

# REQUISITI ENERGETICI MINIMI, RELAZIONE DI PROGETTO E NUOVO APE : COME CAMBIA IL PANORAMA NORMATIVO

Introduzione al panorama legislativo e normativo dell'efficienza energetica  
Ing. Pasquale Capezzuto

# Gas serra

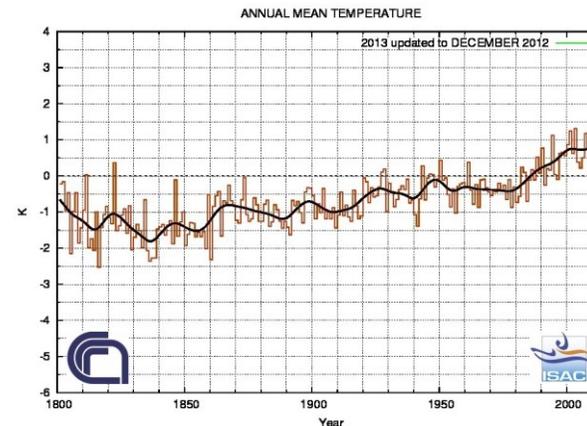


**Bruciando i combustibili fossili immettiamo nell'atmosfera un bel po' di sostanze a vario titolo inquinanti e in più 40 milioni di tonnellate di anidride carbonica di cui è ben noto il contributo al cosiddetto "effetto serra"**



## Qual è il problema?

- **Cresce:**
  - l'emissione di CO<sub>2</sub>
  - desertificazione
  - temperatura terrestre
  - deforestazione
  - livello dei mari
- **Decresce:**
  - biodiversità
  - risorse naturali rinnovabili
  - risorse naturali non rinnovabili

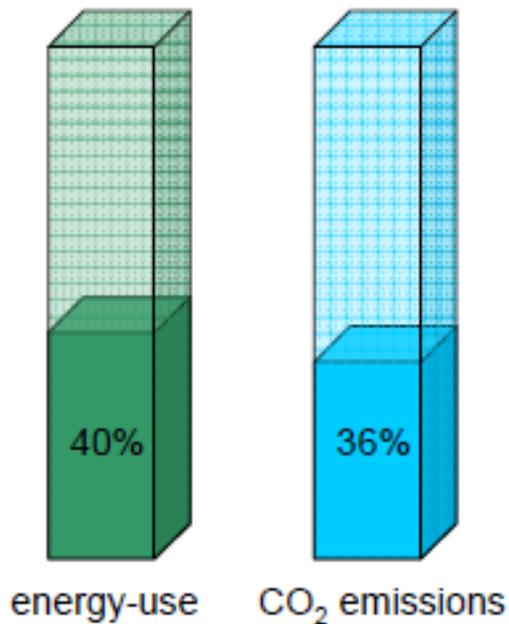


# “Gli edifici e l’energia”



Settore piu’ energivoro in Europa

40 % consumi nella UE e 36 % di emissioni di CO2



28 % industria  
32 % trasporti  
40% edifici

Nuovo 1-1,5% /y  
1.000.000 edifici

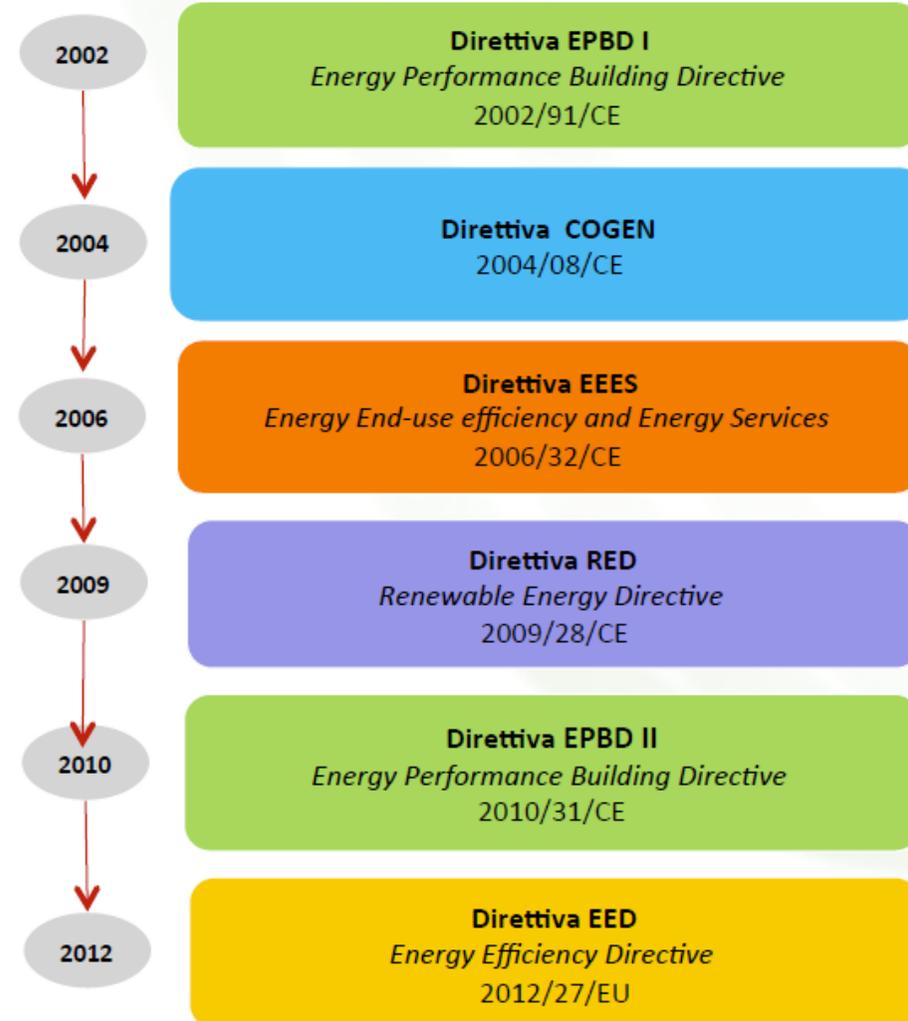
## “Secure, Clean and Efficient Energy”



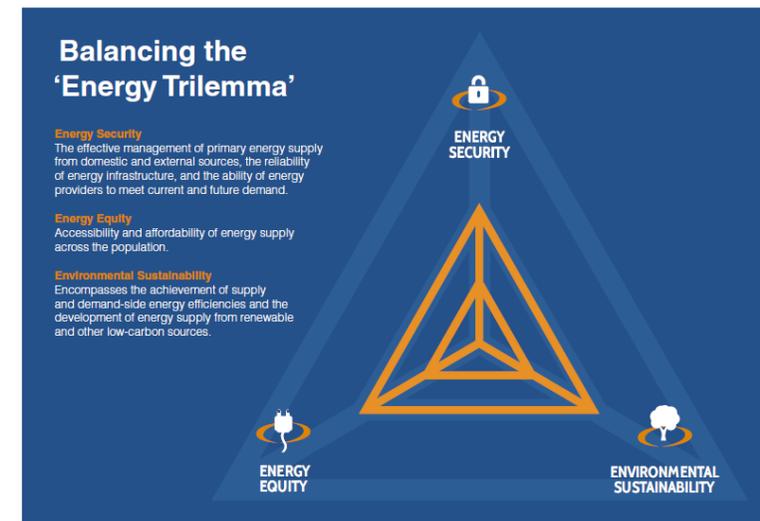
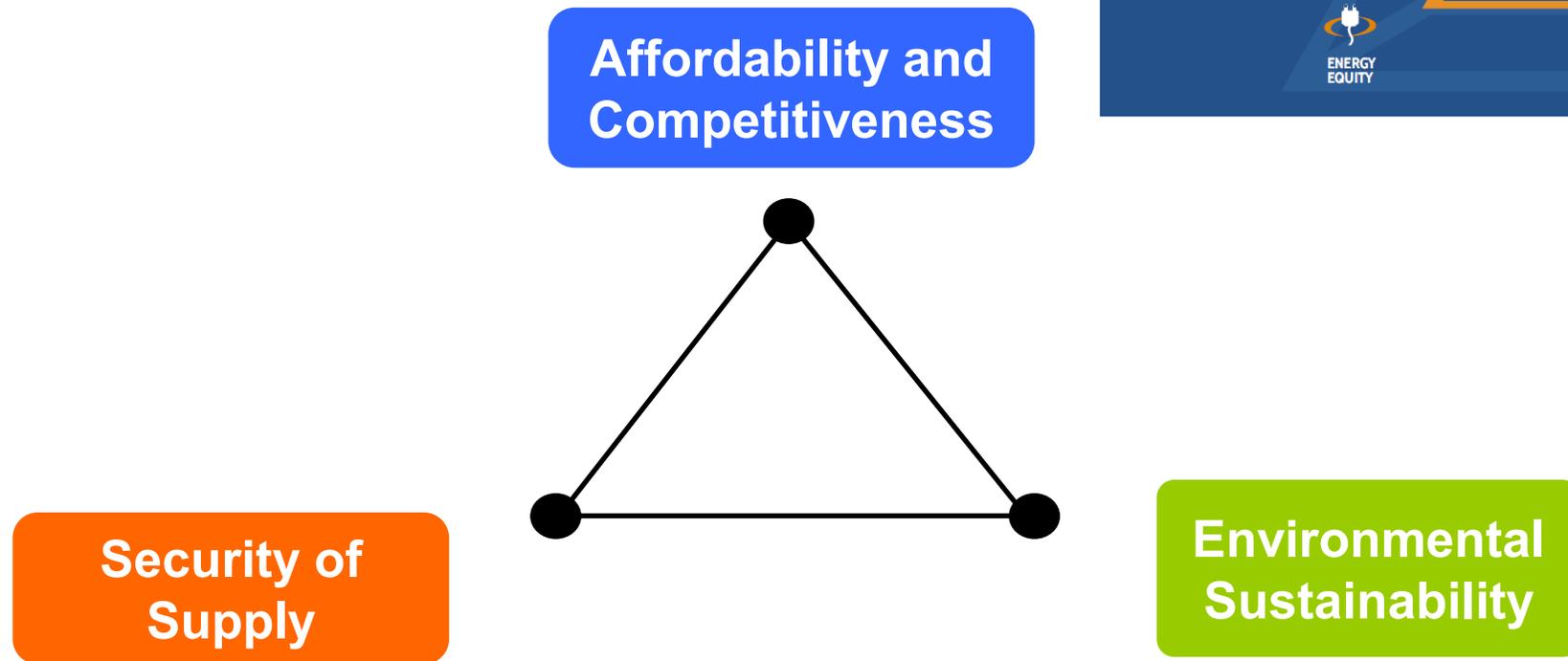
Protocollo di Kyoto

Potenziale di risparmio : 30 % in 2020

### Principali Direttive europee in materia di efficienza energetica e rinnovabili



# EU energy goals



**L'efficienza energetica e' il key driver per la risoluzione del trilemma, perché può garantire un sistema energetico meno esposto ai rischi e alla volatilità che la crescita economica globale inevitabilmente determina e può contribuire alla riduzione di emissioni di CO2 e inquinanti locali per una crescita sostenibile.**

# Politiche energetiche in Europa

2002/91/CE

2006/32/CE

2009/28/CE

2010/31/UE

2012/27/UE

Politiche per il Clima  
Politiche Energetiche  
Energy Efficiency Plan 2011  
Strategia sui cambiamenti climatici

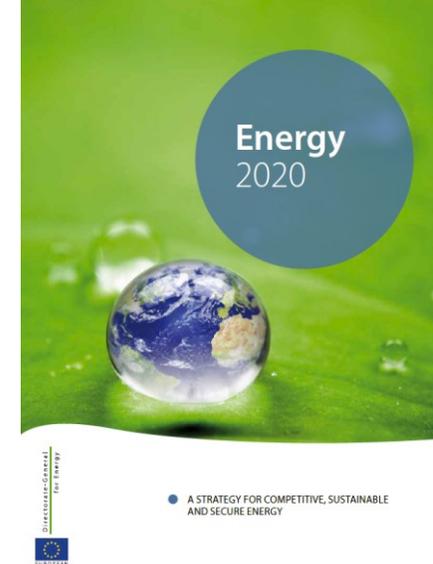
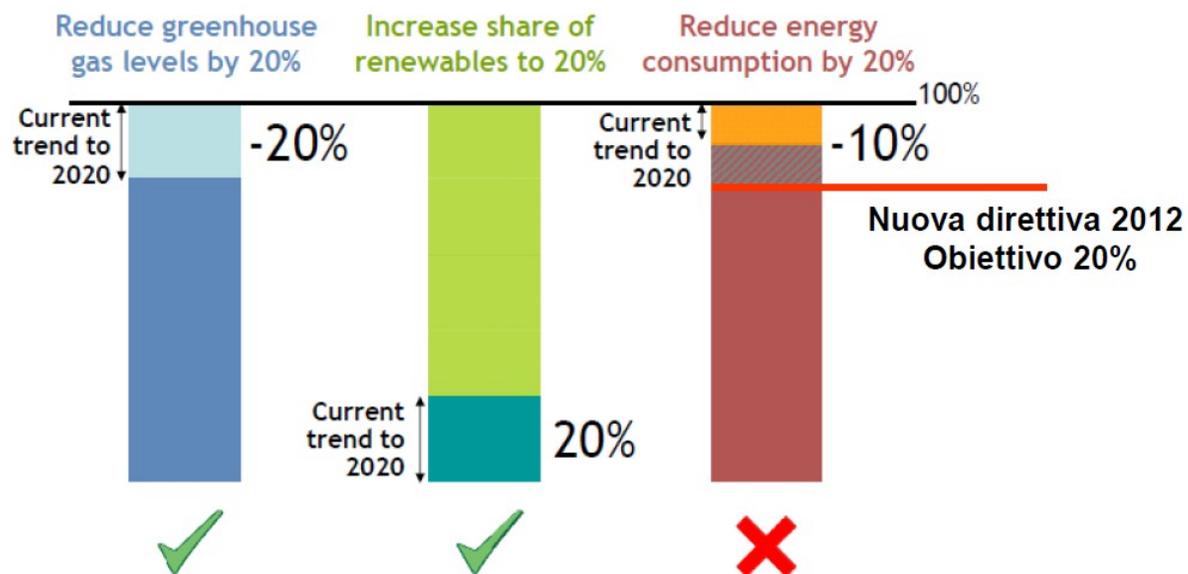


**Sicurezza  
dell'approvvigionamento  
Competitivita'  
Sostenibilita'**

# Strategia europea per l'efficienza energetica 2020

## Transizione Energetica

“Smart, Sustainable, and Inclusive Growth”



### Direttive Europee

#### Direttiva 2009/28/CE

raggiungere una quota percentuale di energia rinnovabile sul consumo finale lordo

**17%**

#### Direttiva 2012/27/UE

Obbliga ogni Stato membro a raggiungere una quota percentuale di riduzione del consumo finale lordo definita dallo Stato stesso

**-14,7%**

On 19 October 2006, the Commission adopted the Action Plan for Energy Efficiency

### European Energy Efficiency Plan 2011

# Strategia europea al 2030 - 2050



## ...e dopo il 2020?

*Energy Roadmap 2050 (dicembre 2011)*

- Esplorazione dei percorsi per un sistema energetico a basse emissioni di biossido di carbonio entro il 2050
- Dare maggiori certezze a Governi e ad Investitori
- L'Efficienza Energetica è un'opzione "no-regrets"
- Il buon funzionamento dei mercati energetici è fondamentale



- 40% CO2 RISPETTO AL 1990
- + 27% F.E.R.
- + 25% ENERGY EFFICIENCY

Roadmap for moving to a low-carbon economy in 2050



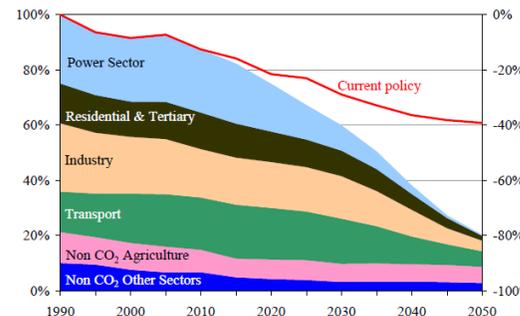
- 80% -95 % CO2
- + 55% F.E.R.
- + 41% ENERGY EFFICIENCY

## Global Europe 2050

## ... e dopo il 2020?

*Low-carbon economy roadmap 2050 (marzo 2011)*

- 20% riduzione nell'efficienza energetica = 25% riduzione in CO<sub>2</sub> per il 2020
- Ruolo cruciale settore dell'edilizia: le emissioni potrebbero essere ridotte del 90 % per il 2050



# Le Direttive in ambito energetico

## **Direttiva 2002/91/CE** rendimento energetico nell'edilizia

- limiti prestazione energetica, certificazione energetica

## **Direttiva 2009/125/CE ERP** Efficienza dei prodotti connessi all'uso dell'energia

- Imposizione di requisiti di prestazione energetica dei nuovi prodotti (marchio CE)
- Immissione sul mercato della qualità energetica dei prodotti (labelling)

## **Direttiva 2009/28/CE** uso di fonti rinnovabili

- Imposizione di utilizzo di energia da fonti rinnovabili agli stati membri
- Definizione della contabilità nazionale dell'energia rinnovabile (pompe di calore)

## **Direttiva 2010/31/CE EPBD** Efficienza energetica degli edifici (ex 2002/91/CE)

- Imposizione di requisiti di prestazione energetica degli edifici nuovi ed esistenti
- Immissione sul mercato della qualità energetica degli edifici (*certificazione energetica*)

## **Direttiva 2012/27/CE** Efficienza negli usi finali dell'energia (ex 2006/32/CE)

- Imposizione di requisiti di risparmio energetico complessivo agli stati membri
- **Diagnosi energetiche**, ruolo esemplare degli enti pubblici, ...
- Obbligo contabilizzazione entro 31/12/2016

# Direttiva 31/2010/UE

## EPDB Il nearly ZERO ENERGY

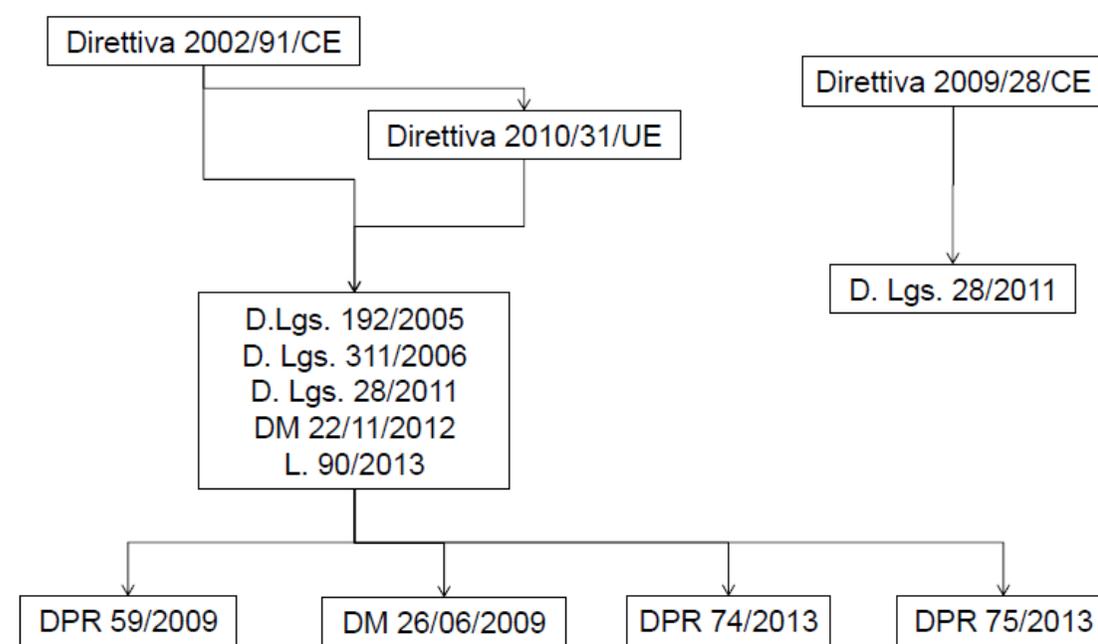
- A partire dal 31 dicembre 2018 gli edifici di nuova costruzione occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi dovranno essere edifici a energia quasi zero
- A partire dal 1° gennaio 2021 tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere a energia quasi zero

“Edificio a energia quasi zero” significa edificio ad altissima prestazione energetica. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l’energia da fonti rinnovabili prodotta in situ



TAVOLO  
**EPBD2**  
Energy Performance of Buildings

# Recepimento Direttiva 2010/31/UE Legge 90 del 4 giugno 2013



Modifiche al **D.Lgs. N. 192/05** e ss.mm.ii.

**Nuove metodologie di calcolo della prestazione energetica e uso di FER  
con uno o piu' decreti** del

Ministro dello sviluppo economico,

Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare,

Ministro delle infrastrutture e dei trasporti

Ministro della salute

Ministro della difesa

acquisita l'intesa con la Conferenza unificata ( !!!)

## UNI/TS 11300

pacchetto EN/ EPBD:2008

UNI/TS 11300-1:2008

UNI/TS 11300-2:2008

UNI/TS 11300-3:2010

UNI/TS 11300-4:2011

**NUOVE Norme tecniche 2016**

Mandato M480

NUOVO PACCHETTO  
EN/EPBD

**Nuove Uni TS 11300 1 e 2 pubblicate dal 2  
ottobre 2014**

**Revisione 3-4 ,  
nuova parte V e VI**

# nearly Zero Energy Building

## NET ZERO ENERGY BUILDING

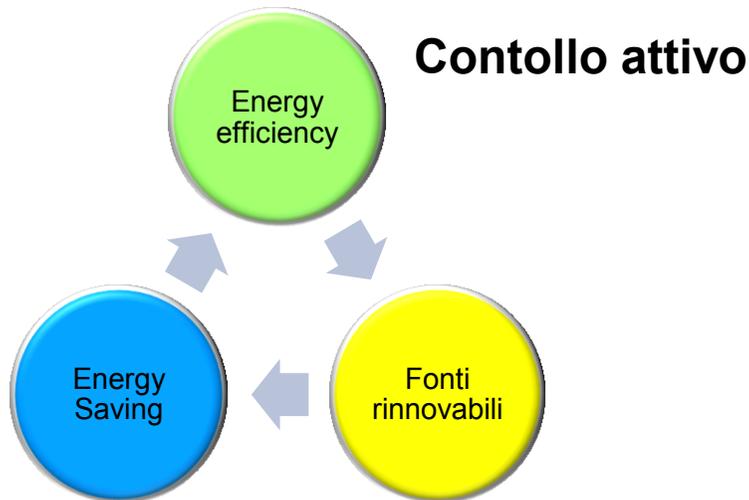
### Zero energy House

### Plus Energy Building

«edificio a energia quasi zero»: edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente all'allegato I.

**Consumare poca energia, di qualsiasi tipo essa sia .**

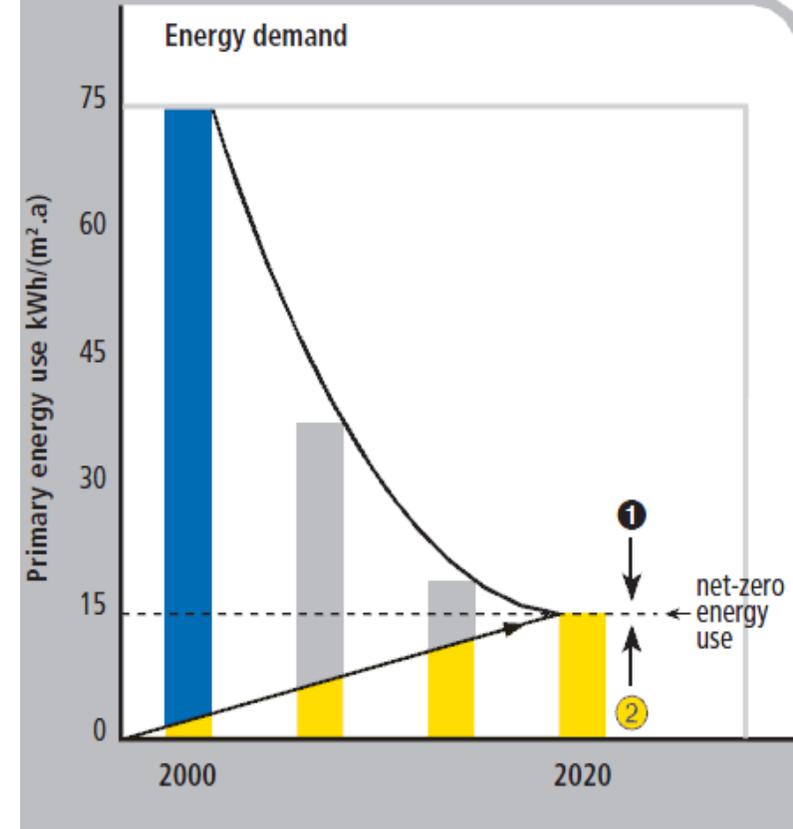
**Principio di efficacia sotto il profilo dei costi = minimo consumo raggiungibile in maniera economicamente efficace, compreso il raffrescamento.**



**Ridurre al minimo la domanda di energia dell'involucro e massimizzare l'efficienza dell'impianto**

Processo iterativo circolare che confronti l'energia occorrente per gli usi finali con quella disponibile da fonti rinnovabili.

Soluzione complessa ed ottimale, dal punto di vista estetico funzionale, energetico ed economico.



- ① Efficiency reduces energy demand by 80%
- ② Renewable energy supplies the remaining 20% of energy demand

# 2012/27/UE DIRETTIVA sull'efficienza energetica abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE



Nell'Unione Europea tra il 1990 ed il 2009 **l'efficienza energetica nel settore delle abitazioni è cresciuta del 24%** ad un tasso medio dell'1,4% annuale.

Il netto miglioramento nell'efficienza è stato possibile soprattutto grazie alle **nuove tecnologie di climatizzazione ed isolamento**, imposte dalla nuova normativa europea, ed al **miglior funzionamento delle apparecchiature elettriche**.

**Gli appartamenti** costruiti nel 2009 consumano in media il 40% in meno rispetto a quelli costruiti nel 1990, così la **diffusione di elettrodomestici ad alta efficienza** che raggiungeva appena il 6% nel 1990 ha raggiunto il 94% nel 2009 (EEA 2012).

**Nello stesso periodo però i consumi finali delle abitazioni sono aumentati dell' 8% ad un tasso medio annuale dello 0,4%,**



**2012/27/UE**

**DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**

**sull'efficienza energetica e che abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE**

Obbligo di fissare obiettivi *indicativi nazionali per il 2020* e misure giuridicamente vincolanti per favorire un uso più efficiente dell'energia in tutte le fasi della catena energetica, dalla trasformazione alla distribuzione per il consumo finale.

Strategia a lungo termine per favorire la **ristrutturazione degli edifici residenziali e commerciali, sia pubblici che privati**, pubblicata entro il 30 aprile 2014 o aggiornata ogni tre anni.

**Riqualficazione di edifici pubblici:**

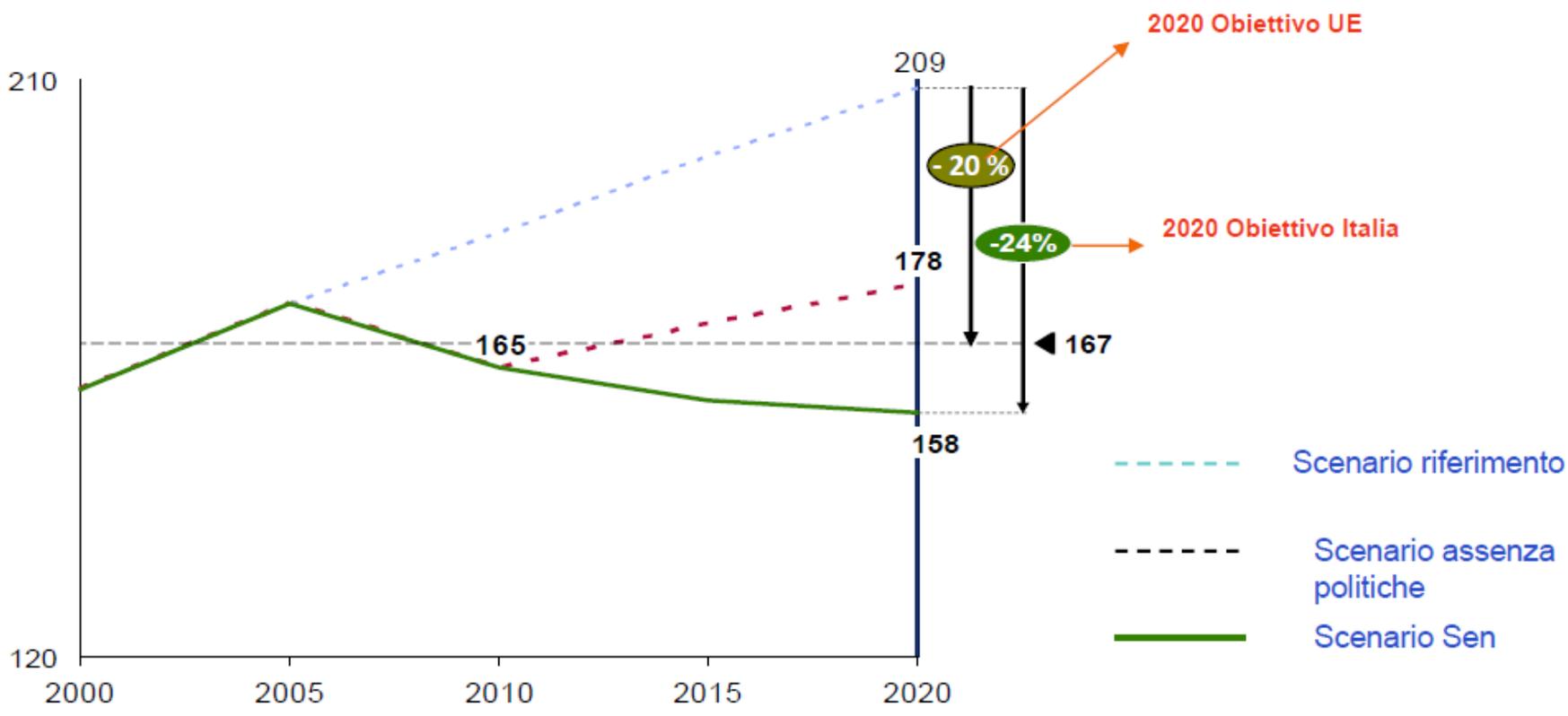
dal 1° gennaio 2014 il 3% della superficie degli edifici pubblici riscaldati e/o raffrescati > 500 m2 deve essere ristrutturata ogni anno per rispettare almeno i requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti in applicazione dell'articolo 4 della Direttiva "Edifici a Energia Quasi Zero", non ancora recepita in Italia.

Dal 2015 il 3% degli edifici di superficie maggiore di 250 m2.

# Obiettivi nazionali di risparmio energetico



Andamento consumi di energia primaria escluso usi non energetici (Mtep)



- 20 Mtep
  - 2020 riduzione energia primaria
  - 55 Mt CO<sub>2</sub>
  - 2020 riduzione emissione CO<sub>2</sub>
  - 8 Miliardi di euro
  - 2020 risparmi sulla bolletta energetica
- 
- 15,5 Mtep
  - 2020 riduzione energia finale

# Decreto di recepimento Direttiva 2012/27/UE

## D.Lgs. 102 del 4/7/2014



**Obiettivo nazionale indicativo di risparmio energetico = riduzione, entro l'anno 2020, di 20 milioni di t.e.p. dei consumi di energia primaria, pari a 15,5 milioni di t.e.p. di energia finale, conteggiati a partire dal 2010, in coerenza con la Strategia energetica nazionale.**

Le Regioni, in attuazione dei propri strumenti di programmazione energetica **possono concorrere**, con il coinvolgimento degli Enti Locali, al raggiungimento dell'obiettivo nazionale di cui al comma 1.

Disponibilita' di soluzione tecniche :

**Proposta di interventi a medio-lungo termine** : elaborata dall'ENEA e sottoposta all'approvazione del MISE, MAMTM, MIT, MI

Per edifici sia pubblici che privati con :

- a) *una rassegna del parco immobiliare nazionale* ;
- b) *l'individuazione, sulla base della metodologia degli **interventi più efficaci in termini di costi**, differenziati in base alla tipologia di edificio e la zona climatica;*
- c) *un elenco aggiornato delle misure, esistenti e proposte, di incentivazione, di accompagnamento e di sostegno finanziario messe a disposizione da soggetti pubblici e privati per le riqualificazioni energetiche e le ristrutturazioni importanti degli edifici, corredate da esempi applicativi e dai risultati conseguiti;*

# Decreto 102/02014 Settore residenziale

**Gli esercenti l'attività di misura:**

-forniscono ai clienti finali di *energia elettrica e gas naturale, teleriscaldamento, teleraffreddamento ed acqua calda per uso domestico* **contatori individuali che riflettono con precisione il consumo effettivo e forniscono informazioni sul tempo effettivo di utilizzo dell'energia;** entro 12 mesi per il settore elettrico e gas, 24 mesi per il settore del teleriscaldamento)

**-Contatori individuali** anche in occasione di importanti ristrutturazioni entro il 31 dicembre 2016. Qualora non fattibile, obbligo di Installare sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore in corrispondenza a ciascun radiatore posto all'interno delle unità immobiliari dei condomini

**-informazioni sui consumi storici,** ad almeno i tre anni precedenti o al periodo trascorso dall'inizio del contratto di fornitura, se inferiore, **confronti tra i consumi annuali** , informazioni aggiuntive per consentire la **valutazione globale dei consumi energetici** informazioni sulla fatturazione disponibili **almeno ogni trimestre su richiesta oppure nel caso in cui i consumatori abbiano optato per la fatturazione elettronica, altrimenti due volte l'anno;**

**Informazione : programmi verso studenti, clienti , cittadini** , ENEA fornisce assistenza tecnica alla PA nella stesura dei contratti di rendimento energetico e rende disponibili al pubblico informazioni sulle migliori pratiche disponibili nell'attuazione dei suddetti contratti.

# Decreto 102/02014 Settore industriale

Entro il 5 dicembre 2014 le grandi imprese e le imprese a forte consumo di energia ( >2GWh) eseguono una **diagnosi energetica, condotta da società di servizi energetici, esperti in gestione dell'energia o auditor energetici** e successivamente ogni 4 anni , se non dotate di sistemi di gestione conformi alle norme ISO 50001 o EN ISO 1400.

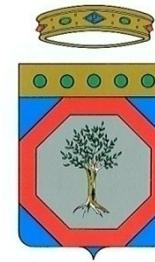
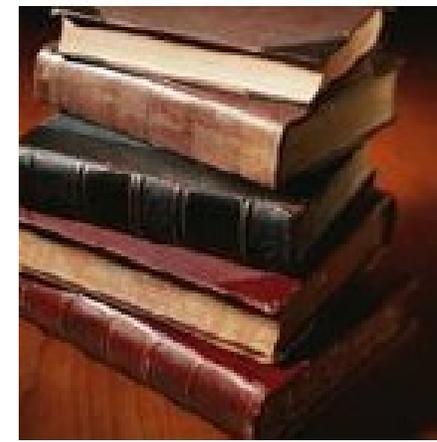
I risultati di tali diagnosi sono comunicati all'ENEA che ne cura la conservazione.

**Cofinanziamento di programmi attuati dalle Regioni per incentivare le PMI a sottoporsi ad audit energetici (allocati 15 milioni di euro/l'anno nel periodo 2014-2020)**

2. **Decorsi 24 mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, le diagnosi di cui al comma 1 sono eseguite da soggetti certificati in base alle norme UNI 11352, UNI 11339** o alle ulteriori norme di cui all'articolo 12, comma 3.

3. **Banca dati delle imprese** soggette a diagnosi energetica tenuta da ENEA con rapporto di diagnosi, **controlli a campione che dovranno accertare la conformità delle diagnosi alle prescrizioni del presente articolo**, sul 100 per cento delle diagnosi svolte da auditor interni all'impresa.

# Come si realizzano gli obiettivi europei?



Direttive comunitarie

Leggi nazionali

Leggi regionali

Regolamenti  
comunali

# Legislazione europea



- Regolamenti/Direttive Comunitari
- Recepimento nazionale
- Leggi

## Regolamenti

Un regolamento è un atto legislativo vincolante. Deve essere applicato in tutti i suoi elementi nell'intera Unione europea

## Direttive

Una direttiva è un atto legislativo che stabilisce un obiettivo che tutti i paesi dell'UE devono realizzare.



# EUROPA

**DIRETTIVA 2002/91**

- Calcolo rendimento energetico edifici
- Requisiti minimi di rendimento energetico
- Sistema di certificazione edifici
- Ispezione caldaie ed impianti centralizzati
- Valorizzazione rinnovabili

**DIRETTIVA 2006/32**

- Piano d'azione nazionale per efficienza energetica
- Obiettivi, meccanismi ed incentivi per eliminare le barriere che ostacolano un efficiente uso dell'energia

**DIRETTIVA 2010/31 (recast Dir. 91/2002)**

- Metodologia calcolo prestazione energetica
- Diffusione tecnologie: rinnovabili, cogenerazione teleriscaldamento, pompe di calore
- Entro il 2019 per edifici pubblici
- Entro il 2021 edifici nuovi a "energia prossima allo zero"
- Certificato energetico obbligatorio anche negli annunci di vendita

**DIRETTIVA 2009/28**

- Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili.

**DIRETTIVA 2012/27**

- Ristrutturazioni edif. Pubblici 3% annuo
- Dal 2013 S > 500 m<sup>2</sup>
- Dal 2015 S > 250 m<sup>2</sup>



# ITALIA

**DLGS 192/2005 e s.m.i.**

- Verifiche prestazioni energetiche
- Limiti di trasmittanza
- Obbligo schermatura
- Obbligo solare termico (rinvio decreti attuativi)

**DLGS 115/2008**

- Scomputi volumetrici per edifici con maggior spessore murature e solai
- Per solare termico e fotovoltaico no DIA

**DPR 59/2009**

- Conferma requisiti del Dlgs 192/2005
- Introduzione dei valori limite energia per raffrescamento estivo

**DM 26/6/2009**

- Linee guida nazionali su certificazione energetica

**DLGS 63/2013 e DLGS 90/2013**

- Modifiche al DLGS 192/2005
- Definizione procedure d'infrazione

**DLGS. 28/2011**

- Obbligo per le nuove costruzioni di soddisfare parte del fabbisogno di energia termica e di energia elettrica con fonti rinnovabili



# Disposizioni di legge “speciali” in materia di efficienza energetica e sicurezza degli impianti

Nella legislazione speciale sono prioritari gli obiettivi primari nazionali di prevenzione e sicurezza, di efficienza energetica e FER e di protezione ambientale

Legge n. 373/76

Legge n. 10 del 9/1/1991

D.P.R. n. 412/93

D.Lgs. N. 192 /2005

D.Lsg. N. 311/06

D.Lsg. N. 115/08

Linee Guida Nazionali 26/6/2009

D.P.R. n. 59/09

Legge 90/2013

## CORPUS NORMATIVO

*Progetto*

*Direzione lavori*

*Certificazione materiali*

*Controlli in corso d’opera*

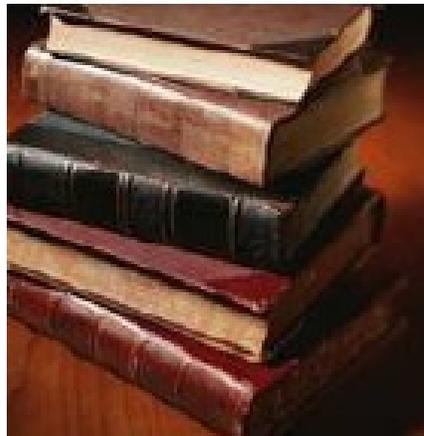
*Fine lavori certificazione AQE*

*Agibilita’ certificazione APE*

*Controlli fine lavori*

*Controllo entro 5 anni*

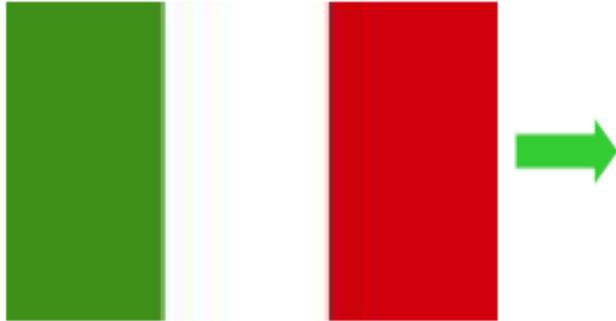
Decreto requisiti minimi 26-6-2015



# Efficienza energetica in edilizia

Direttiva 2002/91/CE del 16 dicembre 2002

sul rendimento energetico nell'edilizia



**DLgs 192/05** - Attuazione della Direttiva europea 2002/91/CE

**DLgs 311/06** - Disposizioni correttive ed integrative al DLgs 192/05

**DPR 59/09** - Decreto attuativo al DLgs 192/05



**10 luglio 2009** e Leggi regionali

**DM del 26 giugno 2009** - Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici e strumenti di raccordo, concertazione e cooperazione tra lo Stato e le Regioni.

**SERIE GENERALE**  
Anno 145° - Numero 103  
Spediz. abb. post. 45% - art. 2 comma 20/b  
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

**GAZZETTA UFFICIALE**  
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

**PARTE PRIMA** Roma - Martedì, 4 maggio 2004 **SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI**

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARDEAUA 78 - 00100 ROMA  
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA S. VENERO 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 06 69501

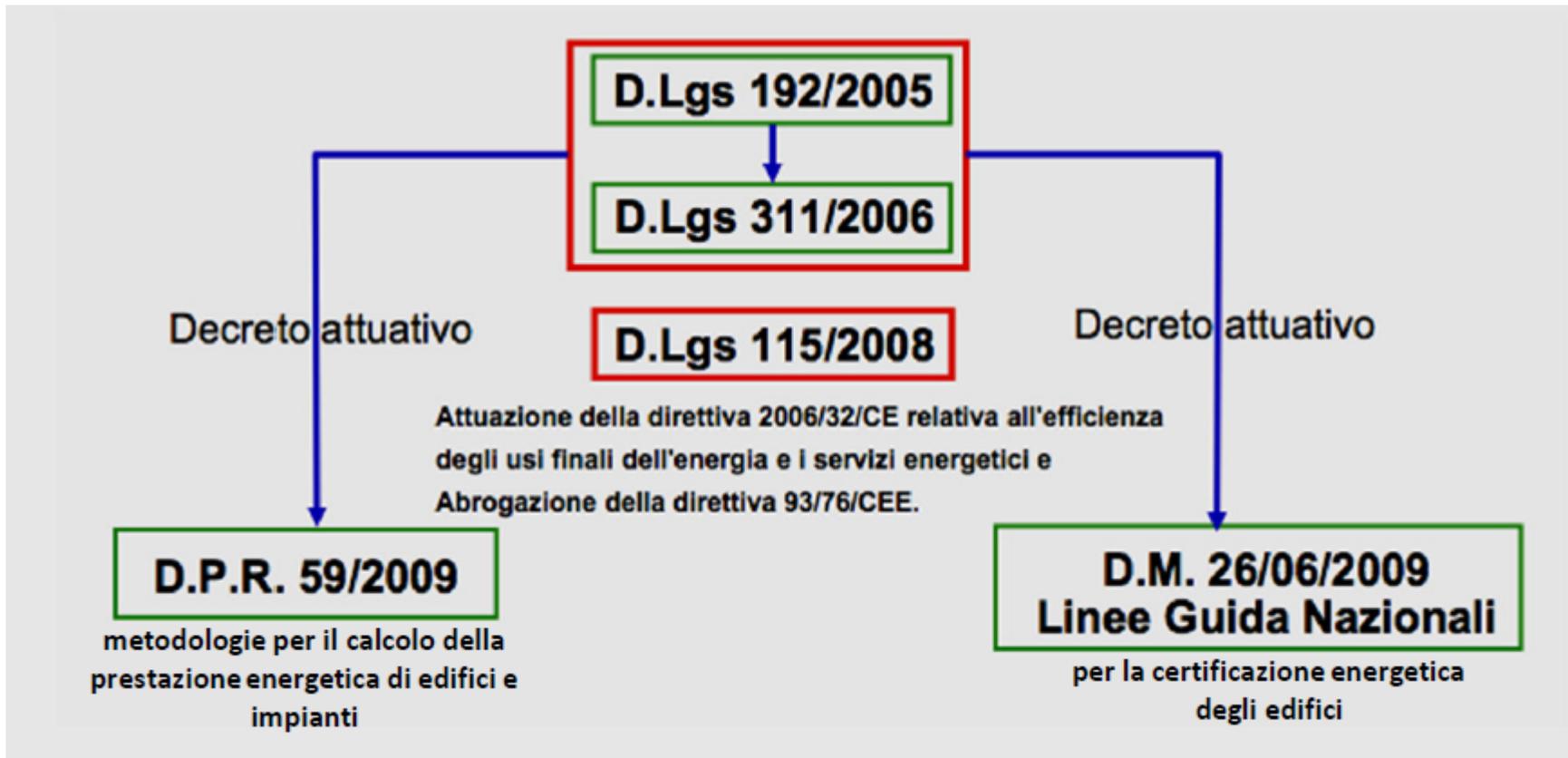
La Gazzetta Ufficiale, oltre alla Serie generale, pubblica quattro Serie speciali, ciascuna contraddistinta con autonoma numerazione:

- 1ª Serie speciale: Corte costituzionale (pubblicata il mercoledì)
- 2ª Serie speciale: Comunità europee (pubblicata il lunedì e il giovedì)
- 3ª Serie speciale: Regioni (pubblicata il sabato)
- 4ª Serie speciale: Concorsi ed esami (pubblicata il martedì e il venerdì)

**SOMMARIO**

<b>LEGGI ED ALTRI ATTI NORMATIVI</b>	<b>DECRETO 16 aprile 2004.</b> Riconoscimento alla sig.ra Campbell Janet Rosemary di titolo di studio estero quale titolo abilitante per l'iscrizione all'albo e l'esercizio in Italia della professione di assistente sociale ..... Pag. 24
<b>DECRETO LEGISLATIVO 1° aprile 2004, n. 111.</b> Norme di attuazione dello statuto speciale della regione Friuli-Venezia Giulia concernenti il trasferimento di funzioni in materia di viabilità e trasporti ..... Pag. 5	<b>DECRETO 16 aprile 2004.</b> Riconoscimento al sig. da Mota Mendes Joao Alexandre di titolo di studio estero quale titolo abilitante per l'iscrizione all'albo e l'esercizio in Italia della professione di ragioniere-perito commerciale ..... Pag. 24
<b>DECRETI PRESIDENZIALI</b>	<b>DECRETO 16 aprile 2004.</b> Riconoscimento al sig. da Gomez Cuesta Maria José di titolo di studio estero quale titolo abilitante per l'iscrizione all'albo e l'esercizio in Italia della professione di biologo ..... Pag. 25
<b>DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 15 marzo 2004.</b> Modifiche al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 luglio 2002, recante ordinamento delle strutture generali della Presidenza del Consiglio dei Ministri ..... Pag. 21	<b>DECRETO 20 aprile 2004.</b> Riconoscimento alla sig.ra Sanchez Kenye Roxani di titolo di studio estero quale titolo abilitante per l'iscrizione all'albo e l'esercizio in Italia della professione di psicologo ..... Pag. 26
<b>DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 3 aprile 2004.</b> Attività svolte dalla Federazione italiana sport disabili, quale Comitato Italiano Paralimpico ..... Pag. 22	<b>DECRETO 20 aprile 2004.</b> Riconoscimento alla sig.ra Maroni Gabriela Andrea di titolo di studio estero quale titolo abilitante per l'iscrizione all'albo e l'esercizio in Italia della professione di psicologo ..... Pag. 26
<b>DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI</b>	<b>DECRETO 20 aprile 2004.</b> Riconoscimento al sig. Gallo Mario di titolo di studio estero quale titolo abilitante per l'iscrizione all'albo e l'esercizio in Italia della professione di avvocato ..... Pag. 27
Ministero della giustizia	
<b>DECRETO 4 febbraio 2004.</b> Accertamento del periodo di mancato funzionamento dell'Ufficio NEP della Corte d'appello, della cancelleria civile del Tribunale di Reggio Emilia e dell'Ufficio del giudice di pace di Bologna - Provoga dei termini di decadenza ..... Pag. 23	

# Quadro normativo ante Decreto



**D.Lgs. N. 28 del 3 marzo 2011**

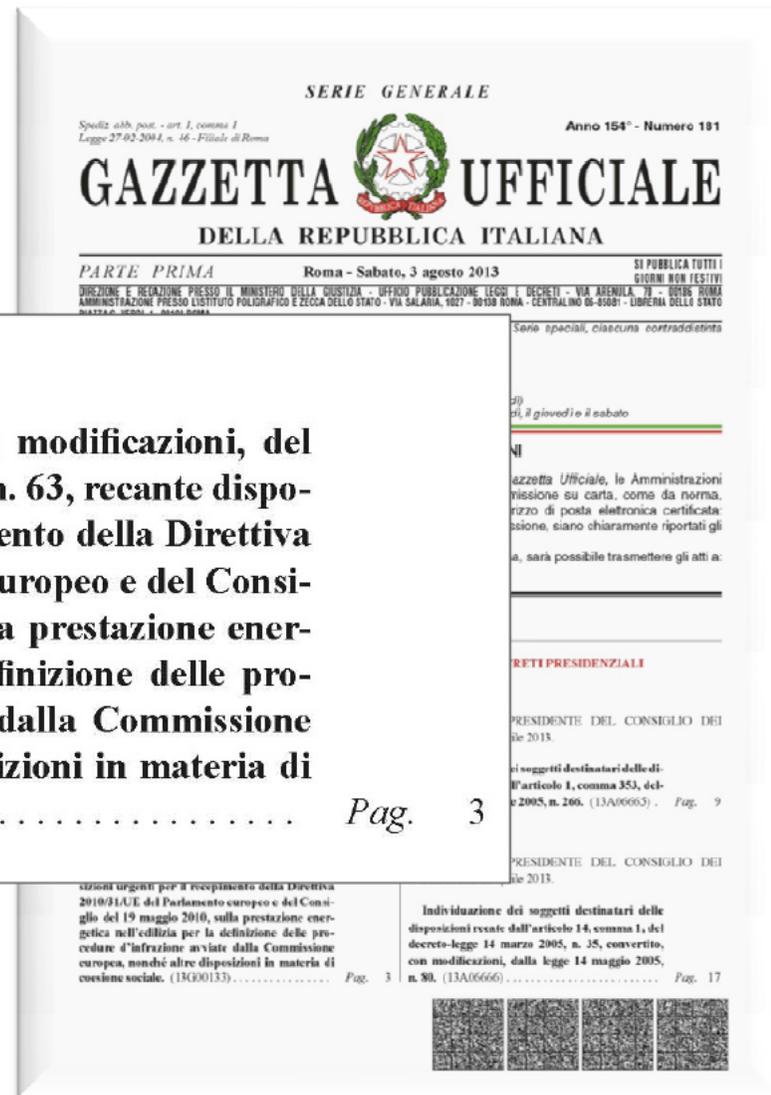


**Legge 90/2013**



**d.lgs. 102/2014**

# Recepimento italiano 2010/31/UE



LEGGE 3 agosto 2013, n. 90.

**Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, recante 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. (13G00133).....**

Pag. 3

Recepita nei principi ispiratori dal Decreto Legge 4/6/2013 n. 63 **in vigore dal 6/6/2013** convertito e modificato nella **legge n. 90 del 3/9/2013**

# Novita' Legge 90 2013 – Nuovo 192

-A.P.E.

- definizione di impianto termico

-Edificio uso pubblico

-Requisiti per Nuova costruzione, ristrutturazioni importanti, riqualificazione energetica

- Piano di azione per edifici ad energia quasi zero

- ispezione impianti termici e di climatizzazione

-Requisiti certificatori

**-Nuove metodologie di calcolo decreti attuativi**

- affissione APE, allegazione APE atti, annunci vendita e locazione

- no relazione sostituzione generatori di calore

-Valutazione sistemi alta efficienza edifici di nuova costruzione

**- AQE, dichiarazione di rispondenza, asseverazione ex art. 8 dichiarazioni sostitutive di atto di notorieta'**

# Novita' Legge 90 2013 - nuovo 192

- ispezioni esercizio e manutenzione
- Regioni catasti informatici impianti di climatizzazione presso autorità competenti
- Programma di riqualificazione energetica patrimonio immobiliare in accordo con Enti Locali
- Campagne di informazione, monitoraggio, Diagnosi energetiche
- art. 9 comma 3 bis **Sistema Informativo Usi Energetici degli Edifici da parte Enti locali su informazioni dei cittadini**
- art. 9 comma 3 ter: Le **Aziende distributrici elettriche** rendono disponibili ai Comuni i dati per la costituzione del Sistema Informativo.  
Dati utilizzati dalla P.A. solo ai fini del Sistema Informativo .

## **Art. 4-bis. Edifici ad energia quasi zero**

*(articolo introdotto dall'art. 5 della legge n. 90 del 2013)*

### **Piano di azione nazionale per la costruzione di edifici n.ZEB**

Entro il **30 giugno 2014**, con **decreto** del MISE, MPA, MEF, MATTM, MIUR, MS, sentita la Conferenza unificata, è definito il **Piano d'azione destinato ad aumentare il numero di edifici a energia quasi zero.**

**-DECRETO 10 febbraio 2014** "Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013. (14A01710) (GU n.55 del 7-3-2014)

**-Legge 21 febbraio 2014 n. 2014** "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 23 dicembre 2013, n. 145, recante interventi urgenti di avvio del piano «Destinazione Italia», per il contenimento delle tariffe elettriche e del gas, per la riduzione dei premi RC-auto, per l'internazionalizzazione, lo sviluppo e la digitalizzazione delle imprese, nonché misure per la realizzazione di opere pubbliche ed EXPO 2015.

- Chiarimenti in Ordine al regime giuridico degli APE con riferimento ai contratti di vendita, agli atti di trasferimento di immobili a titolo gratuito o nuovi contratti di locazione. Testo dell'Interrogazione e risposta del Ministro Cancellieri. Atto non legislativo

# Normativa tecnica

## GLI ENTI PREPOSTI

	ALTRE AREE	ELETTROTECNICA ELETTRONICA	TELECOMUNICAZIONI
	<b>ISO</b> L'Organizzazione internazionale per la normazione	<b>IEC</b> Commissione Elettrotecnica Internazionale	<b>ITU *</b> Unione Internazionale delle Telecomunicazioni
	<b>CEN</b> Comitato europeo di normazione	<b>CENELEC</b> Comitato europeo di normazione elettrotecnica	<b>ETSI</b> Istituto Europeo per gli Standard nelle Telecomunicazioni
	<b>UNI **</b> Ente Nazionale Italiano di Unificazione	<b>CEI</b> Comitato Elettrotecnico Italiano	<b>UNI - CEI</b>

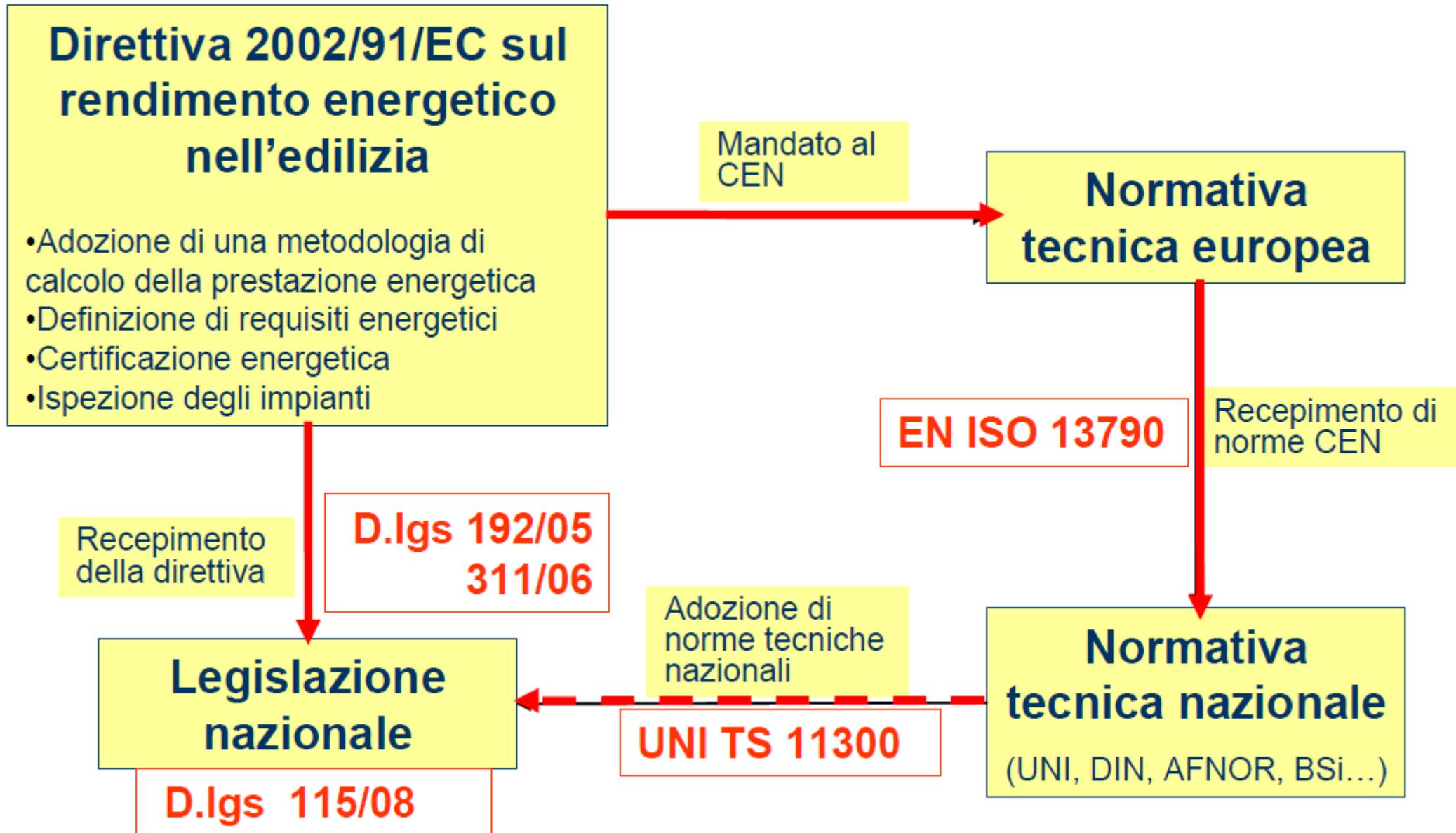
\* Ente intergovernativo le cui raccomandazioni sono utilizzate dai governi ai fini regolamentari

\*\* Sette Enti federati: CIG (Gas), CTI (Energia e Ambiente) CUNA (Autoveicoli) UNICHIM (Industria Chimica) UNINFO (Tecnologie Informatiche) UNIPLAST (Materie Plastiche) UNSIDER (Siderurgica)



1	<b>UNI</b>	norma tecnica nazionale
	<b>UNI EN</b>	norma europea recepita quale norma tecnica nazionale
	<b>UNI ISO</b> <b>UNI EN ISO</b>	norma internazionale adottata dall'UNI norma internazionale adottata dal CEN e recepita dall'UNI
2	<b>UNI/TS</b>	specifica tecnica nazionale
	<b>UNI CEN/TS</b>	specifica tecnica europea recepita quale specifica tecnica nazionale
	<b>UNI ISO/TS</b>	specifica tecnica internazionale adottata dall'UNI
3	<b>UNI/TR</b>	rapporto tecnico nazionale
	<b>UNI CEN/TR</b>	rapporto tecnico europeo recepito quale rapporto tecnico nazionale
	<b>UNI ISO/TR</b>	Rapporto internazionale adottato dall'UNI

# Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia



## Norme tecniche

**ANNI 2004-07 – Si sviluppa la normativa CEN**

- **Mandato M343 della CE al CEN**

**ANNO 2008 – Pronto il “pacchetto” EPBD**

- **Viene ripubblicata la norma EN ISO 13790**

- **Viene approvato il pacchetto di norme tecniche EPBD consistente in circa 50 norme sviluppate nell’ambito di 5 Comitati tecnici CEN**

**Il pacchetto e' in revisione  
perche' le norme non sono coordinate**

# Normativa tecnica

E' in corso il secondo mandato al CEN per revisionare e rendere realmente utilizzabili le norme EN sul calcolo della prestazione energetica degli edifici. Nel giro di due anni dovrebbe nascere una vera e propria UNI-TS 11300 europea.

Nel frattempo il CTI sta completando il quadro delle norme UNI-TS 11300 per coprire tutti i servizi da valutare in sede di calcolo della prestazione energetica degli edifici.

Mandato M343 2004

pacchetto EN/ EPBD:2008

UNI/TS 11300-1:2008

UNI/TS 11300-2:2008

UNI/TS 11300-3:2010

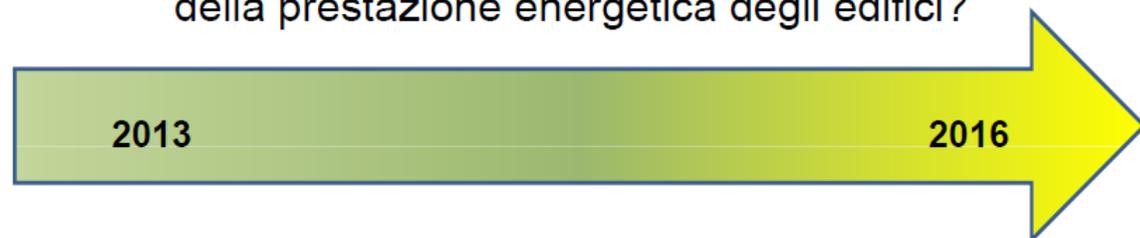
UNI/TS 11300-4:2011

**UNI/TS 11300**

**Nuove Uni TS 11300 1 e 2 pubblicate dal 2 ottobre 2014**  
**Revisione 3-4 ,**  
**nuova parte V e VI**

**IL NUOVO PROGRAMMA DI LAVORO DEL CEN**

Cosa manca per poter effettuare un calcolo univoco  
della prestazione energetica degli edifici?



Pacchetto EN/ EPBD:2008  
UNI/TS 11300

**NUOVO PACCHETTO  
EN/EPBD e in particolare**

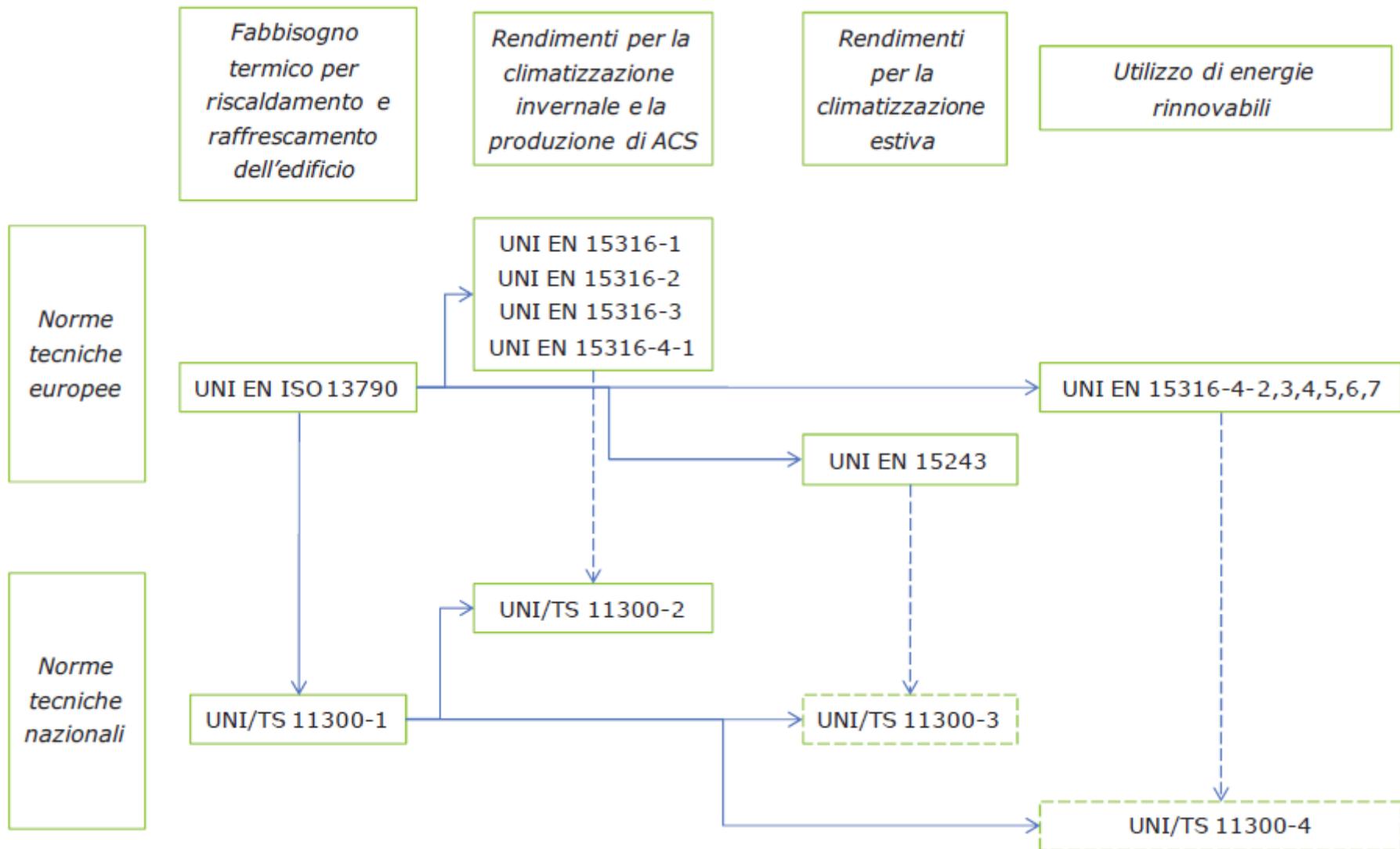
**Revisione EN 15603**  
**«Overarching standard»**

**2016**

**NUOVO PACCHETTO  
EN/EPBD**

**NUOVE Norme tecniche**  
**Mandato M480**

# Normativa tecnica



# Normativa tecnica UNI TS 11300

La determinazione delle prestazioni energetiche degli edifici richiede metodi di calcolo per:

- 1) il fabbisogno di energia termica utile per il riscaldamento e il raffrescamento ambiente;
- 2) il fabbisogno di energia termica utile per acqua calda sanitaria;
- 3) il fabbisogno di energia per la ventilazione meccanica;
- 4) l'efficienza e il fabbisogno di energia primaria degli impianti di riscaldamento o di climatizzazione invernale;
- 5) l'efficienza e il fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria;
- 6) l'efficienza e il fabbisogno di energia primaria degli impianti di raffrescamento o di climatizzazione estiva;
- 7) il fabbisogno di energia per l'illuminazione degli ambienti interni ed esterni di pertinenza dell'edificio;
- 8) la quota di energia rinnovabile utilizzata per il riscaldamento o climatizzazione invernale, raffrescamento o climatizzazione estiva, ventilazione, produzione di acqua calda sanitaria e illuminazione;
- 9) il fabbisogno di energia per ascensori, scale e marciapiedi mobili;
- 10) l'efficienza e il fabbisogno di energia primaria per ascensori, scale e marciapiedi mobili;
- 11) la conversione finale dei flussi di energia consegnata ed esportata in energia primaria, emissioni di CO<sub>2</sub>, costi ed altri indicatori complementari.

I suddetti metodi di calcolo sono descritti nelle specifiche tecniche UNI TS .

# Normativa tecnica UNI 11300

In vigore dal 2-10-2014

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>5</u> Inchiesta pubblica UNI Terminata
<u>3</u>	<u>4</u> Inchiesta pubblica UNI Terminata	<u>6</u> Inchiesta pubblica UNI Terminata

**UNI/TS 11300-1:2014 “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell’edificio per la climatizzazione estiva ed invernale”**

**UNI/TS 11300-2:2014 “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e per l’illuminazione in edifici non residenziali”**

**UNI/TS 11300-3:2010 “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva”**

**UNI/TS 11300-4:2012 “Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria”**

**Progetto E02069985 - "UNI/TS 11300-5 -Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 5: Calcolo dell’energia primaria e dalla quota di energia da fonti rinnovabili"**

**Progetto E020AC596 "UNI/TS 11300-6 - Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori e scale mobili”**

# Normativa tecnica UNI TS 11300 -1

## Art. 11.1.1 Componenti opachi

- non è più lecito indicare “a occhio” le proprietà termofisiche dei componenti ma va sempre indicata l'origine dei dati nella relazione di calcolo
- le proprietà termofisiche dei materiali omogenei vanno ricavate dalle certificazioni relative alla marcatura CE (se disponibili) e corrette secondo UNI EN ISO 10456 oppure dai dati di progetto forniti da UNI EN ISO 10456, UNI 10351 o UNI EN 1745;
- le resistenze termiche di murature e solai vanno ricavate dalle certificazioni relative alla marcatura CE (ove disponibili) oppure da UNI 10355 o secondo UNI EN 1745;
- le resistenze superficiali e quelle delle intercapedini vanno ricavate secondo UNI EN 6946;
- per gli edifici esistenti si può usare l'abaco della UNI/TR 11552. Sono state eliminate l'appendice con le componenti opache (ex app. A) e l'abaco delle strutture (ex app. B)

# Normativa tecnica UNI TS 11300 -1

La resistenza termica di progetto (o conduttività termica equivalente) va determinata secondo la UNI EN 1745:2012, e normalmente dovrebbe essere resa disponibile dal produttore.

Ma occorre verificare che disegno, proprietà dei materiali impiegati (densità del mattone, caratteristiche della malta e dell'argilla più o meno alleggerita, etc. conduttività termica) corrispondano a quelle effettivamente utilizzati.

I cassonetti vanno valutati come i ponti termici secondo la UNI EN ISO 10211 Per i cassonetti isolati si assume una trasmittanza termica di  $1 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ , per i cassonetti non isolati una trasmittanza termica di  $6 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ .

## Art. 11.1.3 Ponti termici

La UNI/TS 11300-1:2014 vieta espressamente l'utilizzazione della tabella A.

E' necessario ricorrere a metodi più accurati: metodi numerici secondo UNI EN ISO 10211:2008 atlanti di ponti termici pre-calcolati con metodi affidabili.

Ventilazione

Illuminazione

# Normativa tecnica UNI TS 11300 - 5

## Calcolo del Fabbisogno di Energia Primaria

Il fabbisogno di energia primaria è dato dalla somma dei fabbisogni annuali di energia primaria dei servizi considerati. Il fabbisogno viene calcolato per i servizi sia in termini di energia rinnovabile che non rinnovabile totale.

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

La norma definisce :

- il fabbisogno di energia primaria degli edifici sulla base dell'energia consegnata ed esportata;
- la quota di energia da fonti rinnovabili.

La norma fornisce indicazioni e metodi di calcolo riguardo:

- alle modalità di valutazione dell'apporto di energia rinnovabile nel bilancio energetico globale;
- al calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili
- alla valutazione dell'energia elettrica esportata;
- alle modalità di compensazione dei fabbisogni con energia elettrica attraverso energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili;
- alla valutazione dell'energia elettrica prodotta da unità cogenerative.

# Normativa tecnica UNI TS 11300 - 6

La norma indica come calcolare i fabbisogni di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili a servizio dell'edificio.

In particolare la specifica tecnica si applica alle seguenti tipologie di edificio:

- ✓ *Edificio residenziale;*
- ✓ *Albergo;*
- ✓ *Ufficio;*
- ✓ *Ospedale;*
- ✓ *Edificio per attività scolastiche e ricreative;*
- ✓ *Centro commerciale,*
- ✓ *Edificio per attività sportive;*
- ✓ *Edificio per attività industriali ed artigianali;*
- ✓ *Edificio per trasporto pubblico (stazione, aeroporto, ...)*

La norma si riferisce alla UNI EN ISO 25751-1 Parte 1 e Parte 2.

***IL PRESENTE TESTO E' SOGGETTO ALLA TUTELA DELLE LEGGI IN MATERIA DI DIRITTI DI AUTORE E PROPRIETA' INTELLETTUALE.  
QUALSIASI RIPRODUZIONE DEL MATERIALE EFFETTUATA CON QUALSIASI MEZZO DOVRA' ESSERE AUTORIZZATA DALL'AUTORE***

***ING. PASQUALE CAPEZZUTO***