



Terza conferenza nazionale
sull'efficienza energetica

Roma, 30 novembre - 1 dicembre 2011
Centro congressi Palazzo Rospigliosi
Via XXIV Maggio 43.

SFRUTTARE LA MINIERA DEL **calore**

TECNOLOGIE, ATTUAZIONE DELLE LEGGI VIGENTI, NUOVE OPPORTUNITÀ STRATEGICHE

www.amicidellaterra.it

*“Politiche di efficienza tra il flop e il bang!
Puntare sul calore per ottimizzare i benefici della
strategia europea”*

Andrea Molocchi

resp. Studi Amici della Terra Italia Onlus

www.amicidellaterra.it

CONVEGNO

Efficienza energetica

Punto di forza per l'Italia,
efficace per il clima,
conveniente per l'Europa,
più intelligente per tutti



Roma, giovedì 5 novembre 2009 - (ore 15,00-19,00)
Sala delle Conferenze, Piazza Montecitorio, 123/A

La campagna degli Amici della Terra sull'efficienza energetica si forma sul "20-20-20", come campagna sul pacchetto energia e clima (quale posizione per l'Italia?)

Prima Conferenza nazionale il 5 Novembre 2009 (in vista del Summit ONU sul clima di Copenhagen)

“L'associazione Amici della Terra intende richiamare l'attenzione su un obiettivo, quello dell'efficienza energetica, che è il più conveniente per tutti e il più efficace per la protezione del clima e dell'ambiente ma che viene sistematicamente trascurato (...). L'Italia, che nei processi, prodotti ed usi finali ad alta efficienza presenta punti di eccellenza e potrebbe cogliere grandi opportunità, deve valorizzare il proprio patrimonio di competenze ed esperienze, e fare delle politiche di efficienza il proprio punto di forza.”

SFRUTTARE LA MINIERA DEL **calore**

TECNOLOGIE, ATTUAZIONE DELLE LEGGI VIGENTI, NUOVE OPPORTUNITÀ STRATEGICHE

MERCOLEDÌ 30 NOVEMBRE

Ore 10:30 - Prima Sessione - Tecnologie, progetti, approcci di efficienza energetica nel residenziale.

Presiede: M. Vio, Presidente AICARR

Ore 14:30 - Seconda sessione - Impianti e sistemi per l'efficienza energetica nell'industria: convengono, sono efficaci per l'ambiente e si possono esportare.

Presiede: I. Faiella, Servizio Studi di struttura economica e finanziaria Banca d'Italia

GIOVEDÌ 1 DICEMBRE

Ore 9:15 - Terza sessione - I decreti attesi da tempo: diamo attuazione alla legislazione vigente.

Presiede: T. Franci, Ref, Osservatorio energia

Ore 14:30 - Quarta sessione - Dibattito - Proposta di direttiva quadro europea sull'efficienza energetica: ancora obblighi o nuove opportunità?

Moderatore: Diego Cavagnin, Quotidiano Energia

Indice della relazione

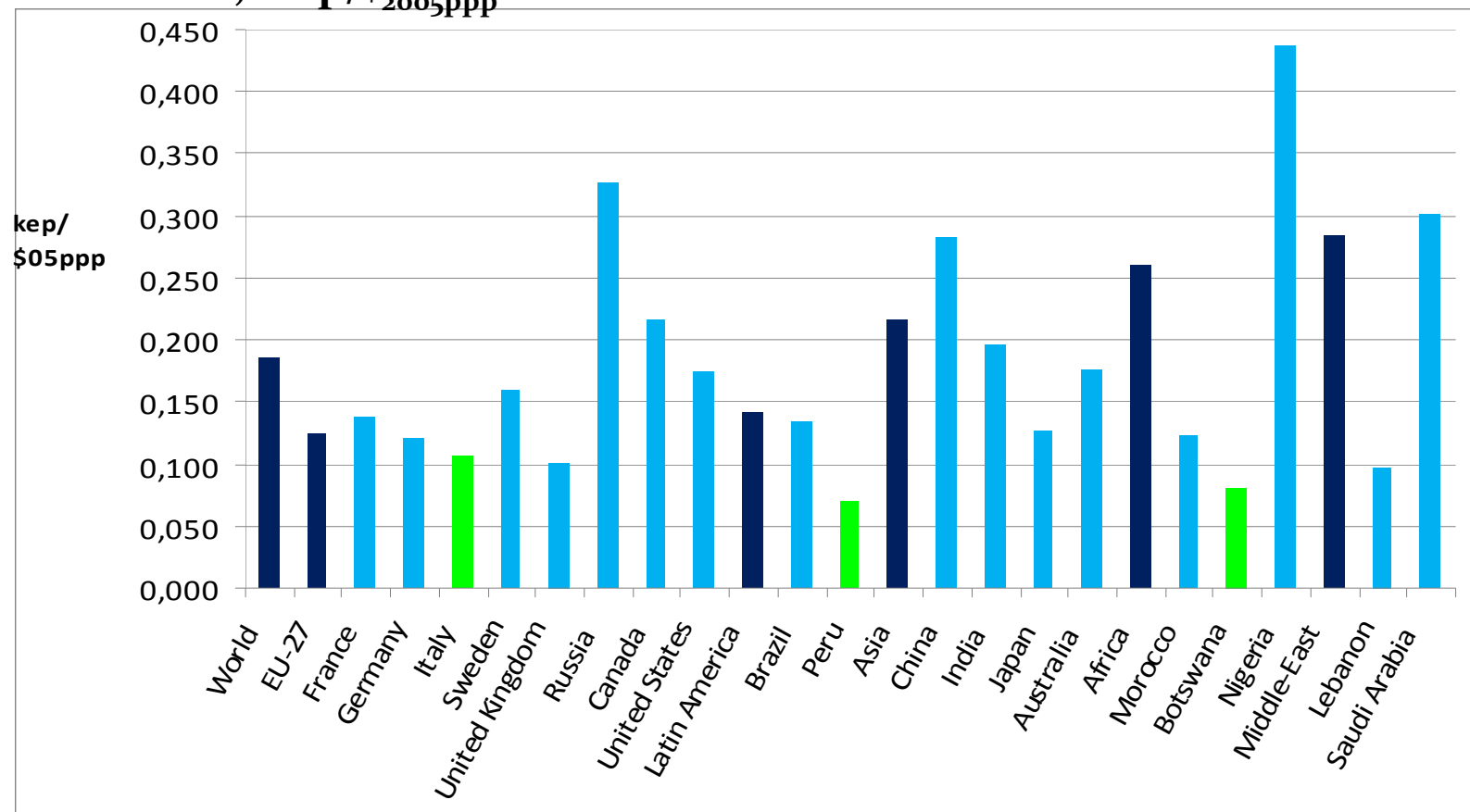


1. **Il posizionamento dell'Italia nell'efficienza energetica**
2. **Politiche di efficienza energetica: le novità**
3. **Il Dlgs 28/2011 e i decreti attuativi sull'efficienza energetica (e le rinnovabili termiche)**
4. **La proposta di nuova direttiva quadro sull'efficienza energetica**
5. **La questione del recupero del calore: problema o opportunità?**
 - A) **Dati sul recupero di calore nelle centrali termoelettriche**
 - B) **Alcuni dati di potenziale nel settore industriale**

1. Il posizionamento dell'Italia nell'efficienza energetica



Intensità energetica primaria per le principali economie mondiali, anno 2008, $\text{kep}/\$_{2005\text{ppp}}$



Fonte: Enerdata (2011) - Global Energy & CO2 Data, year 2008

2. Politiche di efficienza energetica: le novità

- il **piano nazionale sulle rinnovabili** (PANER, giugno 2010), che ha previsto un obiettivo nazionale importante di consumo finale di energia: 133 Mtep entro il 2020 (2010: circa 131 Mtep)
- il **Dlgs 28 del 3 marzo 2011**, che contiene importanti norme riguardanti anche l'efficienza energetica, ma che al momento non è ancora stato attuato (eccezione fotovoltaico)
- lo tsunami e il **disastro nucleare in Giappone** (11 marzo 2011),
- avvio iter legislativo comunitario per una **nuova direttiva quadro sull'efficienza energetica** (proposta del 22 giugno 2011), finalizzata a conseguire l'obiettivo del 20% di risparmio energetico tramite misure di efficienza.
- la pubblicazione del **Piano nazionale sull'efficienza energetica** (PAEE, luglio 2011)
- il varo dei due **Decreti sulla cogenerazione ad alto rendimento** (4 agosto e 5 settembre 2011)
- l'approvazione delle nuove **linee guida per l'ottenimento dei TEE** (Delib. AEEG 27 ottobre 2011, EEN/11), in attesa del Decreto sul "raccordo" dei TEE con normativa UE

L'efficienza energetica è ad una svolta in tutto il mondo: da obiettivo "indicativo" della strategia UE su energia e clima, subordinato rispetto alle rinnovabili, a politica obbligata a livello globale.

In Italia c'è nuovo fermento, ma per il momento si rischia l'ingolfamento.

3. Il Dlgs 28/2011 sulla promozione delle rinnovabili e l'efficienza energetica



Rinnovabili termiche ed efficienza energetica – Regimi di sostegno previsti dal Dlgs 28/2011

- **Obbligo di rinnovabili** negli edifici nuovi e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti (art. 11)
- **Interventi di piccole dimensioni:** incentivi in “Conto energia termica” per le tecnologie a rinnovabili per il riscaldamento e incentivi in “Conto risparmio energetico” per interventi di incremento efficienza energetica (art. 28)
- **Interventi di produzione di energia termica o di incremento dell'efficienza energetica diversi da quelli di piccole dimensioni:** titoli di efficienza energetica come da riforma del meccanismo (art. 29)
- Incentivo per il **biometano** immesso nella rete del gas naturale (art. 21)
- **Fondo di garanzia a sostegno delle nuove reti di Teleriscaldamento** (art.22)
- **Fondo per interventi a favore dello sviluppo tecnologico e industriale** (art.32)

I decreti attuativi del Dlgs 28/2011 – Il decreto sulla riforma dei TEE



- deve stabilire gli **obblighi di risparmio energetico** successivi 2013-2016 (e possibilmente fino al 2020):
- è la **priorità per il successo delle politiche di efficienza energetica in atto.**

Gli Amici della Terra auspicano:

- la **conferma delle nuove linee guida per i TEE**, appena approvate dall'AEEG
- il **potenziamento delle strutture** per la gestione e regolazione del meccanismo
- chiari indirizzi per l'applicazione del meccanismo dei TEE ai **settori di "confine"** (come ad esempio i progetti di efficienza energetica nell'ambito dei trasporti ferroviari, aerei e marittimi; o i progetti di sostituzione modale – spostamenti di traffico dalla strada alla rotaia o alle autostrade del mare)
- **misure di accompagnamento dei progetti di efficienza energetica**, in particolare su **campagne di sensibilizzazione e informazione** del pubblico, utilizzando le stesse leve di finanziamento dei meccanismi vigenti

Maggiore la consapevolezza degli utenti, minore il fabbisogno di incentivi per accelerare scelte già convenienti

I decreti attuativi del Dlgs 28/2011 – Il decreto sui contributi per gli interventi di piccole dimensioni ex art. 28 Dlgs



Problemi a monte:

- drenaggio di soldi dei consumatori, operato dai successivi **conti energia per il fotovoltaico** (flusso di oneri per 120 miliardi circa fino al 2035, “sproporzionato” rispetto alle altre tecnologie)
- **discriminazione delle rinnovabili termiche nel Dlgs 28**, là dove stabilisce che il periodo di diritto degli incentivi annui “in conto energia” nel caso delle rinnovabili elettriche può arrivare a 20-30 anni (intera vita utile dell’impianto), mentre nel caso delle rinnovabili termiche può arrivare *fino a* 10 anni, in contrasto con i criteri della legge delega
- incertezza sul destino delle **Detrazioni del 55%** (in scadenza entro l’anno), che si sovrappongono per campo d’applicazione (più ristretto dell’art 28 Dlgs) e che gravano su bilancio dello Stato (diversamente dagli altri incentivi per efficienza e rinnovabili)

Grosso e irrisolvibile problema di equità, che può essere al massimo mitigato: contributi mirati solo per le nuove installazioni delle categorie che offrono maggiori benefici netti per la collettività (**rigorosa analisi Costi/Benefici**)

Analisi costi benefici: uno schema preliminare di ECBA (Environmental Cost Benefit Analysis) per le misure di incentivazione nel settore energetico

Costi sociali

Costi di investimento

Costi di esercizio

Costi di fine vita

Costi di incentivazione A (in bolletta: oneri per Utenti)

Costi di incentivazione B (Fiscalità: oneri diretti per Stato)

Costi esterni ambientali

(emissioni biomasse, effetti paesaggistici, consumo di aree agricole delle agro-energie, etc.)

Tecnologia:

- Definizione /delimitazione
- Arco di vita utile

Benefici sociali

Variazione del *valore aggiunto* attivato nei **settori produttivi** dell'economia (salari lordi, ammortamenti, risultato netto di gestione)

Riduzione della *spesa energetica* per gli **utenti finali** (efficienza energetica)

Ritorni di fiscalità e risparmi di costo per le casse dello **Stato** (es. minori spese sanitarie)

Benefici **ambientali per cittadini** (*costi esterni evitati* dalle misure)

I Decreti attuativi del Dlgs 28/2011 - Decreto sui contributi per gli interventi di piccole dimensioni ex art. 28 Dlgs



Principali nodi critici da rivedere:

1. Conto Energia per le Rinnovabili termiche

Livelli di incentivazione: occorre evitare un ulteriore grado di penalizzazione delle rinnovabili termiche rispetto a quelle elettriche: scartare scenario “low” ed estendere il periodo di diritto all’incentivo a 10 anni per tutte le tecnologie

Solare termico: per evitare un impiego dei tetti disponibili in contrasto con le necessità di efficientamento energetico degli edifici, occorre parità di trattamento incentivante rispetto al fotovoltaico (la bozza attuale, con una copertura di appena il 20-30% dei costi del solare termico, comporterebbe il definitivo affossamento del solare termico in Italia)

Pompe di calore: estendere il periodo di incentivo a 10 anni per alleviare le tariffe ed evitare disparità ingiustificate di incentivo unitario fra pompe di calore a gas e quelle elettriche

2. Contributi per l’efficienza energetica

Per favorire scelte consapevoli dei consumatori, occorre premiare in base all’efficienza energetica (le caldaie a condensazione di piccola taglia, con un contributo del 39% sull’investimento, sembrano penalizzate rispetto a quelle di grande taglia, con incentivo del 52%);

La proposta di nuova direttiva quadro sull'efficienza energetica



Punti principali:

Ambito di applicazione: estensione a energia primaria e settori di produzione energia (obiettivi nazionali di consumo di energia primaria - non più solo consumi finali di energia)

Obiettivi quantitativi nazionali: libertà di definizione da parte degli Stati membri;

Strumenti trasversali obbligatori:

- **obblighi di risparmio energetico** in capo ai distributori o venditori di energia;
- **audit energetici** obbligatori per le imprese;

Strumenti settoriali:

- Imposizione di un tasso di riqualificazione energetica degli **edifici di proprietà pubblica** (3% annuo della superficie di immobili oltre 250mq: accelerazione del tasso naturale di ristrutturazione);
- **Obbligo di cogenerazione** per i nuovi impianti di produzione di energia elettrica e gli ammodernamenti sostanziali (impianti oltre 20 MW_{input});
- **Obbligo di recupero del calore** per le nuove installazioni industriali e gli ammodernamenti sostanziali (impianti oltre 20 MW_{input});
- Misure a favore del **teleriscaldamento**.

La proposta di nuova direttiva quadro sull'efficienza energetica



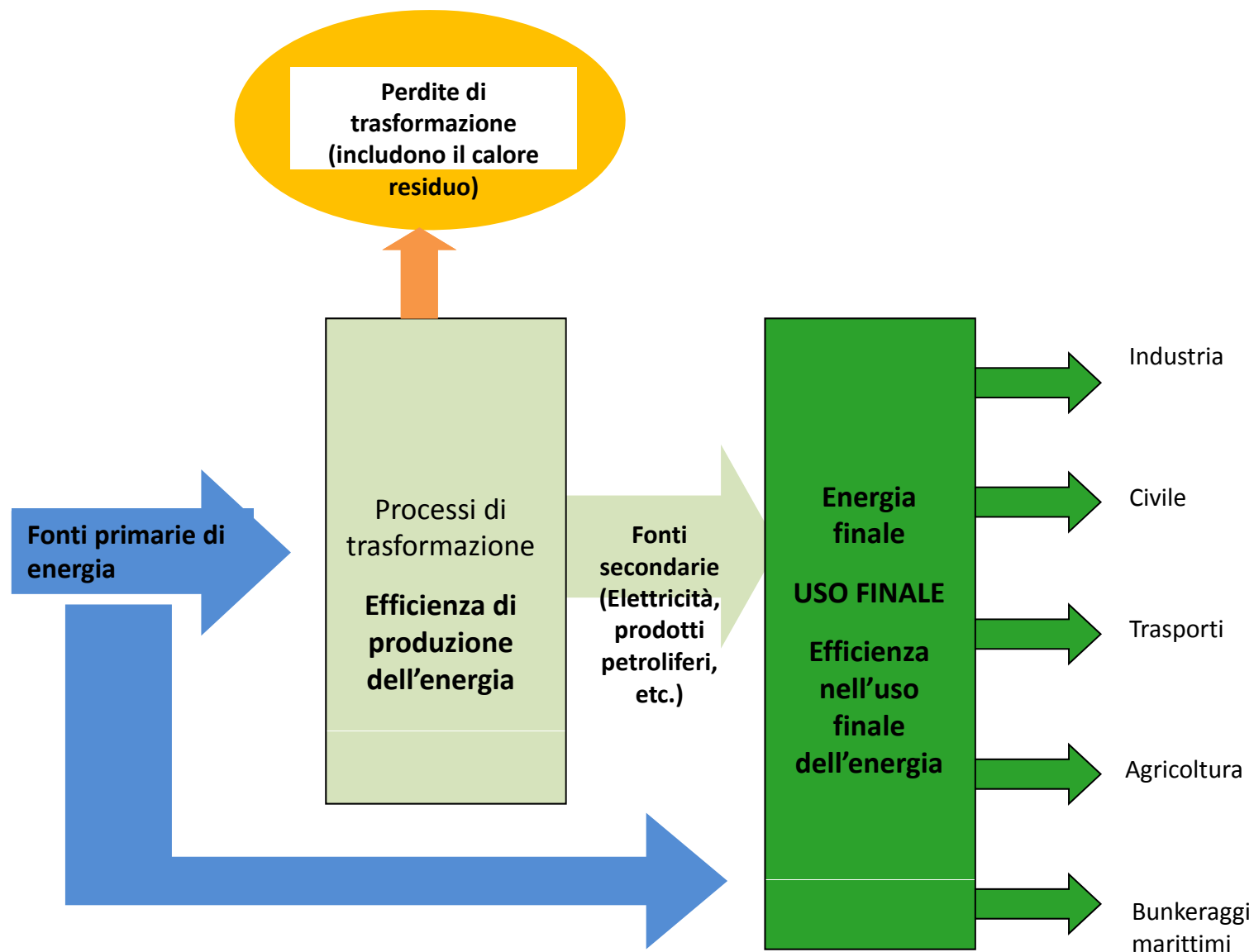
Alcuni aspetti critici della proposta di direttiva:

- Negli usi dei recuperi termici, la proposta è tutta **incentrata sul teleriscaldamento**, a danno delle opportunità tecnologiche (alcune molto italiane) di riutilizzo del calore per altri scopi, energetici e industriali.
- Nel residenziale **abbandona le ambizioni** di efficientamento degli **edifici privati esistenti**, preferendo limitarsi al programma pilota di riqualificazione energetica dell'edilizia pubblica.
- Nei **trasporti** la proposta di direttiva non prevede misure, e rinuncia anche a formulare indirizzi nelle scelte degli Stati sulle infrastrutture di trasporto, che richiederanno decenni per il loro completamento.
- Forse altri Stati Membri hanno già le reti metropolitane e ferroviarie locali, hanno già quella mobilità ad alta efficienza che a noi manca. O chiediamo con forza che l'UE continui a puntare sulle infrastrutture, o saremo abbandonati a noi stessi (e ce le dovremo fare da soli)

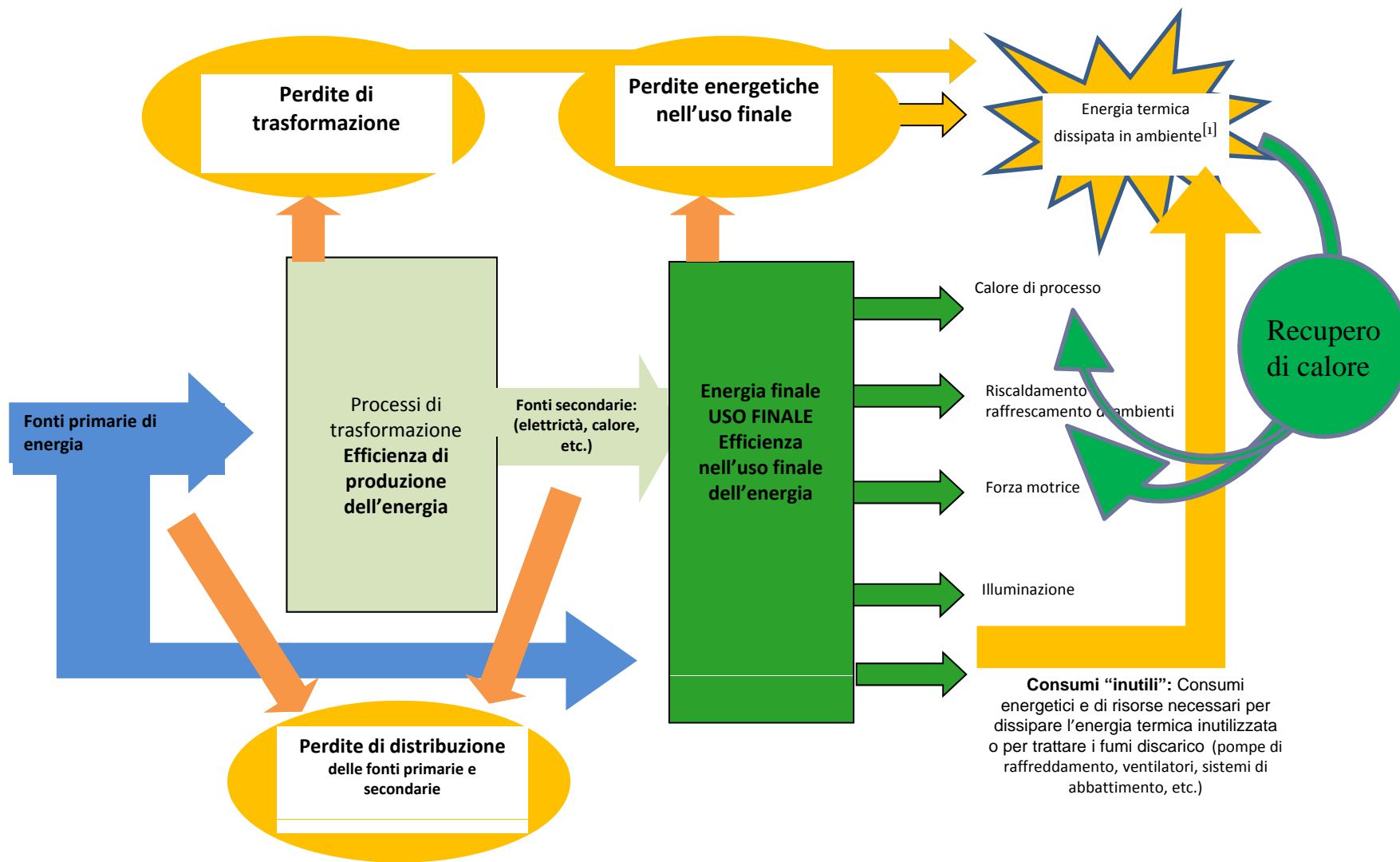


5. La questione del recupero del calore: problema o opportunità?

Efficienza energetica – L'approccio convenzionale



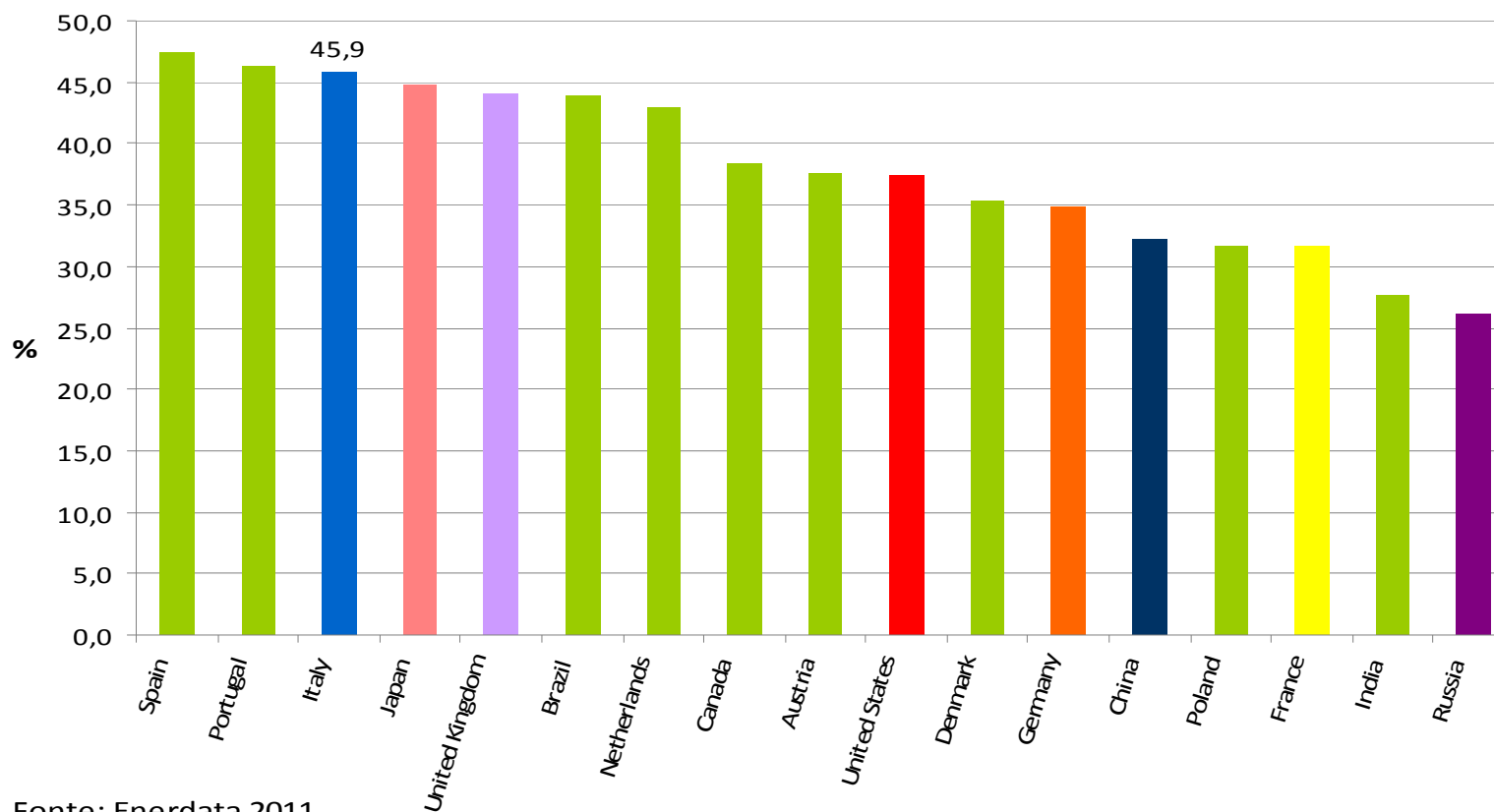
Efficienza energetica – Un approccio di recupero del calore



Dati e indicatori sulle perdite e sul recupero del calore – Centrali termoelettriche



Figura: confronto fra i rendimenti elettrici medi delle centrali termoelettriche delle principali economie mondiali, anno 2008



Fonte: Enerdata 2011

Dati e indicatori sulle perdite di energia termica e sul recupero del calore, nel settore delle centrali termoelettriche



Impianti nazionali di generazione termoelettrica privi di recupero del calore:

- 54.000 MW di potenza efficiente installata (su un totale di 78.000 MW)
- 51% della produzione di elettricità (112 TWh su un totale di 220 TWh)
- rendimento energetico medio del 40,6% (dal 32,5% degli impianti a vapore a condensazione al 51,3% degli impianti CC senza recupero):
- dissipazione in ambiente di 164 TWh di energia termica (14,1 Mtep)

Impianti nazionali di cogenerazione

- 24.400 MW di potenza elettrica
- produzione combinata: elettricità 108 TWh (49% del totale) e calore utile 56 TWh
- rendimento di primo principio (rapporto fra l'energia totale fornita e l'energia intrinseca nel combustibile): 59%:
- gli impianti nazionali di cogenerazione sprecano comunque quantità notevoli di energia termica (per il 41% dell'energia immessa): non rispondono necessariamente ai criteri più avanzati di efficienza energetica nella produzione di energia

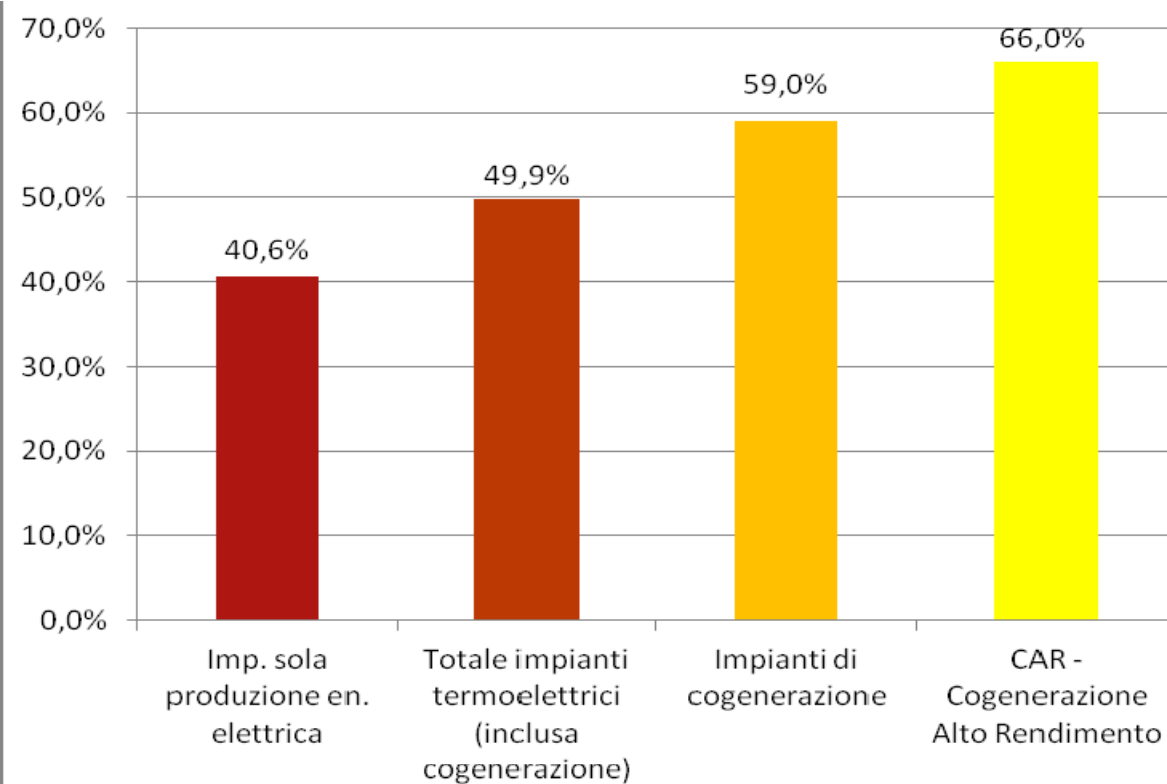
Impianti nazionali di cogenerazione ad alto rendimento (CAR):

- 10.400 MW di potenza elettrica
- produzione combinata di elettricità per 56 TWh e di calore utile per 41 TWh
- rendimento medio di primo principio sale al 66,0: "non è molto, ma ce lo possiamo far bastare"

Dati e indicatori sulle perdite di energia termica e sul recupero del calore, nel settore della produzione di energia



Figura: Rendimento di primo principio per gli impianti termoelettrici di generazione, anno 2010



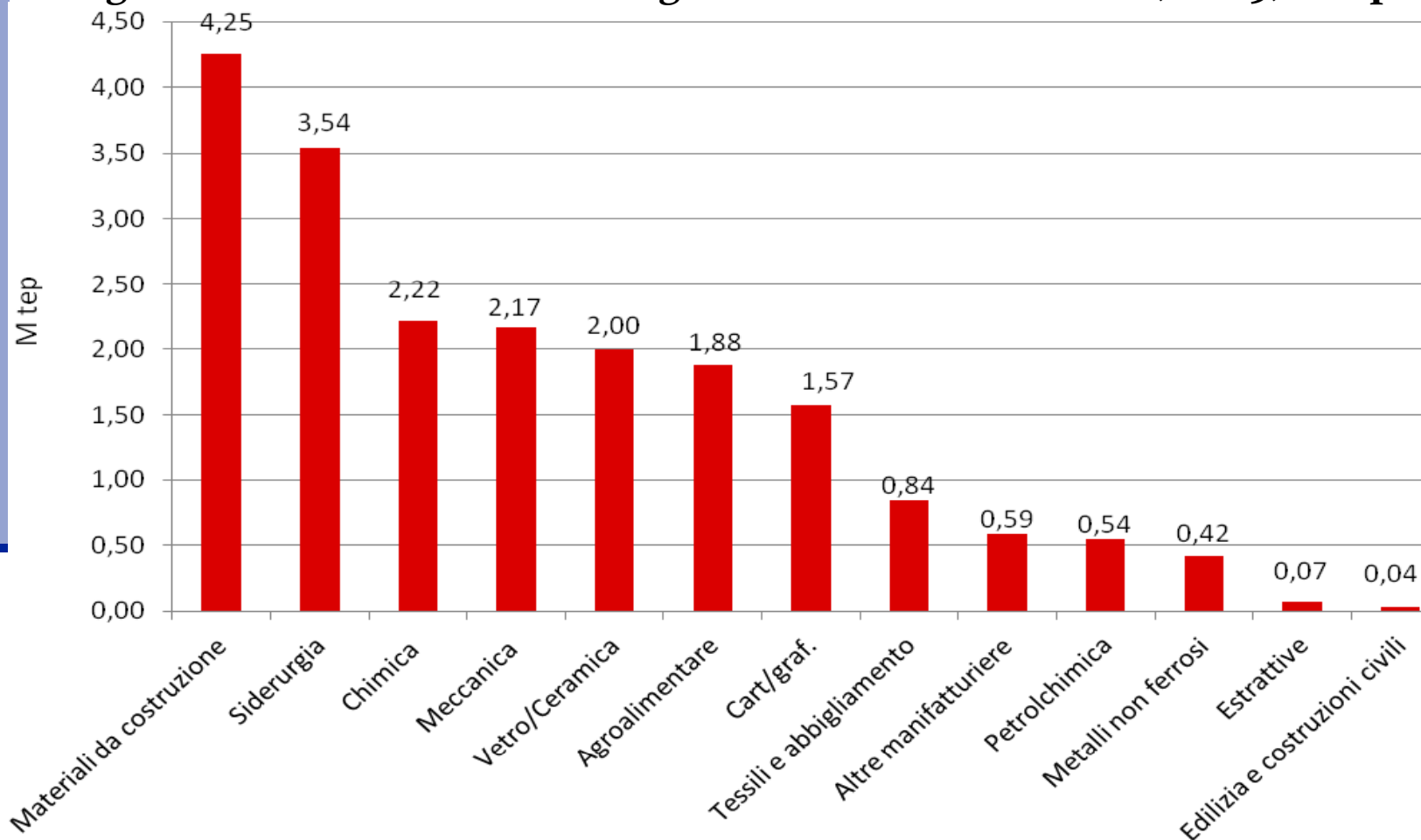
Fonte: Elaborazione Amici della Terra (2011) su dati TERNA e GSE (cogenerazione ad alto rendimento) relativi al 2010

- le disposizioni normative sulla CAR sono efficaci
- ruolo della CAR in Italia ancora limitato (13% in potenza, 25% dell'elettricità prodotta)
- ci sono ampi spazi di sviluppo, sia in sostituzione di potenza non cogenerativa, sia negli ammodernamenti sostanziali di impianti di cogenerazione, ma occorre politica di simbiosi del calore.
- se gli impianti esistenti sub-standard adottassero gli standard CAR, si eviterebbero perdite per 7,7 Mtep (19,2 Mton CO₂)

Industria - Dati su consumi energetici, perdite e potenziale di riutilizzo di energia termica



Figura: Consumi finali di energia termica nell'industria, 2009, Mtep



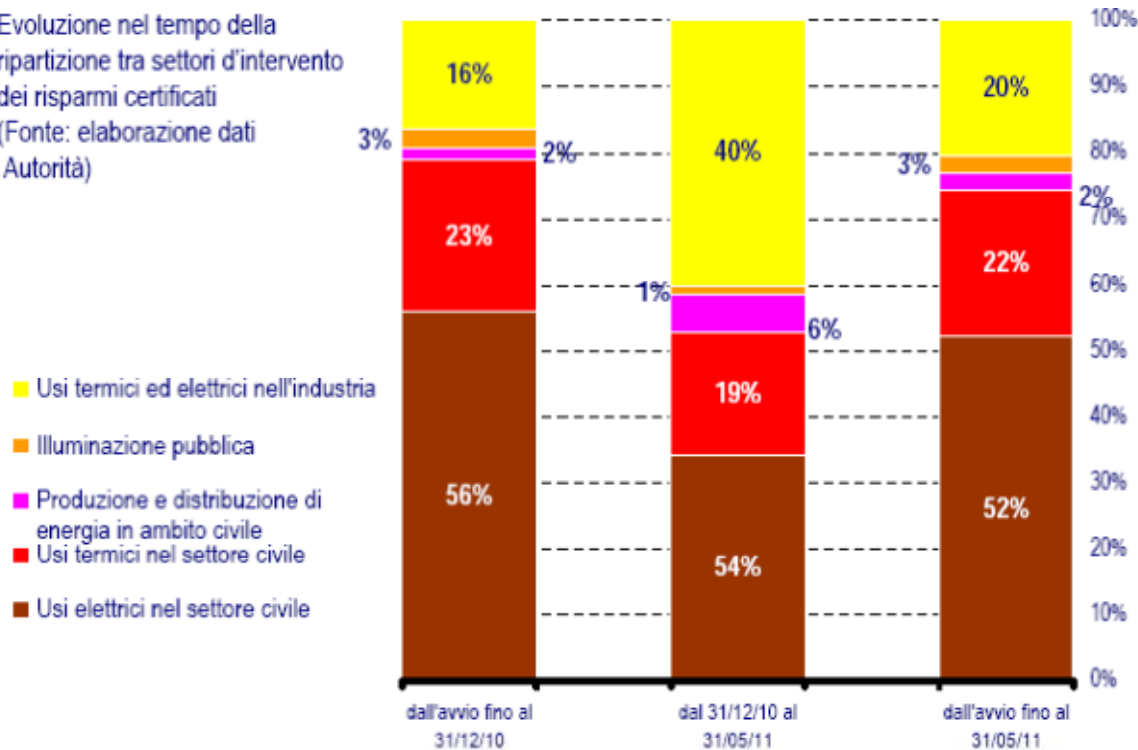
Fonte: BEN 2009

Industria – quota di TEE sul totale



Figura: Titoli di efficienza energetica: evoluzione nel tempo della ripartizione fra settori d'intervento dei risparmi energetici certificati

Evoluzione nel tempo della ripartizione tra settori d'intervento dei risparmi certificati
(Fonte: elaborazione dati Autorità)



Fonte: AEEG (2011), Rapporto intermedio sui TEE

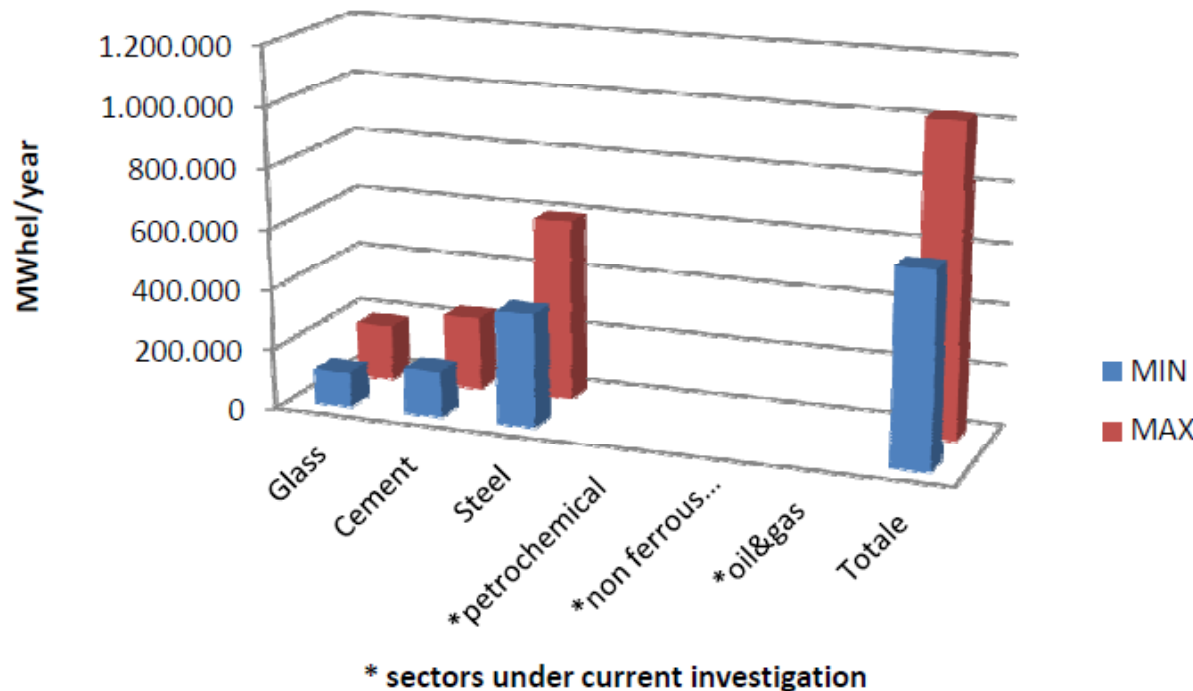
- Il meccanismo di dei certificati bianchi è stato sinora poco fruito dal settore industriale:
- dall'avvio del meccanismo fino al 31 maggio 2011, gli interventi di efficienza energetica nell'industria hanno contribuito per appena il 20% del totale di risparmio del meccanismo (il resto appannaggio del settore civile)
- Nei primi 5 mesi 2011 si è ravvivato l'interesse per il settore industriale: quota industria sale al 40%

Industria – Progetto H-REII: valutazione delle potenzialità di recupero di calore di processo per la produzione di produzione elettrica in aziende altamente energivore ricorrendo alla tecnologia ORC (Organic Rankine Cycle),



Figura: Stima dell'energia elettrica producibile mediante applicazioni ORC in tre settori (vetro, cemento, forni di riscaldamento/industria siderurgica)

Energy production



Potenziale nazionale (nei soli tre settori finora valutati):

- circa 1 TWh circa 130 MWe di potenza ORC
 - 80 siti produttivi
 - circa 400 M euro di investimenti
- Potenziale UE:**
- circa 630 MWe,
 - 1,8 miliardi di investimenti

Industria italiana è leader:

- enorme potenzialità di consolidamento dell'intera filiera (scambiatori di calore, produttori di sistemi di abbattimento dei gas esausti, ingegneria di processo, etc.), con ricadute occupazionali sul territorio nazionale.



Questi alcuni temi e dati introduttivi.
Ora... buon proseguimento di Conferenza!

Per maggiori informazioni:
studi@amicidellaterra.com
www.amicidellaterra.it