



Energie Rinnovabili ed Efficienza energetica

AGENZIA PER LA DIFFUSIONE DELLE TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE

Fondazione Silvio Tronchetti Provera

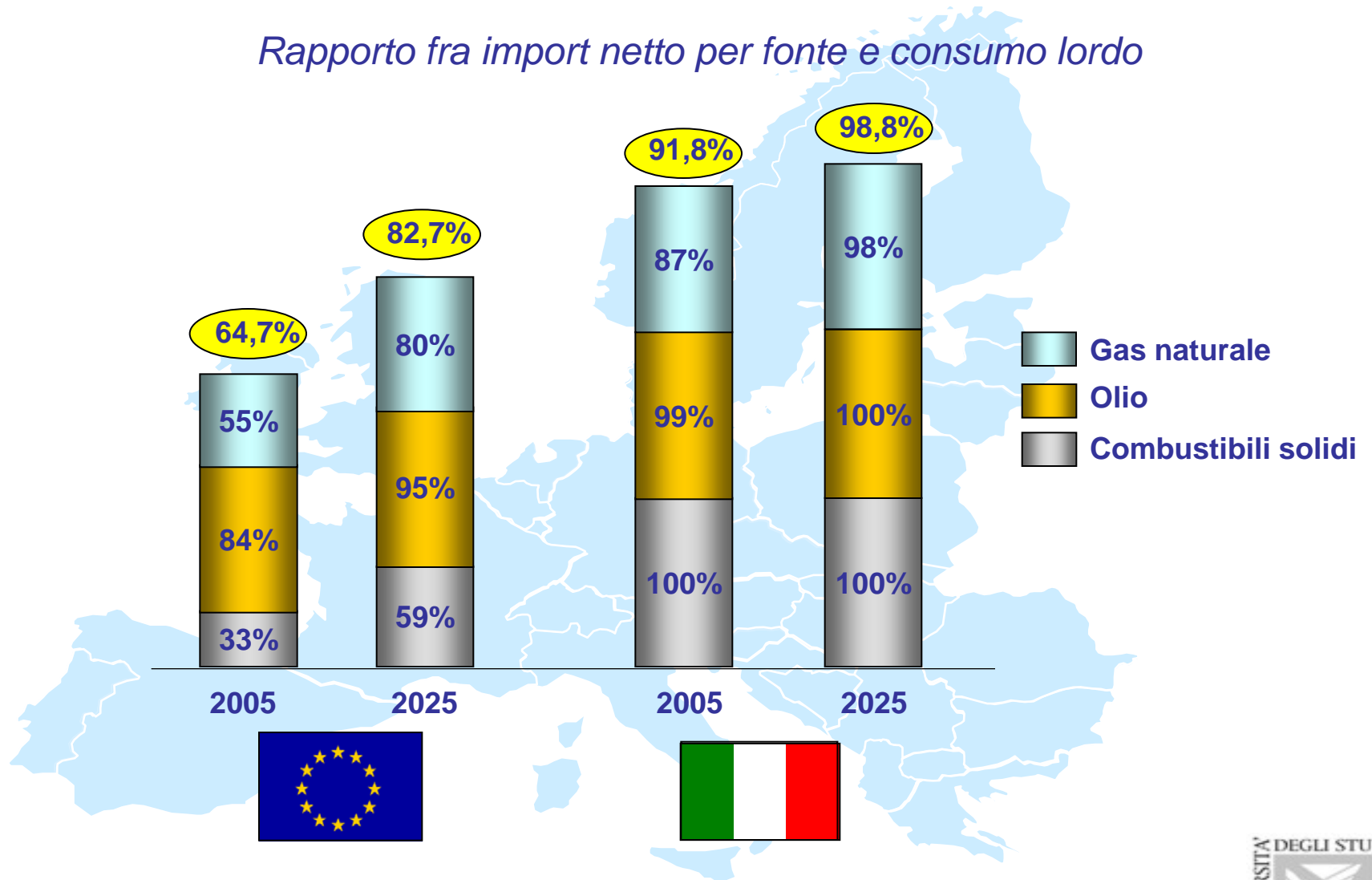
Milano, 20 giugno 2011

Prof. Massimo Beccarelli

Facoltà di Economia Università Milano Bicocca

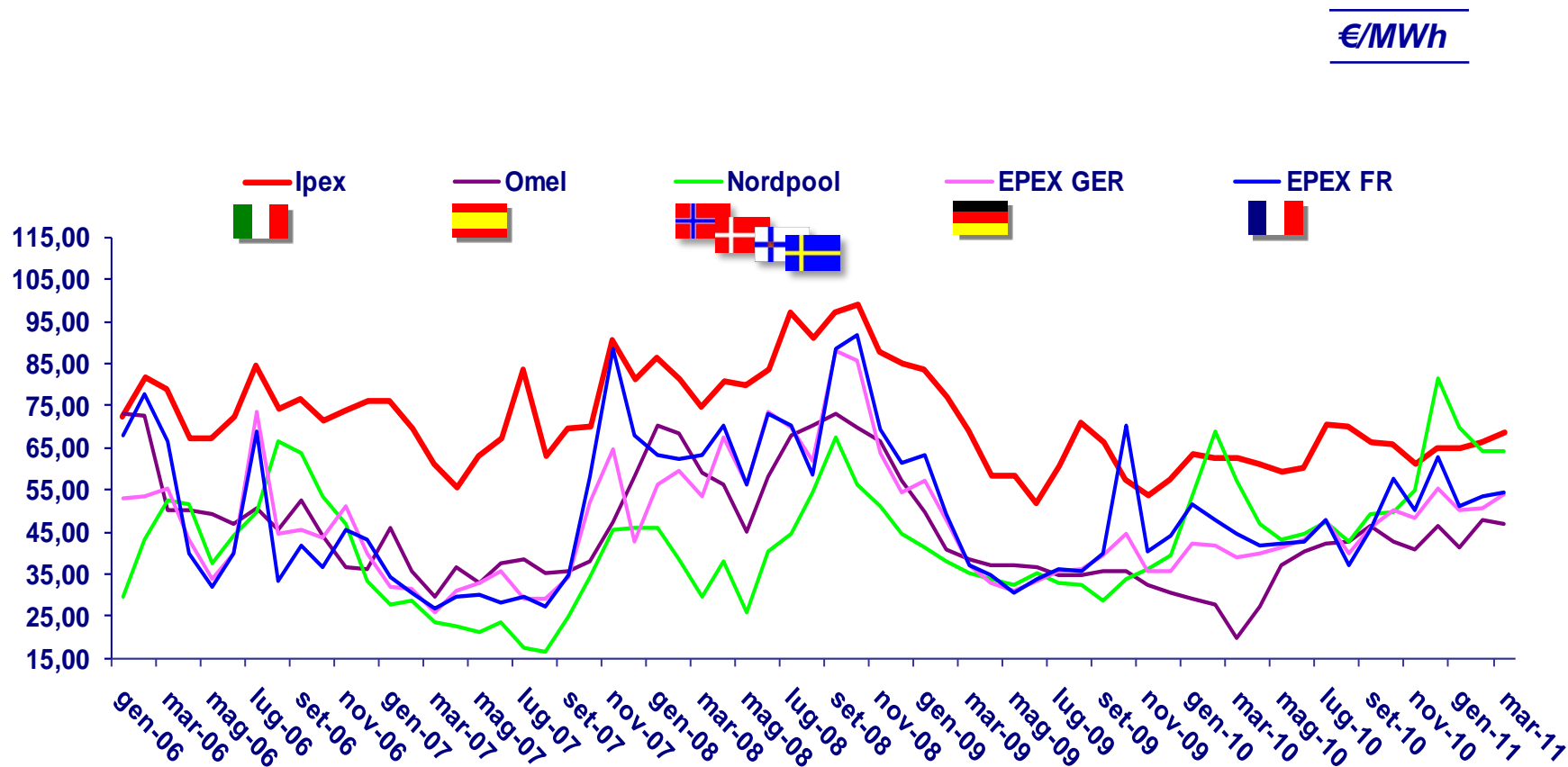
Dipendenza dalle fonti primarie in Italia e in Europa

Rapporto fra import netto per fonte e consumo lordo



Fonte: European Energy & Transport – Trends to 2030

Economicità: Confronto prezzi mensili, baseload, delle principali borse elettriche europee 2006 –2011*

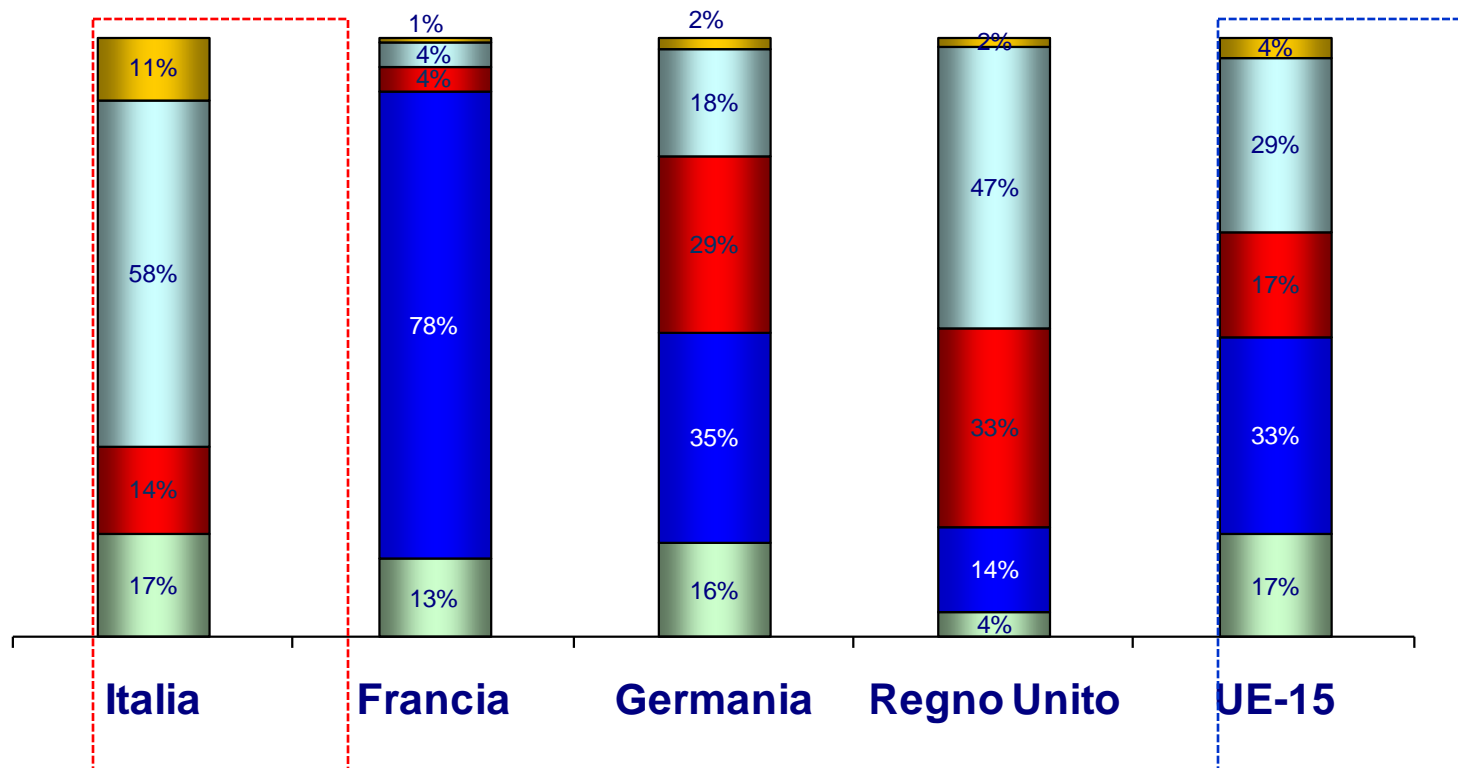


* dati fino al 27 marzo 2011

Fonte: REF

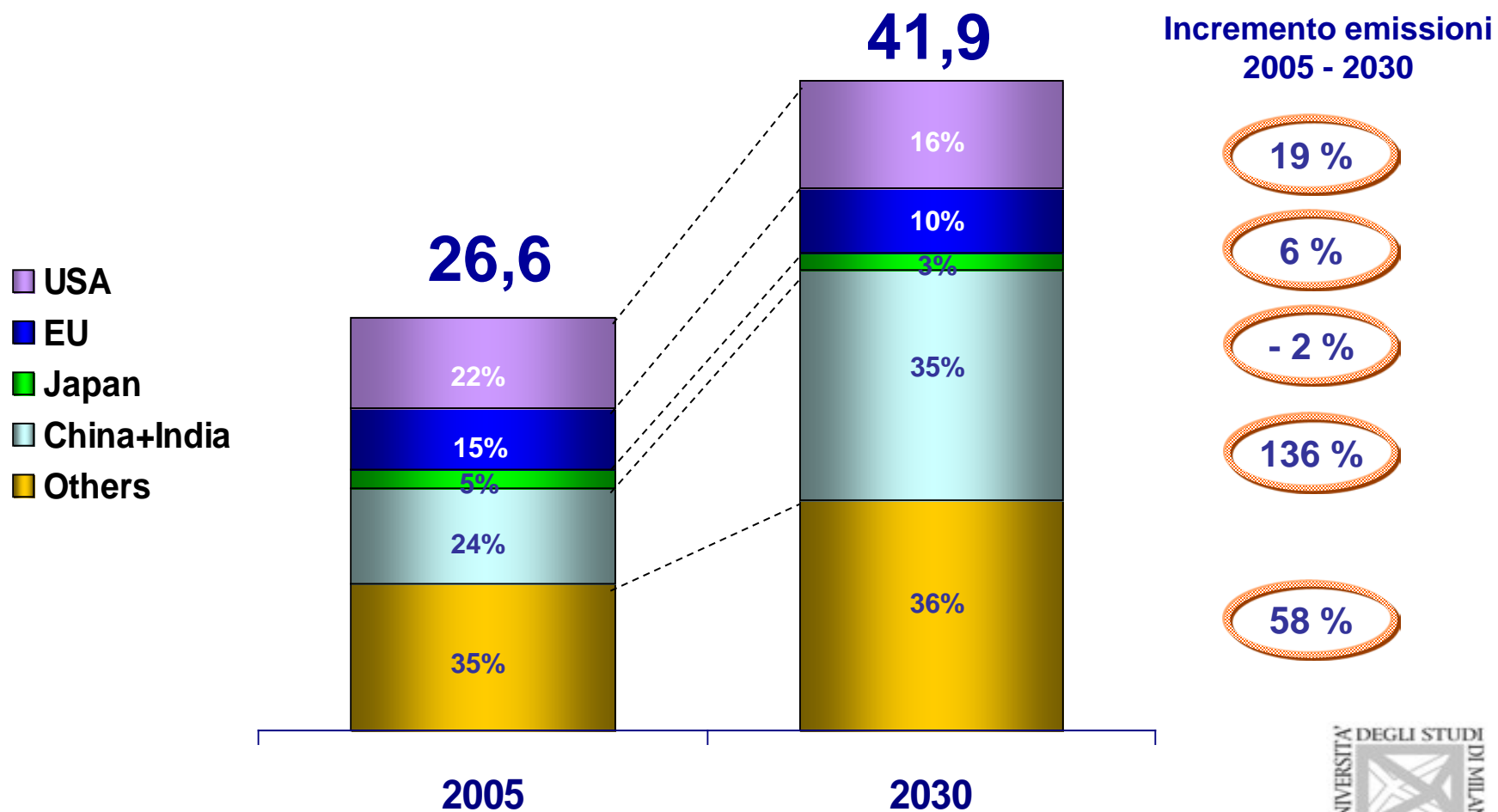
Confronto mix generazione elettrica - 2008

■ Rinnovabili ■ Nucleare ■ Carbone ■ Gas ■ Petrolio/Altro



Scenario Globale: Evoluzione delle emissioni globali CO₂

Confronto incremento emissioni mondiali 2005-2030 (Mld ton)



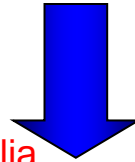
Fonte: IEA, World Energy Outlook 2007

Il concetto di efficienza energetica

EFFICIENZA ENERGETICA

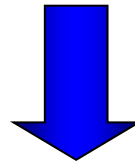
produrre gli stessi beni e servizi con meno energia

- Minor impatto sull'ambiente
- Minori costi per aziende e sistema Italia



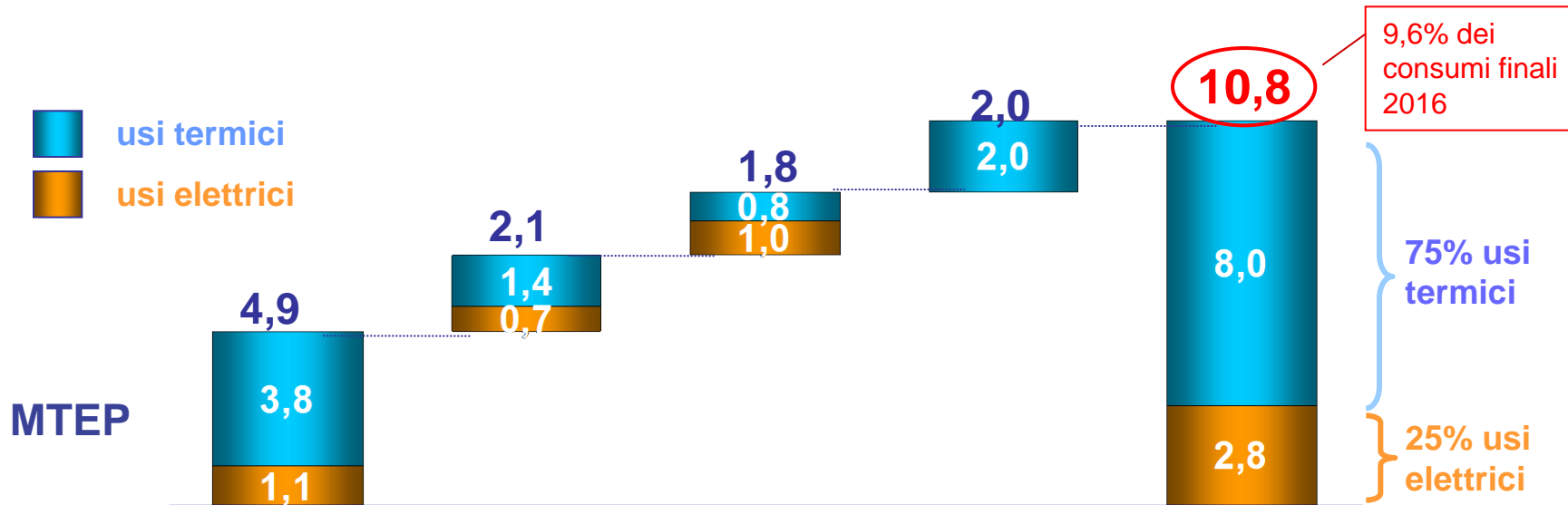
Non ci priviamo di nulla

RISPARMIO ENERGETICO



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

Il Piano del Governo sull'efficienza energetica al 2016



INTERVENTI PRINCIPALI

- Coibentazione/doppi vetri
- Riscaldamento efficiente
- Caldaie a legna

- Lampade efficienti
- Elettrodomestici efficienti
- Scaldacqua efficienti
- Condizionatori efficienti

- Riscaldamento efficiente

- Lampade efficienti e sistemi controllo illuminazione
- Condizionatori efficienti

- Cogenerazione

- Lampade efficienti
- Motori elettrici efficienti
- Installazione Inverters

- Limite emissioni CO2 (140 g/km) da raggiungere con misure su veicoli, infrastrutturali, ecc.

Pacchetto clima - energia

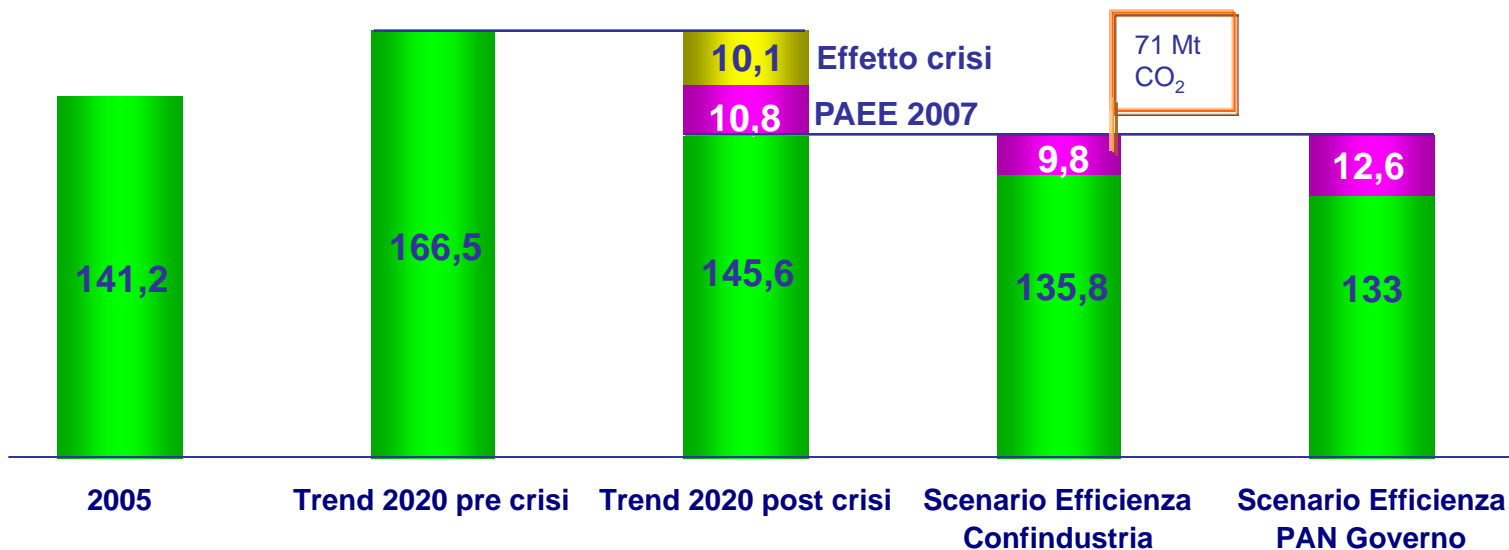
Direttive 2009

- Al 2020 l'Italia deve obbligatoriamente:
 - A) Ridurre del 20% emissioni CO₂ rispetto al 1990,
 - B) Produzione rinnovabili ≥ 0.17 (17%),
Consumi finali
 - C) Consumi per trasporti alimentati con 10% da biocombustibili.

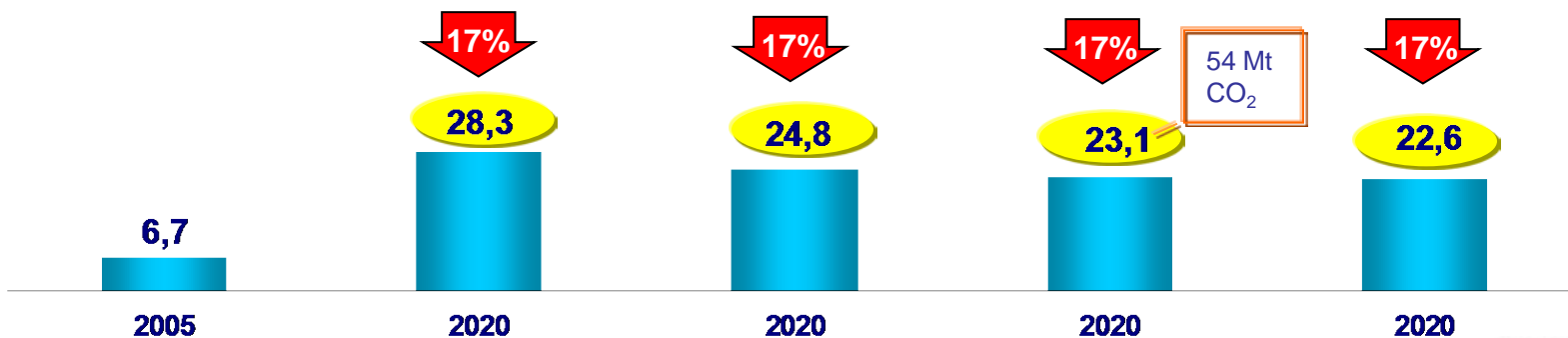
- Obiettivo non vincolante: -20% consumi rispetto alla “Base Line” tramite **efficienza energetica**:
 - ✓ **riduce** proporzionalmente gli obiettivi “A” e “C”;
 - ✓ **riduce** (riducendo il denominatore) **il valore assoluto delle costose rinnovabili.**

Obiettivo Rinnovabili in base a scenari efficienza

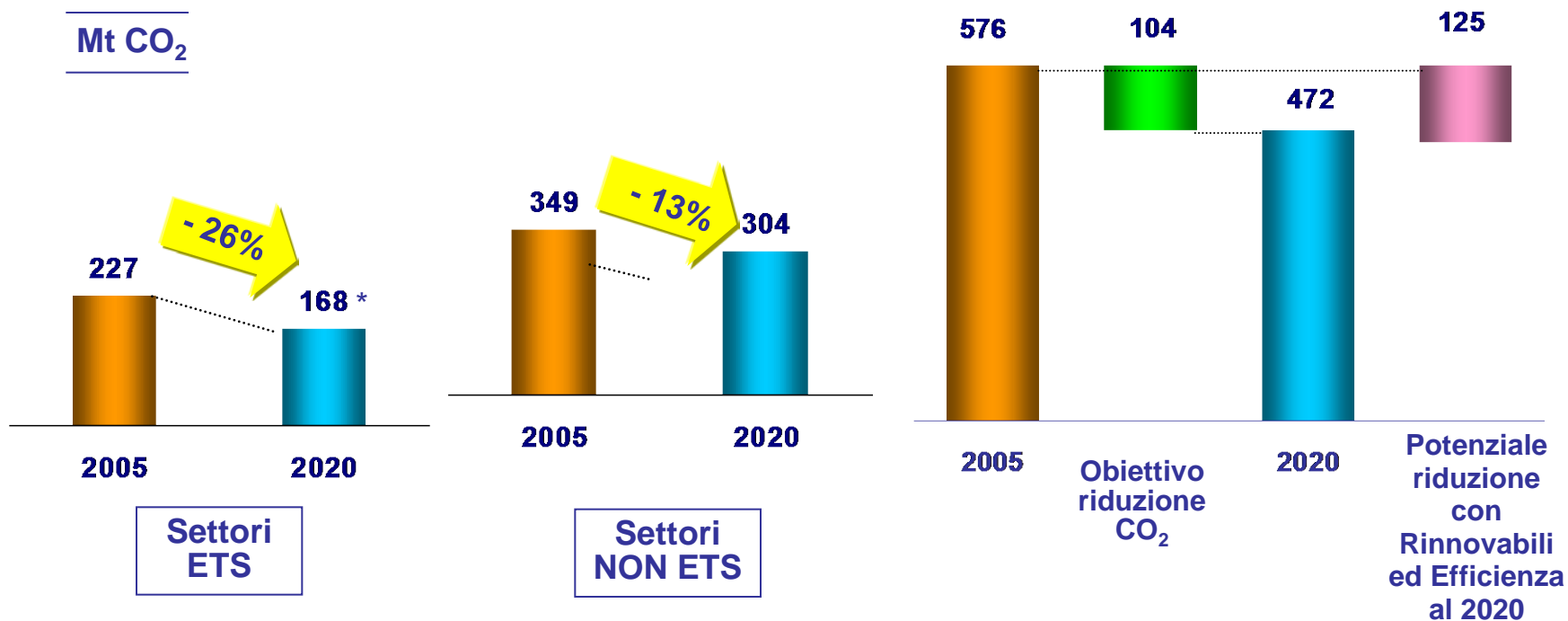
Previsioni Consumo Finale Lordo Anno 2020 (MTEP)



Quota RES su consumi finali (MTEP)

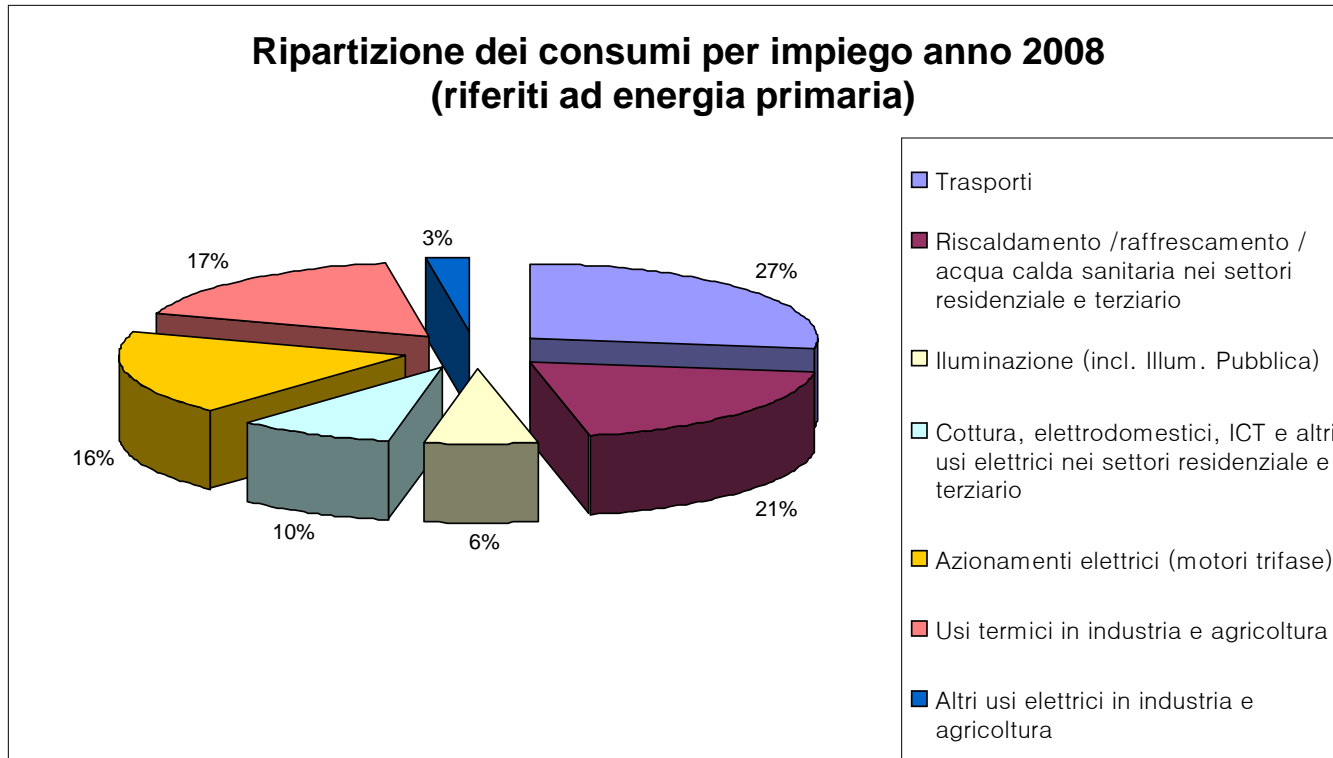


Gli obiettivi italiani di riduzione CO₂ al 2020



* Quote assegnate all'Italia da mettere all'asta

Consumi finali di energia anno 2008: ripartizione 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% - 40%

Effetti delle misure di efficienza energetica 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.

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 €	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.

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

Effetti delle misure di efficienza energetica sulla crescita industriale

Valori cumulati 2010 - 2020

SETTORI	Aumento domanda	Impatto sui singoli settori			Impatto sull'intera economia		
		Produzione	Valore aggiunto	Occupazione	Produzione	Valore aggiunto	Occupazione
	<i>milioni €</i>	<i>milioni €</i>	<i>milioni €</i>	<i>migliaia di ULA</i>	<i>milioni €</i>	<i>milioni €</i>	<i>migliaia di ULA</i>
Trasporti	55.305	42.712	8.786	196	106.567	32.794	625
Motori e inverter	3.659	2.697	770	14	6.723	2.443	43
Illuminazione	3.333	2.519	946	18	6.167	2.342	39
Edilizia	32.507	26.210	15.169	407	61.674	26.428	556
Caldaje a cond.ne	2.448	2.383	829	12	3.927	3.577	27
Pompe di calore	383	262	98	2	660	257	5
Elettrodomestici	19.518	15.798	5.186	98	31.998	12.427	220
UPS	1.498	1.106	417	7	2.462	956	17
Cogenerazione	10.924	8.511	3.386	42	22.646	7.445	131
Rifasamento	543	399	130	2	886	344	6
TOTALE	130.118	102.597	35.717	798	243.708	89.012	1.667

Elaborazioni a cura del CSC.

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

Sostenibilità: Roadmap 2050 per un economia a basso contenuto di carbonio

- L'8 marzo 2011 la Commissione UE ha presentato la **Low Carbon Economy Roadmap 2050**
- L'obiettivo è la riduzione delle emissioni europee di gas serra al 2050 dell'80% rispetto al 1990

Riduzioni gas serra per settore secondo la Roadmap 2050

GHG reductions compared to 1990	2005	2030	2050
Total	-7%	-40 to -44%	-79 to -82%
Sectors			
Power (CO ₂)	-7%	-54 to -68%	-93 to -99%
Industry (CO ₂)	-20%	-34 to -40%	-83 to -87%
Transport (incl. CO ₂ aviation, excl. maritime)	+30%	+20 to -9%	-54 to -67%
Residential and services (CO ₂)	-12%	-37 to -53%	-88 to -91%
Agriculture (non-CO ₂)	-20%	-36 to -37%	-42 to -49%
Other non-CO ₂ emissions	-30%	-72 to -73%	-70 to -78%

Fonte: "A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050", Comunicazione della Commissione Europea