

RECEPIMENTO DELLA NORMATIVA COMUNITARIA SUL RENDIMENTO ENERGETICO IN EDILIZIA

23 novembre 2006

*Camera di Commercio di Torino
Lingotto*

Giovanni Nuvoli

Settore Programmazione e Risparmio in materia energetica

Argomenti trattati

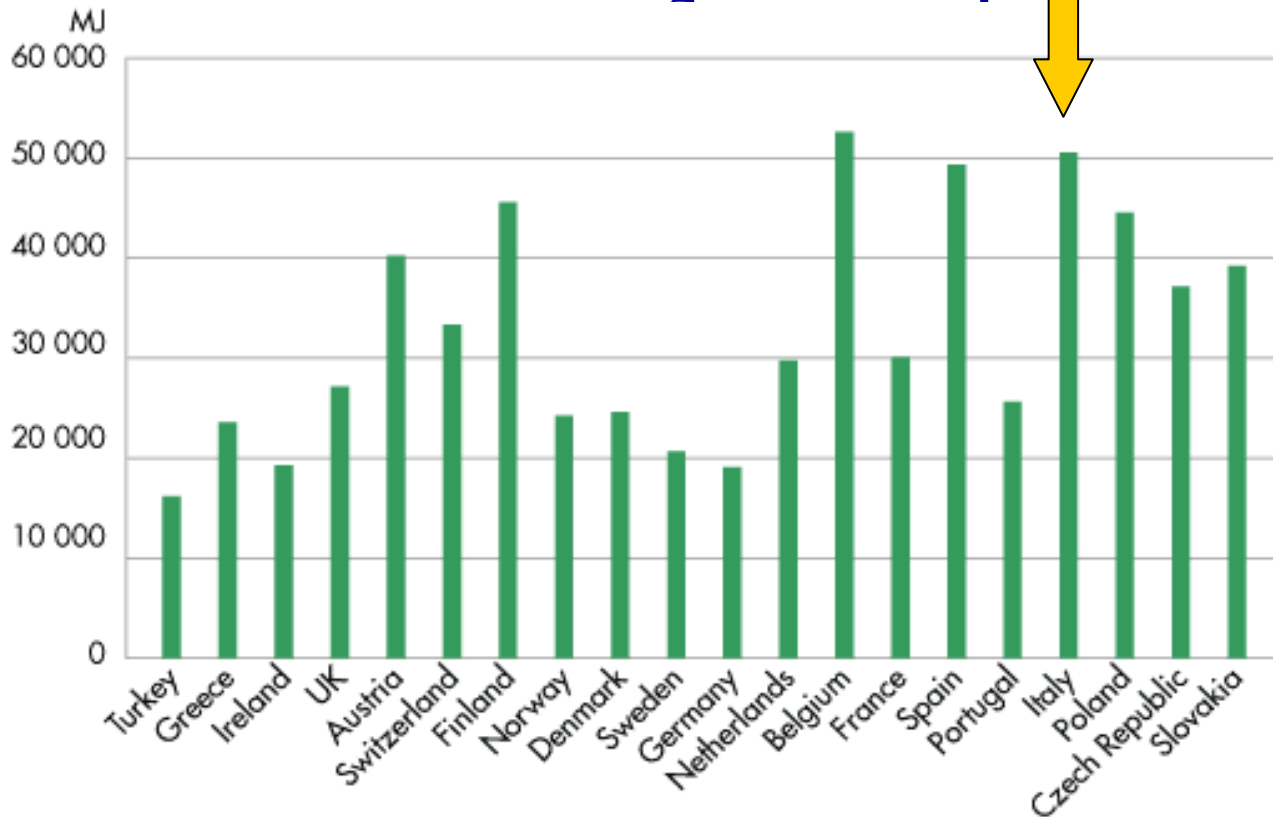
- Quadro normativo
- Prestazioni energetiche e certificazione degli edifici
- Impianti termici

Quadro normativo

- Direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico nell'edilizia (EPBD)
- D. Lgs 192/05 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE”
- Attuale revisione del D. Lgs. 192/05
- Piano stralcio per il riscaldamento
- Disegno di legge regionale (recepimento EPBD)

La situazione europea

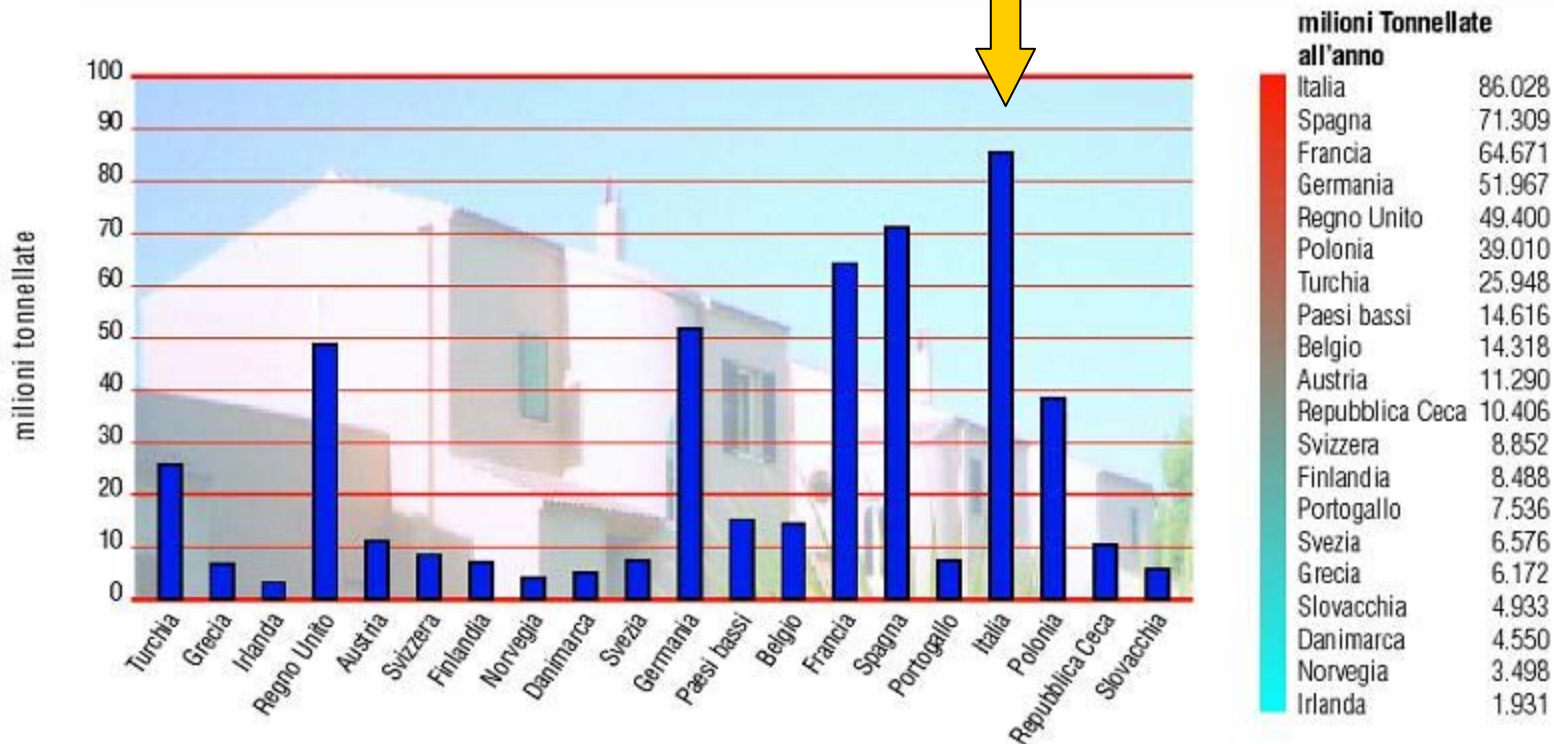
Perdita di energia all'anno per casa



La situazione europea

Emissioni di CO₂ imputabili alle case

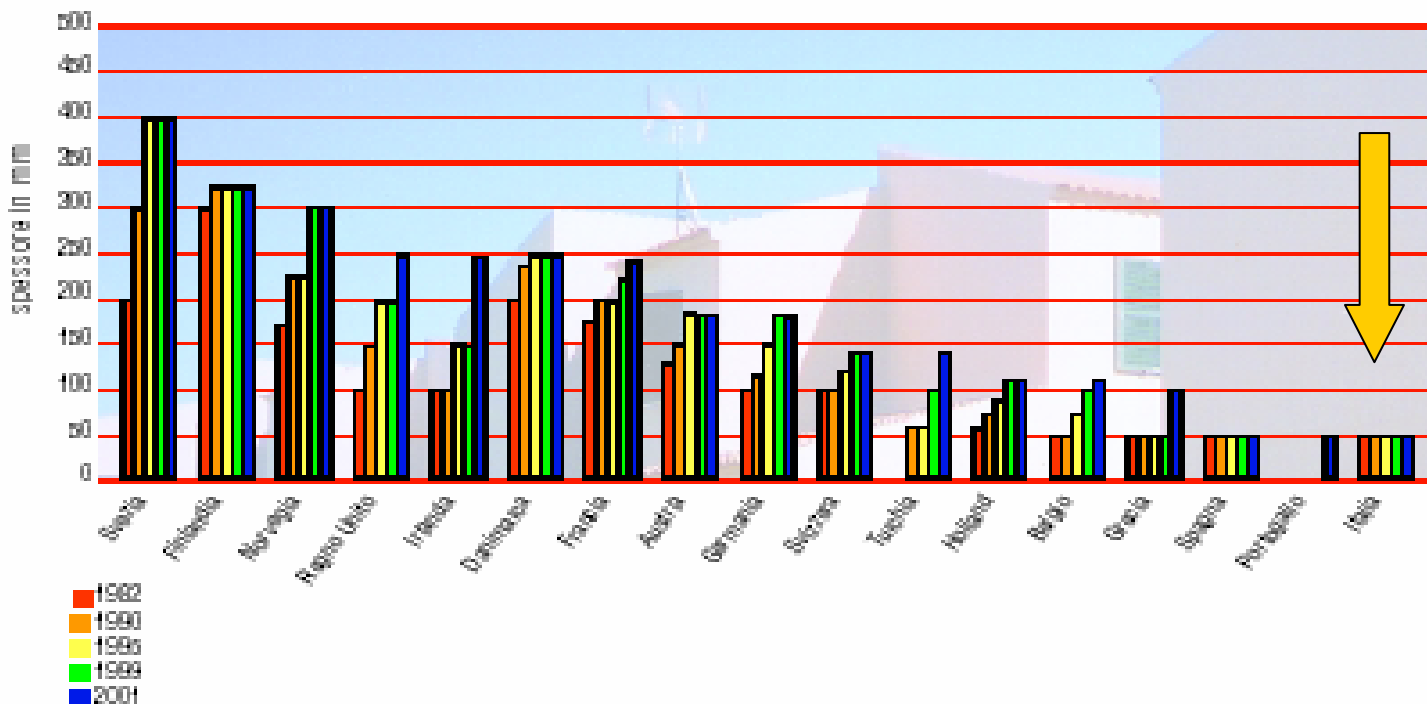
Tabella 3



La situazione europea

Spessore isolante dei tetti – Europa 1982 - 2001

Tabella 14



Obiettivo principale della Direttiva 2002/91/CE

1. indicare soluzioni in grado di sfruttare il potenziale di risparmio energetico ancora inattuato
2. ridurre il divario esistente tra gli Stati membri in questo settore
3. contribuire a migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, tenuto conto del Protocollo di Kyoto

Strumenti della Direttiva 2002/91/CE

- metodologia di calcolo comune delle prestazioni energetiche integrate degli edifici;
- applicazione di requisiti minimi prestazionali agli edifici di nuova costruzione e a quelli esistenti con superficie $> 1000 \text{ m}^2$ soggetti ad importanti ristrutturazioni;
- certificazione energetica (senza distinzione tra nuovi ed esistenti);
- manutenzione dei generatori di calore (caldaie e sistemi di condizionamento d'aria con $P > 12 \text{ kW}$).

Il recepimento italiano: D. lgs 192/05

Alcuni problemi:

- Definizioni (impianto termico, ristrutturazione edilizia...)
- Applicazione della certificazione energetica (applicata solo agli edifici di nuova costruzione e a quelli oggetto di ristrutturazione con $S > 1000 \text{ m}^2$)
- Nuove disposizioni sulle operazioni di controllo e manutenzione e sulle ispezioni degli impianti termici
- Condizioni di applicazione agli edifici industriali poco chiare
- Prestazioni non adeguate alla media “europea”
- Possibilità di non rispettare i requisiti di prestazione energetica utilizzando elementi costruttivi regolati da apposite tabelle

Revisione il D.lgs 192/05.

Novità:

- Estensione della certificazione energetica alle compravendite di edifici esistenti (con inizio progressivo dal 1 luglio 2007 per $S > 1000 \text{ m}^2$);
- Esclusione degli impianti di processo utilizzati, in parte non preponderante, a fini civili;
- Certificazione degli edifici pubblici in occasione dei rinnovi di contratto della gestione degli impianti termici;
- “Certificazione” temporaneamente sostituita dalla “Qualificazione” redatta dal progettista o direttore dei lavori per i nuovi edifici.

Revisione il D.lgs 192/05.

Novità:

- Solare termico (50% fabbisogno di ACS) e fotovoltaico obbligatorio sui nuovi edifici
- Requisiti di isolamento termico più restrittivi e imposti in tempi più brevi (possibilità di evitare il calcolo ristretta a edifici con

$$S_{\text{finestrata}} / S_{\text{involucro}} < 0,15$$

- Schermatura dal sole

Azioni regionali

DDL sul rendimento energetico nell'edilizia, in sostituzione al 192/05.

- Approvato dalla Giunta e depositato in Consiglio Regionale (n. 256 – banca dati ARIANNA)
- Obiettivo: risparmio energetico

Piano stralcio per il riscaldamento ambientale e il condizionamento:

- Approvato dalla Giunta e depositato in Consiglio Regionale
- Obiettivo: la riduzione delle emissioni primarie di PM₁₀ e NO_x, nonché dei precursori di PM₁₀ e O₃

Azioni regionali

- Migliorare la qualità energetica degli edifici (nuovi e ristrutturati), consentendo risparmi economici ed energetici in un settore che rappresenta il 30% del consumo energetico regionale;
- Introdurre la certificazione energetica degli edifici su tutte le compravendite e locazioni immobiliari;
- Favorire la diffusione del solare termico (obbligatorio per i nuovi edifici), del fotovoltaico e degli impianti centralizzati;
- Razionalizzare le procedure per le manutenzioni ed i controlli degli impianti termici.

Disegno di Legge Regionale

- definizioni (impianto termico, ristrutturazione edilizia...);
- ambito di applicazione;
- certificazione energetica (applicata agli edifici di nuova costruzione, a quelli oggetto di ristrutturazione e in tutti i casi di compravendita e locazione);
- regime transitorio della metodologia di calcolo;
- requisiti dei professionisti abilitati al rilascio dell'attestato di certificazione energetica;
- frequenza delle operazioni di controllo e manutenzione;
- ispezioni degli impianti termici;
- sanzioni aggiuntive

DDL regionale

AMBITO DI APPLICAZIONE

- Edifici nuovi e quelli ristrutturati con $S > 1000 \text{ m}^2$: REQUISITI PRESTAZIONALI E PRESCRIZIONI SPECIFICHE
- Edifici ristrutturati con $S < 1000 \text{ m}^2$, ampliamenti, manutenzioni, nuova installazione o ristrutturazione dell'impianto termico: PRESCRIZIONI SPECIFICHE
- Condizionamento: LIMITI SULLE POTENZE INSTALLATE

Requisiti Prestazionali

- Indicatore di qualità', espresso in kWh/m² anno, che:
 - ✓ identifichi il fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale
 - ✓ consenta di classificare gli edifici sulla base del fabbisogno energetico

DDL regionale - prestazioni

**Proposta per un coefficiente di prestazione
energetica in Piemonte kWh/m²**

	500	1000	2000	4000	6000	8000	10000	V (m3)
3000	70	65	60	50	45	40	35	
5000	130	120	115	100	90	85	80	

GG

Condizioni di Torino
95% della popolazione piemontese

Edificio attuale "medio"
in Piemonte:
Circa 160 kWh/m²

Zona climatica

		E	F
<i>a</i>	<i>a</i>	<i>oltre</i>	
<i>2101</i>	<i>3000</i>	<i>3000</i>	
<i>GG</i>	<i>GG</i>	<i>GG</i>	
34	46,8	46,8	
88	116	116	

Rapporto di forma
S/V

Il "nuovo"
192/05 dal 1.1.2010

≤ 0,2

≥ 0,9

Assessorato all'Energia

DDL regionale - trasmittanze

Alcuni esempi di prescrizioni specifiche sulle trasmittanze esistenti in Italia:

	Casaclima minimo "C"	Provincia Milano	D.lgs. 192/05	
			da 1.1.2006	da 1.1.2009
Pareti verticali	0,25 - 0,4	0,35	0,46	0,37
Pareti orizzontali	0,4 - 0,6	0,30 - 0,50	0,43	0,34
Tetto	0,25 - 0,35	0,3		
Vetrate	< 1,3		2,4	1,9
Finestre	< 1,6	2,3	2,8	2,5

Parete vert. esterna	Caratteristiche isolante	Spessori (cm)	Trasmittanza (W/m ² /°C)
Casa 10/91	conducibilità 0,04 W/m/°C	1 - 4	0,6 - 1
Casa DDL	conducibilità 0,04 W/m/°C	8	0,35

DDL regionale - trasmittanze

La proposta piemontese
per la zona E

Trasmittanza U	W/m ² /K
Pareti verticali opache	0,35
Strutture orizzontali opache	0,33
Chiusure trasparenti	2,2

La proposta del 192/05 dal 1.1.2010
per la zona E

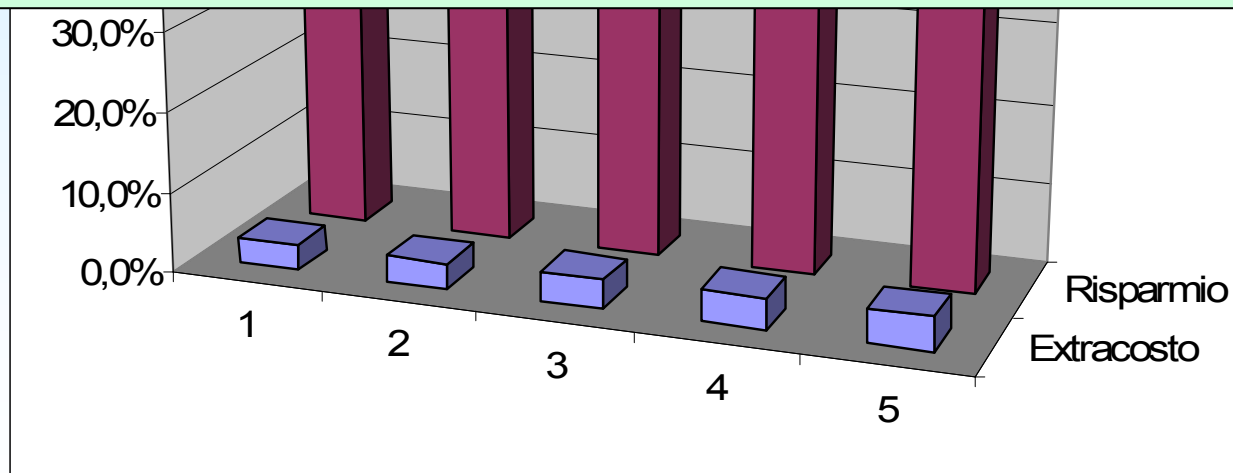
Trasmittanza U	W/m ² /K
Pareti verticali opache	0,34
Coperture	0,30
Pavimenti	0,33
Chiusure trasparenti	2,2

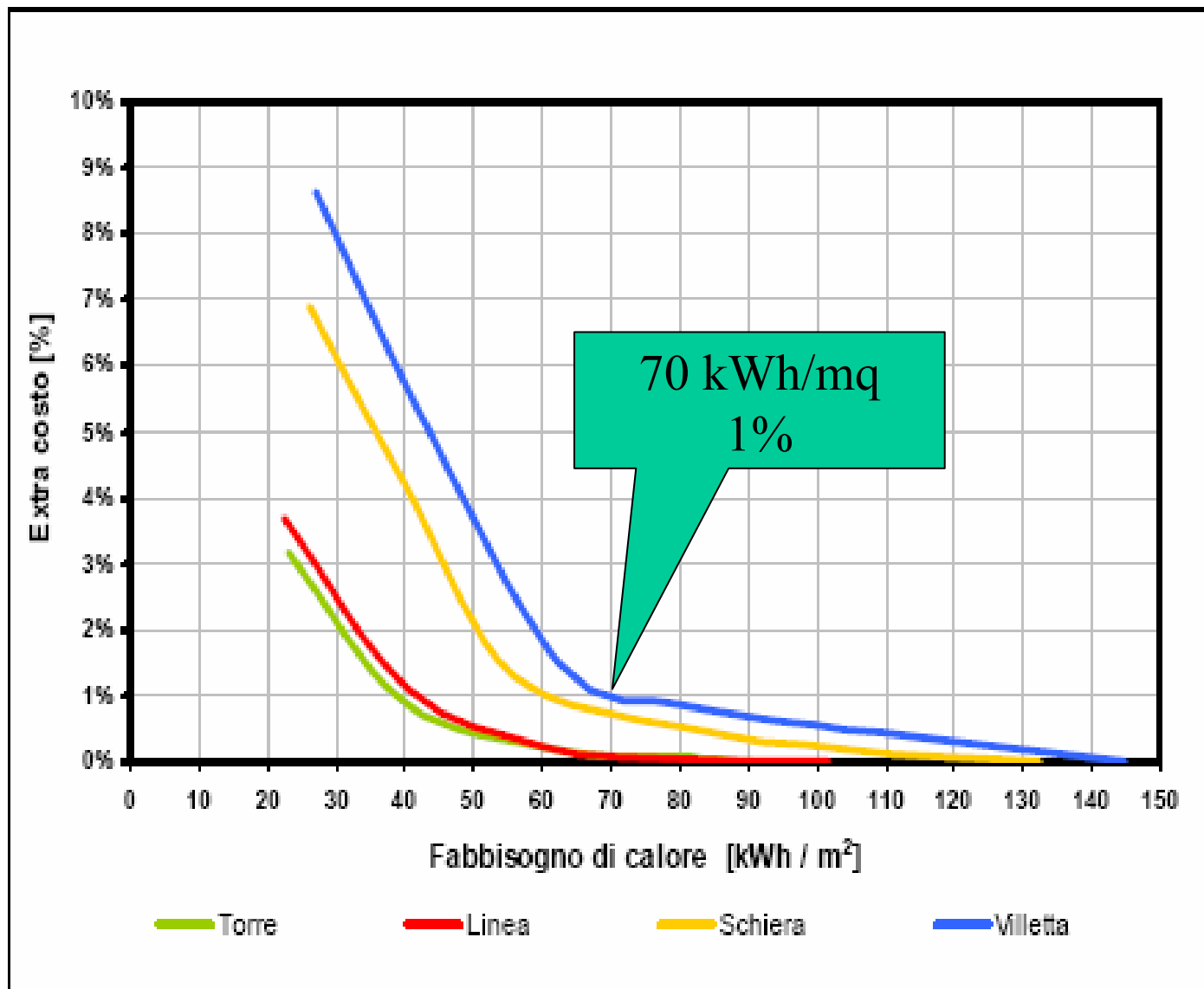
DDL regionale – extracosti

Risparmi confrontati con le leggi esistenti
(fonte Politecnico di Torino)

60,0%

Tempo medio di ritorno dell'investimento: circa 8 anni





- **Caratteristiche energetiche del parco edilizio piemontese**
- **Certificazione energetica**

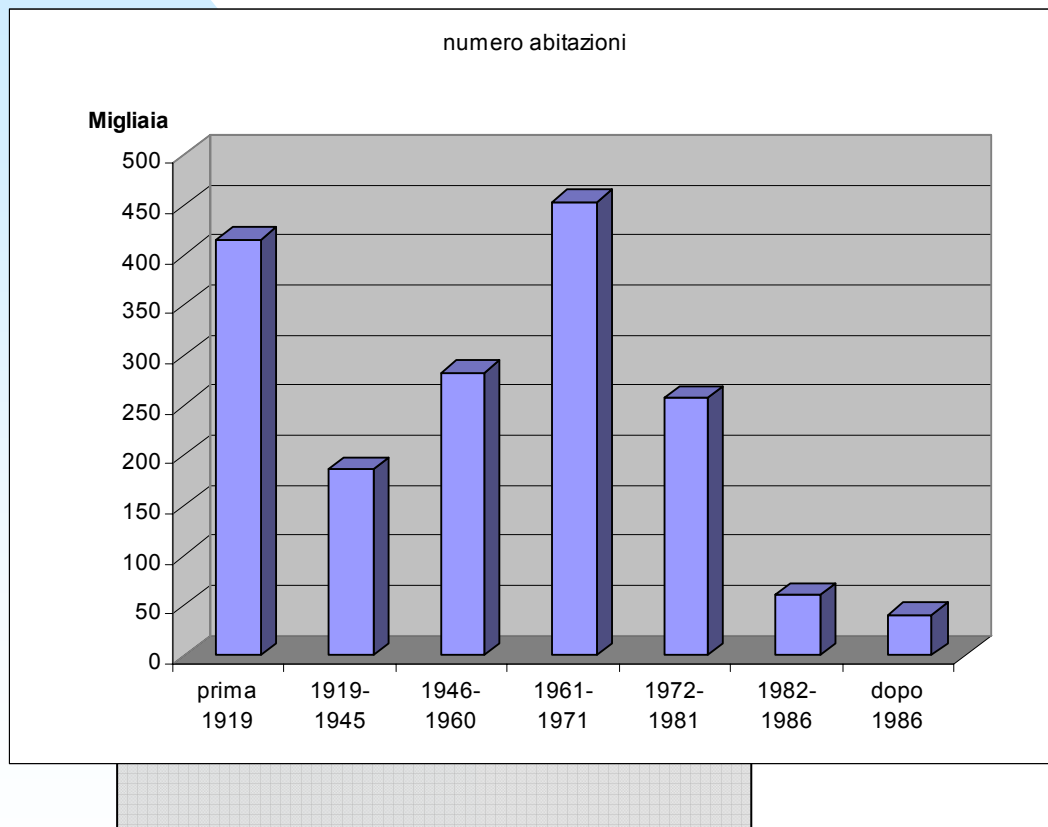
Piemonte - Parco edilizio

Consumo per riscaldamento

- Piemonte 156 kWh/m² (16 litri)
- Media Italia 112 kWh/m²

- 30% circa dei consumi piemontesi
- il PEAR (2004) stima un potenziale di risparmio conseguibile del 30% a parità di servizio reso al 2010 mediante:
 - regolazione e gestione razionale
 - interventi di efficienza energetica con tempi di ritorno contenuti tra i 4 e gli 8 anni.

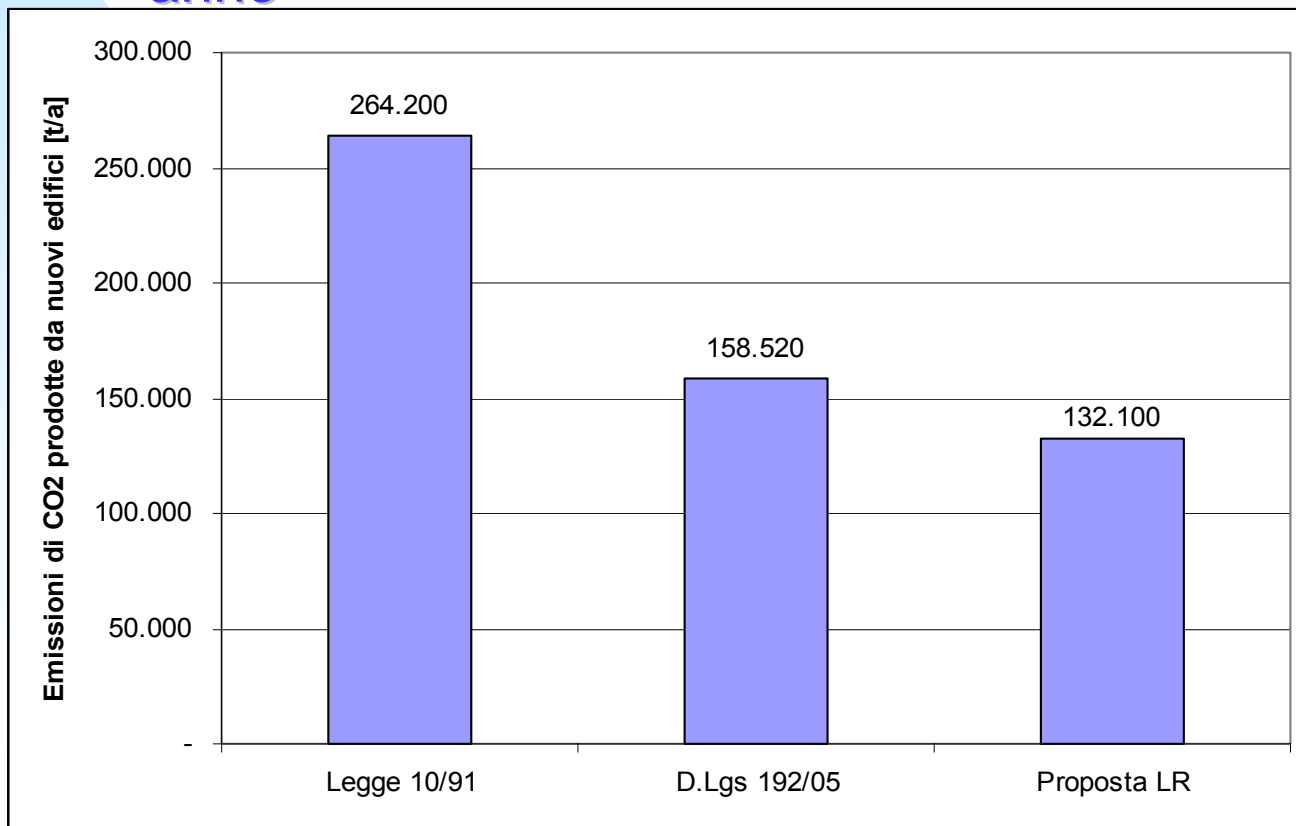
Piemonte - Parco edilizio



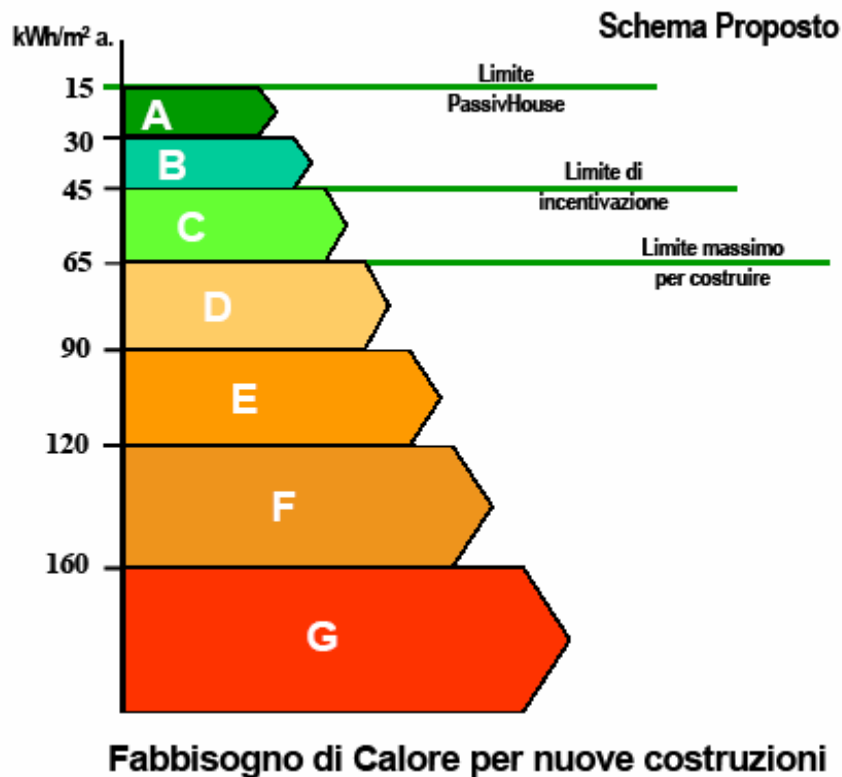
Numero Abitazioni

- 1,7 Milioni
- 94% ante 373/76
- 10 % ristrutturate dopo 1981
- Tasso di rinnovo intorno al 6,5 per mille
- 5 milioni di metri cubi nuovi ogni anno (ISTAT 2001)

5 milioni di m³ di nuove abitazioni ogni
anno

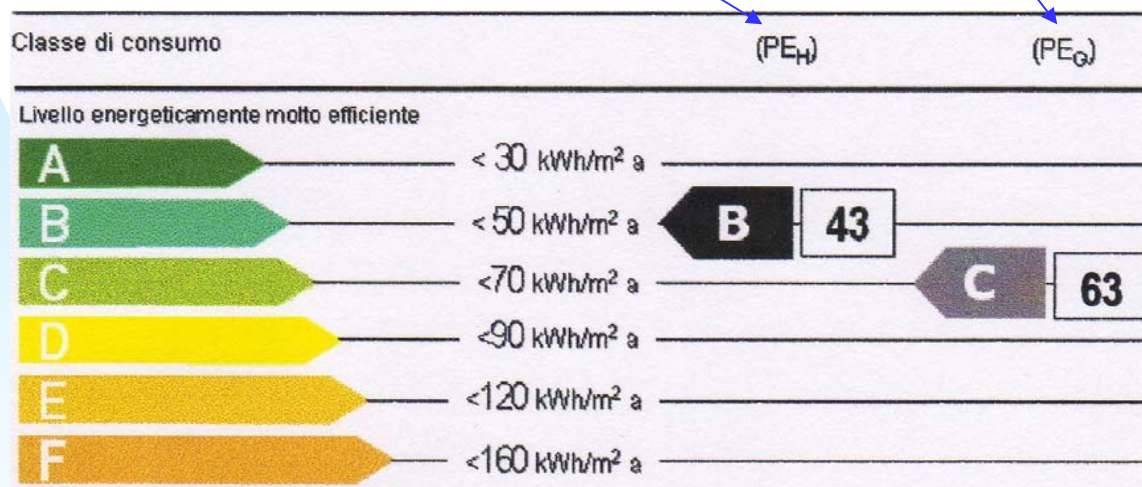


Etichetta energetica



Attestato-tipo di certificazione energetica

Fabbisogno energetico edificio (PE_H) Fabbisogno energia primaria (PE_G)



Limiti DLgs
192/05 TO

35 - 70 kWh/m²: valore minimo per le prestazioni energetiche delle nuove costruzioni (zona E), a seconda della volumetria costruita

Certificazione Energetica

- Obbligatoria dopo un periodo transitorio e volontario.
- Edifici nuovi, ristrutturati (a cura dell'impresa).
- In caso di compravendita e locazione (a cura del proprietario).

Certificazione Energetica

- Professionisti accreditati iscritti in apposito elenco regionale.
- Funzioni di controllo ad ARPA.

Certificazione Energetica

- Durata massima di 10 anni.
- Esprime la qualità energetica dell'edificio mediante un doppio criterio.
- Procedura flessibile ed adeguata al contesto.
- Elemento di trasparenza sul mercato immobiliare
- Basso costo e leggibilità

Certificazione Energetica

Costi				
	Superficie mq			
	1.500-4.999	5.000-10.000	più di 10.000	
Residenzi	Altri esempi di costi			
Altri edifici	Gran Bretagna (SAP)		Olanda (EPA)	
"Edifici spe	S < 120 m ²	50 £	Casa monofamiliare	150 - 200 €
	S > 120 m ²	60 £	Complesso con 2-10 appartamenti	190 - 265 €
			Complesso con + di 2-10 appartamenti	255- 360 €

Principali scommesse

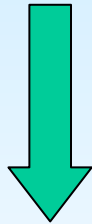
- Il potenziale di risparmio più alto è negli edifici esistenti
- In carenza di risorse esse devono essere allocate al meglio
- Devono essere poste regole chiare al mercato

Gli impianti termici nel DDL

- Gli impianti termici nell'attestato di certificazione
- Alcune prescrizioni impiantistiche

Produzione e distribuzione del calore: l'attestato di certificazione

- ✘ Semplicità nella definizione
- ✘ Facilità di comprensione



Valutazione della “bontà”
dell’impianto di impianto di
produzione e distribuzione del
calore mediante l’attribuzione di
un punteggio pesato

Scala di prestazione	Punteggio	
	-2	
Carbone	-1	
Gasolio	0	Minimo
Metano	1	
Metano con caldaia a condensazione o combustibili da biomassa	2	
Metano con caldaia a condensazione o combustibili da biomassa + energia rinnovabile	3	BAT
	4	
Solo energia rinnovabile	5	

**Scheda “EMISSIONE DI CO₂”
Protocollo ITACA**

Gli impianti termici nel DDL

Alcune proposte di prescrizioni impiantistiche

Prescrizioni impiantistiche: impianti solari

Impianti solari termici:

- Obbligo di installazione con integrazione nella struttura (nuovo – ristruttur. > 1000 mq)
- Dimensionamento in modo da garantire il 60% del fabbisogno di ACS

Impianti fotovoltaici:

- Predisposizione delle opere necessarie a favorire l'installazione di impianti fotovoltaici

In entrambi i casi:

- Disponibilità di superficie con caratteristiche adeguate
- Esenzione per eventuali impedimenti tecnici

Prescrizioni impiantistiche: impianti solari

1,3 m² a persona di collettore piano

1 m² a persona di collettore sottovuoto

Impianti solari termici:

- Obbligo di installazione con integrazione nella struttura (nuovo – ristruttur. > 1000 m²)
- Dimensionamento in modo da garantire il 60% del fabbisogno di ACS
- Edificio nel Comune di Carugate, con obbligo 50% ACS mediante solare termico: extracosto dovuto ai collettori pari allo 0,7% per una S netta di 2022 m².

Gel. Febb. Mar. Apr. Mag. Giu. L. Ag. Settem. Ott. Novem. Dicem.

Prescrizioni impiantistiche: servizi energetici centralizzati

- Obbligo di impianto di riscaldamento centralizzato e di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore (edifici nuovi – ristruttur. > 1000 mq composti da almeno 4 unità abitative)
- Eventuali eccezioni disciplinate con deliberazione della Giunta; in tal caso, comunque, obbligatorio realizzare un locale in grado di ospitare un impianto centralizzato

Grazie per l'attenzione

Giovanni.nuvoli@regione.piemonte.it