

Efficienza Energetica: priorità assoluta

A. Clerici

Coordinatore Task Force Efficienza Energetica
di Confindustria
Presidente Onorario WEC Italia

Indice

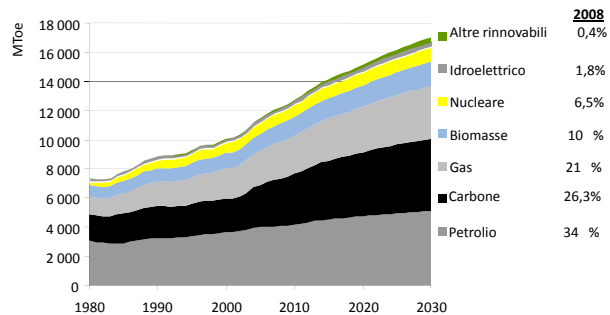
- 1) Premessa
- 2) I consumi italiani
- 3) L'efficienza energetica
- 4) Osservazioni conclusive

1) Premessa

- **Popolazione mondiale 6,7 miliardi:** (300.000 nati/giorno) **In 10 anni:** popolazione +12%; energia primaria +20%; elettricità +30%
- 1,6 miliardi di persone senza elettricità
- **L'energia elettrica prevista per il 2030 è il doppio di quella del 2007 e assorbirà per la sua produzione il 44% delle risorse energetiche (36% nel 2007). Elettricità sempre più importante.**
- **Nel mondo 40% di CO₂ è da produzione elettrica: 10 miliardi di ton/anno. L'Europa contribuisce per il 14%.**
- **In Cina nel triennio 2006-2008 sono entrate in servizio -300 MW/giorno (100 GW/anno pari al doppio del picco di carico Italiano) di nuove centrali delle quali l'80% a carbone;** solo la loro produzione di CO₂ annuale supera alla grande quella da tutte le centrali dell'Europa dei 27.
Il target CE di riduzione in Europa del 20% di CO₂ al 2020, sarà pari a ~2% dell'incremento nel resto del mondo delle emissioni annue da oggi al 2020.

**PROBLEMA ENERGIA / AMBIENTE E' GLOBALE
TUTTI DEVONO CONTRIBUIRE**

La richiesta mondiale di energia primaria nello scenario di riferimento 2008: ~12.000 MTEP



La domanda a livello mondiale aumenterà del 45% tra oggi ed il 2030 – un tasso medio di aumento dell' 1.6%/anno – dove il carbone incide ben oltre un terzo dell'incremento totale

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA - CERNAET
Il miglioramento dell'efficienza energetica:
Il benessere dell'azienda e del Pianeta Terra
Bologna, 26.10.09

IEA 2009 World Energy Outlook

Produzione energia elettrica nel 2008

Elaborazione dati da Terna - WEC - Enerdata

	Mondo (~19000 TWh)	Europa 27 (~3200 TWh)	Italia (*) (~315 TWh)
Carbone	~ 40%	~ 32%	~16%
Gas	~ 17%	~ 21%	~53%
Idro	~ 17%	~ 9%	~15%
Nucleare	~ 14%	~ 30%	-
Prodotti petroliferi	~ 7%	~ 4%	~10%
Eolico	~ 1,3%	~ 4%	~ 2%
Fotovoltaico	~ 0,08%	~ 0,1%	~ 0,01%
Altri	~ 4%	-	~ 4,2% (*)

(*) NB - l'Italia ha importato circa il 13% di energia elettrica da aggiungere alla produzione locale
(*) Biomasse 2,3% (delle quali 60% RSU) e Geotermia 1,7%

Italia: ~80% da combustibili fossili
Mondo: ~66% da combustibili fossili
EU 27: ~57% da combustibili fossili

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA - CERNAET
Il miglioramento dell'efficienza energetica:
Il benessere dell'azienda e del Pianeta Terra
Bologna, 26.10.09

I 5 maggiori produttori nel mondo di CO₂ derivante da fonte energetica nello scenario di riferimento

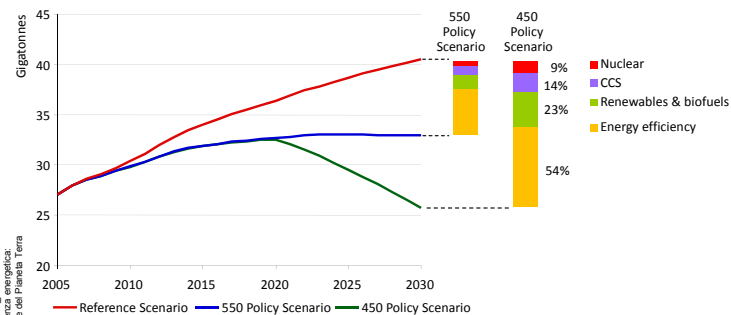
	2007		2020	
	Gt	rank	Gt	rank
Cina	6.1	1	10.0	1
USA	5.8	2	5.8	2
EU27	4.0	3	3.9	3
Russia	1.6	4	1.9	5
India	1.3	5	2.2	4

I principali 5 emittori contribuiscono per il 70% delle emissioni a livello mondiale

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA - CERNAET
Il miglioramento dell'efficienza energetica:
Il benessere dell'azienda e del Pianeta Terra
Bologna, 26.10.09

IEA 2009 World Energy Outlook

Riduzione delle emissioni di CO₂ derivanti da fonte energetica in differenti scenari



l'efficienza energetica è il principale contributore per ridurre le emissioni

UNIVERSITÀ DI BOLOGNA - CERNAET
Il miglioramento dell'efficienza energetica:
Il benessere dell'azienda e del Pianeta Terra
Bologna, 26.10.09

IEA 2009 World Energy Outlook

2) I consumi italiani

I Consumi in Italia nel 2007

Consumi finali di ~143 MTEP per settore:

- Trasporti ~ 32%
- Industria ~ 28%
- Agricoltura ~ 2%
- Residenziale ~ 18%
- Terziario ~ 11%
- Altri ~ 8%

Trend con B.A.U. al 2030: +20%= +30MTEP
 Risparmi al 2020 da CE: -20%= -30MTEP

Consumi lordi di ~ 194 MTEP per fonte:

- Prodotti Petroliferi ~ 42%
- Gas ~ 36%
- Carbone ~ 9%
- Elettricità primaria ~ 5%
- Altri (rinnovabili) ~ 7%

85% di energia è importata:
 dipendenza è in crescita

Fonte: Elaborazione ERSE su dati MSE

Consumi finali italiani per settore e per fonte 2007

	Consumi [Mtep]	Solidi	Gas Naturale	Prodotti petroliferi	Rinnovabili (*)	Energia elettrica	TOT.	
31,5%	Trasporti	45	-	1%	97%	-	2%	100%
28,7%	Industria	41	11%	38%	18%	1%	32%	100%
18,2%	Residenziale	26	-	56%	15%	7%	22%	100%
11,1%	Terziario	16	-	50%	4%	-	46%	100%
2 %	Agricoltura	3	-	5%	73%	7%	15%	100%
8,5%	Altri usi	12	1%	7%	92%	-	-	100%
100%	Totale	143						

Fonte: Elaborazione ERSE su dati MSE e ENEA

(*) Solo biomasse

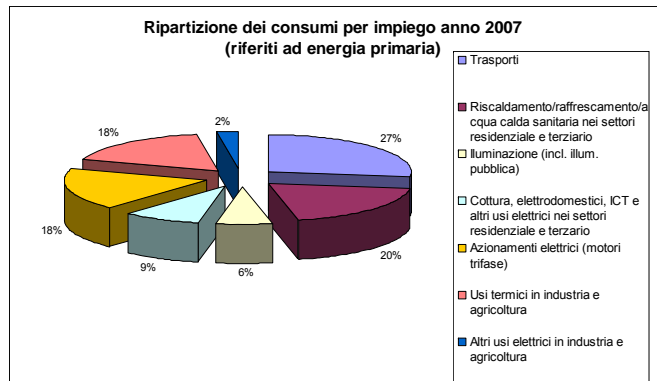
Consumi finali italiani per fonte e per settore nel 2007

	Trasporti	Industria	Residenziale	Terziario	Agricoltura	Altri usi	TOTALE		
							%	[Mtep]	
Solidi	-	97%	-	-	-	3%	100	4,5	3,15%
Gas Naturale	1%	40%	37%	20%	0%	2%	100	40,5	28,32%
Prodotti petroliferi	63%	10%	6%	1%	4%	16%	100	69	48,25%
Rinnovabili (*)	6%	15%	70%	0%	9%	-	100	2,5	1,75%
Energia elettrica	3%	47%	21%	27%	2%	-	100	26,5	18,53%
TOTALE [Mtep]	45	41	26	16	3	12	143		100 %

(*) Solo biomasse

Fonte: elaborazione CESI Ricerca su dati MSE e ENEA

Consumi finali di energia nel 2007 per impiego



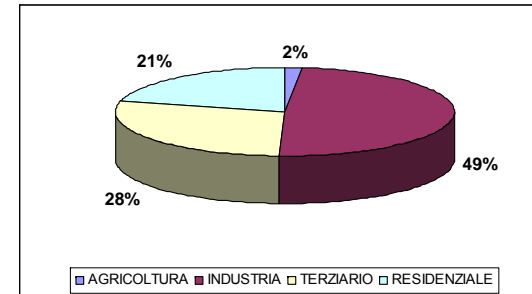
- Note**
- Sono esclusi i consumi per usi non energetici, bunkeraggi, consumi e perdite nel settore dei combustibili
 - Rendimento complessivo di conversione in energia elettrica: 39,5%

Fonte ERSE

13

Consumi di energia elettrica in Italia nel 2007 per settore

- Nel 2007 il settore industriale ha assorbito il 49% del consumo italiano di energia elettrica pari a circa 155 TWh
- Secondo un rapporto CESI circa il 75% dei consumi elettrici dell'industria è costituito da motori elettrici



Fonte: Terna

14

Consumi elettrici finali

- Nei paesi industrializzati 3 utenze principali contribuiscono per il 75% dei totali consumi elettrici:

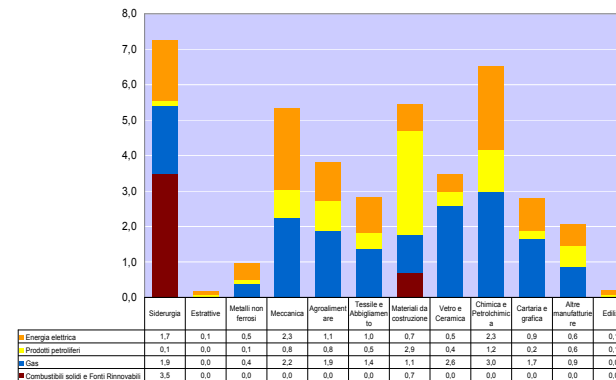
- Motori (~ 45%)
- Illuminazione (~ 15%)
- Elettrodomestici ed ICT (~ 15%)

- In alcuni paesi in via di sviluppo, dove predomina il consumo industriale (es. Cina 75%), la percentuale dei consumi dei motori elettrici risulta ben superiore.

A livello globale i motori elettrici consumano circa 9.000 TWh/anno con un risparmio potenziale di circa 1.000 TWh (considerando anche i casi in cui l'impiego di inverter risulta utile).

15

Consumi per fonte e per settore industriale, Mtep



Fonte: MSE estratti dal Rapporto ENEA 2005 e rielaborati da Assoutility

16

3) L'efficienza energetica

17

- I combustibili fossili contribuiscono per l'85% al fabbisogno di energia e per il 66% alla produzione di elettricità a livello mondiale; la loro combustione è la principale causa delle emissioni GHG dannose per il futuro del nostro pianeta.
- Per ridurre sia il consumo delle limitate risorse fossili, formatesi in migliaia di anni, che le emissioni di CO₂, esistono 2 chiare strategie:
 - **Razionalizzazione / riduzione dei consumi energetici**
 - **Impiego di fonti energetiche prive di carbonio**

18

Il concetto di efficienza energetica

EFFICIENZA ENERGETICA

produrre gli stessi beni e servizi con meno energia

- Minor impatto sull'ambiente
 - Minori costi per aziende e sistema Italia
- Non ci priviamo di nulla

RISPARMIO ENERGETICO

**consumare meno, privandoci di servizi non essenziali
(cambio stili di vita)**

19

- **Modificare gli standard di vita comporta cambiamenti culturali e/o decisioni politiche impopolari** (i politici non sono favorevoli ad agire in questo senso), questi cambiamenti sono fattibili principalmente nei paesi altamente sviluppati ma tutto questo richiede tempi lunghi per ottenere risultati concreti.
- Nel campo "Efficienza Energetica", ogni singolo contributo è utile e deve essere applicato **a tutta la catena energetica**:
 - Estrazione di risorse primarie energetiche (carbone, petrolio, gas, uranio ecc.)
 - Trasporto, distribuzione e trasformazione in altre forme di energia (calorica, meccanica, elettrica)
 - I sistemi/componenti d'uso finale (caldaie, veicoli, macchinari ed apparecchiature elettriche, elettrodomestici, lampadine ecc.)

20

L'Italia è un paese “virtuoso” energeticamente

- L'Italia, può considerarsi un paese sostanzialmente “virtuoso” energeticamente sebbene negli ultimi anni vi sia stato un rallentamento
- Vi sono tuttavia ancora notevoli spazi per un'efficienza energetica, la cui diffusione è fondamentalmente legata ad aspetti informativi e culturali. Per una “efficiente efficienza” è indispensabile arrivare ad una estesa applicazione del concetto “life cycle cost”

La Task Force Efficienza Energetica di Confindustria

- Sulla base di tali indicazioni preliminari la **dott.ssa Emma Marcegaglia** – allora Vice Presidente di Confindustria per Ambiente, Energia ed Infrastrutture - nel luglio 2006 ha deciso di costituire, nell'ambito della Commissione Energia di Confindustria, una Task Force ad hoc sull'efficienza energetica
- Coinvolte tutte le associazioni e strutture locali facenti riferimento a Confindustria stessa e considerate tutte le varie applicazioni (dagli edifici ai macchinari ed apparecchi degli utenti, dai trasporti ai vari servizi del terziario ed alle infrastrutture). Nel luglio 2007 è stato presentato il rapporto preliminare alle Istituzioni (vd. sito Confindustria www.confindustria.it sezione da leggere/documenti/area/impresa e territorio).
- Nella seconda metà 2008 si è ripartiti per aggiornare la situazione

Le tecnologie considerate dalla Task Force

L'analisi per settore (industriale, terziario, residenziale, infrastrutture/trasporti) è integrata per tecnologie

Le principali **tecnologie rilevanti** considerate ai fini dell'efficienza energetica sono state:

- SISTEMI DI PROPULSIONE ED ALTRE TECNOLOGIE PER I TRASPORTI
- COIBENTAZIONE E/O ALTRI INTERVENTI EDILI
- CLIMATIZZAZIONE
- ELETTRODOMESTICI ED APPARECCHIATURE ICT
- COGENERAZIONE / TRIGENERAZIONE
- ILLUMINAZIONE
- HOME AND BUILDING AUTOMATION
- AUTOMAZIONE DI PROCESSI CONTINUI
- MOTORI ELETTRICI / INVERTERS
- RIFASAMENTO

Il lavoro della Task Force

- Dopo una prima analisi preliminare per settore ci si è focalizzati su l'approfondimento delle tecnologie rilevanti
- Con ipotesi specifiche per ciascuna tecnologia sono stati elaborati scenari di possibili risparmi in funzione di diverse politiche di incentivazione ed analisi costi/benefici
- Per lo svolgimento dei lavori è stata stabilita una fattiva **collaborazione con ENEA e CESI Ricerca (ora ERSE)**, che ha messo a disposizione i risultati del Programma Ricerca di Sistema per il settore elettrico relativi all'efficienza negli usi finali

Sintesi dei potenziali risparmi dalle azioni di efficienza energetica

Potenziale di risparmio negli impieghi di energia (in energia primaria) [Mtep]

	inf.	sup.
Trasporti	2,0	6,4
Azionamenti elettrici (motori)	1,9	3,4
Illuminazione (incl. illum. pubblica)	2,4	3,2
Riscaldamento/raffrescamento/a.c.s. settore civile	5,6	8,0
Altri usi elettrici e termici settore civile	1,4	4,2
Usi termici in industria e agricoltura	0,8	4,0
Altri usi elettrici in industria e agricoltura	0,2	0,7
TOTALE [Mtep]	14,3	30,0

Per la conversione dei consumi di energia elettrica in energia primaria si è supposto un rendimento complessivo del 45%

Valori di confronto

Risparmi previsti da Piano Nazionale di Efficienza Energetica (al 2016): **14 Mtep** (in en. primaria)
 Risparmi obiettivo del Consiglio Europeo (-20% al 2020): **~ 40 Mtep** (in en. primaria)

Fonte ERSE

25

4) Osservazioni conclusive

26

Osservazioni conclusive

- L'**efficienza energetica** va vista come un'**opportunità** non solo per i fornitori di tecnologie ma specialmente per il sistema paese e le sue industrie.
- Occorre **concentrarsi su quei settori che danno da subito i maggiori ritorni con le tecnologie esistenti** e con il supporto di leggi/incentivi che non creino al sistema industriale ed al paese oneri aggiuntivi
- Occorre **agire in modo differenziato sia sul parco installato sia sul "nuovo"** considerando **orizzonti temporali** adeguati, almeno di **medio periodo** (5-10 anni)

27

Osservazioni conclusive

- Sebbene i differenti settori tecnologici abbiano ciascuno le proprie caratteristiche, occorrerà per ciascuno di essi **sfruttare le leve di:**
 - **incentivi ai consumatori**
 - **certificati bianchi**
 - **eventuali requisiti normativi per il nuovo da installare**
 - **eventuali sgravi fiscali per fornitori di prodotti "high efficiency"**
- Gli **incentivi** devono essere portati **a carico della fiscalità generale**, senza incidere sulle tariffe

28

Osservazioni conclusive

- **Informazione, comunicazione e formazione** sono strumenti **essenziali** per una divulgazione dell'efficienza energetica e **l'attività di audit energetico deve essere supportata** dalle istituzioni come uno strumento importante per "smuovere" e "promuovere" gli interventi
- I vertici aziendali devono **sviluppare** una **posizione "proattiva"** e "non oppositiva" delle varie funzioni aziendali e **promuovere rianalisi della globale efficienza energetica** nei siti produttivi/uffici. E' necessaria una **stretta collaborazione** tra responsabile degli acquisti, responsabile tecnico, responsabile di esercizio e manutenzione... ed un **"efficiente" energy management**

Osservazioni conclusive

- **Occorre arrivare ad una diffusa cultura** che non si concentri sul puro investimento iniziale, ma che consideri anche i costi di O&M e quelli della bolletta energetica che sarà sempre più salata: una cultura di **"life cycle cost"**. Si ricorda ad esempio che **i motori elettrici nella loro vita costano 2-3% per l'investimento iniziale ed il 95% per la relativa bolletta elettrica!**
- Fondamentali certificazioni e controlli per **evitare contraffazioni**

Vantaggi strategici di efficienza energetica

Una profonda penetrazione dell'efficienza energetica **consente**:

- **Riduzione dei consumi e quindi:**
 - minor richiesta di energia primaria (a favore della sicurezza approvvigionamenti) con una riduzione dell'impegno a produrre il 17% da costose energie rinnovabili
 - minor produzione di CO₂ (minor impegno per il Paese rispetto a obiettivo -20% impostoci da CEE)
- **Riduzione bolletta energetica ai clienti, attraverso:**
 - minori consumi a pari produzione di prodotti e servizi
 - per il settore elettrico, non contributo delle centrali più costose in un'offerta ridotta di energia (minor prezzo)
- **Di offrire opportunità, in tale momento di crisi, alle industrie produttrici di sistemi efficienti**
- **Di dimostrare alla Commissione Europea il forte impegno dell'Italia su un obiettivo che, anche se non vincolante, è strategico**

Grazie per l'ascolto