

"Efficienza Energetica: panorama internazionale e riflessi sull'Italia"

A. Clerici

Vice Presidente CEI

Presidente del Gruppo di Studio WEC «Risorse energetiche e tecnologie»

Indice

- 1) La situazione energetica globale
- 2) La situazione Italiana
- 3) L'efficienza energetica
- 4) Considerazioni finali

1) La situazione energetica globale

- La popolazione mondiale è ora di 7 miliardi (300.000 nati/giorno). Negli ultimi 10 anni:

popolazione +12%;

energia primaria +20%;

elettricità +30%

- 1,5 miliardi di persone senza elettricità.
- L'energia elettrica prevista nel 2030 assorbirà il 44% delle risorse energetiche (36% nel 2007). La produzione di elettricità è causa del 40% della produzione di CO₂ da attività umane.
- Elettricità sempre più importante

- ❑ In Cina nel periodo 2006 – 2010 sono stati messi in servizio ~ 300 MW/giorno di nuove centrali (100 GW/anno pari alla totale potenza installata in Italia in 130 anni) delle quali l'80% a carbone; le emissioni annuali di CO₂ da solo queste centrali sono 2,2 Gt.
- ❑ Il target Europeo del 20% di riduzione nel 2020 di CO₂ è meno del 2% delle totali emissioni previste nel 2020.

PROBLEMA ENERGIA / AMBIENTE E' GLOBALE

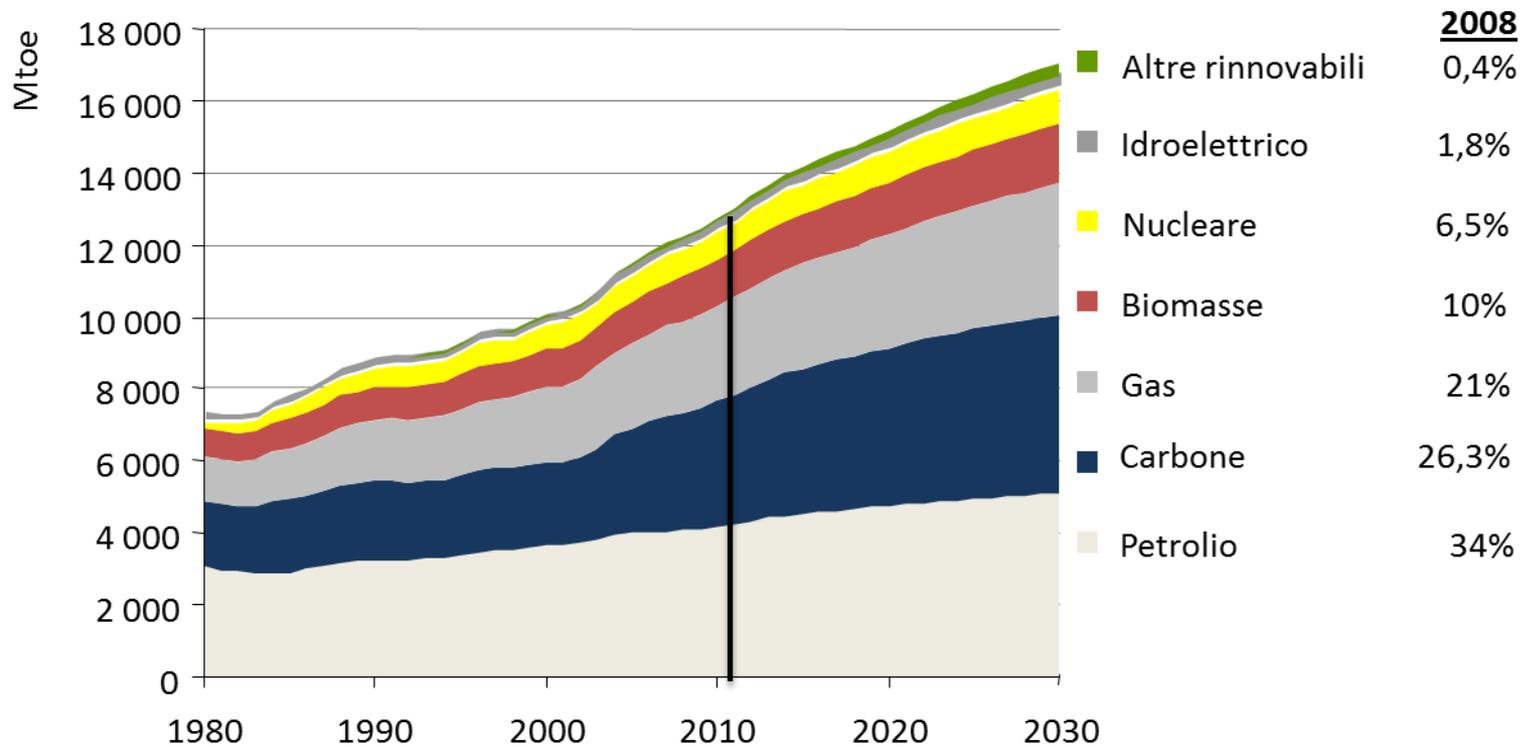
TUTTI DEVONO CONTRIBUIRE

TUTTE LE TECNOLOGIE DEVONO ESSERE CONSIDERATE

I BUONI ESEMPI SONO TRAINANTI E RISOLUTIVI?

La richiesta mondiale di energia primaria nello scenario di riferimento

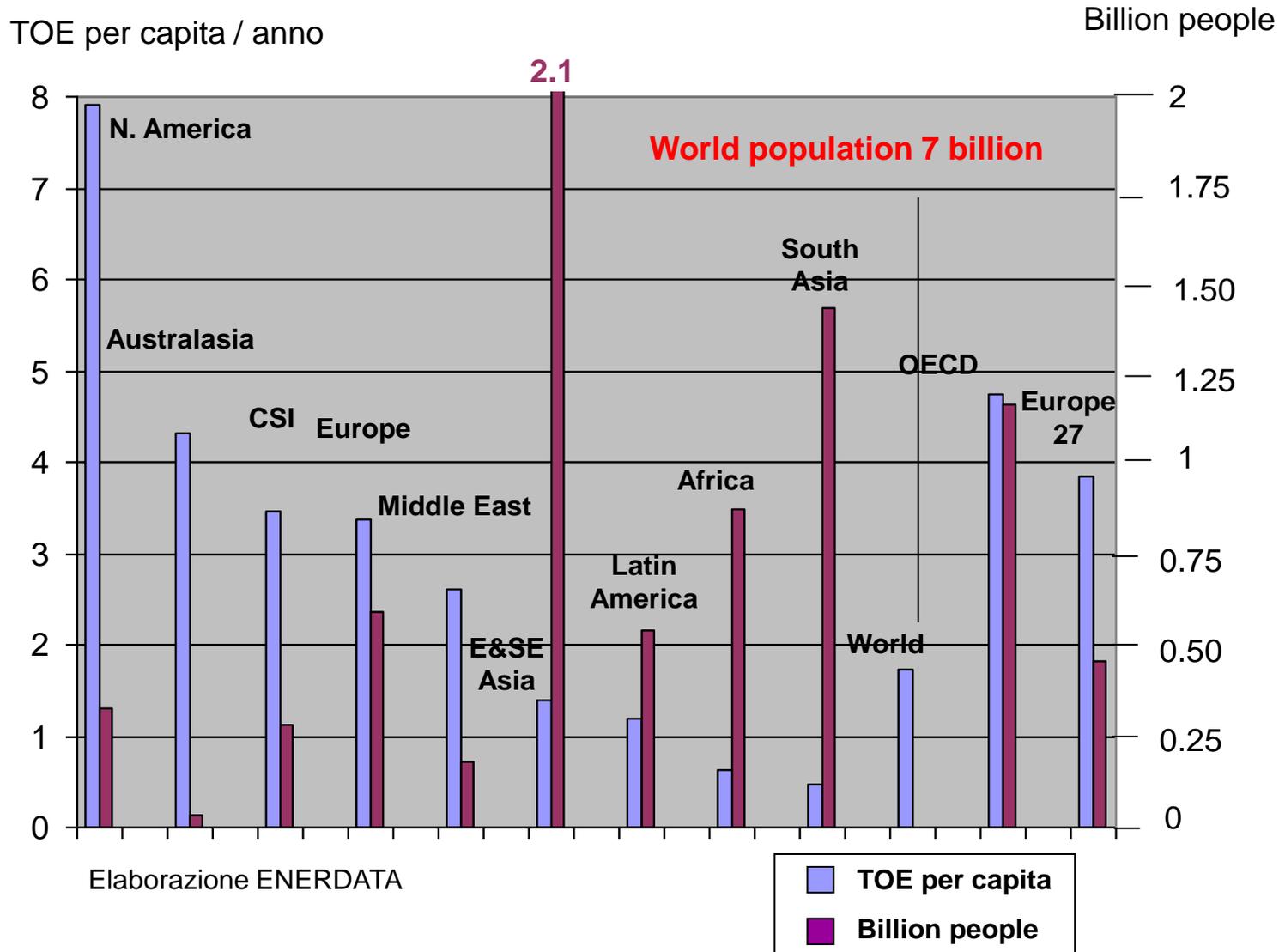
2011: ~13.000 MTEP



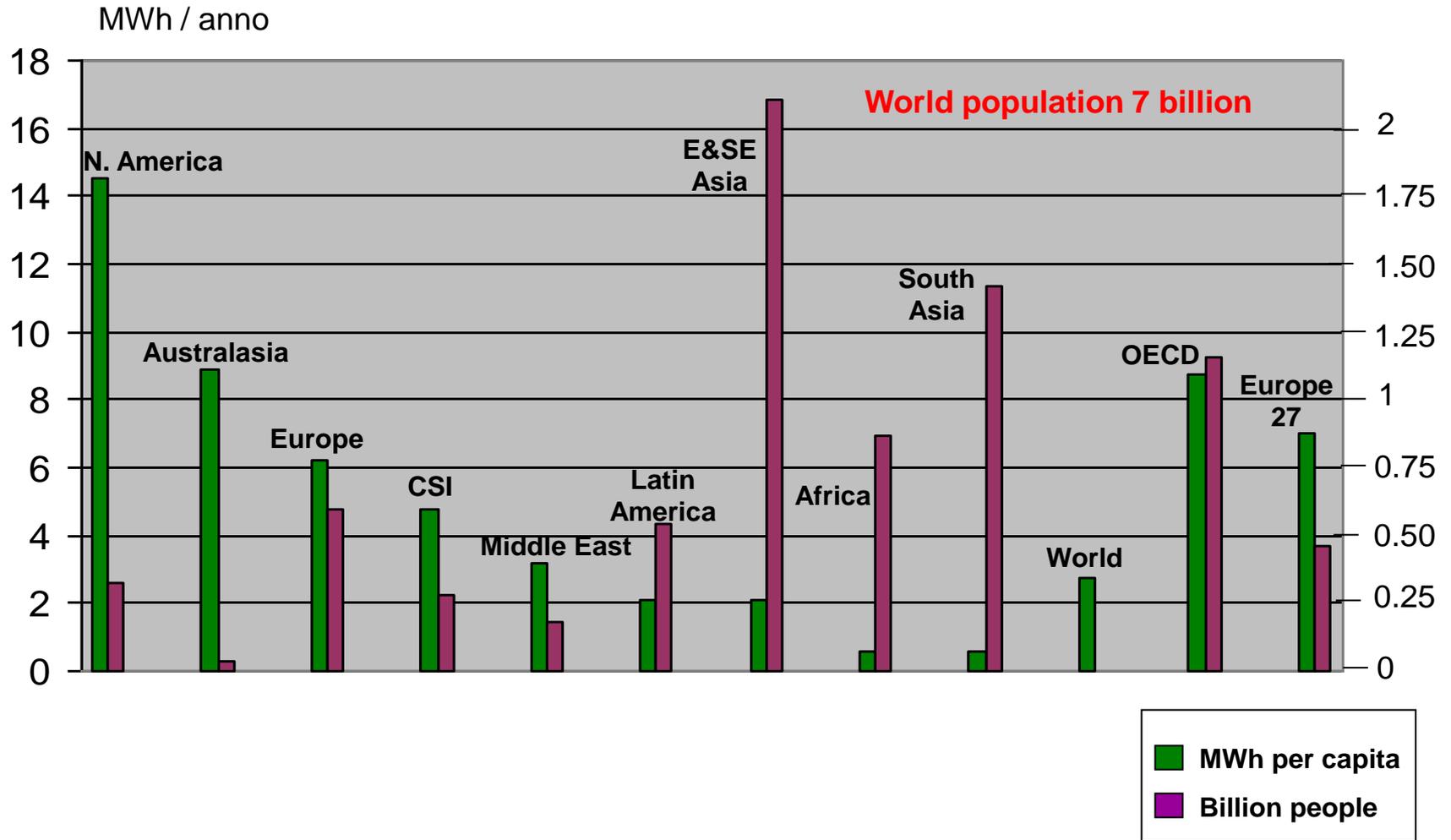
IEA 2009 World Energy Outlook

Il carbone incide ben oltre un terzo dell'incremento totale ma lo «shale gas» può fare esplodere i consumi di gas

Grandi differenze nell'energia primaria pro-capite



Grandi differenze nell'energia elettrica pro-capite



Consumi elettrici pro-capite

- ❑ L'Africa, con il 14% della popolazione mondiale, consuma solo il 3% dell'elettricità globale.
- ❑ Il Sud Africa ha solo il 5% della popolazione africana, ma consuma il 45% della totale elettricità dell'Africa.
- ❑ Escludendo i paesi del Nord Africa ed il Sud Africa, la principale fonte energetica per il resto della popolazione è il legname (> 85%)!

Fonte: ENERDATA, World Energy Database, elaborazione WEC

La crescita della popolazione mondiale

La crescita della popolazione mondiale

Gruppo Nazioni	Popolazione 2008 milioni	Popolazione 2030 milioni
Nord America	341	410
America Latina	576	690
Europa Occidentale	480	515
Europa Orientale	398	381
Africa	975	1.524
Medio Oriente e Asia del Sud	1.765	2.354
Asia Sud Orientale e Pacifico	417	495
Estremo Oriente	1.752	1.925
Totale mondiale	6.704	8.294

L'Africa è il continente con la maggior crescita di popolazione:
1,5 miliardi di persone previste nel 2030 rispetto all'attuale miliardo.
ME, S. Asia + SE Asia e FE con ~ 60% della popolazione mondiale.
India + Cina c.a. 36% della popolazione mondiale.

2011 Electricity Capacity / Production worldwide

	Installed capacity (~5300 GW)	Energy production (~22000 TWh)
Coal	32.0%	40.0%
Gas	25.0%	22.0%
Hydro	18.5%	16.0%
Nuclear	7.5%	13.5%
Oil	7.8%	4.5%
Wind	4.5%	2.0%
Other Renewables	3.5%	1.7%
Solar	1.2%	0.3%

Elaborations of TERNA data

Ma guardiamo al settore elettrico mondiale: la produzione di energia elettrica nel 2010 in TWh

• USA	~ 4350	• Canada	~ 600
• Cina	~ 4200	• France	~ 570
• Japan	~ 1100	• South Korea	~ 500
• Russia	~ 1050	• Brazil	~ 465
• India	~ 950	• United Kingdom	~ 380
• Germany	~ 615	• Italy* and Spain	~ 300

Fonte: WNA

2 nazioni ~ 40% della produzione globale
e in gran parte dal carbone.

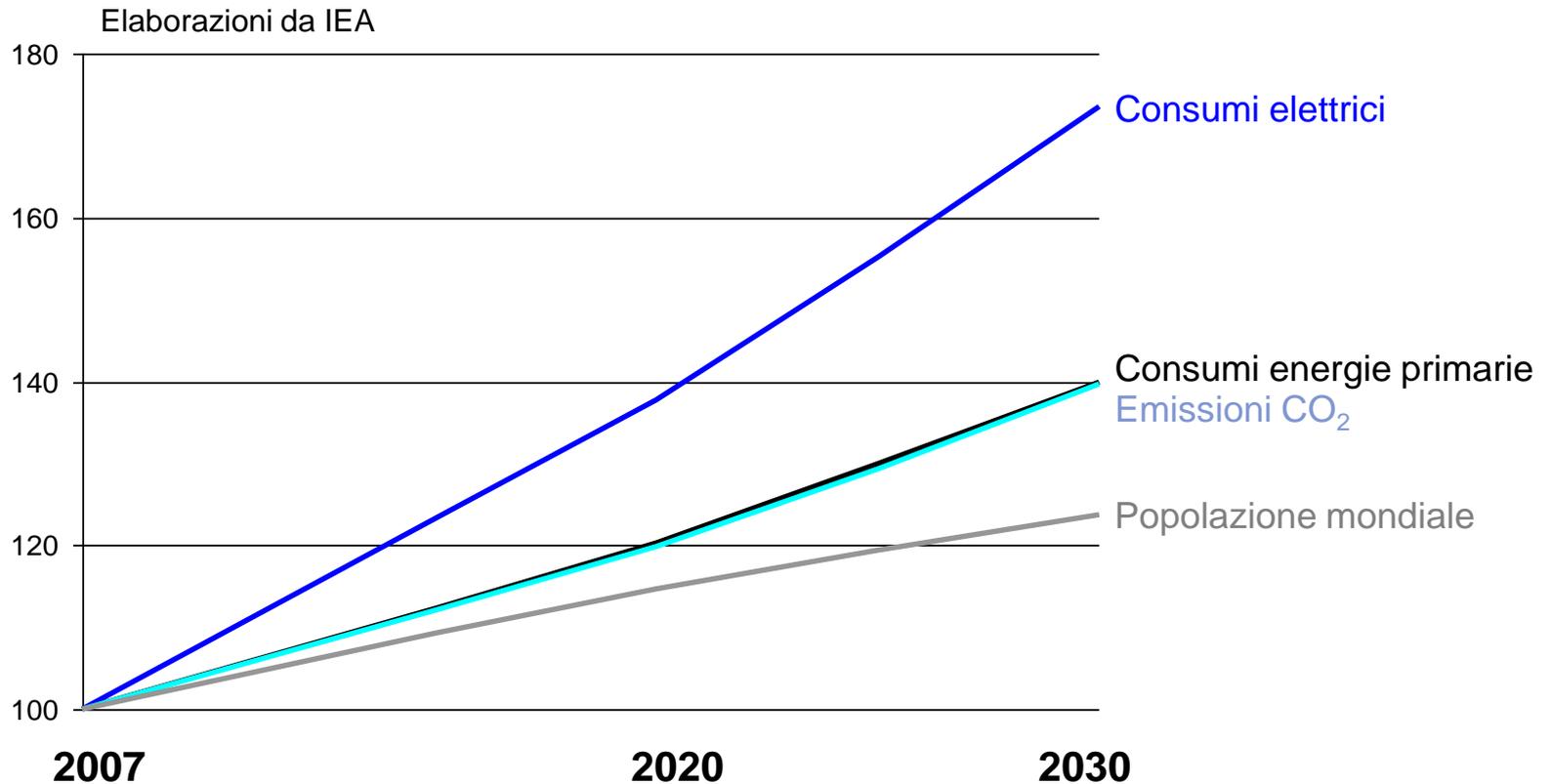
Tendenza negli ultimi 10 anni per la produzione mondiale di energia elettrica da differenti risorse

	2001		2010	
Carbone	38.7%	}	41.7%	}
Petrolio	7.4%		4.2%	
Gas	18.6%		20.7%	
		64.7%		66.6%
Nucleare	17.1%		13.4%	
Idro	16.5%	}	16.2%	}
Biomasse	1.1%		1.5%	
Altre Rinnovabili	0.6%		2.3%	
		18.2%		20%

Elaborazioni da IEA

- ❑ aumento % di elettricità da combustibili fossili!
- ❑ l'incremento delle rinnovabili non compensa la diminuzione % del nucleare;
- ❑ produzione da risorse prive da CO₂ perde quote di mercato.

I trends mondiali



Fattori trainanti saranno:

- aumento popolazione ed «urbanizzazione»
- aumento standards di vita specie in LDC's
- emissioni CO₂ e loro penalizzazioni

Combustibili fossili

- Sulla base delle riserve accertate (R) e delle produzioni attuali (P):
 - petrolio R/P ~ 40 anni
 - gas R/P ~ 60 anni
 - carbone R/P ~ 200 anni

- Ma il potenziale del «petrolio non convenzionale» da:
 - scisti (80% in USA)
 - bitume (60% in Canada)
 - olii extra pesanti (95% Venezuela)

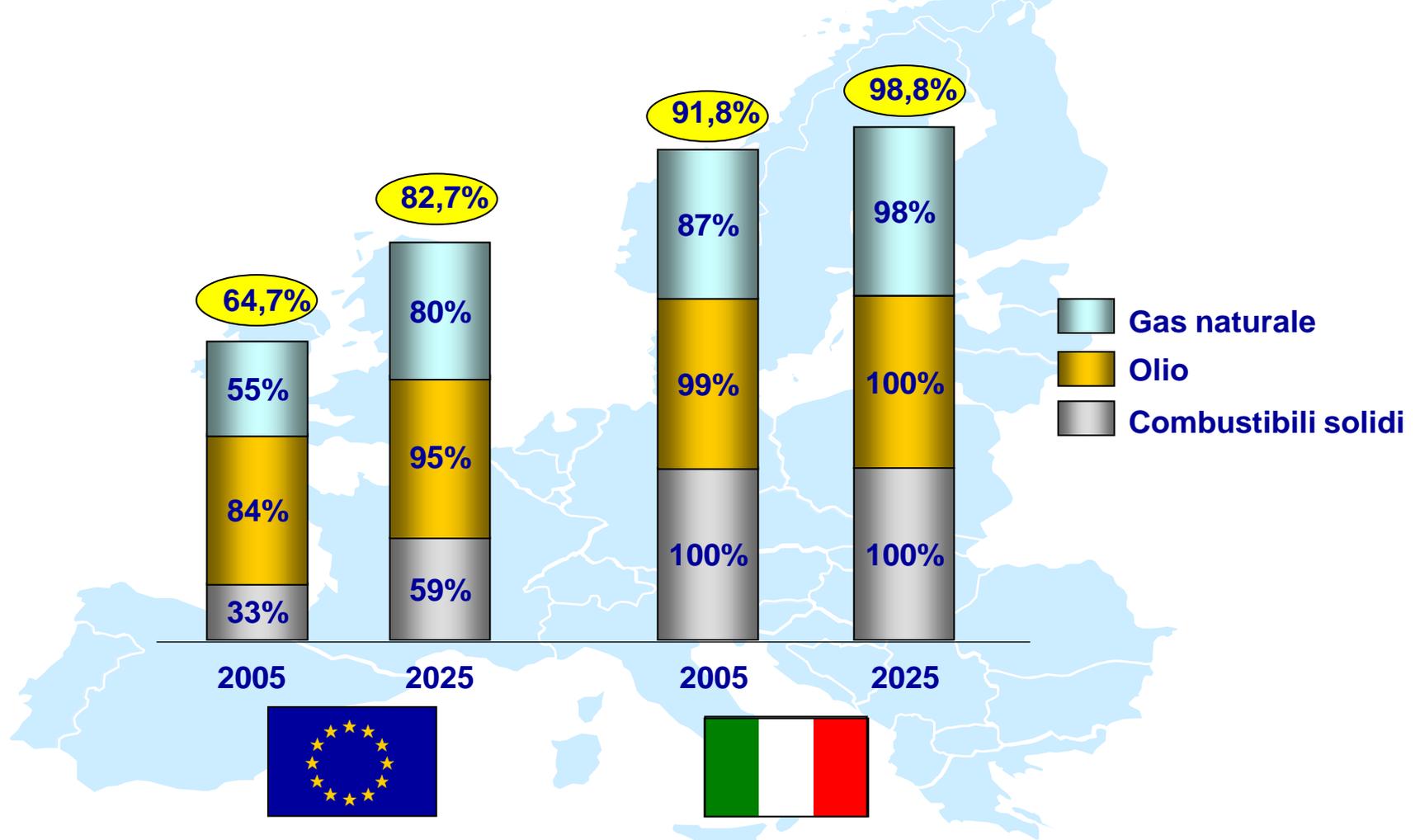
è enorme e risulta competitivo per prezzi del petrolio stabili sopra i 90 US\$/bl.

- Il “boom” dello shale gas in Nord America ha evidenziato possibili risorse globali 4 volte quelle del gas convenzionale.

2) La situazione Italiana

Dipendenza dalle fonti primarie in Italia e in Europa

Rapporto fra import netto per fonte e consumo lordo



Fonte: European Energy & Transport – Trends to 2030

ENERGIA PRIMARIA 2011 - 178 Mtep (-1,7%) NEL 2012- 170,5 MTEP (-4,3%) E PARI AL VALORE DEL 1995

● 2008 194 Mtep

● 2009 175,5 Mtep

● 2010 182 Mtep

	2011	2000
Petrolio	39,79% ↓	50%
Gas	36,3% ↑	31,50%
FER	10,7% ↑	6,50%
Carbone	8,6% ↗	7%
Elettricità importata	5% →	5%

□ Fattura estera energetica 2011: record di 62 G€ (53 nel 2010) pari al 4% del PIL.

35	G€	petrolio
20,5	G€	gas
2,6	G€	carbone
4	G€	altri

□ Considerando IVA, accise sui prodotti energetici, balzelli vari sulle bollette (19 diversi balzelli per quella elettrica) il totale della bolletta energetica per i consumatori Italiani supera il 10% del PIL!!!

I Consumi in Italia nel 2008 anno pre-crisi

- **Consumi finali di ~143 MTEP per settore:**

– Trasporti	~ 31%
– Industria	~ 27%
– Agricoltura	~ 2%
– Residenziale	~ 20%
– Terziario	~ 12%
– Altri	~ 8%

- **Consumi lordi di ~ 194 MTEP per fonte:**

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

Fonte: Elaborazione RSE su dati MSE

N.B.: nel 2009: - 4,9% PIL -9,6% di MTEP di consumi lordi
- -6% petrolio - 8% gas - 6,7% elettricità -18% produzione industriale
- NEL 2012 CROLLO A 170,6 MTEP (- 4,3 % RSIPETTO A 178,2 MTEP DEL 2011) CON
- - 10.6% petrolio -4,5% gas - 4,8% import elettricità + 6% carbone +10% FER

- Al 2020 l'Italia deve obbligatoriamente:
 - A) Ridurre del 20% emissioni CO₂ rispetto al 1990;
 - B) $\frac{\text{Produzione rinnovabili}}{\text{Consumi finali}} \geq 0.17$ (17%)
 - C) Consumi per trasporti: alimentati con 10% da biocombustibili.
- Obiettivo non vincolante: -20% consumi rispetto alla "Base Line" tramite **efficienza energetica**:
 - riduce proporzionalmente l'obiettivo "A" e "C".
 - riduce (riducendo il denominatore) il valore assoluto delle costose rinnovabili.

Consumi finali italiani per settore e per fonte 2008

	Consumi (Mtep)	Solidi	Gas Naturale	Prodotti petroliferii	Rinnovabili (*)	Energia Elettrica	TOTALE	
(31%)	Trasporti	44,2	-	1,2%	95,1%	1,5%	2,1%	100%
(27%)	Industria	37,4	10%	37,7%	18,4%	1,0%	32,6%	100%
(20%)	Residenziale	28	-	58,4%	13,9%	6,6%	21,1%	100%
(12%)	Terziario	16,8	-	50,0%	4,3%	-	45,7%	100%
(2%)	Agricoltura	3,2	-	4,2%	73,6%	7,1%	15,1%	100%
(8%)	Altri usi	11,5	1%	6,0%	92,9%	-	-	100%
(100%)	Totale	141,1						

Fonte: elaborazione RSE su dati MSE e ENEA

(*) Solo biomasse

Risparmi del PAEE 2011

Interventi per il miglioramento dell'Efficienza Energetica	Risparmio conseguito al 2010 [GWh/anno]	Risparmio atteso al 2016 [GWh/anno]	Risparmio atteso 2020 [GWh/anno]
Settore residenziale	31.427	60.027	77.121
Settore terziario	5.042	24.590	29.698
Settore industria	8.270	20.140	28.678
Settore trasporti	2.972	21.783	49.175
Totale (% rispetto alla media dei consumi finali 2001-2005)	47.711 (3.6%)	126.540 (9.6%)	184.672 (14%)

Fonte ENEA

□ Era strategico per raggiungere gli obiettivi di Bruxelles un maggior utilizzo del calore per usi energetici data la particolare contabilizzazione CE che era in consumi finali e non in energia primaria.

- I consumi elettrici da rinnovabili erano fortemente penalizzati nella contabilizzazione di:

$$1 \text{ TWh} = 0,086 \text{ MTEP}$$

$$11,6 \text{ TWh} = 1 \text{ MTEP}.$$

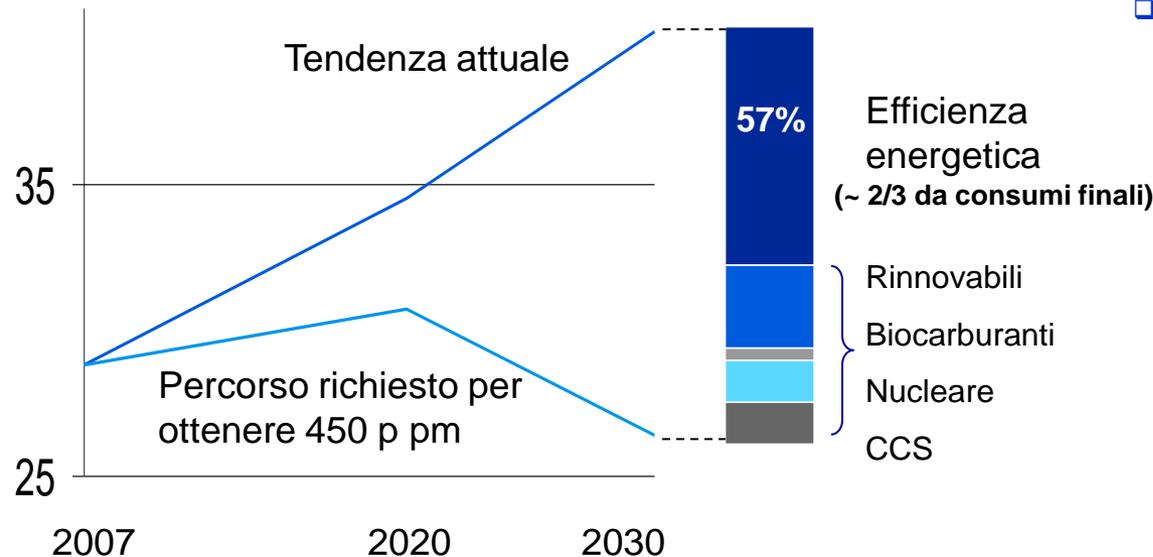
□ La nuova legislazione CE per efficienza energetica ammette ogni nazione possa considerare i consumi di energia primaria o quelli finali. Italia, priva di materie prime energetiche, dovrebbe scegliere energia primaria, privilegiando efficienza nel settore elettrico .

3) L'efficienza energetica

- Per ridurre sia il consumo delle limitate risorse fossili, formatesi in milioni di anni, che le emissioni di CO₂, esistono 2 chiare strategie:
 - Razionalizzazione / riduzione dei consumi energetici
 - Impiego di fonti energetiche prive di carbonio:
 - Idro
 - Solare
 - Eolico
 - Geotermico
 - Nucleare
 - CCS
 - Altri

L'efficienza energetica è oltre il 50% della soluzione. Come mai non è fortemente implementata?

CO₂ emissioni
(Gigatonnellate)



□ Barriers to energy efficiency include:

- Lack of information and of life cycle culture/difficulty to measure it
- Fragmentation
- Apathy
- Cheap/subsidized energy prices (esp. electricity)
- High cost of efficient equipment
- Doubts technology will deliver
- Misaligned incentives
- Lack of international standards
- And.....

Source: IEA

... “non puoi essere fotografato con l’efficienza energetica”



Il potenziale è enorme. Il Vice-Ministro dell'energia USA Mr. Sandalow ha sottolineato che il potenziale contributo dell'efficienza energetica al 2020 negli Stati Uniti è almeno del 20% e “solo i risparmi energetici ottenibili con un parco nazionale di frigoriferi efficienti darebbe dei TWh negativi all'anno pari alla produzione nel 2020 di tutte le centrali eoliche e fotovoltaiche previste in servizio per il 2020”.

Nel campo della **produzione di energia elettrica**, la teorica sostituzione di vecchi impianti termoelettrici inefficienti con quelli che si avvalgono delle recenti tecnologie porterebbe **a livello globale a risparmiare oltre 2800 TWh** (9 volte i consumi Italiani) con un risparmio di **2.2 miliardi di t/anno di CO₂** (quasi il 9% delle totali emissioni) ed a **non consumare 600 MTEP/anno**.

A livello mondiale i motori elettrici sono responsabili di circa il 50% dei totali consumi di elettricità (~9.000 TWh) con un potenziale risparmio di oltre 1000 TWh (incluso l'uso di inverter quando necessario). Questo significa una minor capacità installata di 250.000 MW per produzione di elettricità, una riduzione di 0.8 miliardi / tCO₂ anno emesse ed un risparmio di 200 MTEP / anno.

L'efficienza energetica negli edifici commerciali - residenziali e pubblici

- ❑ Gli edifici rappresentano una parte importante della finale domanda mondiale di energia, in particolare per riscaldamento e / o raffreddamento, illuminazione, alimentazione di apparecchi elettrici quali elettrodomestici, TV e dispositivi ICT.

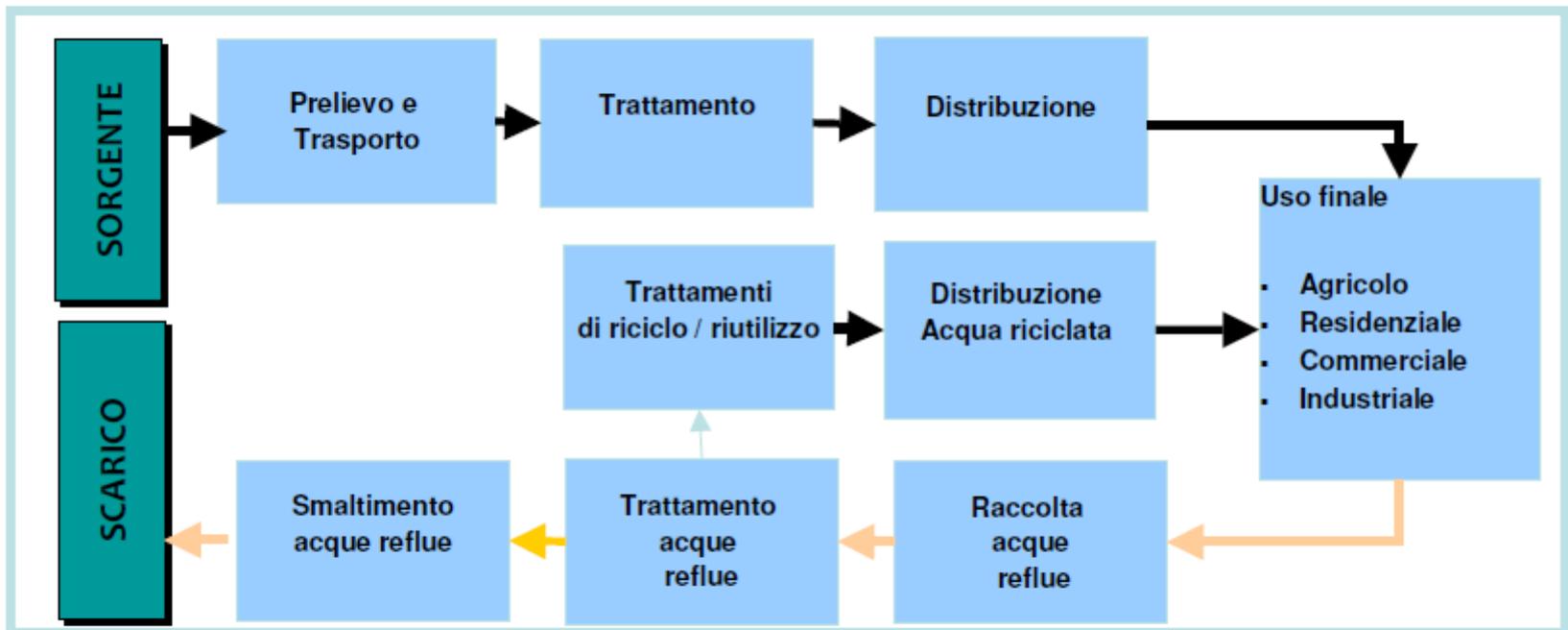
- ❑ Oltre ad un adeguato isolamento termico degli edifici ed all'adozione di dispositivi ad alta efficienza (HVAC, lampade, frigoriferi, ecc), l'applicazione di controlli automatizzati e sistemi di automazione degli edifici (building automation), anche in vecchi fabbricati sono in grado di fornire un notevole risparmio attraverso:
 - Controllo della presenza di persone
 - Controllo della temperatura (pompe per l'acqua calda / fredda, fan coils ecc)
 - Sistemi di controllo dell'illuminazione
 - Programmazione di apparecchi diversi
 - Controllo delle finestre e protezioni da radiazioni solari

□ Per una recente applicazione di building automation di ABB Italia nella ristrutturazione di una residenza per anziani comprendente:

- ✓ 100 camere
- ✓ 2 sale da pranzo di grandi dimensioni
- ✓ 6 sale riunioni
- ✓ 2 cappelle

nel primo anno dopo la ristrutturazione di un risparmio del 35% è stato ottenuto nelle bollette di energia elettrica e del gas.

Il ciclo dell'acqua e i suoi consumi energetici



- Il range dei consumi elettrici per l'intero ciclo dell'acqua, includendo gli usi finali, varia da 1 a 8 kWh/mc
- Tale consumo costituisce una quota che varia dall'1% al 5% del fabbisogno elettrico di una nazione senza considerare gli usi finali, dal 5% al 20% considerando anche gli usi finali

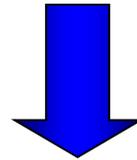
Impianti idrici: dove si consuma l'energia?

- ❑ Negli impianti idrici, i principali consumatori di energia sono le pompe, presenti in diverse parti del processo; l'energia elettrica è assorbita dai motori che le fanno funzionare.
- ❑ Nei depuratori principali la quota di energia elettrica è invece assorbita dal processo di aereazione, e anche in questo caso i principali consumatori di energia risultano essere i motori.
- ❑ Con l'applicazione di motori ad alta efficienza e/o inverter si hanno risparmi dal 25% al 35% dei consumi elettrici.

Il concetto di efficienza energetica

EFFICIENZA ENERGETICA

produrre gli stessi beni e servizi con meno energia

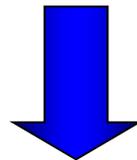


- Trainata da tecnologia:
fare lo stesso con meno

Non ci priviamo di nulla

RISPARMIO ENERGETICO

ridurre i consumi riducendo standards di vita



- Trainato da comportamenti e politica: fare meno con meno

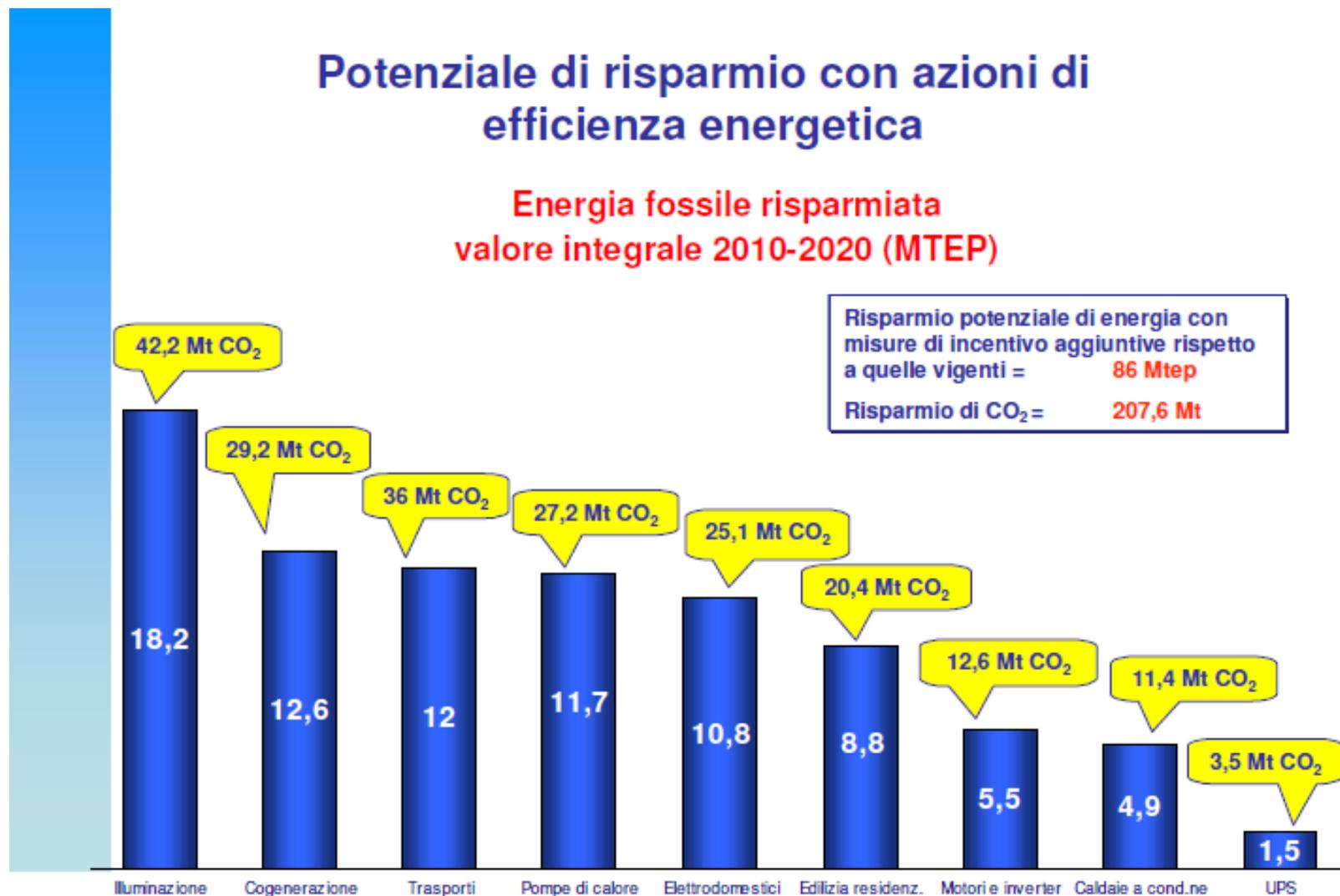
Ci priviamo di qualcosa

Lo Studio di Confindustria

- ❑ Efficienza energetica era il peggior nemico di Tremonti (ed in genere di tutti i ministri del bilancio statale):
 - salasso per incentivi da pagare
 - salasso per minori tasse da idrocarburi, ecc a seguito di minori consumi indotti da efficienza.
- ❑ Occorreva dimostrare con adeguati incentivi iniziali che l'efficienza energetica non è un costo ma un investimento per il paese. Considerando validi per 10 anni gli incentivi del 2007 – 2008, si è ottenuto quanto segue con un processo bottom up

Potenziale di risparmio con azioni di efficienza energetica

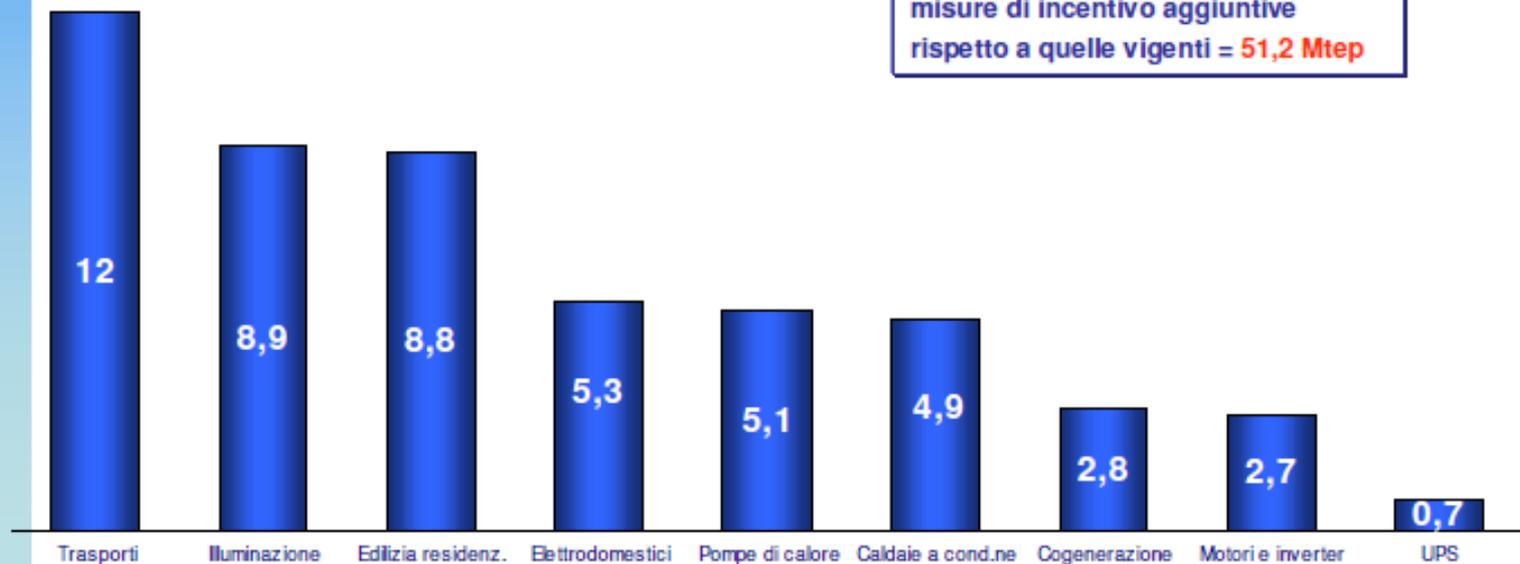
Energia fossile risparmiata
valore integrale 2010-2020 (MTEP)



Potenziale di risparmio con azioni di efficienza energetica

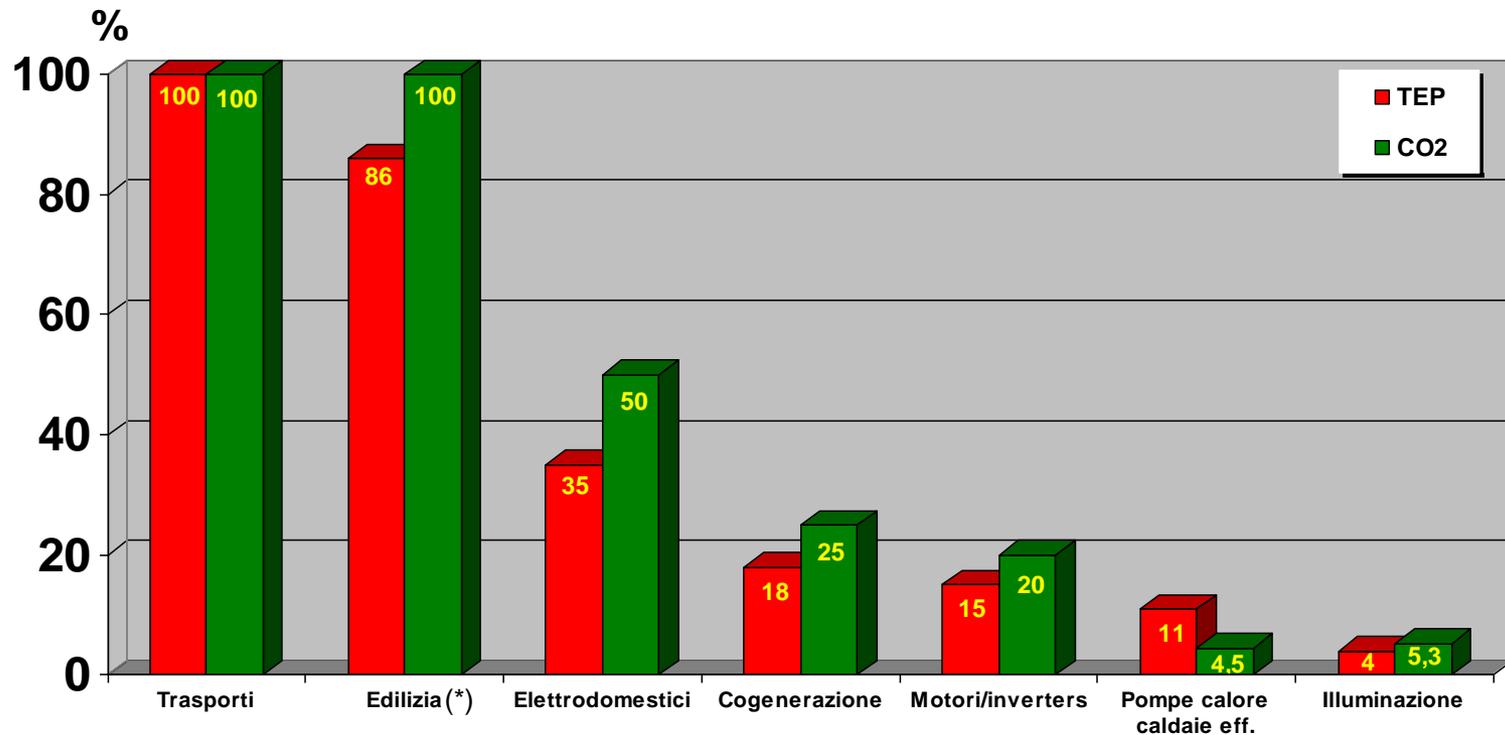
Energia finale risparmiata
valore integrale 2010-2020 (MTEP)

Risparmio potenziale di energia con
misure di incentivo aggiuntive
rispetto a quelle vigenti = **51,2 Mtep**



Non tutte le tecnologie hanno lo stesso rapporto costi / benefici.

Costi in % per TEP evitata e ton CO₂ evitata per le differenti tecnologie



(*) coibentazione edifici)

N.B.: Lo stesso discorso vale per le rinnovabili

Effetti misure di efficienza energetica su bilancio dello Stato e sistema energetico

Valori cumulati 2010 - 2020

EFFETTI DELLE MISURE DI EFFICIENZA ENERGETICA SUL BILANCIO DELLO STATO E SUL SISTEMA ENERGETICO Valori cumulati 2010 - 2020											
SETTORI	EFFETTI BILANCIO STATALE (2010-2020)						EFFETTI QUANTITATIVI SUL SISTEMA ENERGETICO 2010-2020		IMPATTO ECONOMICO SUL SISTEMA ENERGETICO		IMPATTO ECONOMICO COMPLESSIVO CON MISURE SOSTENIBILITA'
	imposte dirette	imposte indirette				TOTALE	Energia risparmiata (Consumo Finale Lordo)	CO ₂ risparmiata	Energia risparmiata ⁽³⁾	CO ₂ risparmiata ⁽⁴⁾	
	IRPEF (+occupazione)	IVA	Contributi statali	Accise e IVA (-consumi)	IRES + IRAP						
	milioni di €	milioni di €	milioni di €	milioni di €	milioni di €	milioni di €	Mtep	Mt	milioni di €	milioni di €	
Trasporti	1.364	4.309	(1)	-8.759	471	-2.615	12	36	4.926	900	3.211
Motori e inverter	132	511	-346	-116	62	243	2,7	12,6	1.108	315	1.666
Illuminazione	141	570	-388	-383	67	7	8,9	42,2	3.653	1.055	4.715
Edilizia	1.395	6.501	-14.931	-1.601	968	-7.668	8,8	20,4	3.612	510	-3.546
Caldaie a cond.ne	99	409	-2.036	-1.197	47	-2.678	4,9	11,4	2.011	285	-382
Pompe di calore	12	49	-1.146	-4.479	6	-5.558	5,1	27,2	4.802	680	-76
Elettrodomestici	866	3.860	-3.860	-917	450	399	5,3	25,1	2.175	628	3.202
UPS	22	110	-110	-220	13	-185	0,7	3,5	304	88	207
Cogenerazione	517	1.947	(2)	-103	224	2.585	2,8	29,2	3.025	730	6.340
Rifasamento	7	36	-	-6	4	41	-	-	-	-	41
TOTALE	4.555	18.302	-22.817	-17.781	2.312	-15.429	51,2	207,6	25.616	5.190	15.377

Elaborazioni a cura del CSC.

(1) Nel settore trasporti si auspicano solo contributi a sostegno della Filiera Industriale per il supporto di Ricerca e Sviluppo, pari a 1.500 Milioni di € per il periodo 2010-2020.

(2) Nel settore della cogenerazione si stimano incentivi pari a 1.238 Milioni di € per il periodo 2010-2020 a carico della componente parafiscale della tariffa elettrica, senza impatto per il bilancio dello Stato.

(3) Calcolata considerando il valore di 75 dollari al barile di petrolio e un cambio Dollaro-Euro pari a 1,25.

(4) Calcolata considerando il valore di 25 €/tonnellata di CO₂.

Fonte: Confindustria

**L'analisi ipotizza che l'incremento di domanda dei beni ad alta efficienza possa essere soddisfatto
potenzialmente dall'industria italiana**

Effetti sul bilancio dello Stato e sul sistema paese

Milioni di € - valori cumulati 2010-2020

Effetti sul bilancio statale - *imposte dirette ed indirette*

Irpef per maggiore occupazione	4.555
IRES e IRAP per maggiori redditi industria	2.312
IVA per maggiori consumi	18.302
Contributi statali per incentivi	-22.817
Accise e IVA per minori consumi energetici	-17.781
TOTALE IMPATTO ENTRATE DELLO STATO	-15.429

Impatto economico sul sistema energetico

Valorizzazione economica energia risparmiata*	25.616
Valorizzazione economica CO ₂ risparmiata**	5.190

Effetti sullo sviluppo industriale

Aumento di domanda	130.118
Aumento produzione	238.427
Aumento occupazione (migliaia di ULA)	1.635

Impatto complessivo sul sistema paese 15.377

**Calcolato considerando il valore di 75 dollari al barile di petrolio e un cambio Dollaro-Euro pari a 1,25.*

***Calcolata considerando il valore di 25 €/tonnellata di CO₂.*

L'analisi ipotizza che l'incremento di domanda dei beni ad alta efficienza possa essere soddisfatto potenzialmente dall'industria italiana.



4) Considerazioni finali

- ❑ Non esiste una grave scarsità a livello globale di risorse energetiche fossili. Negli anni '60 - '70 si diceva che il petrolio avrebbe avuto una vita di 40 anni!

I critici problemi delle fonti fossili sono sia la loro disomogenea localizzazione delle aree di consumo rispetto a quelle di produzione (specie per gas e petrolio) e sia il “come bruciarle”, con le relative emissioni e l’impatto sull’ambiente.

- ❑ L’energia elettrica sarà sempre più importante.

- Nei prossimi decenni le fonti fossili avranno ancora un ruolo più che dominante per la produzione dell'energia elettrica e per i trasporti.

L'ambiente / le emissioni di CO₂ richiedono tuttavia un approccio globale.

E' positivo e degno di esempio quanto UE ha fatto e sta facendo, ogni goccia è importante... ma la "goccia" dall'Europa sta diventando sempre più piccola nell'Oceano globale e ci sono 2 grossi rischi potenziali:

- perdita di competitività in un mercato globale con eccessive penalizzazioni specie per le industrie "energy intensive";
- rilocalizzazione delle industrie in nazioni dove l'efficienza di produzione ad es. dell'energia elettrica è inferiore a quella europea... con il risultato di aumentare le emissioni di CO₂ (l'opposto dell'obiettivo voluto).

- ❑ Occorre quindi dare **priorità ad un approccio politico** per portare intorno al tavolo di Kyoto Cina, India, USA (e Canada ,Australia e Giappone che ne sono usciti) oltre agli altri maggiori contributori alle emissioni; ciò rispetto ad un approccio con forti penalizzazioni dei consumatori e delle industrie europee che sono spinte a rilocalizzare all'estero le loro fabbriche.

Discorsi limitati alla sola Europa sono fuorvianti.

- ❑ Per i problemi di energia ed ambiente è fondamentale passare da un approccio ideologico ad un approccio basato su numeri e costi globali, inclusi quelli ambientali.
- ❑ Informazione e formazione sono fondamentali: per le rinnovabili dovrebbero portare ad una cultura del “costo sociale” e per l'efficienza energetica ad una cultura del "life cycle cost" così poco diffusa in Italia dove ancora per la grande maggioranza degli investimenti ci si concentra sul costo iniziale, trascurando i costi di esercizio dove la bolletta energetica sarà sempre più cara.
- ❑ Esempio eclatante sono i motori elettrici, dove in 10 - 15 anni di funzionamento l'investimento iniziale è pari al 3% e quello della bolletta energetica è il 95% dei costi totali; ma in Italia solo il 2 - 3% dei motori che si compravano prima delle imposizioni della CE erano ad alta efficienza contro una media dell'80% nei paesi del Nord Europa.

- ❑ Efficienza energetica e rinnovabili vanno viste con un approccio unitario e tale da raggiungere gli obiettivi al minimo costo con confronti costi/benefici e con ricadute sulle nostre industrie per le varie tecnologie.
- ❑ Occorre una vera politica energetica e con regole chiare e durature per dare certezze ad operatori e consumatori. I certificati verdi sono cambiati 14 volte in 10 anni!!!
- ❑ Facciamo dell'efficienza energetica un pilastro dello sviluppo industriale nel settore energetico.

□ L'efficienza energetica, tutti ne parlano riportando potenziali enormi ma i fatti non corrispondono alle parole; perché?

- E' diffusa in milioni di applicazioni.
- Mancano corrette e divulgate informazioni.
- Nelle aziende chi è responsabile del CAPEX non è responsabile dell'OPEX ed è incentivato a “spremere” i fornitori per ridurre l'investimento iniziale.
- Per molte aziende l'energia non è il core business.
- In Italia gli energy managers contano poco e non hanno influenza sugli acquisti di impianti/macchinari che condizionano i consumi energetici,
- Vi sono dubbi che la tecnologia ripaghi quanto promesso.
- Si ha paura di contraffazioni (e in realtà questo è un grosso problema).
- L'efficienza energetica non è “sexy” come le rinnovabili.

- I prodotti ad alta efficienza hanno chiaramente un CAPEX più elevato di quelli a bassa efficienza.
- Il periodo di ritorno dell'addizionale costo dipende fortemente dal costo / prezzo dell'energia per il singolo investitore e bassi prezzi dell'energia con sussidi sono i principali nemici della diffusione dell'efficienza energetica.

N.B.: L'Italia, avendo alti costi per l'energia, si troverebbe avvantaggiata nei tempi di ritorno di progetti di efficientizzazione.

- ❑ **Informazione e comunicazione** sono fondamentali ma è importante trovare nuovi “messaggi” e nuove metodologie di comunicazione.
- ❑ Portare in televisione ed in internet campioni di “efficienza energetica” ed esperienze e indire presso le associazioni industriali e non “premi annuali” per aziende che si distinguono per alta efficienza.
- ❑ **Occorre creare / arrivare ad una diffusa mentalità del “life cycle cost”** contro la dominante cultura della riduzione del costo dell’investimento iniziale (CAPEX) e questo nei tre principali settori dei trasporti, industria ed edifici ed i governi con la collaborazione dei privati e NGO’s devono investire subito in campagne informative.

- **Tutti i nuovi prodotti che entrano sul mercato** dovrebbero essere **obbligatoriamente ad alta efficienza** in tutti i paesi.
- Ma il mercato del nuovo è dell'ordine del 2% dell'installato e vi è la necessità di **politiche di incentivo per sostituire il vecchio inefficiente.**
- **Politiche di tassazione** sui prodotti a bassa efficienza e di detassazione di prodotti ad alta efficienza **possono essere** implementate. Alle aziende fornitrici di prodotti si potrebbe applicare una riduzione della tassazione “dinamico” con l'aumento del fatturato legato a prodotti ad alta efficienza (vedi US).

- ❑ **Contratti legati alle “performances”** degli impianti devono diventare una pratica consueta e così pure **audits** ed interventi da parte di ESCO's.
- ❑ **I governi dovrebbero dare il buon esempio** con un **“public procurement”** legato solo ad alte efficienze e visti i tagli agli investimenti della PA, utilizzare contratti pluriennali di performances con ESCO's imponendo dal 1° anno l'efficientizzazione degli impianti.
- ❑ **Le specifiche di acquisto** devono chiaramente includere i criteri di valorizzazione economica dei costi di esercizio (OPEX) e non solo del CAPEX.

- ❑ Implementare **forti interventi del privato attraverso politiche di aziende di un settore** (vedi esempio dei cementieri) che si impongono di acquistare solo prodotti / sistemi ad alta efficienza.
- ❑ **Coinvolgere il mondo della finanza e delle banche** e loro interventi a favore di finanziamenti di progetti di efficienza energetica.
- ❑ **Aggregare in un unico progetto interventi dispersi** per arrivare ad una dimensione non sottocritica
- ❑ In un mercato globale **sarebbe essenziale arrivare a standards globali per classificazione prodotti ad alta efficienza** ma le procedure sono lunghe e quindi celeri approcci nazionali (o comunitari) sono fondamentali

□ In sintesi occorre:

- Approccio strutturale di medio – lungo periodo con finanziamenti all'attività di R&D legata a politica industriale e strategia di incentivazioni.
- Stabilità del quadro normativo e regolatorio.
- Campagne formative / informative.
- Supporto ad attività di audit e ad interventi di ESCO.
- Meccanismi di autocertificazione per semplificazioni amministrative.
- Controllo delle contraffazioni.

GRAZIE PER L'ASCOLTO!