

Milano, 2 marzo 2006

CONVEGNO



Efficienza energetica e fonti rinnovabili
Towards efficiency and renewable energy

EDILIZIA AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA

Claudio Bianchini
Presidente Assotermica



Miglioramento dell'efficienza degli impianti termici, le caldaie a 3 e 4 stelle: aspetti applicativi e riduzione dei consumi.



Con la collaborazione scientifica



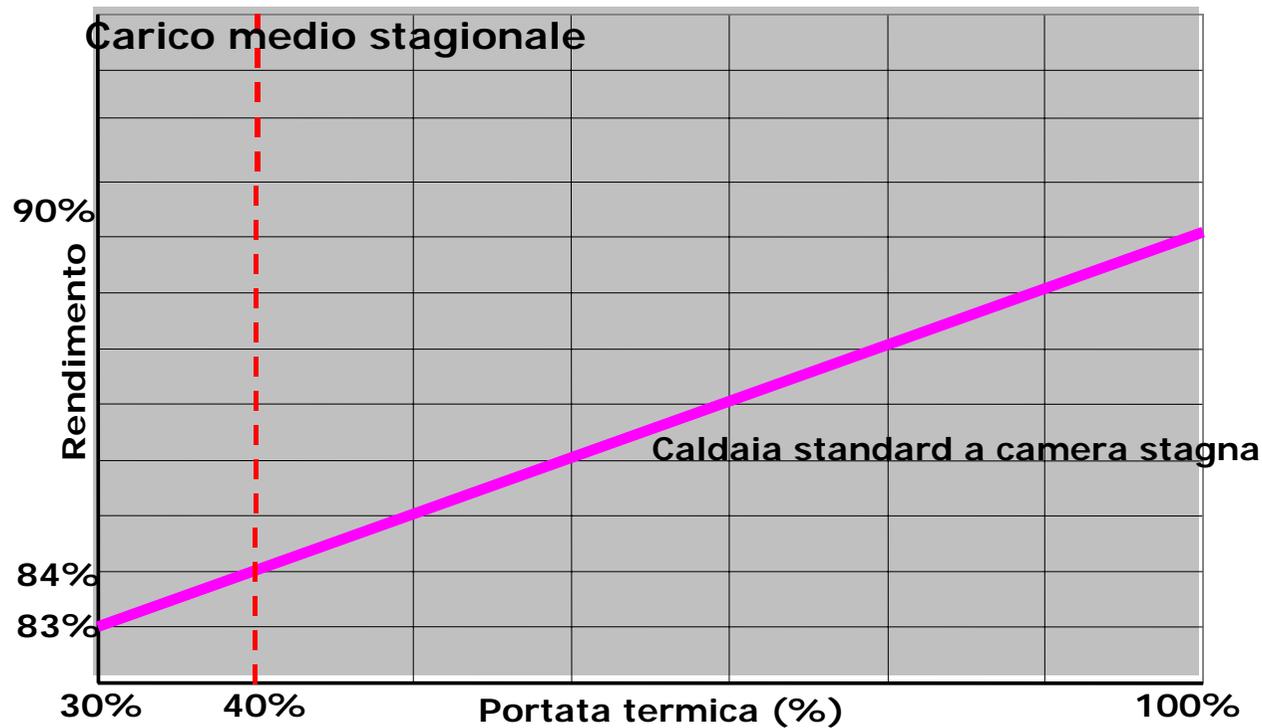
Lo sviluppo dei sistemi per riscaldamento domestico in Europa iniziò negli anni '50 tramite la vendita di caldaie con bruciatori a gasolio per riscaldamento centralizzato.



All'inizio degli anni '70 la vendita di caldaie a gas per riscaldamento individuale crebbe rapidamente grazie al desiderio del cliente di essere indipendente nella scelta del livello di temperatura nella propria abitazione.

NOTE STORICHE

Sfortunatamente le tecnologie utilizzate sia per i bruciatori che per le caldaie non permettevano di raggiungere elevati livelli di rendimento né bassi livelli di emissioni inquinanti.



Le politiche olandesi sono all'origine dello sviluppo di caldaie ad alto rendimento e basso impatto ambientale in Europa



Negli anni '90 il governo olandese lanciò un programma per incentivare l'installazione di caldaie a condensazione.

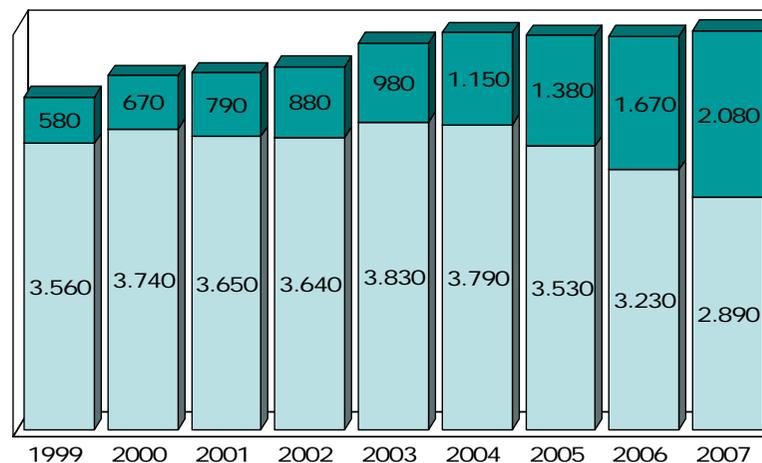
Il programma ebbe il successo sperato e nell'arco di 10 anni tutte le caldaie installate in Olanda erano del tipo a condensazione.

Questa scelta politica ebbe un effetto solo marginale sulla ottimizzazione dei sistemi per riscaldamento.

Altre nazioni europee come Germania, Gran Bretagna, Danimarca e Francia hanno seguito l'esempio olandese ma hanno introdotto nuovi requisiti orientati al miglioramento dell'efficienza globale del sistema impianto-edificio tramite adeguati decreti legislativi.

In base a queste regolamentazioni, alcune delle quali in vigore da anni, assistiamo ad una crescita della distribuzione di caldaie a condensazione a discapito di quelle convenzionali.

□ conventional ■ condensing



Ipotesi di sviluppo delle caldaie a condensazione e conseguente riduzione di caldaie convenzionali (in migliaia di unità) -

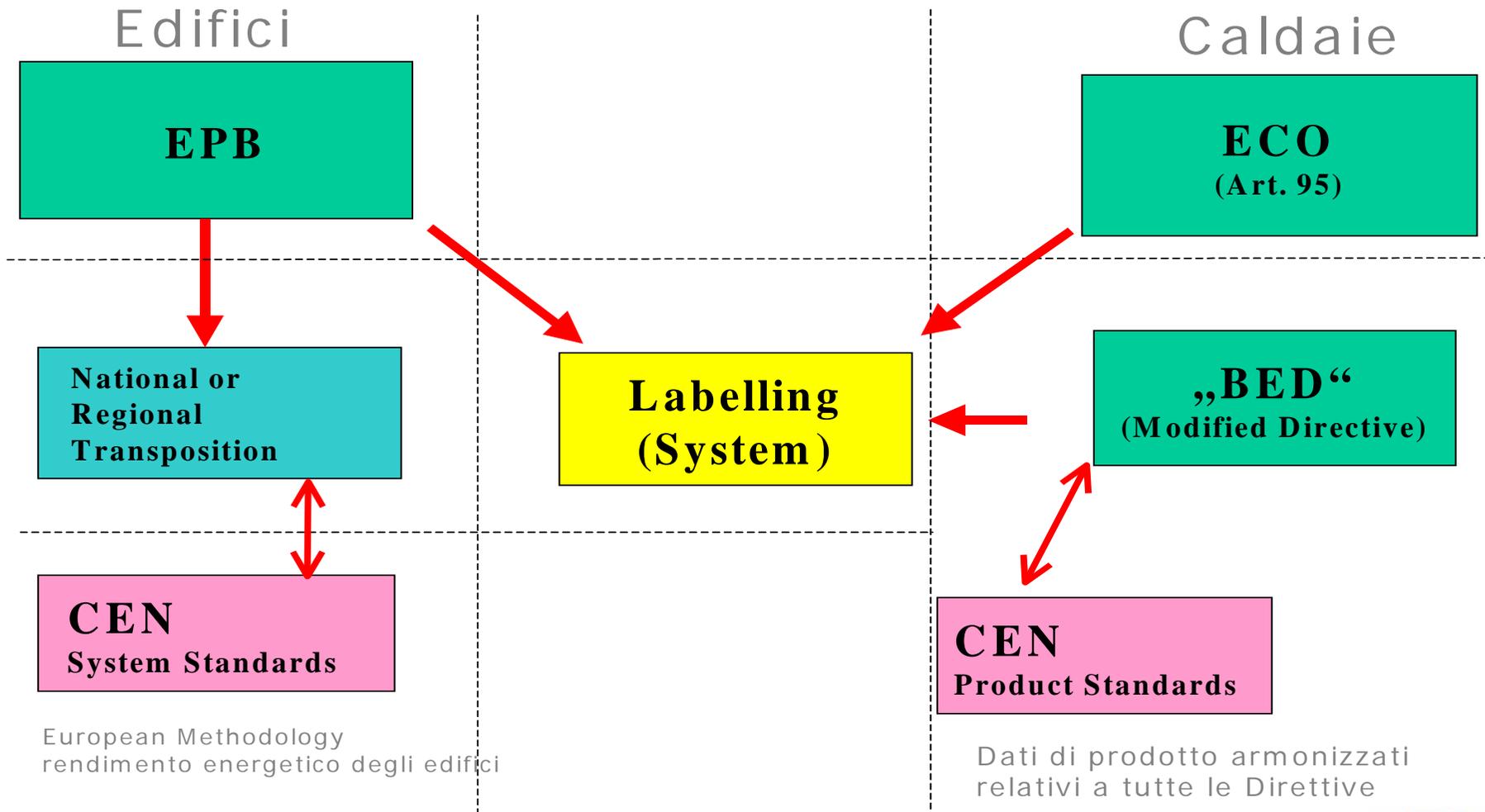
Direttiva 2002/91/CEE relativa al rendimento energetico degli edifici

Direttiva 2005/32/CEE riguardante i requisiti di progetto eco-compatibile dei prodotti che utilizzano energia

Revisione delle direttive:

- 92/42/EEC rendimento degli apparecchi da riscaldamento
- 92/75/EEC etichettatura energetica degli apparecchi domestici

Relazione tra le Direttive Europee



La Commissione Europea ritiene che:

le risorse energetiche fossili sono le principali sorgenti di emissioni di CO₂

l'aumento del rendimento energetico è una delle misure per conformarsi al protocollo di Kyoto
la gestione del fabbisogno energetico è uno strumento importante per la sicurezza degli approvvigionamenti energetici

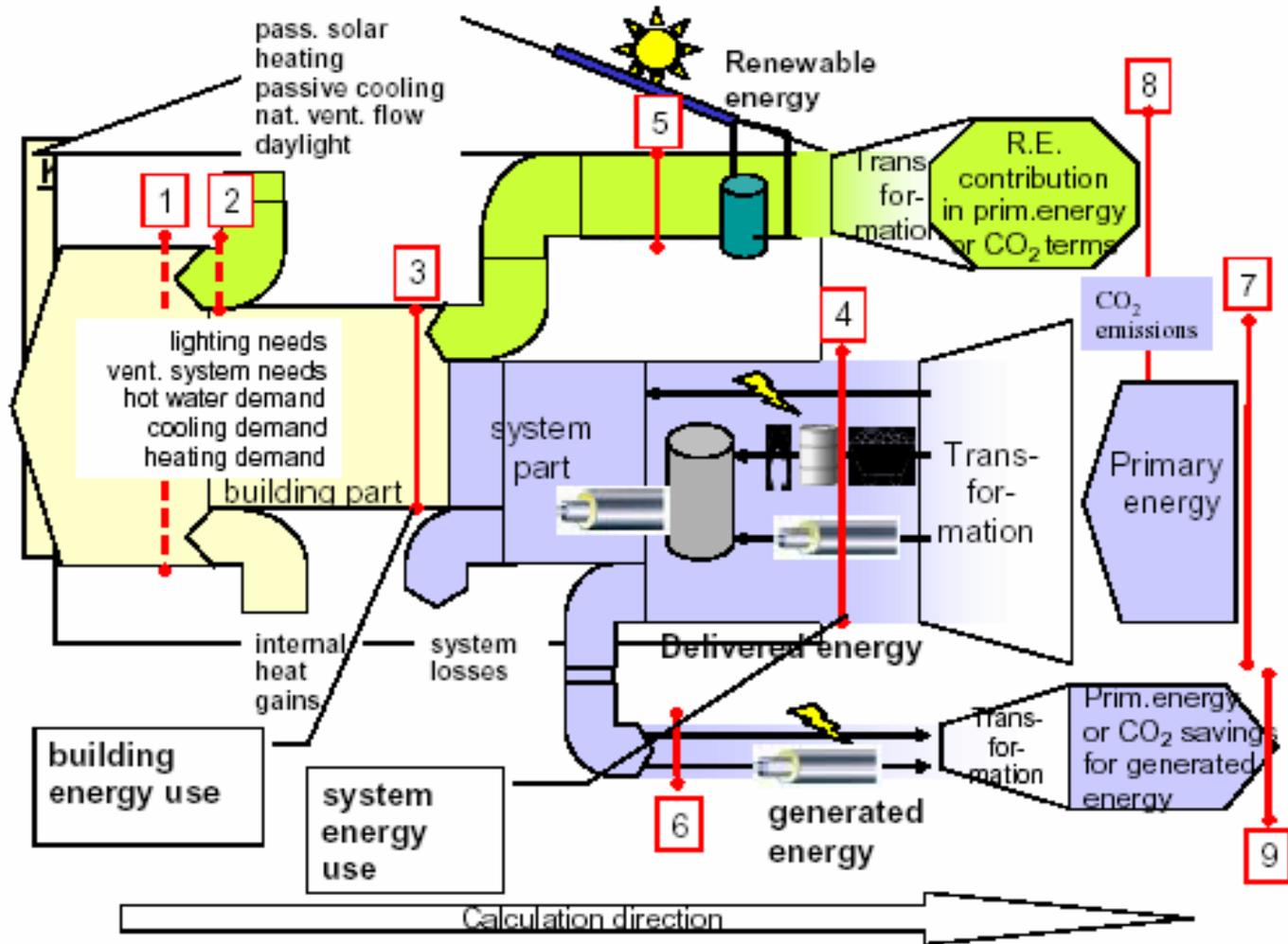
l'energia impiegata nel settore residenziale e terziario rappresenta il 40% del consumo finale di energia

Le disposizioni contenute nella direttiva riguardano:

- ❖ la metodologia per il calcolo del rendimento energetico integrato degli edifici
- ❖ i requisiti minimi di rendimento energetico degli edifici di nuova costruzione o sottoposti a importanti ristrutturazioni
- ❖ la certificazione energetica degli edifici
- ❖ l'ispezione periodica delle caldaie e dei sistemi di condizionamento per l'aspetto rendimento energetico
- ❖ la perizia degli impianti termici con più di 15 anni

LA DIRETTIVA 2002/91 CEE

Figure 2



Come diretta conseguenza per il settore residenziale evidenziamo i seguenti indirizzi tecnici :

- 1) Sistematica installazione di generatori ad alto rendimento (condensazione) e aumento delle modalità di impiego
- 2) Generatori di grande potenza (fino a 1 MW e più) realizzati con sistemi modulari a condensazione destinati a palazzine e appartamenti muniti di moduli di zona e contatori individuali
- 3) Nuova generazione di bruciatori a tecnologia Premix
- 4) Integrazione con sistemi che utilizzano energie alternative: solare, cogenerazione, pompe di calore, riscaldatori d'aria a recupero
- 5) Impianti teleriscaldati muniti di moduli di zona e contatori individuali per pagare solo ciò che si consuma

Le leggi e i decreti italiani in materia di risparmio energetico

Legge n. 10 del 9 gennaio 1991.

Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia

D.P.R.412 del 26 agosto 1993 e D.P.R.551 del 21 dicembre 1999.

Attuazione e modifiche della legge n. 10

Decreto Legislativo n. 192 del 19 agosto 2005.

Attuazione della Direttiva 2002/91/CEE relativa al rendimento energetico nell'edilizia

Decreti del 20 luglio 2004

Obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e incremento dell'efficienza energetica

Legge n. 10 e D.P.R. 412 e 551

- **Definizione dei valori massimi della temperatura ambiente:**
 - **20°C + 2°C per gli edifici delle categorie da E.1 a E.7**
 - **18°C + 2°C per gli edifici della categoria E.8**

- **Requisiti e dimensionamento degli impianti termici:**

il rendimento globale medio stagionale non deve essere inferiore a:

$$65 + 3 \log P_n$$

dove P_n è la potenza utile nominale del generatore.

Legge n. 10 e D.P.R. 412 e 551

- **Definizione dei livelli minimi di rendimento dei generatori di calore:**
 - **$84 + 2 \log P_n$ alla potenza nominale**
 - **$80 + 3 \log P_n$ al 30% della potenza nominale**
- **I livelli minimi di rendimento sono equivalenti a quelli definiti dalla direttiva europea 92/42/CEE**
- **Negli impianti termici centralizzati è prescritta l'adozione di un gruppo termoregolatore dotato di programmatore che consenta la regolazione della temperatura ambiente**

Decreto n. 192

- **Con il decreto n. 192 l'Italia recepisce la Direttiva Europea 2002/91/CEE sul rendimento energetico nell'edilizia**
- **Ciò comporta la revisione del quadro legislativo italiano e la definizione di:**
 - **una metodologia di calcolo del rendimento energetico**
 - **requisiti minimi di rendimento per gli edifici di nuova costruzione**
 - **requisiti minimi di rendimento per gli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione**
 - **certificazione energetica degli edifici**
 - **ispezione periodica delle caldaie e dei sistemi di riscaldamento/condizionamento**

Decreto n. 192

- Il decreto n. 192 introduce le seguenti principali modifiche rispetto alla precedente legislazione italiana:
 - rendimento globale medio stagionale aumentato a:
 $75 + 3 \log P_n$
 - predisposizioni per l'integrazione di impianti solari termici e fotovoltaici nelle coperture degli edifici
 - revisione dei periodi di manutenzione degli impianti termici

Decreto n. 192

- **Inoltre, nel caso di sostituzione di generatori di calore, si intendono rispettate tutte le disposizioni vigenti se:**
 - **i nuovi generatori sono dotati di rendimento energetico pari a 3 o 4 stelle secondo la direttiva 92/42/CEE**
 - **la temperatura media del fluido termovettore è $\leq 60^{\circ}\text{C}$**
 - **sono presenti dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente**
 - **la potenza nominale dei nuovi generatori non è superiore del 10% rispetto a quella dei vecchi generatori**

POSIZIONE ASSOTERMICA

Esprimiamo soddisfazione per la promulgazione del DL 192
dopo anni di immobilismo

Siamo in attesa dei decreti attuativi del DL 192

Ci aspettiamo che la completa applicazione del
DL 192 dia i risultati che Assotermica aveva stimato nel
“Progetto Protezione Ambiente” :

minori emissioni: 8 milioni di tonnellate di CO₂

riduzione dei consumi di combustibile pari a 3 milioni di
TEP/anno

risparmio di 2,2 miliardi di Euro all'anno

Le aziende italiane sono all'avanguardia nella produzione di sistemi e componenti a basso impatto ambientale e ad alto rendimento

Questo agevola la migrazione verso impianti adeguati e concepiti con sistemi evoluti in termini di generatori, termoregolatori e tipologie di corpi scaldanti ad elevato rendimento

GRAZIE PER L'ATTENZIONE