



I recenti sviluppi della normativa nazionale e regionale in tema di efficienza energetica

1. Inquadramento normativo nazionale



C'era una volta il dlgs 192/2005...

Dlgs 192/2005 - «Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.»



Coordinato con dlgs 29 dicembre 2006, n. 311

Coordinato con legge 6 agosto 2008, n. 133 (in tema di disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria)

→D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59 (Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettera a) e b))

→D.M. 26 giugno 2009 (Linee guida per la certificazione energetica degli edifici)

Coordinato con Dlgs 29 marzo 2010, n. 56 (Modifiche al decreto 115/2008)

Coordinato con Legge 23 luglio 2009, n. 99 (Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia)

Coordinato con Legge 24 dicembre 2007, n. 244 (Finanziaria)

Coordinato con D.M. 3 marzo 2011, n. 28 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili)

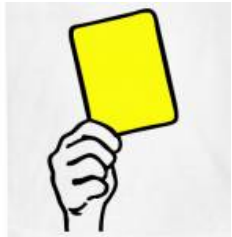
La Direttiva europea 2010/31/CE



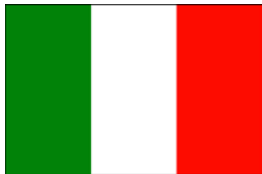
Nuova Direttiva Europea 2010/31/CE sulla prestazione energetica nell'edilizia (EPBD recast)



- ✓ Zero Energy Buildings;
- ✓ Requisiti anche per le "ristrutturazioni importanti" (eliminata la soglia di superficie superiore a 1000mq);
- ✓ Livelli ottimali in funzione dei costi di investimento



24 settembre 2012: **Procedura di infrazione** nei confronti dell'Italia (n. 2012/0368), avviata dalla Commissione europea per il mancato recepimento della direttiva



Dlgs 4 giugno 2013, n. 63 - «Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.»

Il nuovo dlgs 192/2005

Dlgs 192/2005 - «Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.»

Coordinato con dlgs 29 dicembre 2006, n. 311

Coordinato con il Decreto 22 novembre 2012 (Modifica dell'Allegato A)

Coordinato con D.M. 3 marzo 2011, n. 28 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE)

Coordinato con dlgs 63/2013, convertito con modificazioni dalla L. 3 agosto 2013, n. 90

Coordinato con dlgs 145/2013, convertito con modificazioni dalla L. 21 febbraio 2014, n. 9

Coordinato con le modifiche introdotte dalla Legge 27/12/2013, n. 147 (Legge di Stabilità 2014)

Coordinato con la legge 11 agosto 2014, n. 116 (Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale, ...)

Coordinato con dlgs 21 novembre 2014, n.175 (Semplificazione fiscale e dichiarazione dei redditi precompilata)



...CONTINUA?...

Le norme applicative

→ **D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74**

(Regolamento in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari)

→ **D.P.R. 16 aprile 2013, n. 75**

(Criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici)



Coordinato con D.M. 26 giugno 2015 (Requisiti minimi degli edifici)

Coordinato con D.M. 26 giugno 2015 (Relazione tecnica)

Coordinato con D.M. 26 giugno 2015 (Linee guida certificazione)

Principali novità: Metodologia di calcolo


Handwritten mathematical formulas on a grid background, including:


- $Q = mc\Delta t$
- $\beta = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B}$
- $\omega = 2\pi f$
- $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 \sum I_i$
- $\vec{S} = \frac{1}{\mu_0} (\vec{E} \times \vec{B})$
- $E = mc^2$
- $E = h\nu$
- $\lambda = \frac{c}{\nu}$
- $M = F \cdot d \cdot \cos \alpha$
- $\oint \vec{D} \cdot d\vec{S} = Q_{ext}$
- $F_g = S \rho g$
- $1 \text{ pc} = \frac{1 \text{ AU}}{r}$
- $E = \frac{h^2 k^2}{2m}$


Prestazione energetica globale


Quantità annua di energia primaria effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare, con un uso standard dell'immobile, i vari bisogni energetici dell'edificio, la climatizzazione invernale e estiva, la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, la ventilazione e, per il settore terziario, l'illuminazione, gli impianti ascensori e scale mobili.


Servizi energetici presenti


 Climatizzazione invernale

 Ventilazione meccanica

 Illuminazione

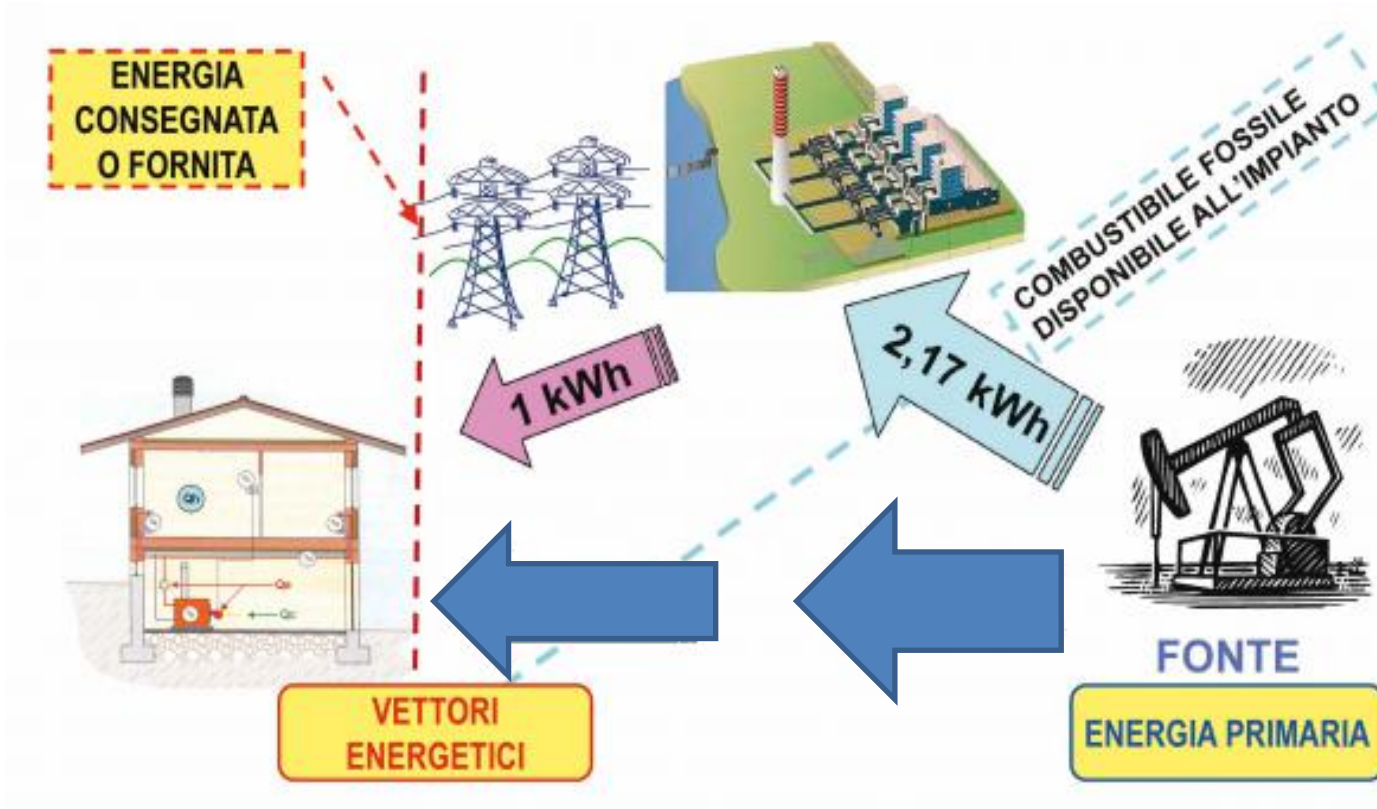
 Climatizzazione estiva

 Prod. acqua calda sanitaria

 Trasporto di persone o cose

Energia primaria

Energia che non ha subito alcun processo di conversione o trasformazione



Fattori di conversione

Rapporto adimensionale che indica la quantità di energia primaria impiegata per produrre un'unità di energia fornita, per un dato vettore energetico; tiene conto dell'energia necessaria per l'estrazione, il processamento, lo stoccaggio, il trasporto e, nel caso dell'energia elettrica, del rendimento medio del sistema di generazione e delle perdite medie di trasmissione del sistema elettrico nazionale e nel caso del teleriscaldamento, delle perdite medie di distribuzione della rete.

Questo fattore può riferirsi all'energia primaria non rinnovabile, all'energia primaria rinnovabile o all'energia primaria totale come somma delle precedenti;

$$EP_{gl,tot} = EP_{gl,ren} + EP_{gl,nren}$$

Fattori di conversione

Vettore Energetico	$f_{P,nren}$	$f_{P,ren}$	$f_{P,tot}$
Gas naturale ⁽¹⁾	1,05	0	1,05
GPL	1,05	0	1,05
Gasolio e Olio combustibile	1,07	0	1,07
Carbone	1,10	0	1,10
Biomasse solide ⁽²⁾	0,20	0,80	1,00
Biomasse liquide e gassose ⁽²⁾	0,40	0,60	1,00
Energia elettrica da rete ⁽³⁾	1,95	0,47	2,42
Teleriscaldamento ⁽⁴⁾	1,5	0	1,5
Rifiuti solidi urbani	0,2	0,2	0,4
Teleraffrescamento ⁽⁴⁾	0,5	0	0,5
Energia termica da collettori solari ⁽⁵⁾	0	1,00	1,00
Energia elettrica prodotta da fotovoltaico, mini-eolico e mini-idraulico ⁽⁵⁾	0	1,00	1,00
Energia termica dell'ambiente esterno – free cooling ⁽⁵⁾	0	1,00	1,00
Energia termica dall'ambiente esterno – pompa di calore ⁽⁵⁾	0	1,00	1,00

Principali novità: Requisiti minimi edifici



D.M. Requisiti minimi

«NUOVA COSTRUZIONE»



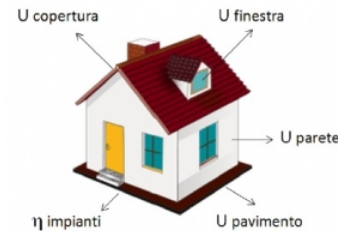
«RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE»



«EDIFICIO DI RIFERIMENTO»

Edificio identico in termini di geometria (sagoma, volumi, superficie calpestabile, superfici degli elementi costruttivi e dei componenti), orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno, e avente caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati

EDIFICIO DI PROGETTO



Calcolo di
 $EP_{H,nd}$
 $EP_{C,nd}$
 $EP_{gl,tot}$

EDIFICIO DI RIFERIMENTO



Calcolo di
 $EP_{H,nd, limite}$
 $EP_{C,nd, limite}$
 $EP_{gl,tot, limite}$

«RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA»



requisiti e prescrizioni puntuali

Edificio a Energia Quasi Zero

«EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO»

Edificio ad altissima prestazione energetica, che rispetta i requisiti definiti al D.M. «Requisiti Minimi». Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in situ.



Entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione devono essere “**edifici a energia quasi zero**”



A partire dal 31 dicembre 2018 gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici devono essere “**edifici a energia quasi zero**”

Il D.M. REQUISITI definisce nel dettaglio le caratteristiche prestazionali che deve avere un Edificio a Energia Quasi Zero

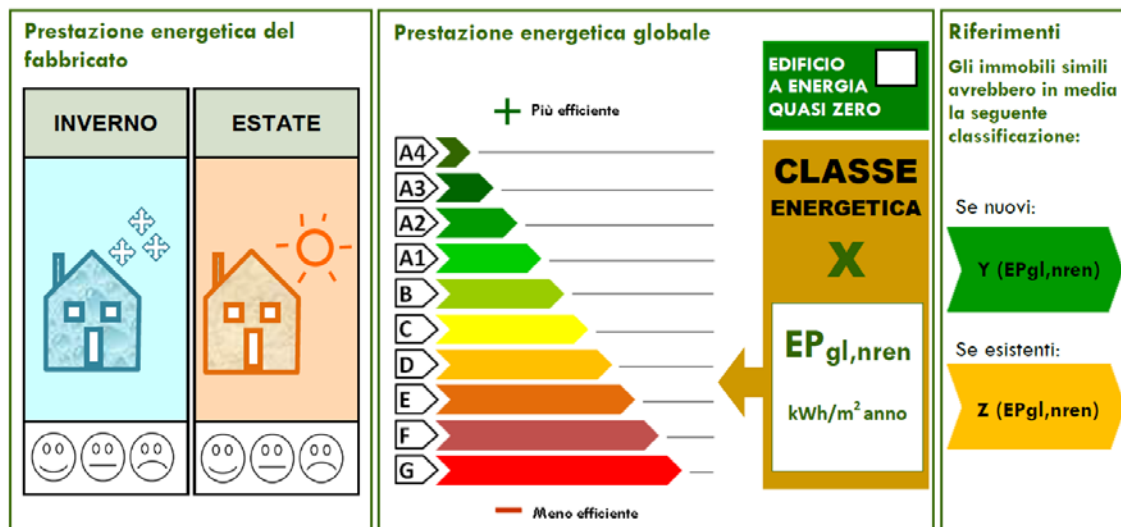
Relazioni tecniche

➤ 3 format di relazione tecnica, differenziati a seconda della tipologia di intervento

Prima: Allegato E al Dlgs. 192/2005

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

Principali novità Certificazione energetica



D.M. Linee guida certificazione

- **Nuovo Attestato di Prestazione Energetica (APE) e AQE; Schema di annuncio di vendita o locazione**
 - *La validità massima dell'APE (10 anni) è subordinata al rispetto delle prescrizioni per le operazioni di controllo dell'efficienza energetica degli impianti tecnici dell'edificio → i libretti devono essere allegati all'APE*

- **Nuova classificazione** degli edifici

- Metodologie di calcolo **«di progetto o di calcolo standardizzato» e «da rilievo sull'edificio»**
 - *La metodologia «di progetto o di calcolo standardizzato» è obbligatoria per edifici di nuova costruzione o edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti*

D.M. Linee guida certificazione

- **Procedura di attestazione** della prestazione energetica degli edifici
 - *Nei casi di nuova costruzione e di ristrutturazioni importanti di primo livello, la nomina del soggetto certificatore deve avvenire prima dell'inizio dei lavori e deve essere dichiarata nella relazione tecnica .*
 - *Il certificatore deve effettuare almeno un sopralluogo presso l'edificio*

- **Monitoraggio e controlli**
 - *Le Regioni devono analizzare almeno il 2% degli APE depositati ogni anno*

- Definizione del sistema informativo comune per tutto il territorio nazionale **(SIAPE)**

La nuova classificazione degli edifici

	Classe A4	$\leq 0,40 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$0,40 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe A3	$\leq 0,60 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$0,60 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe A2	$\leq 0,80 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$0,80 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe A1	$\leq 1,00 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$1,00 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe B	$\leq 1,20 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$1,20 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe C	$\leq 1,50 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$1,50 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe D	$\leq 2,00 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$2,00 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe E	$\leq 2,60 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
$2,60 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21) <$	Classe F	$\leq 3,50 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$
	Classe G	$> 3,50 EP_{gl,nren,rif,standard} (2019/21)$

La scala delle classi è definita a partire dal valore dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile dell'edificio di riferimento

$(EP_{gl,nren,rif,standard(2019/21)})$:

TALE VALORE è LIMITE DI SEPARAZIONE TRA LE CLASSI A1 e B

Le Regioni che hanno già legiferato

Le regioni e le province autonome che, alla data di entrata in vigore del presente decreto, abbiano già adottato propri strumenti di attestazione della prestazione energetica degli edifici in conformità alla direttiva 2010/31/UE, intraprendono misure atte a favorire, **entro due anni dall'entrata in vigore del presente decreto**, l'adeguamento dei propri strumenti regionali di attestazione della prestazione energetica degli edifici alle Linee guida.



2. Evoluzione del quadro normativo regionale



La normativa regionale

Legge regionale 1 agosto 2012, n. 26

ABROGATA

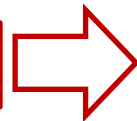


Legge regionale 25 maggio 2015, n. 13

*"Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea. Attuazione della direttiva 2006/123/CE, relativa ai servizi nel mercato interno (direttiva servizi), della direttiva 2009/128/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, **della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia** e della direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (Legge europea regionale 2015)"*

La normativa regionale

Legge regionale 25 maggio 2015, n. 13



TITOLO III , ARTICOLI da 25 a 67

CAPO I - Disposizioni generali (art. 25-29):

- Pianificazione energetica, Catasto energetico regionale, ruolo del COA energia e di ARPA

CAPO II - Efficienza energetica nell'edilizia (art. 30-43):

- Patrimonio edilizio pubblico, Requisiti minimi degli edifici, Certificazione energetica, Efficienza energetica degli impianti

CAPO III - Strumenti finanziari (art. 44-49):

- Mutui nel settore dell'edilizia residenziale

CAPO IV – Misure per la riduzione dei consumi regionali da fonte fossile (art. 50-60):

- Autorizzazione Unica FER, Mobilità sostenibile

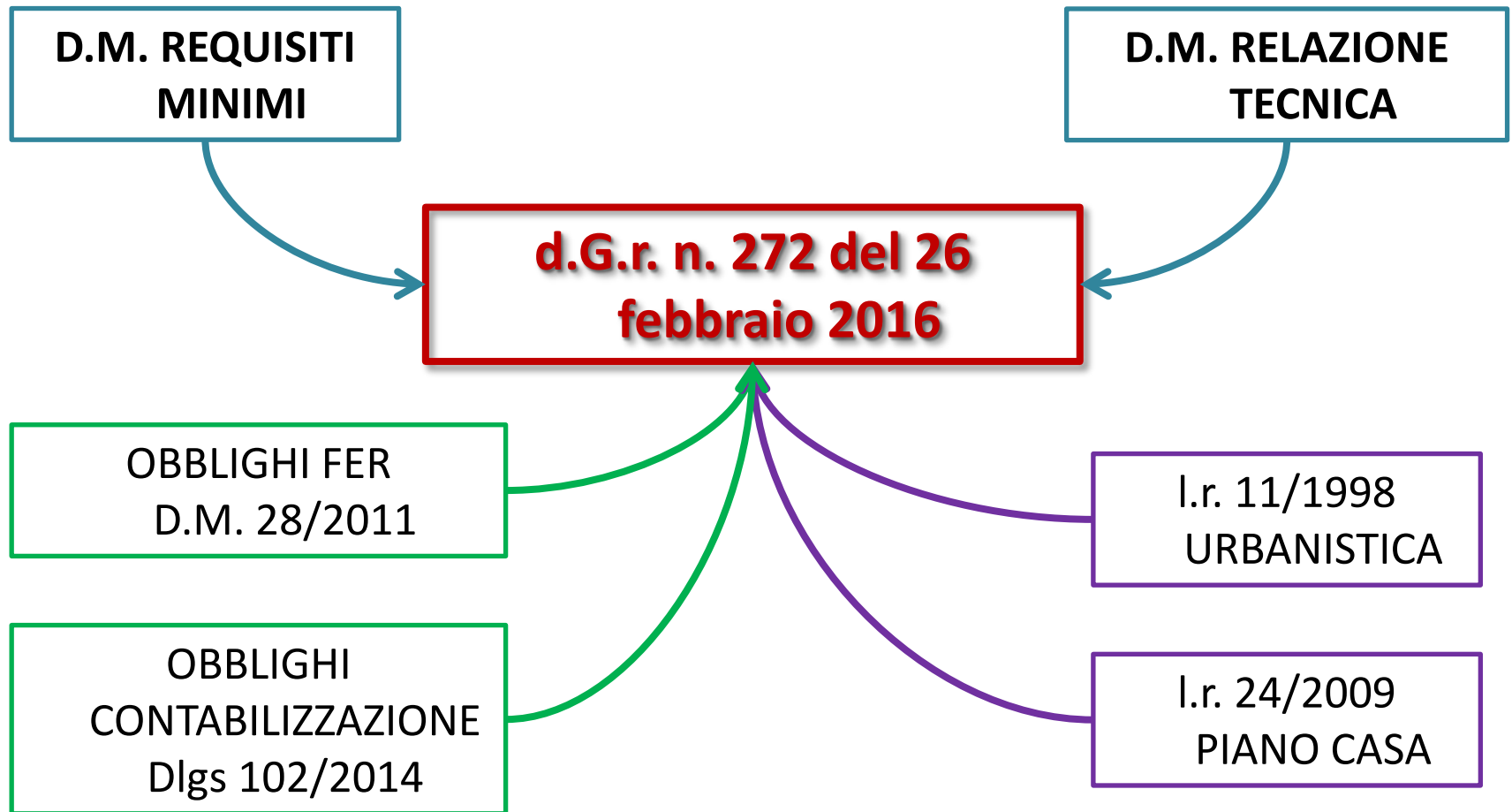
CAPO V – Disposizioni finali e abrogazioni (art. 61-67):

- Controlli, sanzioni, gestione dei transitori, abrogazioni, disposizioni finanziarie

La normativa regionale



Requisiti minimi edifici



Certificazione energetica edifici

**Legge regionale 13/ 2015
CERTIFICAZIONE ENERGETICA**

**CERTIFICATORI ENERGETICI
d.G.r. 1090/2015**

**CONTROLLI APE
d.G.r. 1494/2015**

RECEPIMENTO LINEE GUIDA NAZIONALI

Work in progress!

Programma

14:45 *La normativa regionale: i requisiti minimi di prestazione energetica nell'edilizia, le relative metodologie di calcolo, i casi e le modalità per la compilazione della relazione tecnica* *arch. Erika Favre*

15:45 *Presentazione di casi studio in applicazione delle novità normative sui requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici* *arch. Erika Favre*



16:30 *L'istituzione del fondo di rotazione per la concessione di mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia ed impiantistica finalizzati ad un miglioramento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia residenziale* *ing. Donatella Ducourtill*

17:00 *Le novità del software Beauclimat: l'analisi costi-benefici degli interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli edifici* *ing. Andrea Collé*

3. Qualche dato sul sistema di certificazione energetica Beauclimat

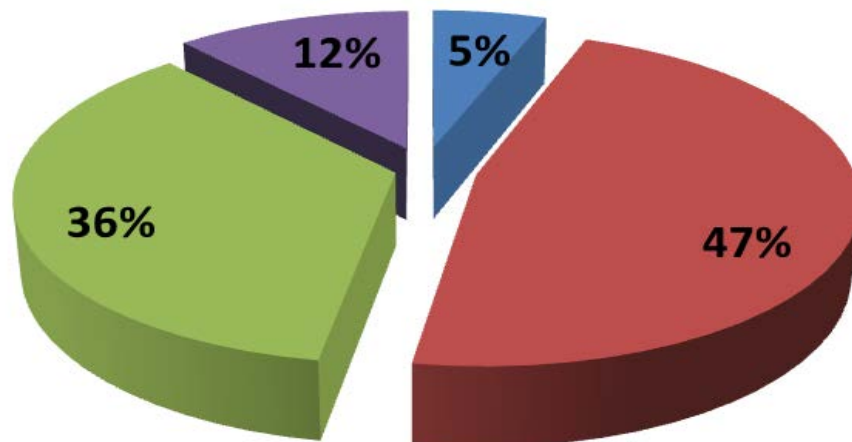


Statistiche

N° Attestati Validati dai certificatori: **28.816**

N° Attestati consegnati e protocollati dai comuni: **20.324**

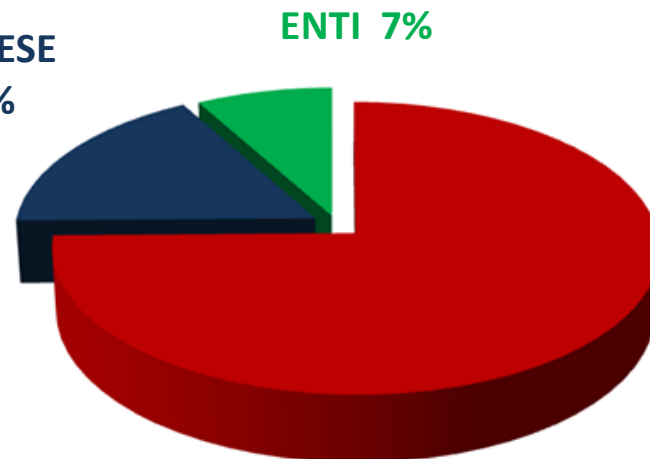
Perché vengono redatti ?



- Nuova costruzione
- Richiesta volontaria
- Trasferimento a titolo oneroso
- Trasformazione edilizia

Per chi vengono redatti?

IMPRESE
15%

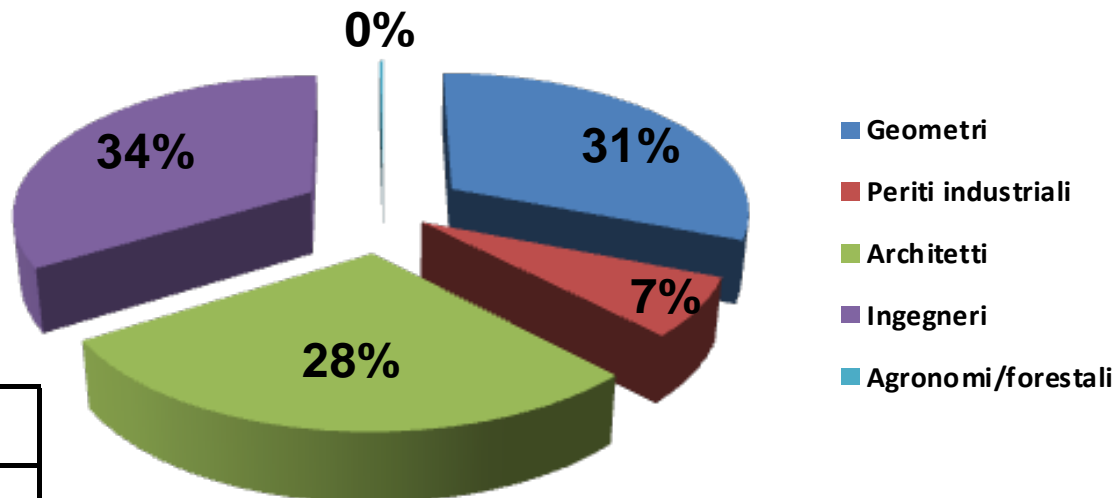


PRIVATI
78%

Statistiche

Certificatori iscritti all'elenco regionale: 416 (di cui circa 80 inattivi)

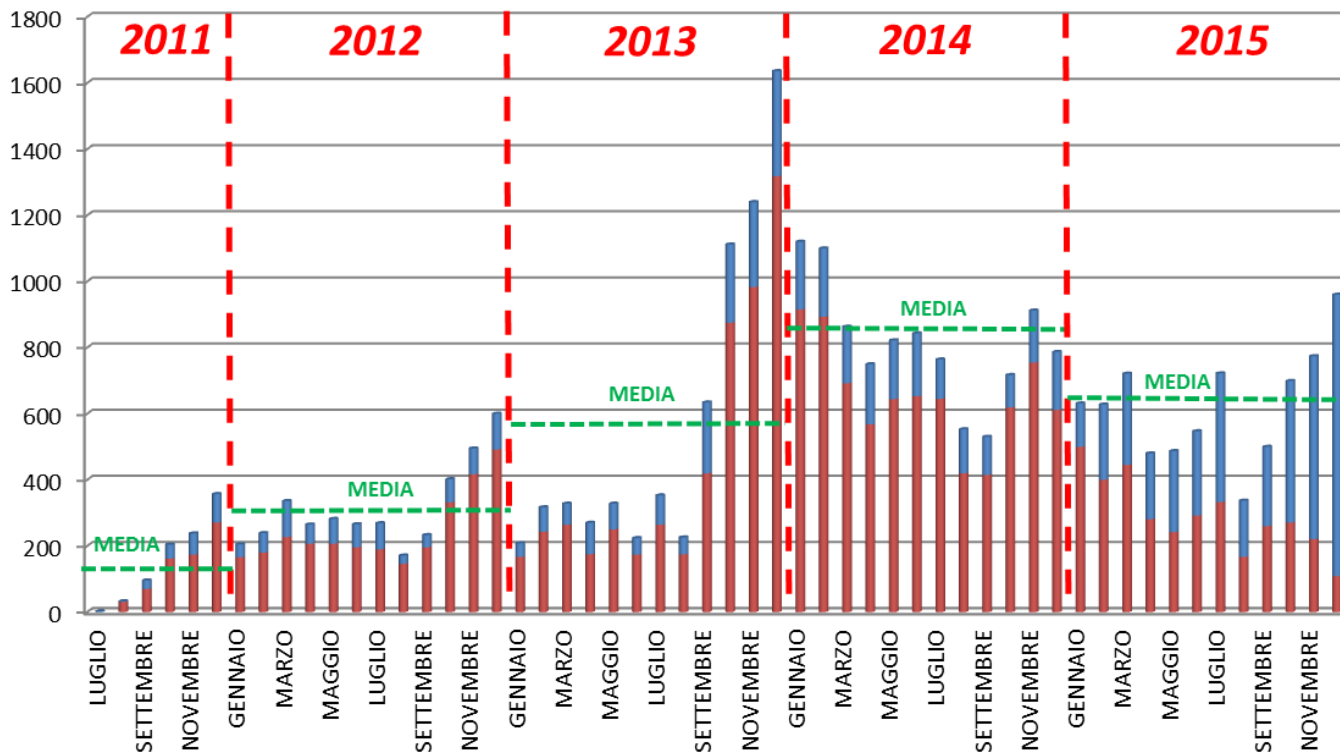
Qualificazione professionale certificatori



	NUM.	%
Geometri	129	31%
Periti industriali	28	7%
Architetti	118	28%
Ingegneri	140	34%
Agronomi/forestali	1	0%
TOTALE	416	

Statistiche

Validazione mensile ACE/APE

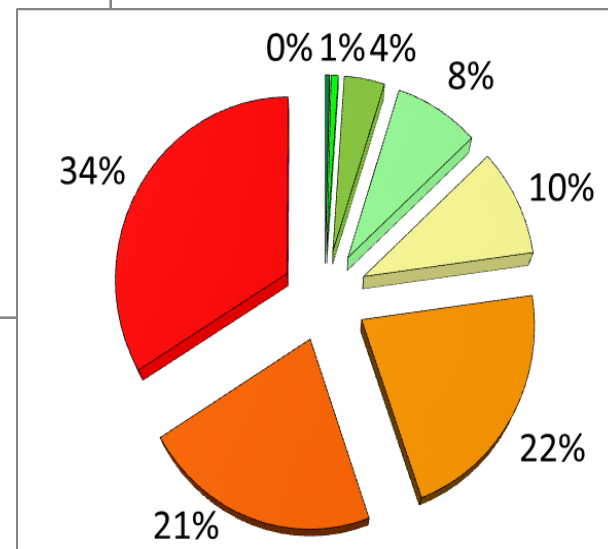
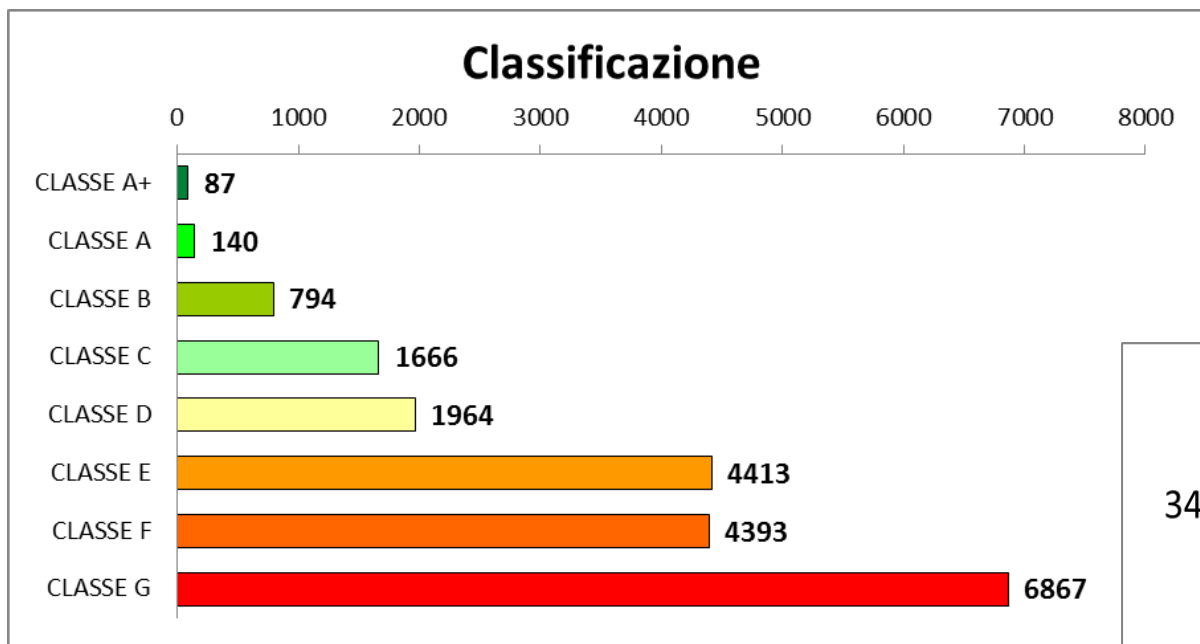


Totale redatti: **28816** - Totale validati dai comuni **20324**
 Totale anno 2011: **930** Media mensile anno 2011: **155**
 Totale anno 2012: **3763** Media mensile anno 2012: **313**
 Totale anno 2013: **6876** Media mensile anno 2013: **573**
 Totale anno 2014: **9761** Media mensile anno 2014: **813**
 Totale anno 2015: **7486** Media mensile anno 2015: **623**

■ DIFFERENZA
 ■ VALIDATI DAI TECNICI COMUNALI

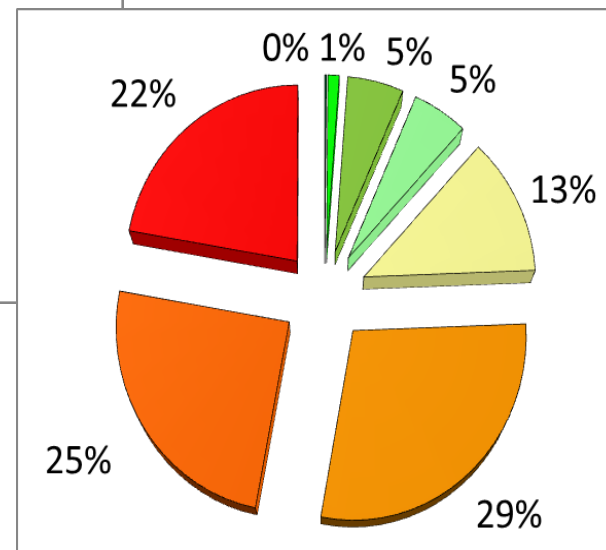
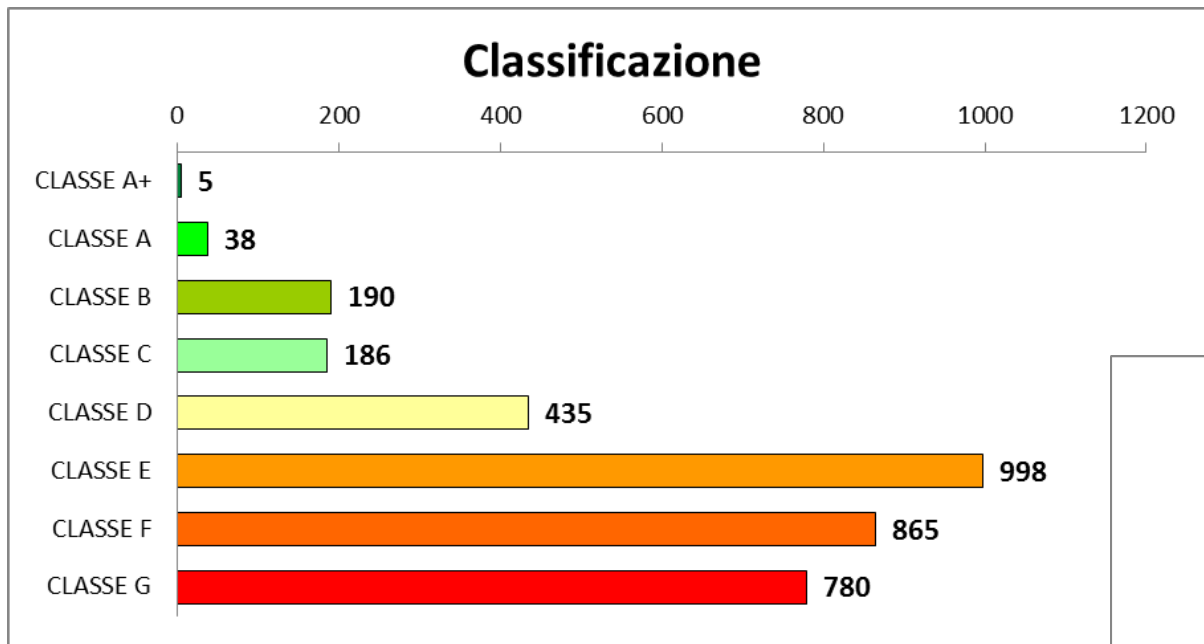
Statistiche

Classificazione Regionale:

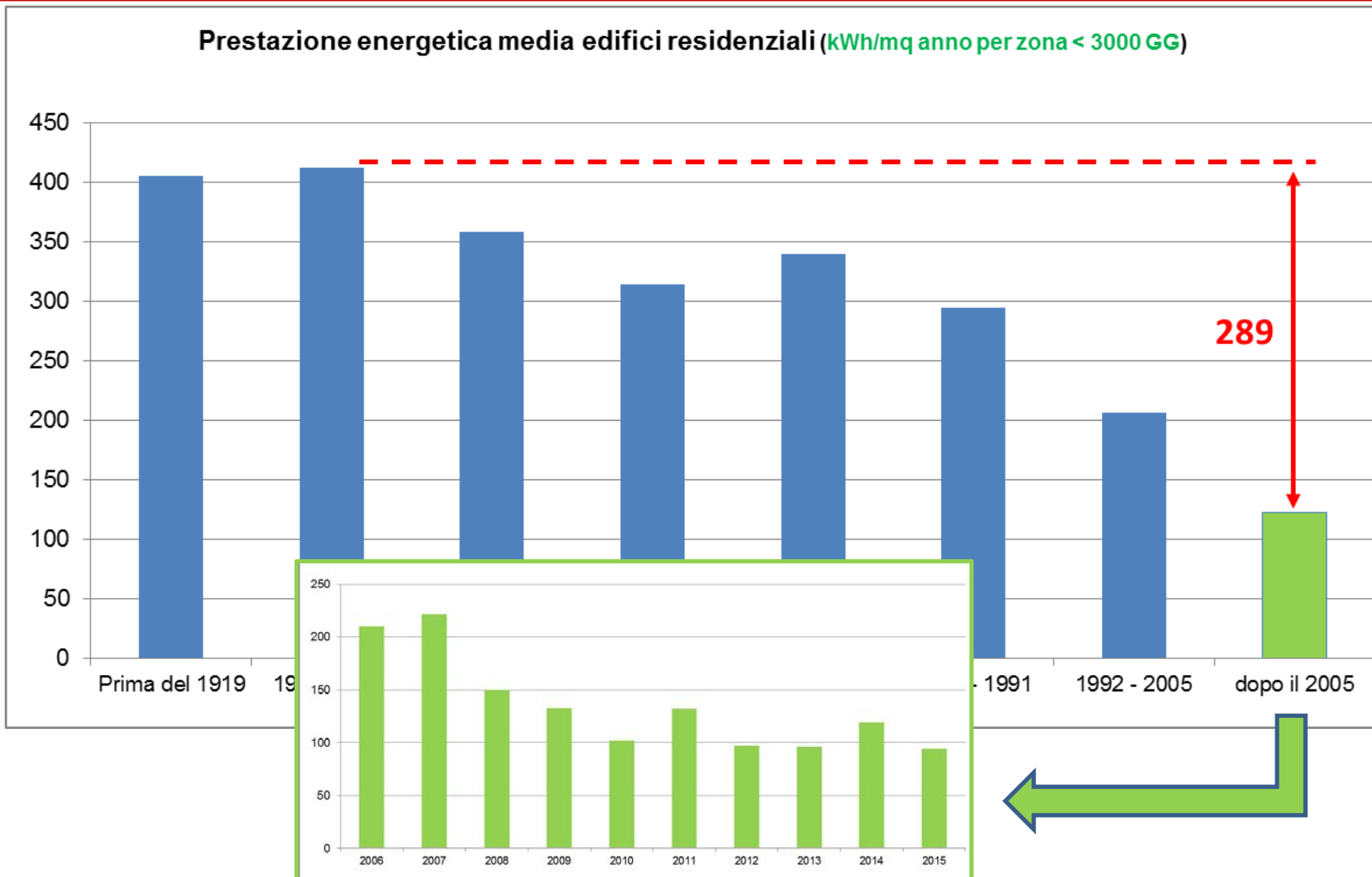


Statistiche

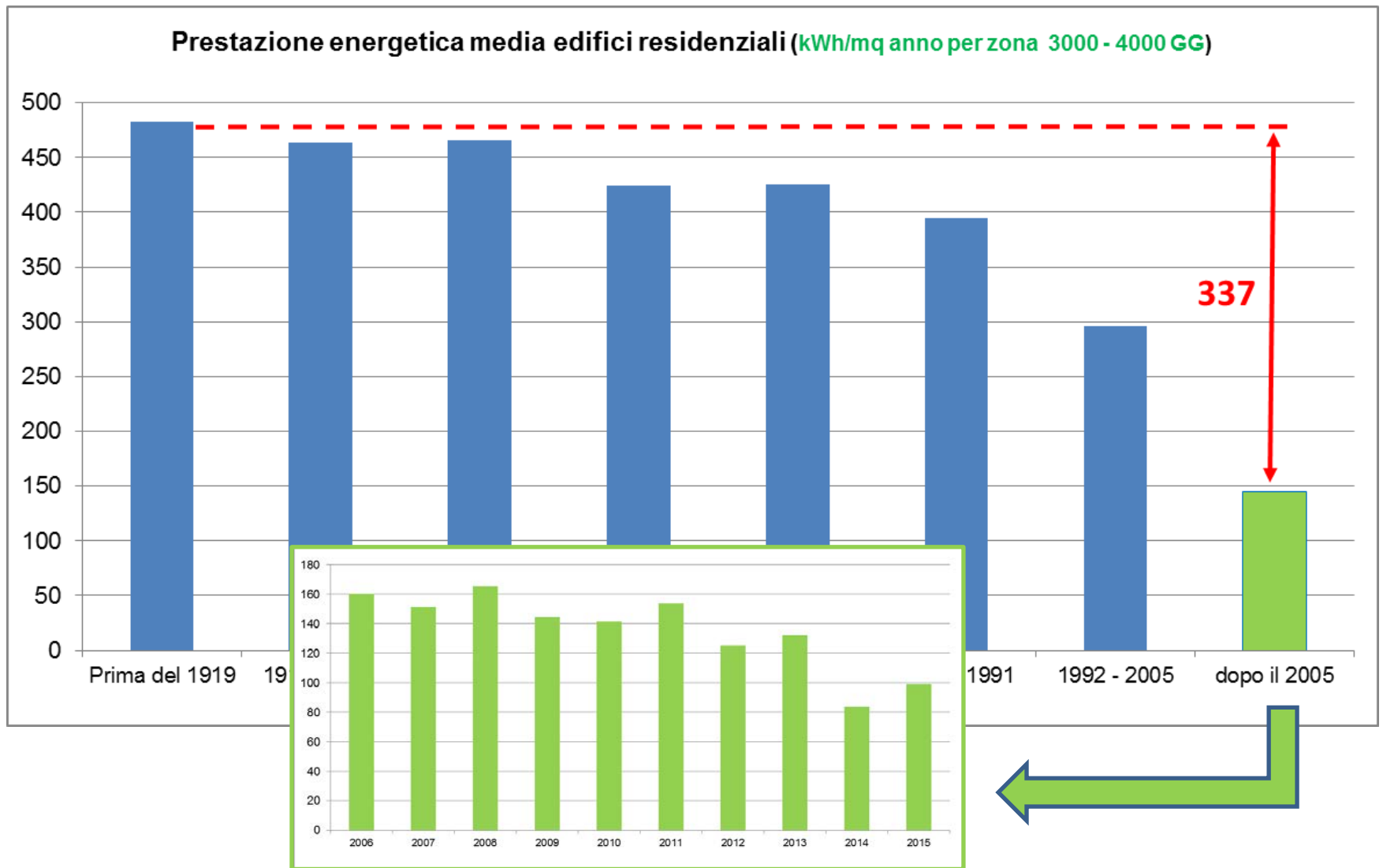
Classificazione Città di Aosta:



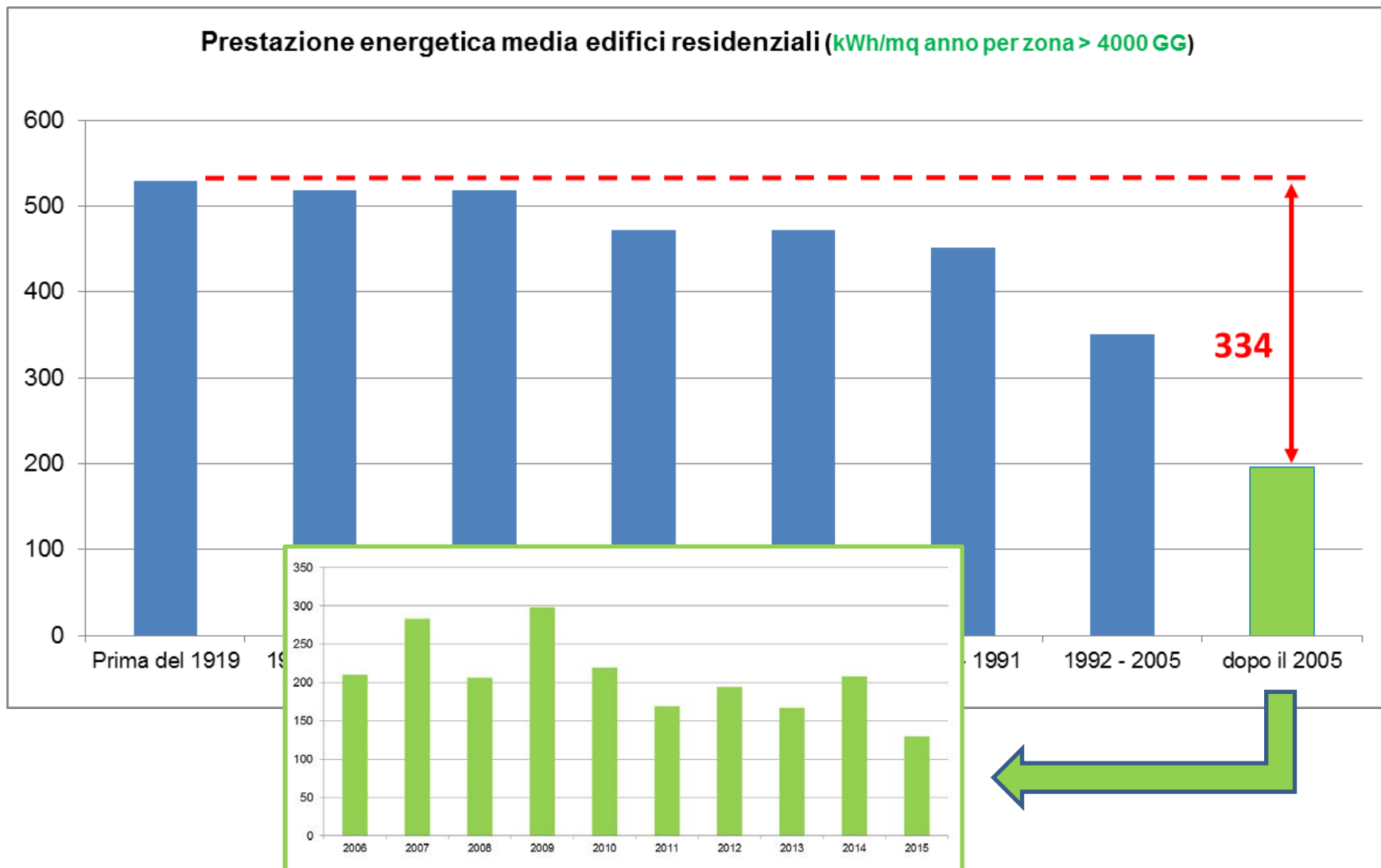
Statistiche



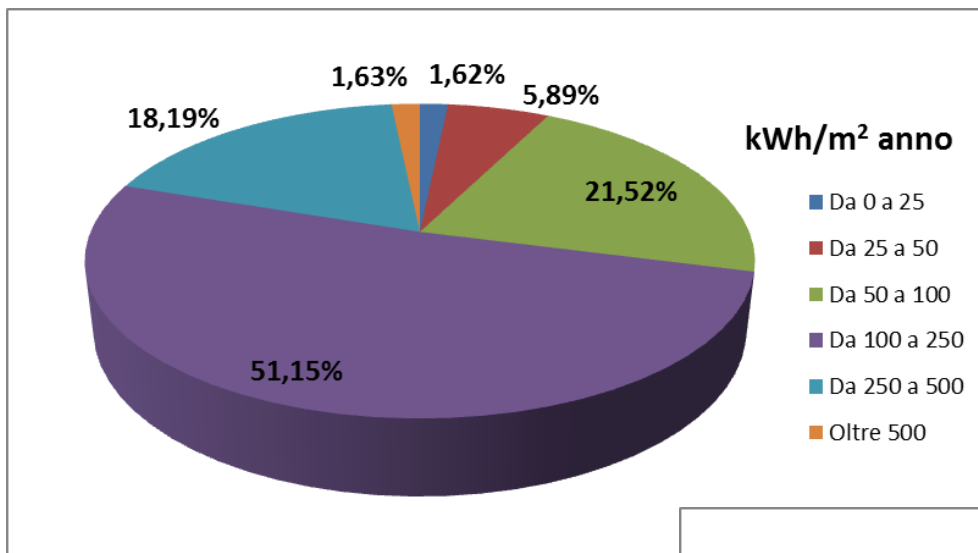
Statistiche



Statistiche

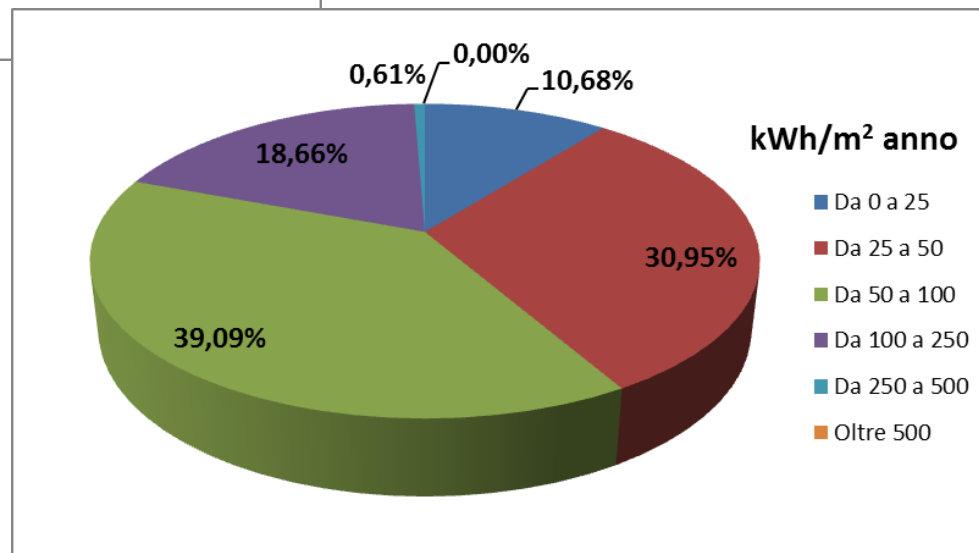


Statistiche



EP Involucro relativa a tutti gli edifici residenziali (17747 ATTESTATI)

EP Involucro relativa agli edifici residenziali realizzati dopo il 2005 (1302 ATTESTATI)



**Grazie per l'attenzione e
buon ascolto!**