PISA AMBIENTE INNOVAZIONE – 13/11/2010
"DOMOTICA: IL DOMANI DELL'ABITARE È GIÀ OGGI"

LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA IN TOSCANA

Ing.Andrea Piazzini

L'efficienza energetica in edilizia. I motivi

"L'energia impiegata nel settore residenziale e terziario… rappresenta oltre il 40 % del consumo finale di energia della Comunità"

- **La Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia**
  - requisiti minimi di rendimento energetico (compresi il riscaldamento, il riscaldamento dell'acqua, il raffreddamento, la ventilazione e l'illuminazione) degli edifici di nuova costruzione e degli edifici esistenti di grande metratura sottoposti a importanti ristrutturazioni;
  - **certificazione energetica degli edifici** (unità immobiliari);

E' IN PREDISPOSIZIONE UNA NUOVA DIRETTIVA PIU' STRINGENTE

Il D.P.R. n°59/2009

Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs. n° 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia.

- 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)

  $\Rightarrow$

  determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatiz. invernale (EPi) e verifica con i valori riportati nell'allegato C;
- Nei casi di ristrutturazione o manutenzione straordinaria, consistenti in opere che prevedono rifacimento ad esempio di pareti esterne o di tetto si applica quanto previsto: per tutte le categorie di edifici (ad eccezione della categoria E.8), il valore della trasmittanza termica (U) per le strutture opache verticali, orizzontali o inclinate, chiusure apribili ed assimilabili, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno (o non dotati di impianto di riscaldamento), deve essere inferiore o uguale a quello riportato nell'allegato C;

Allegato C – D.Lgs n°192/2005

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

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

Tabella 2.1 Valori limite,della trasmittanza termica U delle strutture opache verticali espressa in W/m^{2}K

Zona climatica	Dall' 1 gennaio 2006 U (W/m^{2}K)	Dall' 1 gennaio 2008 U (W/m^{2}K)	Dall' 1 gennaio 2010 U (W/m^{2}K)
A	0,85	0,72	0,62
B	0,64	0,54	0,48
C	0.57	0.46	0.40
D	0,50	0,40	0,36
E	0,46	0,37	0,34
F	0,44	0,35	0,33

Allegato C – D.Lgs n°192/2005

3.1 Coperture

Tabella 3.1 Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura espressa in W/mq K

Tabella 3.1 Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura espressa in W/m²K			
Zona climatica	Dall'1 gennaio 2006 **U** (W/m²K)	Dall'1 gennaio 2008 **U** (W/m²K)	Dall'1 gennaio 2010 **U** (W/m²K)
A	0,80	0,42	0,38
B	0,60	0,42	0,38
C	0,55	0,42	0,38
D	0,46	0,35	0,32
E	0,43	0,32	0,30
F	0,41	0,31	0,29

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/mq K

Tabella 3.2 Valori limite della trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento espressa in W/m²K			
Zona climatica	Dall'1 gennaio 2006 **U** (W/m²K)	Dall'1 gennaio 2008 **U** (W/m²K)	Dall'1 gennaio 2010 **U** (W/m²K)
A	0,80	0,74	0,65
B	0,60	0,55	0,49
C	0,55	0,49	0,42
D	0,46	0,41	0,36
E	0,43	0,38	0,33
F	0,41	0,36	0,32

Allegato C – D.Lgs n°192/2005

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

Tabella 4a. Valori limite della trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi espressa in W/m^2K			
Zona climatica	Dall'1 gennaio 2006 **U** (W/m^2K)	Dall'1 gennaio 2008 **U** (W/m^2K)	Dall'1 gennaio 2010 **U** (W/m^2K)
A	5,5	5,0	4,6
B	4,0	3,6	3,0
C	3,3	3,0	2,6
D	3,1	2,8	2,4
E	2,8	2,4	2,2
F	2,4	2,2	2,0

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

Tabella 4b. Valori limite della trasmittanza centrale termica U dei vetri espressa in W/m^2K			
Zona climatica	**Dall'1 gennaio 2006** U (W/m^2K)	**Dall'1 gennaio 2008** U (W/m^2K)	**Dall' 1 luglio 2010** U (W/m^2K)
A	5,0	4,5	3,7
B	4,0	3,4	2,7
C	3,0	2,3	2,1
D	2,6	2,1	1,9
E	2,4	1,9	1,7
F	2,3	1,7	1,3

Il D.P.R. n°59/2009 - Struttura

- Nel caso di nuova installazione e ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore, si procede al calcolo di ηg e alla verifica con il valore riportato

$$\eta g = (75 + 3 \log Pn)\ \%$$

dove log Pn è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore o dei generatori di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW.
Per valori di Pn superiori a 1000 kW la formula precedente non si applica, e la soglia minima per il rendimento globale medio stagionale è pari a 84%.

- **Impianti singoli o impianti centralizzati?**

a) In tutti gli edifici esistenti con un numero di unità abitative > 4, e in ogni caso per potenze nominali del generatore di calore dell'impianto centralizzato ≥ 100 kW, è preferibile il mantenimento di impianti termici centralizzati laddove esistenti; le cause tecniche per ricorrere ad eventuali interventi finalizzati alla trasformazione degli impianti centralizzati ad impianti singoli devono essere dichiarate nella relazione;

b) In caso di ristrutturazione o installazione dell'impianto termico devono essere realizzati gli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità abitativa. Gli eventuali impedimenti di natura devono essere evidenziati nella relazione tecnica

Il D.P.R. n°59/2009 - Struttura

- IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTE RINNOVABILE: impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati a biomasse combustibili che rispettano i seguenti requisiti:

a) Rendimento utile nominale minimo conforme alla classe 3;

b) limiti di emissione conformi all'allegato IX alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, ovvero i più restrittivi limiti fissati da norme regionali, ove presenti;

c) utilizzano biomasse combustibili ricadenti fra quelle ammissibili ai sensi dell'allegato X alla parte quinta del medesimo decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni.

- Nel caso di nuova costruzione e ristrutturazione di edifici esistenti, si procede alla verifica che la trasmittanza termica delle diverse strutture edilizie, opache e trasparenti, che delimitano l'edificio verso l'esterno o verso vani non riscaldati, non sia maggiore dei valori dell'allegato C

Il D.P.R. n°59/2009 - Struttura

- **IL FABBISOGNO ESTIVO:**
- Il progettista, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, nel caso di edifici di nuova costruzione e nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti:

a) valuta puntualmente e documenta l'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate, esterni o interni,

b) esegue, in tutte le zone climatiche ad esclusione della F, per le località nelle quali il valore medio mensile dell'irradianza sul piano orizzontale, nel mese di massima insolazione estiva, sia maggiore o uguale a 290 W/m²K, una verifica dinamica della trasmittanzae/o una verifica della massa superficiale delle pareti:

c) e' resa obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni,

d) valuta puntualmente e documenta l'efficacia dei sistemi filtranti o schermanti delle superfici vetrate, tali da ridurre l'apporto di calore per irraggiamento solare.

Il D.P.R. n°59/2009 - Struttura

FONTI RINNOVABILI

- Obbligo dell'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia termica. Nel caso di edifici di nuova costruzione o in occasione di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione degli impianti termici esistenti, l'impianto di produzione di energia termica deve essere progettato in modo da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria. Tale limite è ridotto al 20 per cento per gli edifici situati nei centri storici.
- Nel caso di edifici di nuova costruzione, pubblici e privati, o di ristrutturazione degli stessi è obbligatoria l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica (200 Wp o 1.000 Wp per ogni unità immobiliare).
- Le modalità applicative, le prescrizioni minime, le caratteristiche tecniche degli impianti di produzione di energia termica ed elettrica con l'utilizzo di fonti rinnovabili, sono precisate con successivo provvedimento.

D.M. 26/06/2009 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

Finalità

- Fornire informazioni sulla qualità energetica degli immobili e strumenti di chiara ed immediata comprensione (nel caso di acquisti e locazioni di immobili; per la valutazione della convenienza economica a realizzare interventi di riqualificazione energetica);
- Contribuire ad una applicazione omogenea della certificazione energetica degli edifici coerente con la direttiva 2002/91/CE e con i principi desumibili dal decreto legislativo n°192, attraverso la definizione di una procedura nazionale;
- Il decreto si applica per le regioni e province autonome che non abbiano ancora provveduto ad adottare propri strumenti di certificazione energetica degli edifici in applicazione della direttiva 2002/91/CE e comunque sino alla data di entrata in vigore dei predetti strumenti regionali di certificazione energetica degli edifici.

Validità

- Validità temporale massima di dieci anni;
- Validità massima confermata solo se sono rispettate le prescrizioni normative vigenti per le operazioni di controllo di efficienza energetica, compreso le eventuali conseguenze di adeguamento degli impianti;

D.M. 26/06/2009 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

- Aggiornato ad ogni intervento di ristrutturazione, edilizio e impiantistico, che modifica la prestazione energetica dell'edificio nei termini seguenti:

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

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

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

  d) facoltativo in tutti gli altri casi.

Campo di applicazione

- Si applica a tutti gli edifici delle categorie di cui all’articolo 3, del decreto Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, indipendentemente dalla presenza o meno di uno o più impianti tecnici

D.M. 26/06/2009 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

- Tra le categorie predette non rientrano, box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, depositi, strutture stagionali a protezione degli impianti sportivi, ecc. se non limitatamente alle porzioni eventualmente adibite ad uffici e assimilabili, purché scorporabili agli effetti dell'isolamento termico;
- L'allegato 1 riporta la modalità per il calcolo della prestazione energetica di edifici non dotati di impianto di climatizzazione invernale e/o di produzione di acqua calda sanitaria.

La Prestazione energetica degli edifici

- La prestazione energetica complessiva dell'edificio è espressa attraverso l'indice di prestazione energetica globale EPgl.
- EPgl= EPi + EPacs + EPe + EPill

dove:

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

D.M. 26/06/2009 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

- L’indice di prestazione energetica globale EPgl tiene conto:

a) del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e per l’illuminazione artificiale;

b) dell’energia erogata e dell’energia ausiliaria dei sistemi impiantistici, incluso i sistemi per l’autoproduzione o l’utilizzo di energia.

- Nella fase di avvio si considerano solamente gli indici di prestazione di energia primaria per la climatizzazione invernale e per la preparazione dell’acqua calda per usi igienici e sanitari. Inoltre, per la climatizzazione estiva è prevista una valutazione qualitativa delle caratteristiche dell’involucro edilizio volte a contenere il fabbisogno energetico;
- Libretti di impianto o di centrale sono allegati, in originale o in copia, all'attestato di certificazione energetica;

D.M. 26/06/2009 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici

Metodo di calcolo

- "Metodo calcolato di progetto": la valutazione della prestazione energetica a partire dai dati di ingresso del progetto energetico dell'edificio come costruito e dei sistemi impiantistici a servizio dell'edificio come realizzati. Questo metodo è di riferimento per gli edifici di nuova costruzione e per quelli completamente ristrutturati;
- "Metodo di calcolo da rilievo sull'edificio o standard": valutazione della prestazione energetica a partire dai dati di ingresso ricavati da indagini svolte direttamente sull'edificio esistente. In questo caso le modalità di approccio possono essere:

1. mediante procedure di rilievo, anche strumentali, sull'edificio e/o sui dispositivi impiantistici effettuate secondo le normative tecniche di riferimento, previste dagli organismi normativi nazionali, europei e internazionali, o, in mancanza di tali norme dalla letteratura tecnico-scientifica;
2. per analogia costruttiva con altri edifici e sistemi impiantistici coevi, integrata da banche dati o abachi nazionali, regionali o locali;
3. sulla base dei principali dati climatici, tipologici, geometrici ed impiantistici.

La certificazione energetica NAZIONALE

- ✓ UNI/TS 11300-1 + UNI/TS 11300-2;
- ✓ A oggi queste norme permettono il calcolo per il riscaldamento invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria e non per il raffrescamento estivo.

CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

- ✓ Valutazione qualitativa delle caratteristiche dell'involucro edilizio volte a contenere il fabbisogno estivo;
- ✓ L'indicazione della qualità termica estiva dell'involucro edilizio deve essere riportata negli attestati di certificazione energetica;
- ✓ la valutazione è resa in ogni caso facoltativa nella certificazione di singole unità immobiliari ad uso residenziale di superficie utile ≤ a 200 mq;
- ✓ Metodo basato sulla determinazione dell'indice di prestazione termica dell'edificio per il raffrescamento (EPe,invol);
- ✓ Metodo basato sulla determinazione di parametri qualitativi:

1. fattore di attenuazione o fattore di decremento: è il rapporto tra il modulo della trasmittanza termica dinamica e la trasmittanza termica in condizioni stazionarie.
2. sfasamento è il ritardo temporale tra il massimo del flusso termico entrante nell'ambiente interno ed il massimo della temperatura dell'ambiente esterno.

La certificazione energetica NAZIONALE

Certificazione di edifici e di singoli appartamenti (climatizzazione invernale)

- Nel caso di una pluralità di unità immobiliari in edifici multipiano, o con una pluralità di unità immobiliari in linea, si potrà prevedere, in generale, una certificazione originaria comune per unità immobiliari che presentano (piani intermedi), sia nel caso di impianti centralizzati che individuali, in questo ultimo caso a parità di generatore di calore per tipologia e potenza;

Autodichiarazione del proprietario

Per gli edifici di superficie utile inferiore o uguale a 1000 m2 il proprietario dell'edificio, consapevole della scadente qualità energetica dell'immobile, può scegliere di ottemperare agli obblighi di legge attraverso una sua dichiarazione in cui afferma che:

- l'edificio è di classe energetica G;
- i costi per la gestione energetica dell'edificio sono molto alti;

Entro quindici giorni dalla data del rilascio di detta dichiarazione, il proprietario ne trasmette copia alla Regione o Provincia autonoma competente per territorio.

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI [1]

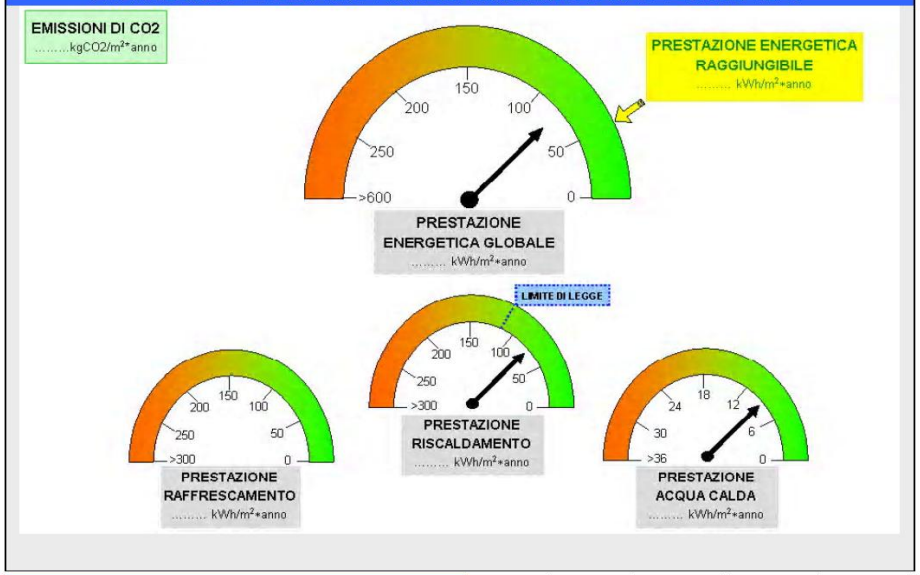
Codice Certificato		Validità	
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio			
Nuova costruzione O	Passaggio di proprietà O	Riqualificazione energetica O	

Proprietà		Telefono	
Indirizzo		E-mail	

2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe: B

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALI [2]



4.QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO) [3]	I	II	III	IV	V

5. Metodologie di calcolo adottate [4]	

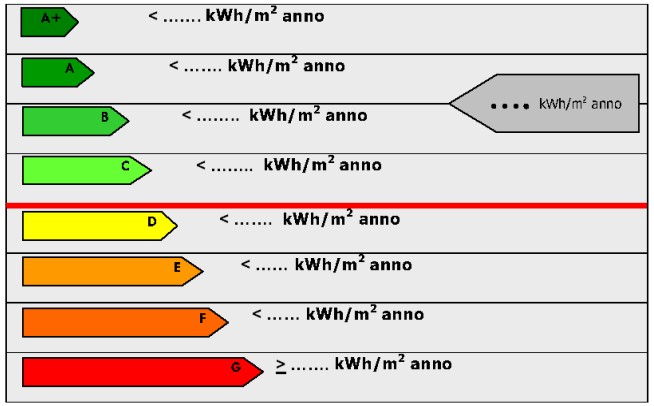
ALLEGATO 6 (Allegato A, paragrafo 8)

6. RACCOMANDAZIONI [5]

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno(anni)
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE [2]	..... **kWh/m² anno**	..... (<10 anni)

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO [6]

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento O	Raffrescamento O	Acqua calda sanitaria O



Rif. legislativo = ... kWh/m² anno

8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO(*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EPi)		Indice energia primaria (EPacs)	
Indice energia primaria limite di legge		Indice en. primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)			
Indice involucro (EPe,invol)		**Indice involucro(EPi,invol)**		Fonti rinnovabili	
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (ηg)			
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili			

La Certificazione energetica “Toscana” L.R. 39/2005 e DPGR n.17 del 25/02/2010

- ✓Il 18/03/2010 sono entrati in vigore l’articolo 23bis della legge regionale 39/2005 e il relativo regolamento regionale sulla Certificazione Energetica degli edifici;
- ✓Con essi anche la Toscana si dota di una propria regolamentazione sulla certificazione energetica;
- ✓Si tratta di una regolamentazione che non vuole stravolgere la normativa nazionale, ma completarla in alcuni punti rimasti aperti;
- ✓I meccanismi prefigurati dal regolamento saranno a regime solo con il Sistema Informativo regionale sull’efficienza energetica;
- ✓Fino all’entrata in vigore del sistema informativo l’ACE continua ad essere cartaceo;
- ✓Sul sito www.regione.toscana.it nella sezione Sportello Energia – Cittadini - Certificazione energetica - si trovano le modalità di prima applicazione delle norme. Consultatelo periodicamente

La Certificazione energetica “Toscana” L.R. 39/2005 e DPGR n.17 del 25/02/2010

FINALITÀ

a) **Definisce le indicazioni tecniche che sono contenute nell’attestato di certificazione energetica**
b) **Fissa le le modalità di trasmissione degli attestati di certificazione energetica attraverso procedure informatizzate;**
c) **Fissa le modalità di svolgimento delle verifiche sulla regolarità, sulla completezza e sulla veridicità delle certificazioni energetiche svolte dai comuni**
d) **Individua i casi di esclusione dall’obbligo di dotazione dell’attestato di certificazione energetica;**
e) **Fissa le modalità di accesso dei soggetti certificatori al sistema informativo regionale sull’efficienza energetica;**
f) **Definisce i requisiti ed il contenuto della targa energetica di cui all’articolo 23 bis, comma 7, della Legge n°39/2005;**
g) **Definisce le modalità di organizzazione, di gestione, di implementazione del sistema informativo regionale sull’efficienza energetica**
h) **Specifica e amplia alle locazioni l’obbligo della certificazione (come richiede l’Unione Europea)**

La Certificazione energetica “Toscana” L.R. 39/2005 e DPGR n.17 del 25/02/2010

OBBLIGO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA:

A partire dal 18 marzo 2010 con l’entrata in vigore del regolamento regionale (DPGR 25 febbraio 2010, n. 17/R) in applicazione degli articoli 3 e 4 dello stesso regolamento, l’attestato di certificazione energetica è obbligatorio per:

a) gli edifici di nuova costruzione;

b) gli edifici oggetto di interventi di ricostruzione a seguito di demolizione;

c) gli edifici esistenti di superficie utile lorda superiore a 1.000 mq, oggetto di interventi di ristrutturazione edilizia che riguardano l’intera struttura;

d) gli immobili oggetto di atti di trasferimento a titolo oneroso (compravendita e similari);

e) gli immobili oggetto di contratto di locazione.

La Certificazione energetica “Toscana” L.R. 39/2005 e DPGR n.17 del 25/02/2010

ESCLUSI DALL’OBBLIGO:

a) i fabbricati industriali, artigianali o agricoli non residenziali quando gli ambienti sono climatizzati o illuminati per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;

b) i fabbricati temporanei con tempo di utilizzo non superiore a 2 anni;

c) i fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore a 25mq;

d) gli edifici per i quali sia stata dichiarata dalle competenti autorità la non abitabilità o agibilità nonché quelli per i quali, in caso di trasferimento a titolo oneroso, risulti la destinazione alla demolizione;

e) gli edifici esclusi dalle linee guida nazionali (DM 26/06/2009) come box, cantine, autorimesse, parcheggi multipiano, depositi, strutture stagionali a protezione degli impianti sportivi, ecc.; di questi non si fa la certificazione se non limitatamente alle porzioni eventualmente adibite ad uffici e assimilabili, purché scorporabili agli effetti dell’isolamento termico.

La Certificazione energetica “Toscana” L.R. 39/2005 e DPGR n.17 del 25/02/2010

- **IL CERTIFICATORE ENERGETICO IN TOSCANA:**
  In attesa del provvedimento nazionale relativo alla qualità dei soggetti certificatori (Dopo l’entrata in vigore del DPR 59/2009), si applica per le Regioni, come la Toscana che non hanno diversamente normato, quanto stabilito dal D. Lgs. n°115/2008.

- **D. Lgs. n°115/2008 (parte seconda dell’Allegato III - Definizione)**
  Sono riconosciuti come soggetti certificatori i tecnici abilitati.
  Il tecnico abilitato è un tecnico operante sia in veste di dipendente di enti ed organismi pubblici o di società di servizi pubbliche o private (comprese le società di ingegneria) che di professionista libero od associato, iscritto ai relativi ordini e collegi professionali, ed abilitato all'esercizio della professione relativa alla progettazione di edifici ed impianti, asserviti agli edifici stessi, nell'ambito delle competenze ad esso attribuite dalla legislazione vigente.

La Certificazione energetica “Toscana” L.R. 39/2005 e DPGR n.17 del 25/02/2010

- **Ai soli fini della certificazione energetica, sono tecnici abilitati anche i soggetti in possesso di titoli di studio tecnico scientifici, individuati in ambito territoriale da regioni e province autonome, e abilitati dalle predette amministrazioni a seguito di specifici corsi di formazione per la certificazione energetica degli edifici con superamento di esami finale.**
- **I predetti corsi ed esami sono svolti direttamente da regioni e province autonome o autorizzati dalle stesse amministrazioni.**
- **La Toscana ad oggi non ha questi corsi “abilitanti” ⇒ sono certificatori solo i professionisti di cui al punto precedente.**
- **Non esisterà un albo di certificatori toscani;**
- **Non vi sono, ad oggi, corsi regionali abilitanti,**
- **Viene impostato un sistema informativo regionale condiviso (sulle certificazioni e, a seguire, sugli impianti termici)**

La Certificazione energetica “Toscana” L.R. 39/2005 e DPGR n.17 del 25/02/2010

Il certificatore energetico deve dichiarare:

- **nel caso di certificazione di edifici di nuova costruzione, NO conflitto di interessi;**
- **nel caso di certificazione di edifici esistenti, NO di conflitto di interessi;**
- **Qualora il tecnico abilitato sia dipendente od operi per conto di enti pubblici ovvero di organismi di diritto pubblico operanti nel settore dell'energia e dell'edilizia, il requisito di indipendenza è da intendersi superato dalle stesse finalità istituzionali di perseguimento di obiettivi di interesse pubblico proprie di tali enti ed organismi;**
- **Solo per gli edifici già dotati di attestato di certificazione energetica, sottoposti ad adeguamenti impiantistici, compresa la sostituzione del generatore di calore, l'eventuale aggiornamento dell'attestato di certificazione può essere predisposto anche da un tecnico abilitato dell'impresa di costruzione e/o installatrice incaricata dei predetti adeguamenti.**

Le certificazioni in occasione di lavori edilizi

- **Il nominativo del certificatore è indicato nella comunicazione di inizio lavori**
- **Il certificatore acquisisce il progetto e può far controlli in cantiere**
- **Il certificatore redige l'attestato per darne uno al committente e uno trasmetterlo al Comune insieme alla dichiarazione di fine lavori (l'ACE tiene luogo dell'AQE)**
- **Nel certificato di abitabilità/agibilità sarà fatta esplicita menzione dell'ACE; un nuovo edificio non può avere agibilità senza l'ACE;**
- **Il Comune è competente a controllare e a tal fine il certificatore deve trasmettergli l'ACE appena "chiuso"**
- **Fino al varo del sistema informativo rimane la trasmissione di copia dell'ACE alla Regione per i suoi compiti di monitoraggio;**
- **Se acquisisci l'ACE non hai bisogno di dotarti anche dell'Attestato di Qualificazione energetica (AQE) previsto dal Dlgs 192/2005**

Le certificazioni in occasione di compravendita/locazione

- **il venditore/locatore incarica un certificatore energetico**
- **il certificatore, redige l'attestato, ne consegna un originale al committente e un altro originale lo trasmette subito al Comune**
- **non è necessario allegare l'ACE all'atto di compravendita o locazione, ma, per confermare che l'attestato è stato acquisito, gli estremi identificativi dell'attestato dovranno essere richiamati nel relativo atto**
- **con il sistema informativo ogni ACE avrà un numero identificativo. Per adesso gli estremi dell'ACE sono la sua data, chi lo ha firmato, la classe globale raggiunta, ed <u>eventualmente</u> un protocollo comunale**
- **fino al varo del sistema informativo rimane la trasmissione di copia dell'ACE alla Regione per i suoi compiti di monitoraggio;**
- **se l'unità immobiliare non è dotata dell'ACE si dà luogo all'automatica classificazione dell'unità immobiliare nella classe G; non scatta quindi una sanzione pecuniaria, ma le parti prenderanno atto che si è persa un occasione per valorizzare l'immobile attraverso l'attestato di certificazione energetica. Sarà opportuno a tal proposito un accenno a tale presa d'atto nel testo del contratto (ad es. "*le parti, verificata l'assenza dell'attestato di certificazione energetica, prendono atto che, in sua mancanza, l'immobile è, ai fini della compravendita, classificato automaticamente in classe G ai sensi dell'art. 23 bis comma 5 della Legge Regionale n°39/2005 e successive modificazioni*…")**

Il sistema informativo regionale sull'efficienza energetica in edilizia

E' in predisposizione il sistema informativo regionale:

- Ci sarà uno sportello on line su cui compilare l'ACE e firmarlo;
- Il software di calcolo lo sceglie però il certificatore (tra quelli con attestato di conformità CTI);
- L'ACE sarà quindi un documento digitale direttamente archiviato sul Sistema informativo regionale;
- Tramite il sistema informativo regionale sarà spedito agli organismi competenti (ufficio comunale edilizia e SUAP);
- Tutti i soggetti certificatori dovranno identificarsi ed avere una firma digitale.

La trasmissione alla Regione dell'ACE come da linee guida nazionali

- **Sul sito www.regione.toscana.it nella sezione Sportello Energia – Cittadini Certificazione energetica - si trovano le modalità per spedire alla Regione l'attestato**

- **Spedire oome file a certificazione-energetica@regione.toscana.it completo di firma digitale del o dei professionisti lo hanno emesso;**
- **Per chi sia sprovvisto di firma digitale, altri formati, con presenti e riconoscibili l'identificazione chiara dell'immobile interessato nonché la firma e il timbro professionale;**
- **Nel caso di impossibilità alla trasmissione digitale, copia cartacea firmata del certificato, con timbro professionale, spedita a: Regione Toscana, Direzione Generale Politiche territoriali e ambientali, Settore Miniere e Energia - Via di Novoli 26 – 50127 Firenze**

Un solo file in pdf nominato così: data di invio del certificato (anno, mese, giorno), P.Iva del certificatore o codice fiscale, numero progressivo del certificato (AAAA_MM_GG-PARTITA IVA o CODICE FISCALE–NUMERO PROGRESSIVO)

La Legge Regionale n°71 del 23/11/2009

- **Modifica e integra la Legge Regionale n°39 del 24 febbraio 2005;**
- **Oltre ad aver introdotto un sistema di certificazione energetica per gli edifici di nuova costruzione, per quelli oggetto di demolizione e ricostruzione, e di ristrutturazione (vedasi certificazione energetica); ha fissato le procedure autorizzative da seguire per richiedere l'installazione di un impianto;**
- **Varia in base alla <u>tipologia dell'impianto</u>, alla sua grandezza e alla sua potenza;**
- **Se la zona è sottoposta a particolari vincoli (un vincolo paesaggistico o idrogeologico o altro) dovranno comunque essere acquisiti i nullaosta specifici;**
- **Per esempio, in caso di impianto sottoposto a DIA da realizzarsi in area con un vincolo paesaggistico, a norma del D.Lgs. n°42/2004, dovrà comunque essere acquisita la relativa autorizzazione paesaggistica.**

La Legge Regionale n°71 del 23/11/2009

➢**IMPIANTI FOTOVOLTAICI**

Tipo di impianto	**Tipologia di autorizzazione**	**Procedure da seguire**
Integrati o aderenti per tutto lo sviluppo del tetto, indipendentemente dalla potenza	Attività libera (art. 17 LR 39/2005 e Dlgs 115/2008)	Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori
Potenza nominale fino a 5 kW se realizzati secondo le condizioni fissate dal Pier (vedi nota)	Attività libera (art. 17 LR 39/2005)	Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori
Potenza fino a 1 MW se di proprietà di Regione ed Enti locali, realizzati tenuto conto delle condizioni fissate dal Pier	Attività libera (art. 17 LR 39/2005)	Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori
Potenza fino a 1 MW se di proprietà di Aziende Sanitarie, realizzati con l'assenso del Comune (2)	Attività libera (art. 17 LR 39/2005)	Richiesta preventiva assenso al Comune

La Legge Regionale n°71 del 23/11/2009

➢**IMPIANTI FOTOVOLTAICI**

Potenza nominale fino a 200 kW	**DIA (art. 16 LR 39/2005)**	**Presentazione della DIA, ai sensi della LR 39/2005 e della LR 1/2005, al Comune**
Potenza nominale superiore a 200 kW fino a 1 MW	**Autorizzazione unica provinciale (art. 11 L.R.39/2005) senza VIA (art. 27 L. 99/2009)**	**Istanza alla Provincia**
Potenza superiore a 1 MW	**Autorizzazione unica provinciale (art. 11 L.R.39/2005) con verifica di Via**	**Per l'autorizzazione istanza alla Provincia**

Per questi casi il Pier richiede due condizioni, entrambe necessarie:
- che i moduli siano integrati o parzialmente integrati sul tetto o ubicati al suolo; esclude quindi i moduli su tetto senza alcuna integrazione;
- che non sia obbligatoria l'acquisizione di altre autorizzazioni, di carattere ambientale, paesaggistico, di tutela del patrimonio storico-artistico, della salute e della pubblica incolumità.

In assenza di tali condizioni si applicano le altre casistiche indicate dalla tabella.

La Legge Regionale n°71 del 23/11/2009

➢**IMPIANTI EOLICI**

Tipo di impianto	Tipologia di autorizzazione	Procedure da seguire
Singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro	Attività libera (art. 17 LR 39/2005 e Dlgs 115/2008)	Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori
Potenza fino a 5 kW se realizzati secondo le condizioni fissate dal Pier (VEDI NOTA)	Attività libera (art. 17 LR 39/2005)	Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori
Potenza fino a 1 MW se di proprietà di Regione ed Enti Locali, realizzati tenuto conto delle condizioni fissate dal Pier (VEDI NOTA)	Attività libera (art. 17 LR 39/2005)	Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori
Potenza fino a 1 MW se di proprietà di Aziende Sanitarie, realizzati con l'assenso del Comune	Attività libera (art. 17 LR 39/2005)	Richiesta preventiva assenso al Comune

La Legge Regionale n°71 del 23/11/2009

➢**IMPIANTI EOLICI**

Tipo di impianto	**Tipologia di autorizzazione**	**Procedure da seguire**
Potenza nominale superiore a 5 kW fino a 100 MW	**DIA (art. 16 LR 39/2005)**	**Presentazione della DIA, ai sensi della LR 39/2005 e della LR 1/2005, al Comune**
Potenza nominale superiore a 100 kW fino a 1 MW	**Autorizzazione unica provinciale (art. 11 L.R.39/2005) senza VIA (art. 27 L. 99/2009)**	**Istanza alla Provincia**
Potenza superiore a 1 MW	**Autorizzazione unica provinciale (art. 11 L.R.39/2005) con verifica di Via**	**Per l'autorizzazione istanza alla Regione Toscana**

Per questi casi il PIER richiede che non sia obbligatoria l'acquisizione di altre autorizzazioni, di carattere ambientale, paesaggistico, di tutela del patrimonio storico artistico, della salute e della pubblica incolumità. Altrimenti si procede con la presentazione di una DIA al Comune.

La Legge Regionale n°71 del 23/11/2009

➢**IMPIANTI A BIOMASSA** **(X produzione di energia elettrica)**

Tipo di impianto	Tipologia di autorizzazione	Procedure da seguire
Fino a 0,5 MW termici laddove realizzati secondo le condizioni fissate dal Pier (VEDI NOTA)	**Attività libera (art. 17 LR 39/2005 e Dlgs 115/2008)**	**Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori**
Fino a 200 kW elettrici (250 kW elettrici se si tratta di biomassa gassosa)	**DIA (art.17 L.R.39/2005)**	**Presentazione della DIA, ai sensi della LR 39/2005 e della LR 1/2005, al Comune**
ALTRI	**Autorizzazione unica provinciale (art. 11 L.R.39/2005)**	**Istanza alla Provincia**

NOTA: Per questi casi il PIER richiede due condizioni, entrambe necessarie: che non ci sia attività edilizia soggetta a permesso di costruzione e contemporaneamente non sia obbligatoria l'acquisizione di altre autorizzazioni, di carattere ambientale, paesaggistico, di tutela del patrimonio storico-artistico, della salute e della pubblica incolumità. Altrimenti si applicano le altre casistiche indicate dalla tabella.

La Legge Regionale n°71 del 23/11/2009

➢**IMPIANTI SOLARI TERMICI**

Tipo di impianto	Tipologia di autorizzazione	Procedure da seguire
Integrati o aderenti per tutto lo sviluppo del tetto, indipendentemente dalla potenza	Attività libera (art. 17 LR 39/2005 e Dlgs 115/2008)	Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori
Sviluppo fino a 20 metri quadrati nei casi specificati dal PIER (VEDI NOTA)	Attività libera (art. 17 LR 39/2005)	Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori
Nel settore florovivaistico sviluppo fino 200metri quadrati, nei casi specificati dal Pier (VEDI NOTA)	Attività libera (art. 17 LR 39/2005)	Comunicazione scritta al Comune almeno venti giorni prima dell'inizio dei lavori
Sviluppo da 20 a 100 metri quadrati nei casi specificati dal Pier (VEDI NOTA)	DIA (art. 16 L.R.39/2005)	Presentazione della DIA, ai sensi della LR 39/2005 e della LR 1/2005, al Comune

La Legge Regionale n°71 del 23/11/2009

➢**IMPIANTI SOLARI TERMICI**

Tipo di impianto	Tipologia di autorizzazione	Procedure da seguire
Altri	**Permesso di costruzione, salvo ulteriori semplificazioni decise dal Comune**	**Richiesta del Permesso al Comune**

Per questi casi il Pier richiede che i moduli siano integrati o parzialmente integrati sul tetto o ubicati al suolo; esclude quindi i moduli su tetto senza alcuna integrazione.
In assenza di tale condizione si applicano le altre casistiche indicate dalla tabella.

CONCLUSIONI E RIFLESSIONI

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing.Andrea Piazzini