alla banca dati della Regione Liguria.

Il tecnico abilitato deve consegnare al richiedente la seguente documentazione:

- copia dell'attestato di prestazione energetica firmato e recante il numero di iscrizione all'elenco della Regione Liguria;

- copia della "ricevuta" che attesta l'avvenuta trasmissione alla Regione Liguria.

### **Titolo III**

#### **Ispezioni e verifiche**

##### *Art. 19. (Ispezioni)*

1. Le ispezioni di cui all'art. 31 della L.R. 22/2007 così come modificata dalla L.R. 23/2012, eseguite su almeno il 5% annuo degli edifici di nuova costruzione o in ristrutturazione, consistono nella verifica in corso d'opera della conformità delle opere al progetto approvato con particolare riferimento a:

a) involucro edilizio:

- spessore dei materiali isolanti e loro certificazione sui valori della conducibilità termica;

- posa in opera dei materiali;

- posizionamento delle barriere al vapore;

- caratteristiche di isolamento termico delle pareti vetrate;

b) impianto termico per la climatizzazione invernale:

- tipologia del generatore di calore;

- tipologia dei corpi scaldanti;

- tipologia del sistema di regolazione centralizzata e locale;

- isolamento termico del sistema di distribuzione (riscaldamento e acqua calda sanitaria);

- isolamento termico del sistema di accumulo;

- certificazione dell'efficienza riguardante eventuali pannelli solari e fotovoltaici.

2. Per tutti i componenti di impianto ed i materiali isolanti deve essere fornita la documentazione tecnica e la certificazione secondo le vigenti normative.

##### *Art. 20. (Verifiche del processo di certificazione)*

1. Le procedure di verifica del processo di certificazione sono disciplinate nell'allegato L al presente Regolamento.

##### *Art. 21. (Ulteriori casi di esonero dall'obbligo dell'attestato)*

1. L'attestato di prestazione energetica, oltre che nei casi già individuati dalla L.R. n. 22/2007 così come modificata dalla L.R. n. 23/2012, non deve essere redatto anche nei seguenti casi:

a) divisione con conguagli;

b) trasferimenti immobiliari tra coniugi in sede di separazione e divorzio effettuati con provvedimento del giudice o atto notarile esecutivo;

c) trasferimenti di quote indivise di comproprietà su immobili;

d) trasferimenti in ambito di procedimenti esecutivi e concorsuali.

e) trasferimenti e costituzione di diritti reali parziari su immobili;

f) atti di trasferimento tra coniugi, parenti in linea retta o affini di primo grado, a condizione che l'acquirente dichiari in atto di essere già in possesso delle informazioni sul rendimento energetico;

g) fusioni e scissioni di società;

h) conferimenti in società;

i) provvedimenti dell'autorità giudiziaria.

2. Sono escluse dalla definizione di edificio di cui all'art.24 comma 1, lettera a) della L.R. 22/2007, così come modificata dalla L.R. n. 23/2012, in considerazione della loro destinazione d'uso, e non devono pertanto essere dotate dell'attestato di prestazione energetica, gli immobili il cui uso standard non preveda impieghi energetici, quali box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, magazzini, depositi, strutture stagionali a protezione degli impianti sportivi, nonché edifici marginali quali portici, legnaie, serre prive di strutture edilizie;

3. In tutti i casi di esonero dall'obbligo di dotazione dell'attestazione di prestazione energetica previsti dal presente articolo e dall'art. 28, comma 3, L.R. n. 22/2007 così come modificata dalla L.R. n. 23/2012, non si applica l'obbligo di segnalazione disposto dall'art. 33 comma 11 nonies L.R. n. 22/2007 così come modificata dalla L.R. n. 23/2012.

4. In relazione agli atti di trasferimento a titolo oneroso di edifici o di singole unità immobiliari, il notaio cui sia esibita, in sostituzione dell'attestato di prestazione energetica,

l'autodichiarazione ai sensi del punto 9 dell'allegato A al decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 26 giugno 2009 (Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici) predisposta dal proprietario ai sensi dell'art. 35 comma 2 quater L.R. n. 22/2007 così come modificata dalla L.R. n. 23/2012, è tenuto a verificare che tale autodichiarazione sia già stata trasmessa all'Agenzia Regionale per l'Energia della Liguria - A.R.E. Liguria S.p.A. In caso contrario è tenuto ad effettuare la segnalazione ai sensi dell'art. 33 comma 11 nonies L.R. n. 22/2007 così come modificata dalla L.R. n. 23/2012. La segnalazione viene effettuata anche nel caso di mancata presentazione dell'autodichiarazione. La trasmissione ad ARE Liguria S.p.A. viene comprovata mediante consegna al notaio di fotocopia di autodichiarazione corredata dalla ricevuta di invio della raccomandata, rilasciata dall'amministrazione postale o, in caso di consegna a mano, della copia della autodichiarazione munita del timbro apposto da ARE Liguria S.p.A.

5. La segnalazione di cui all'art. 33 comma 11 nonies L.R. n. 22/2007 così come modificata dalla L.R. n. 23/2012 è effettuata all'Agenzia Regionale per l'Energia della Liguria - A.R.E. Liguria S.p.A.

*Art. 22. (Abrogazione)*

Il regolamento regionale 22 gennaio 2009, n. 1 è abrogato.

---

***Allegati***

AllA - Allegato A – Normativa tecnica di riferimento.

AllB - Allegato B – Valori limite della trasmittanza termica

AllC - Allegato C – Valori limite dell'indice di prestazione energetica

AllD - Allegato D – Rendimenti.

AllE - Allegato E – Sostituzione del generatore di calore o della pompa di calore.

AllF - Allegato F – Guida alla raccolta dei dati

AllG - Allegato G – Metodologie di calcolo.

AllH - Allegato H – Indici di prestazione energetica.

AllI - Allegato I – Analisi costi - benefici

AllL - Allegato L – Procedura per lo svolgimento delle verifiche a campione sulla conformità dell'attestato di prestazione energetica