



IL SISTEMA ELETTRICO ITALIANO:  
OPPORTUNITÀ E NUOVI SCENARI

# SCENARI

30 marzo 2012

**Davide Tabarelli,  
 Nomisma Energia**

# Agenda

---

Domanda di energia mondiale

L'Italia ha bisogno di energia

La CO2 è meno importante

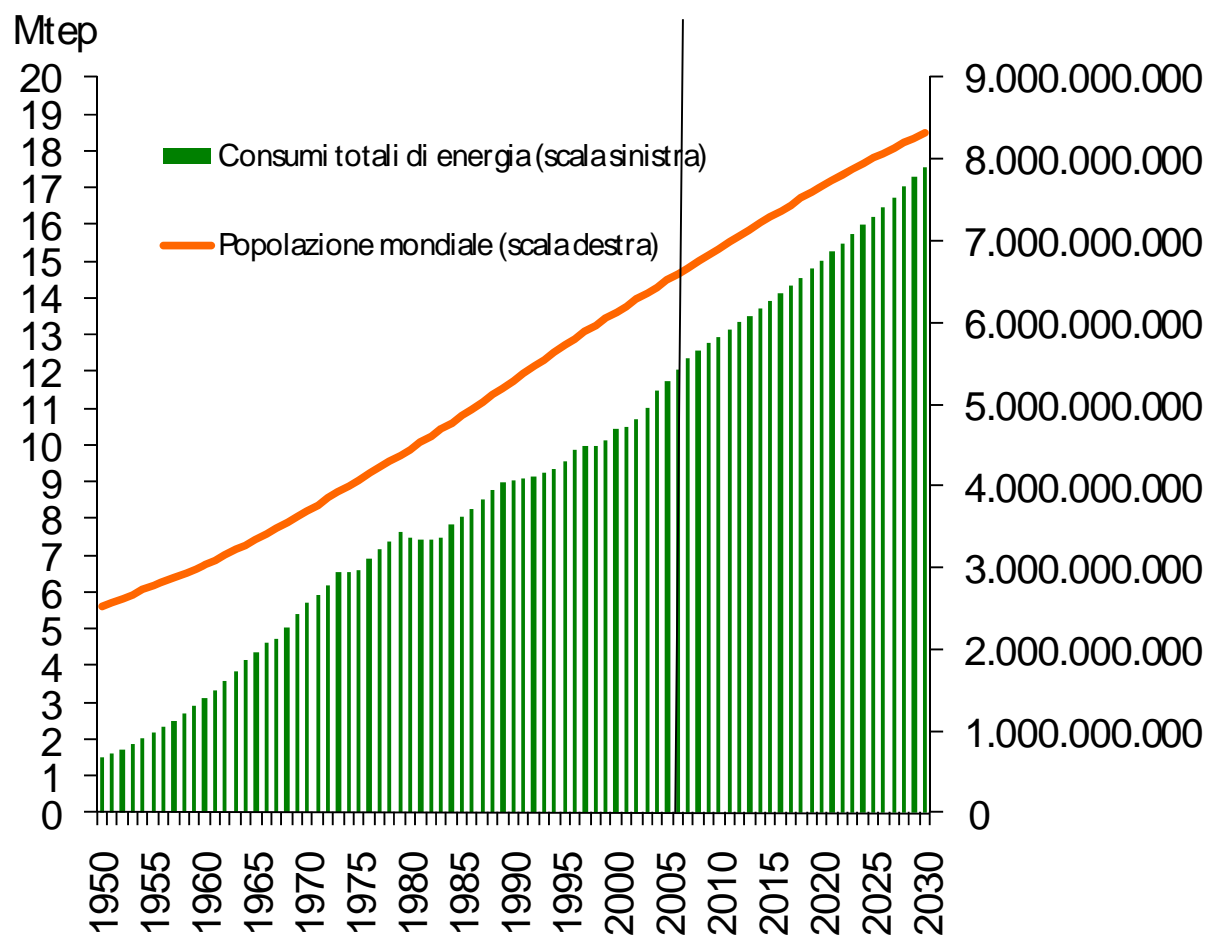
La globalizzazione dell'energia

I problemi della pianificazione

Conclusioni

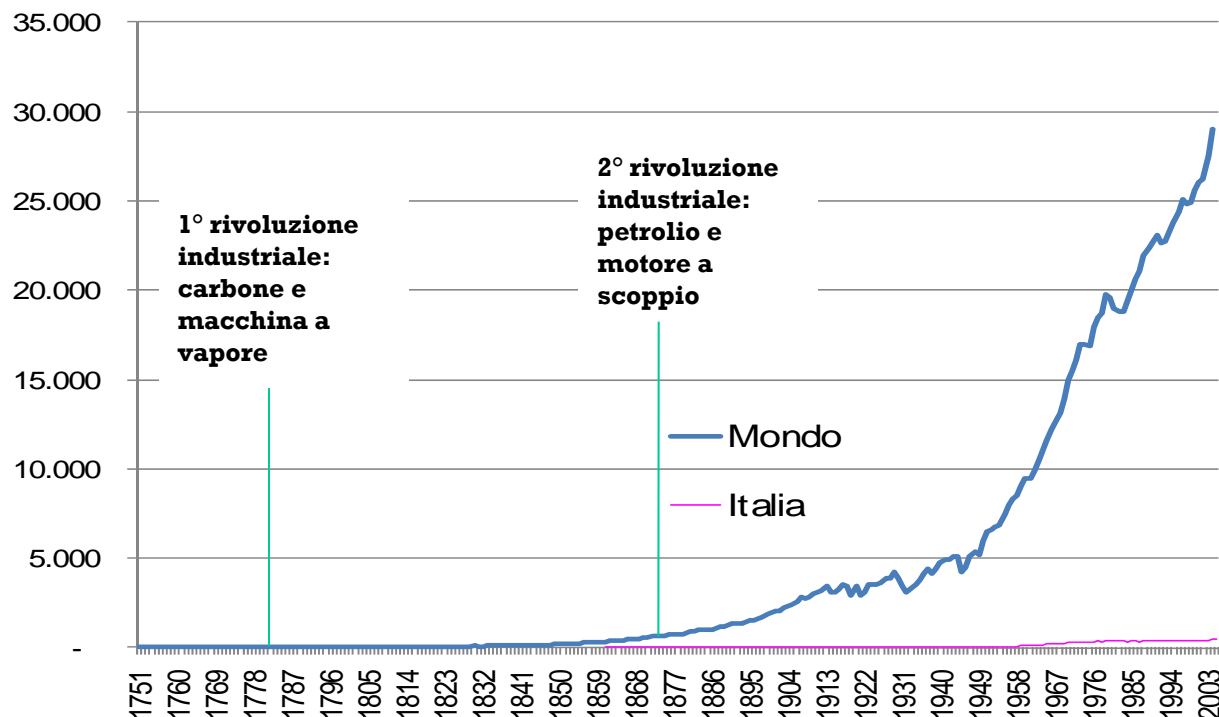
# Miliardi di persone non accedono all'energia facile

**Popolazione mondiale e consumi energetici**  
1950-2030



## Urgente avvicinare la terza rivoluzione industriale

**Emissioni totali di CO2 da combustibili fossili nel mondo (Mil.tonn.)**

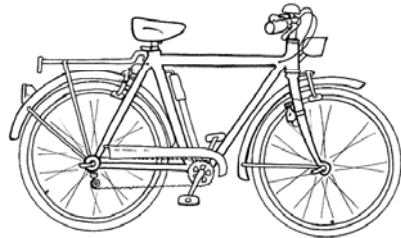


Fonte: Carbon Dioxide Information Analysis Centre e per Italia NE Nomisma Energia su dati APAT

??? 3° rivoluzione industriale: fonti rinnovabili e idrogeno

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili potrà agire da volano per la **terza rivoluzione industriale** dei prossimi decenni: esse produrranno grandi volumi di elettricità che servirà per l'elettrolisi dell'acqua per ottenere idrogeno. Difficile da realizzare.

# Energia, lavoro, schiavi \_\_\_\_\_



**Bicicletta**  
**100W=0,1 kW=1 schiavo**



**Contatore casa**  
**3 kW=30 schiavi**



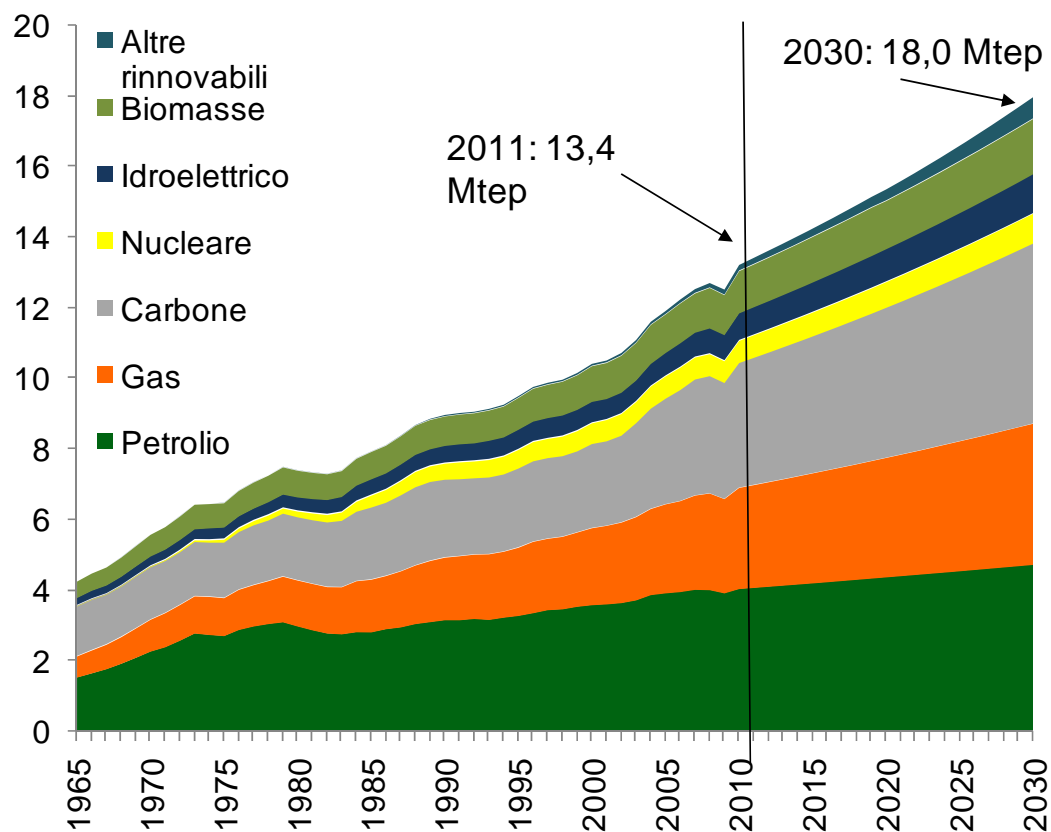
**FIAT 500 2010**  
**59 kW=590 schiavi**



**Treno**  
**8000 kW=80.000 schiavi**

# Crescita continua della domanda energetica mondiale

**Consumi mondiali di energia**  
Miliardi di tonnellate equivalenti petrolio



# Cosa spinge la domanda di energia?

## Mobilità

Bisogno primario dell'uomo che si scarica sui veicoli a motore

Sempre più sofisticati e con costi minori

L'unico propellente rimane il derivato del petrolio

Elettricità e idrogeno lontani oltre il 2050

## Elettricità

Non è una fonte di energia, ma è un vettore di energia

Estremamente versatile per il consumatore finale

Il suo consumo è a basso impatto ambientale

Più  
petrolio

# Cosa spinge la domanda di energia?

## Mobilità

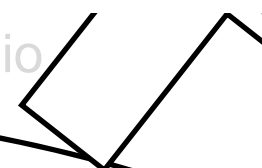
Bisogno primario dell'uomo che si scarica

Sempre più sofisticati e con costi minori

L'unico propellente rimane il derivato del petrolio

Elettricità e idrogeno lontani oltre il 2050

Più gas e  
carbone



## Elettricità

Non è una fonte di energia, ma è un vettore di energia

Estremamente versatile per il consumatore finale

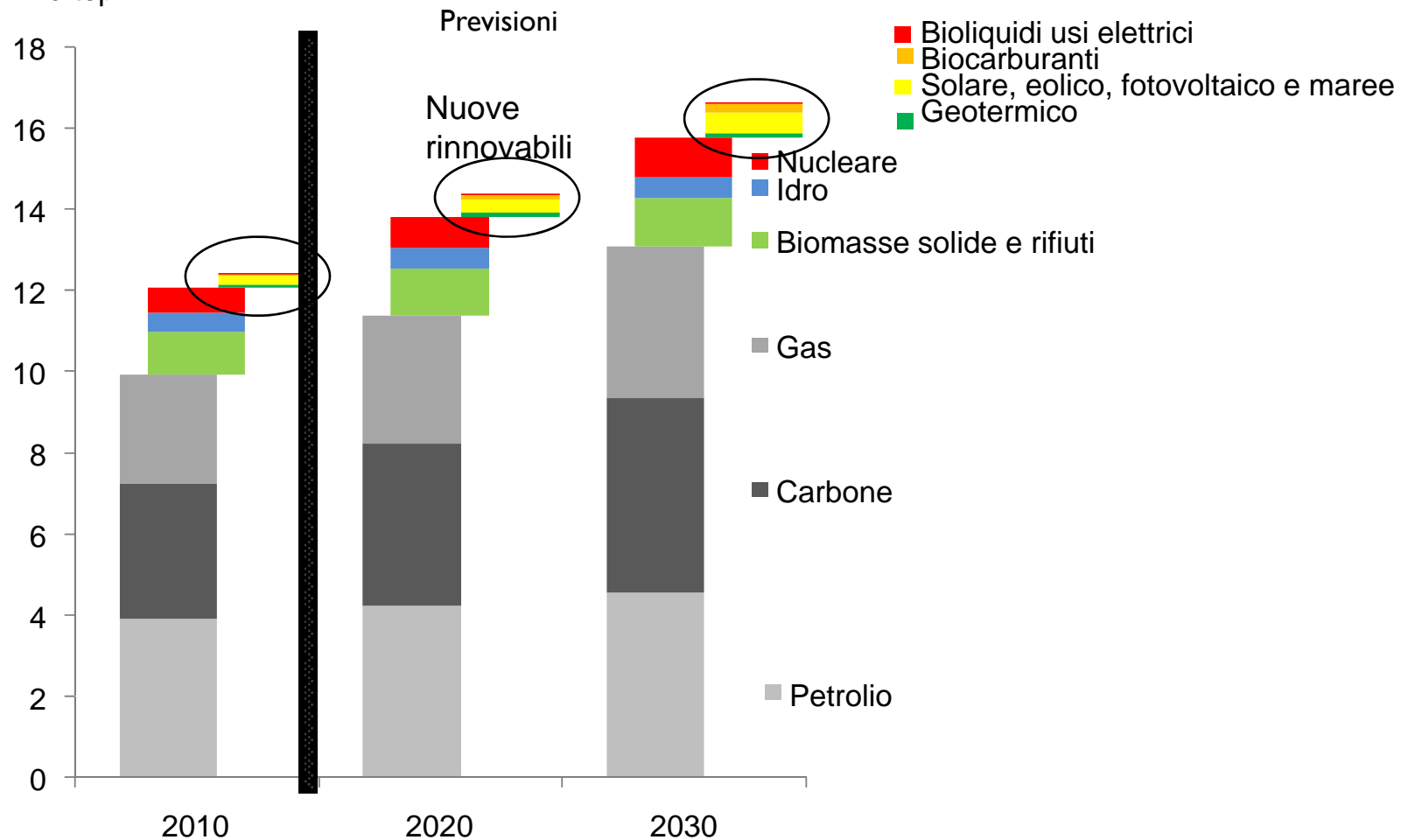
Il suo consumo è a basso impatto ambientale



## La domanda futura per fonti

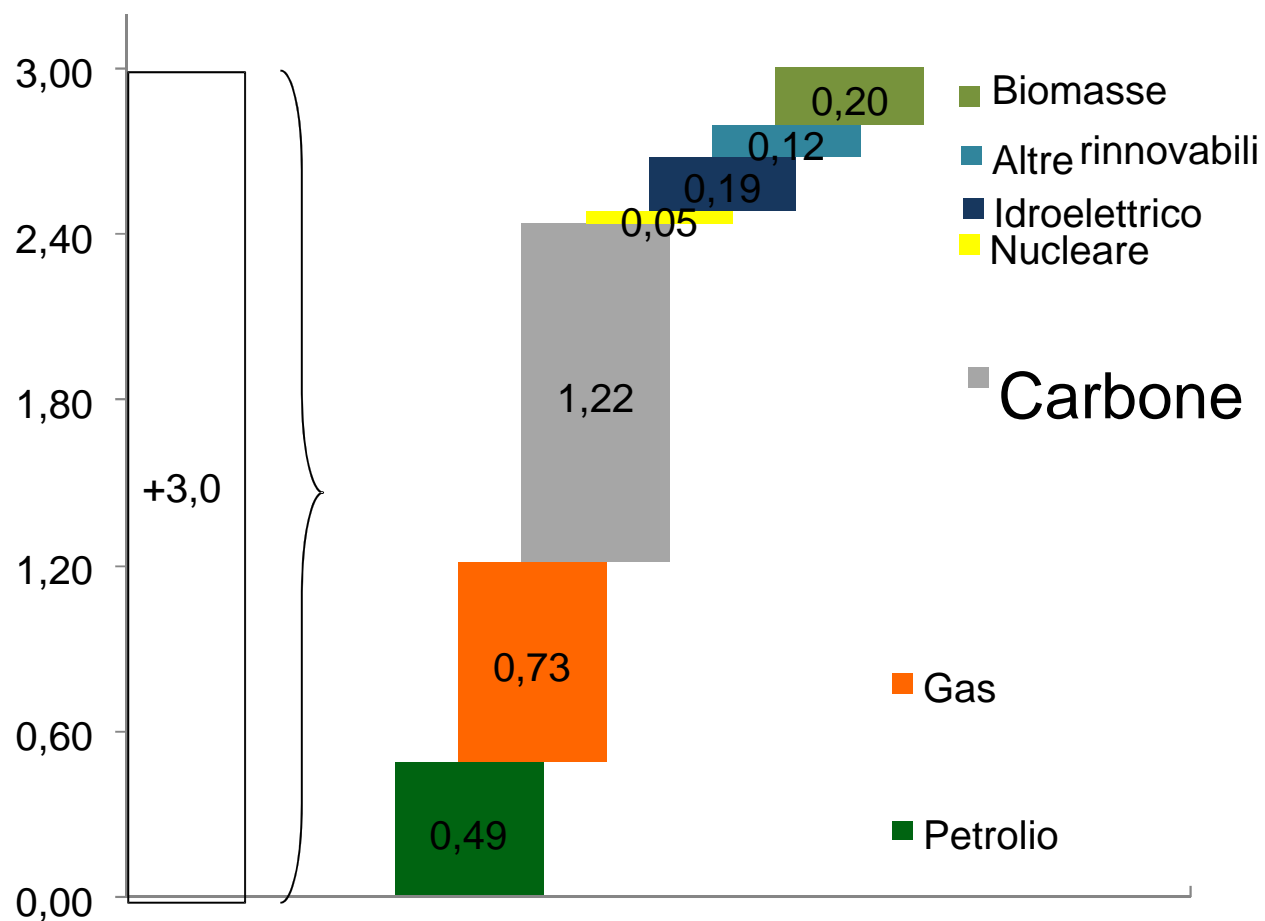
Consumi di energia primaria per fonte

mld.tep



## Crescita per fonte negli ultimi 10 anni

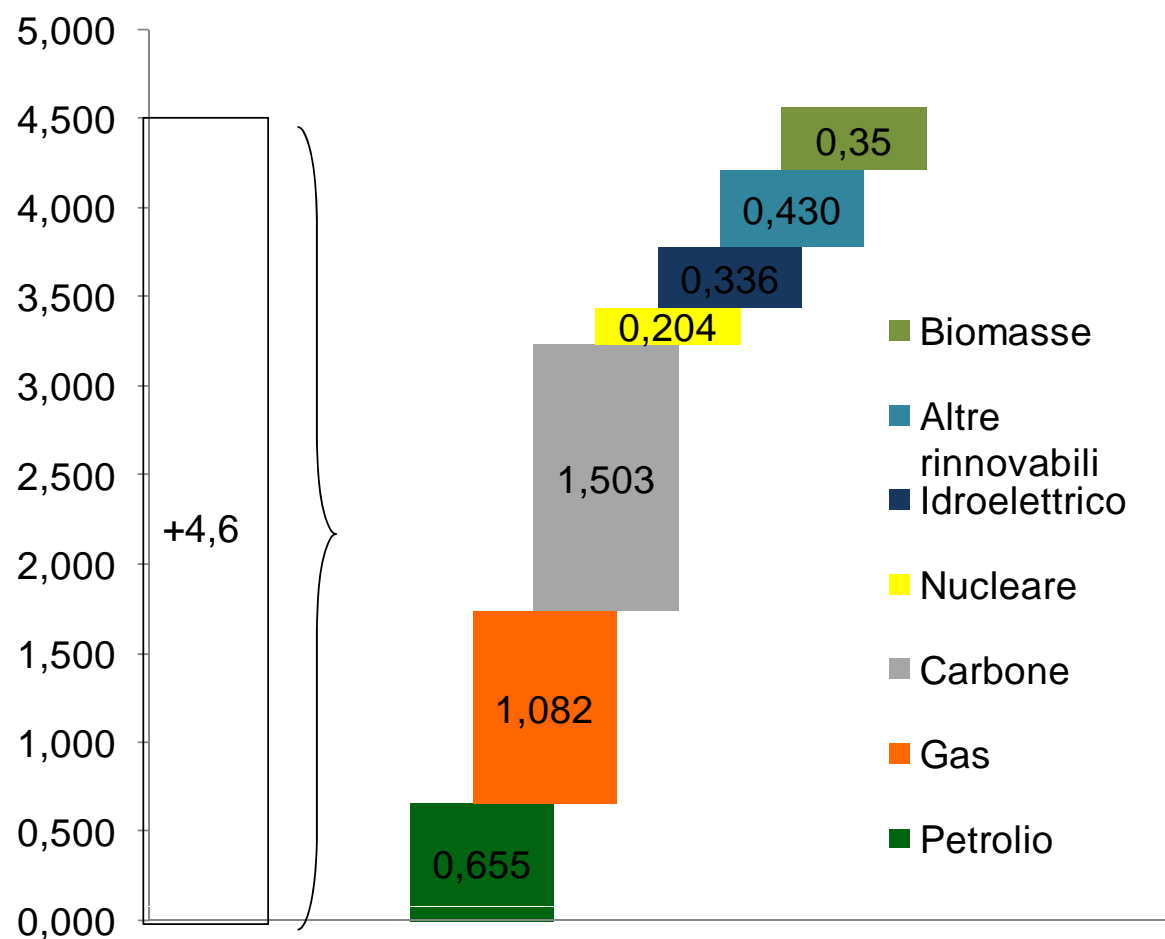
**Variazione della domanda di energia primaria per fonti**  
2000-2011, miliardi di tonnellate equivalenti petrolio



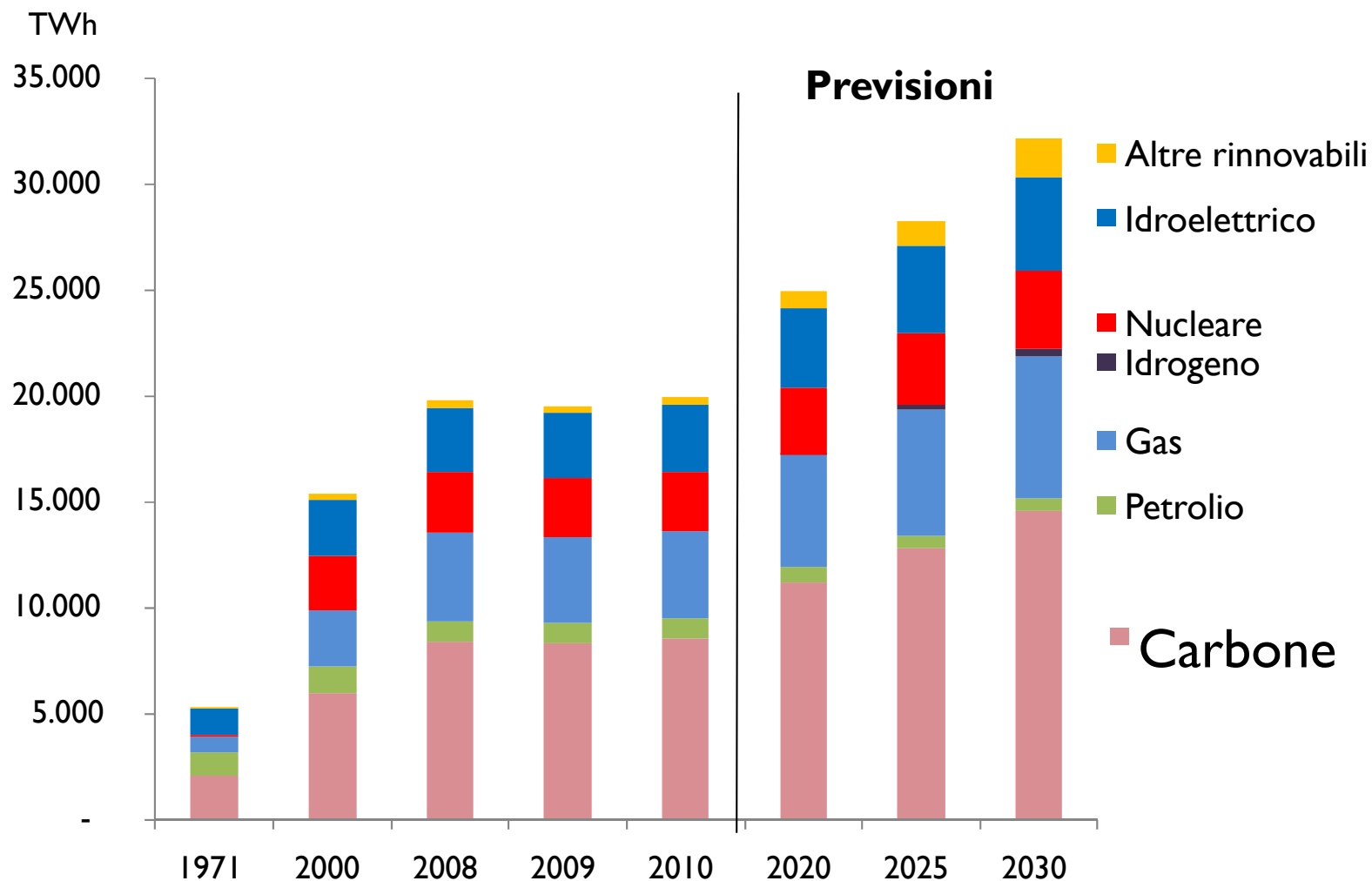
## Crescita per fonte nei prossimi 20 anni

### Variazione della domanda per fonti

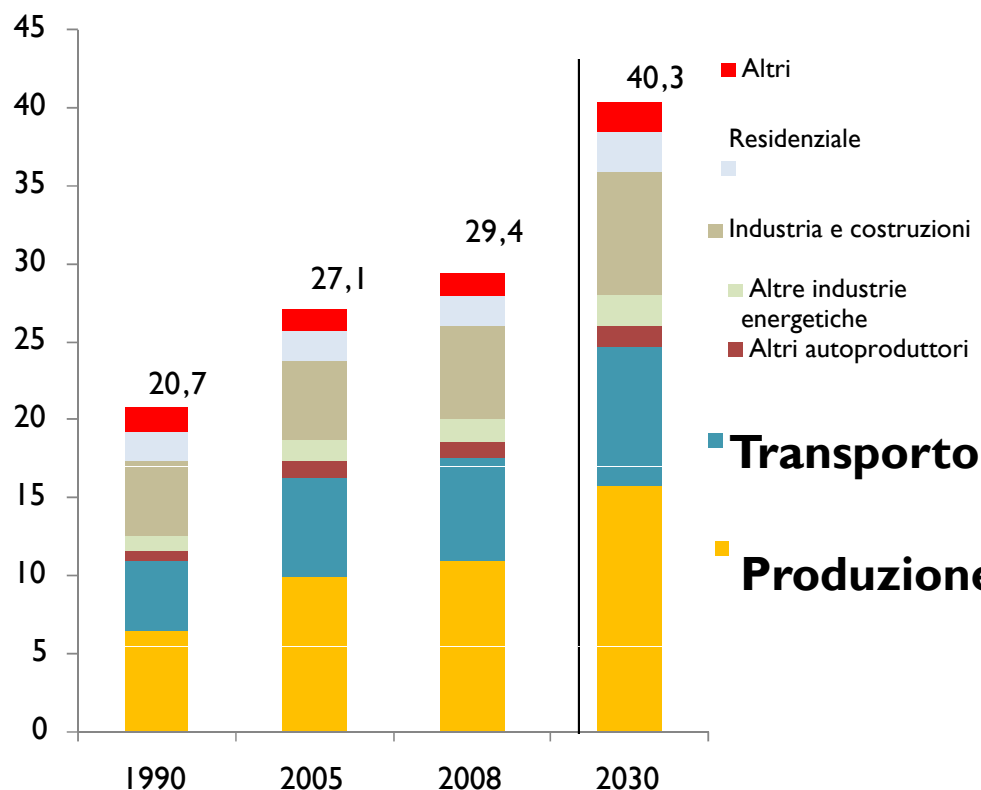
2011-2030, miliardi di tonnellate equivalenti di petrolio



## Carbone: principale fonte per l'elettricità nel mondo



## Emissioni mondiali di gas serra in miliardi tonn. eq. CO2 da produzione di energia



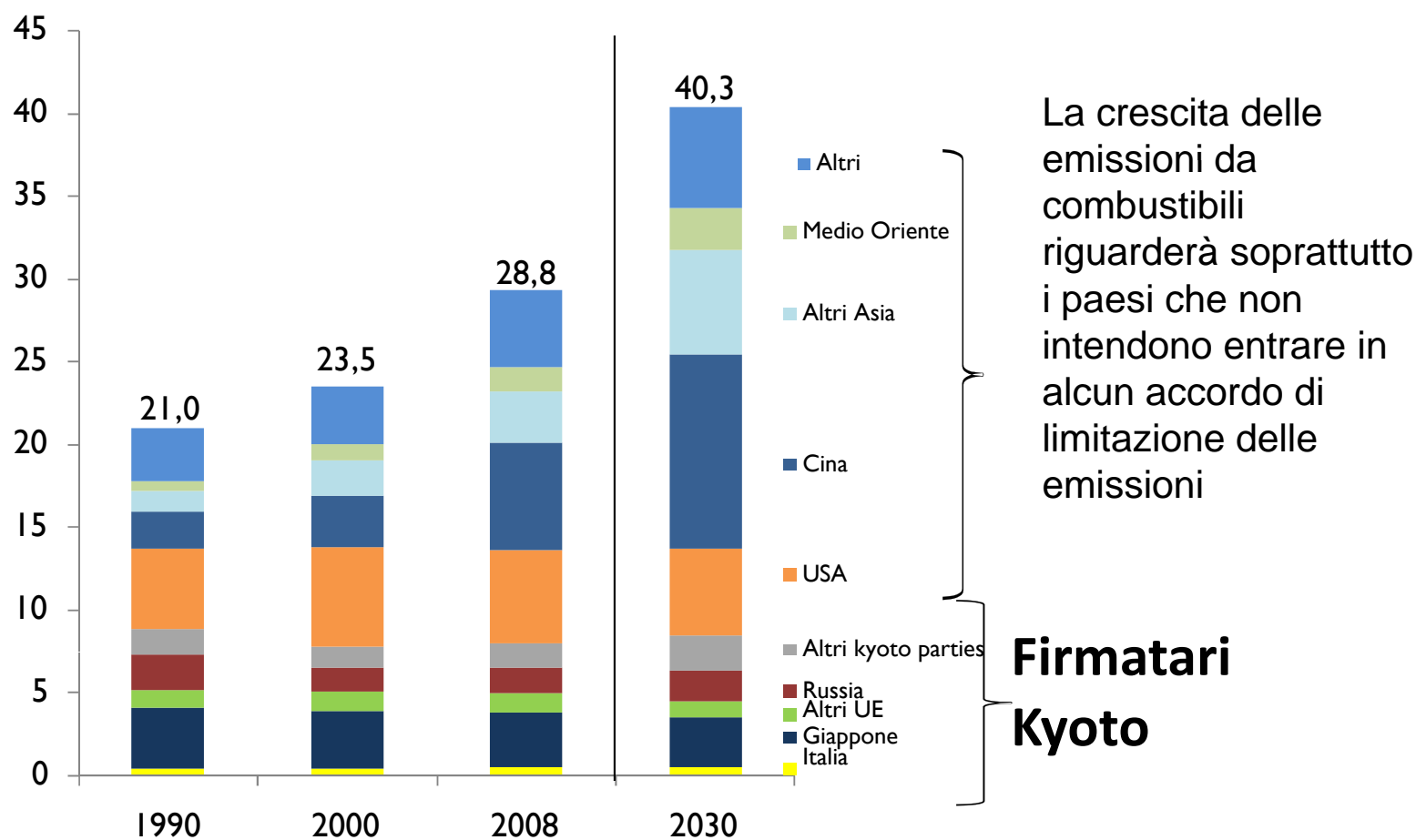
Nel settore dei trasporti rimangono marginali, a non oltre il 2%, le alternative ai combustibili fossili, in particolare petrolio.

**Trasporto**

**Produzione elettricità**

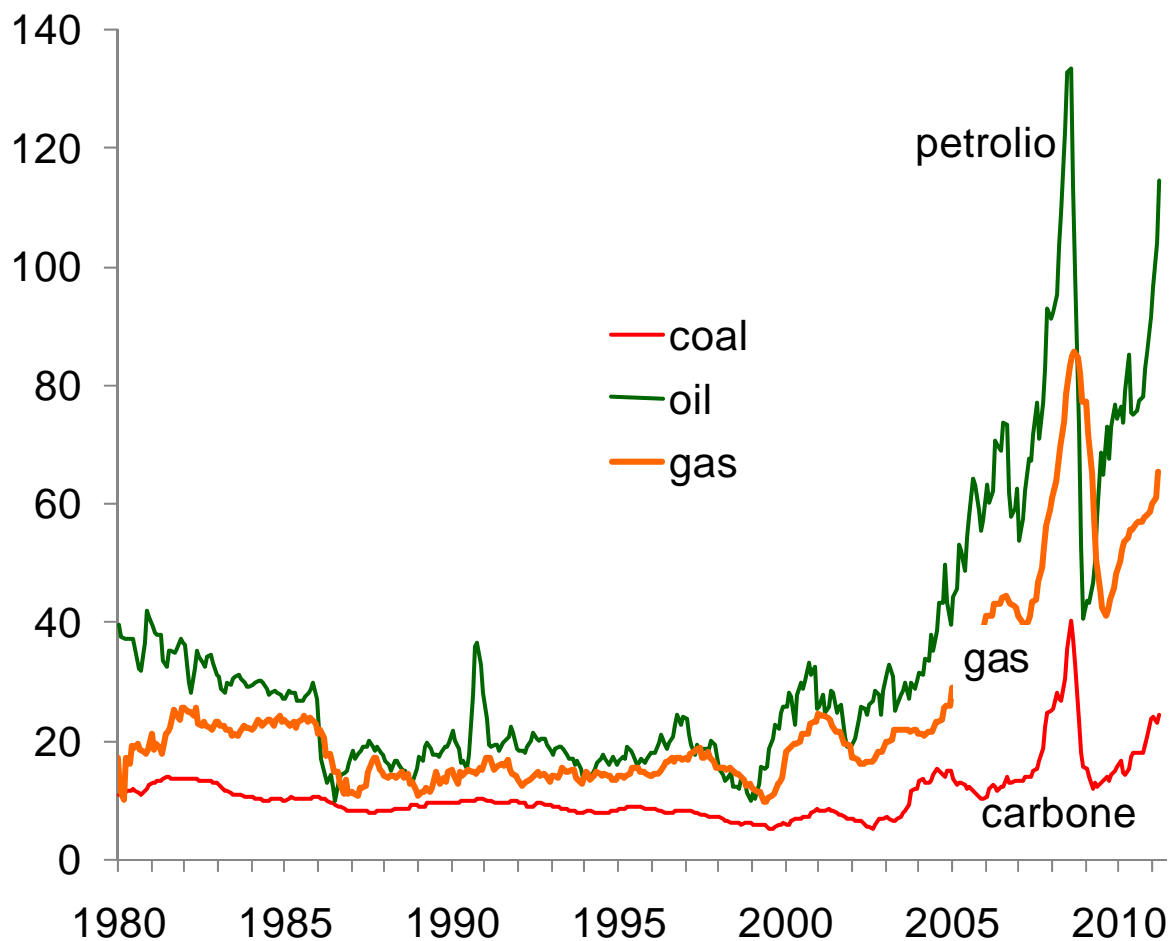
Il settore che più contribuirà alla crescita complessiva sarà, come in passato, quello della produzione elettrica.

## Emissioni mondiali di gas serra in miliardi tonn. CO2



## Tutti i combustibili al rialzo .... Poi crollo

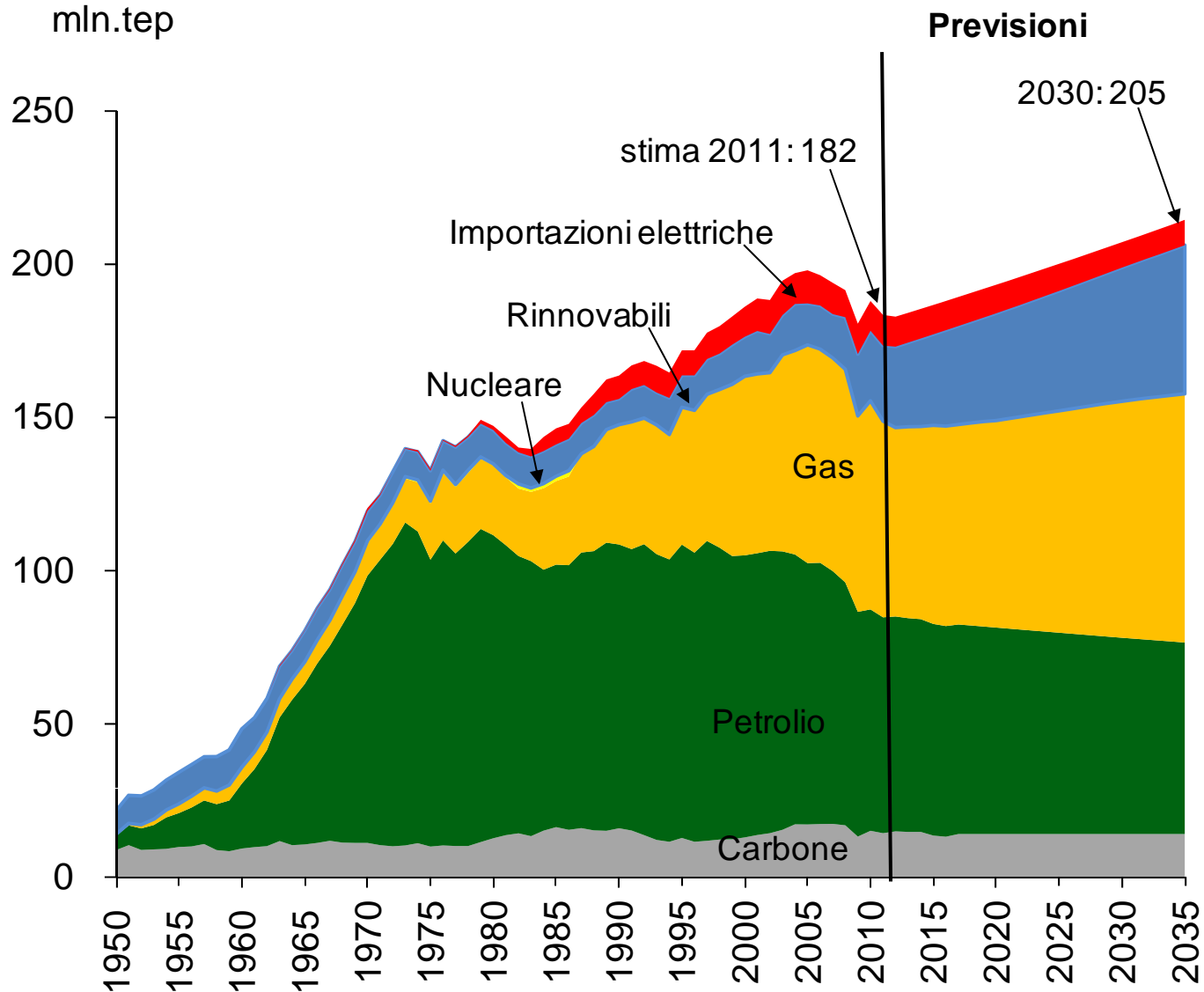
**Prezzi delle fonti fossili a parità di potere calorifico**  
(\$ correnti per barile di petrolio equivalente)



Aprile 2011

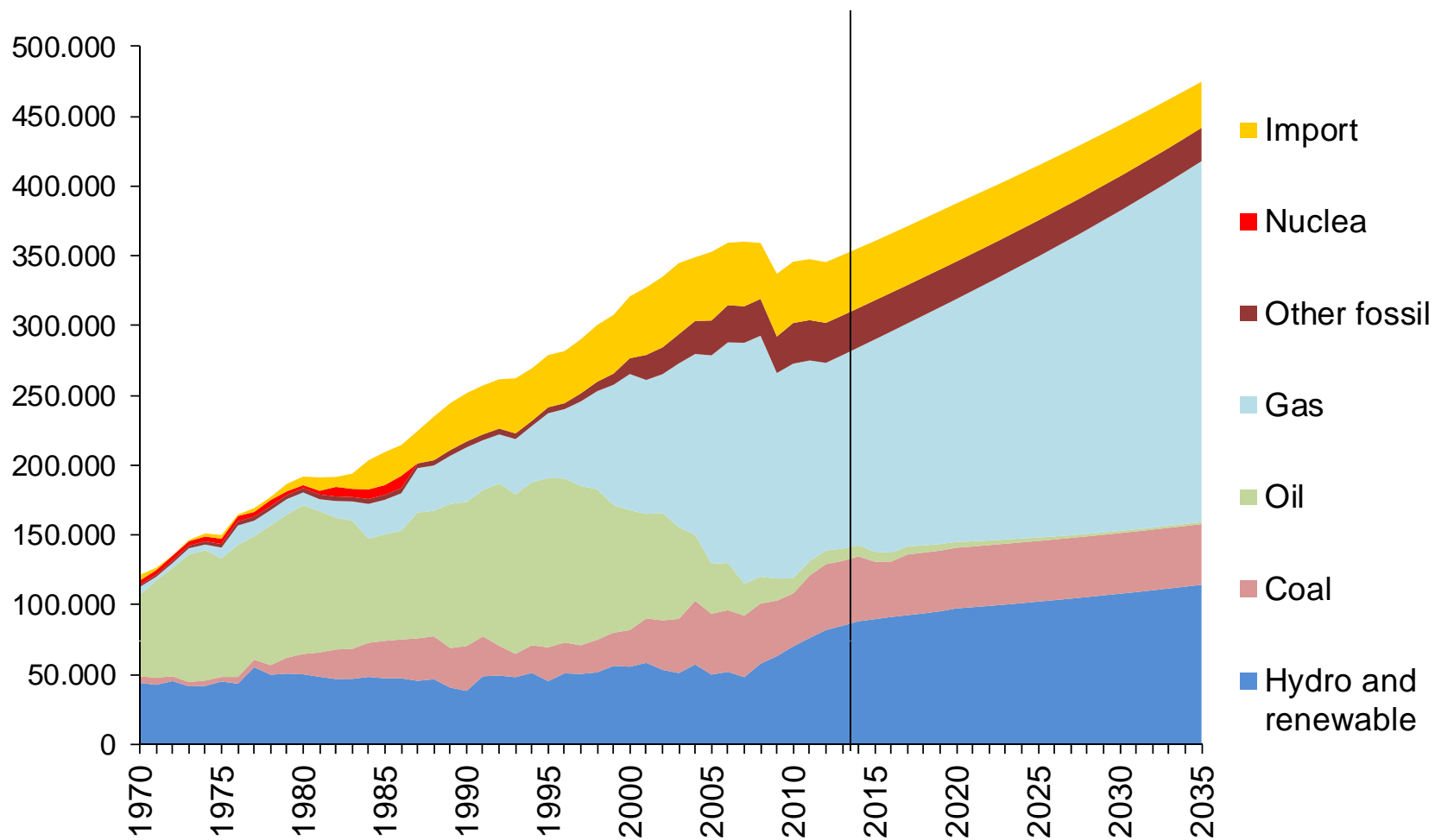
# Italia: domanda di energia

mln.tep



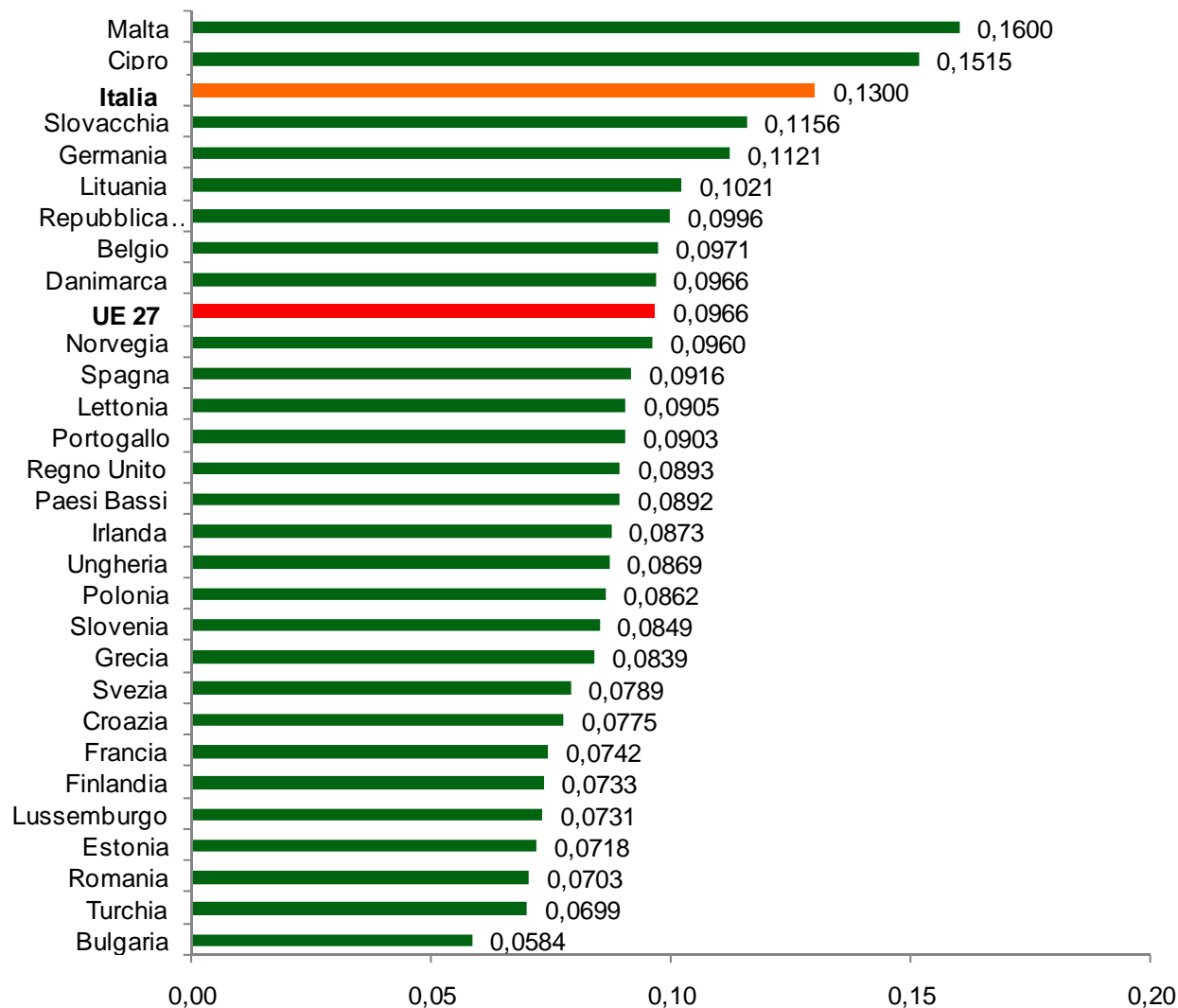


### Copertura della domanda di elettricità in Italia (GWh)

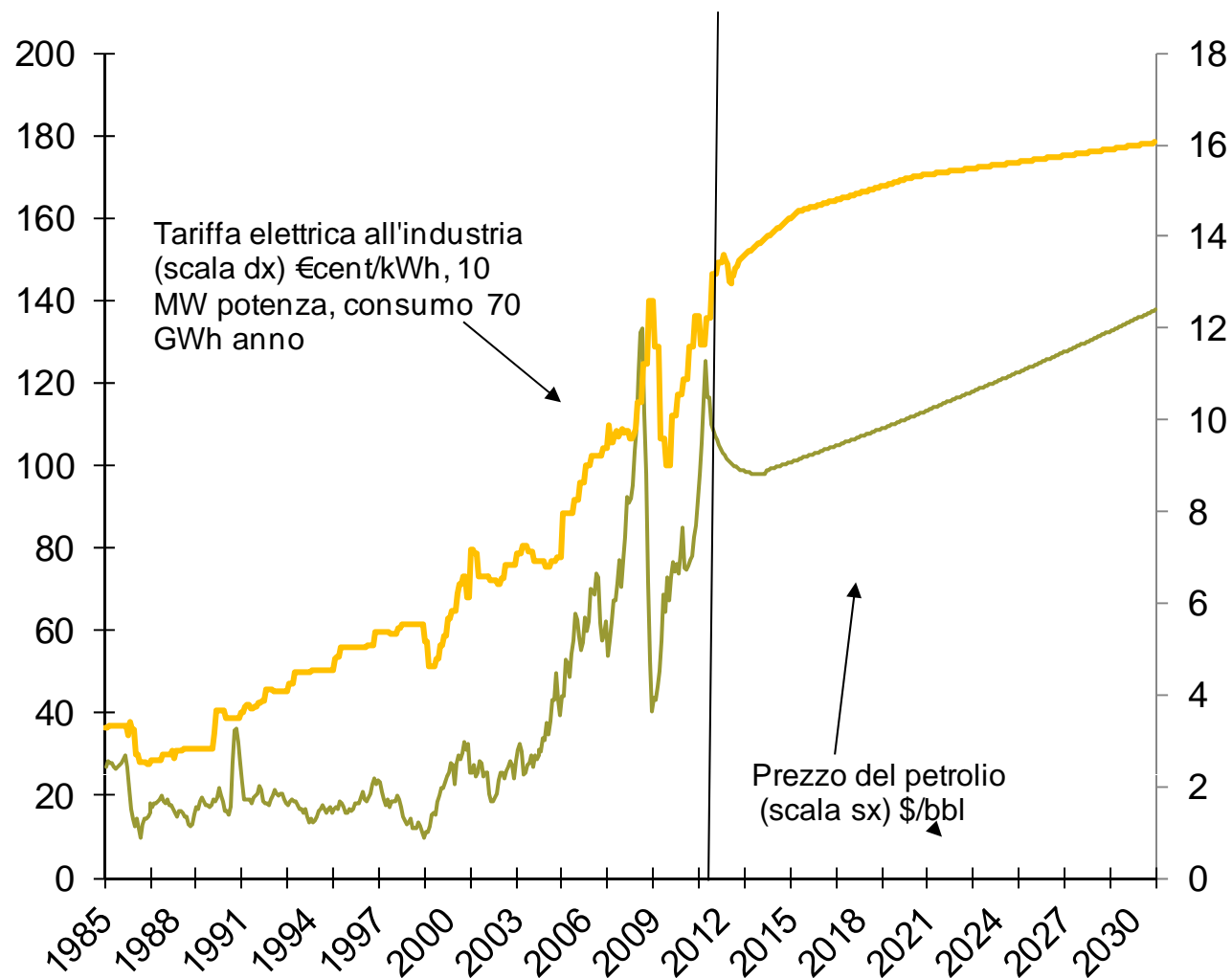


## Prezzo dell'energia elettrica per l'industria nel 1° semestre 2011

Prezzi in € per kWh tasse incluse esclusa IVA; consumi fra 2 e 20 GWh

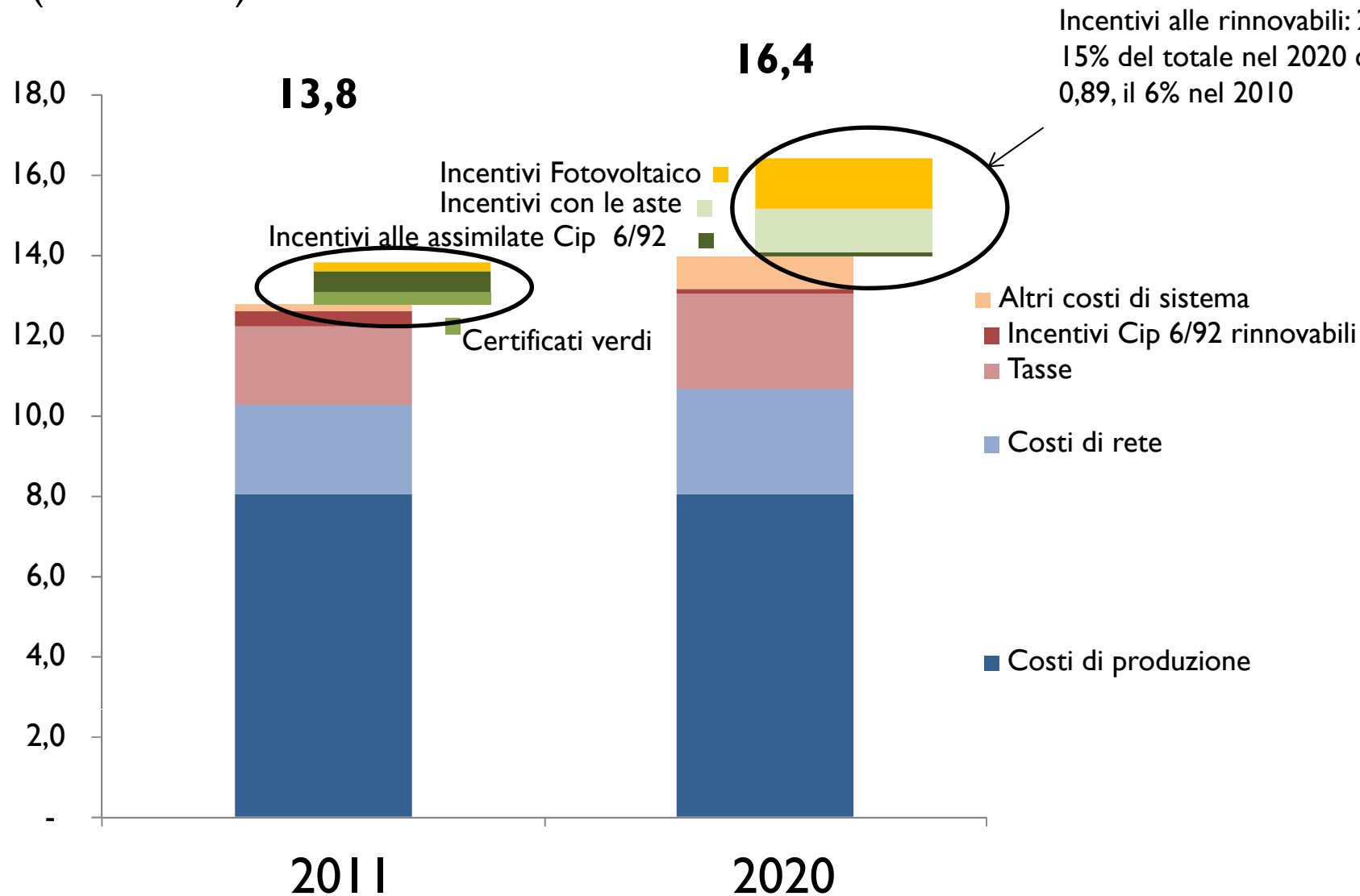


## Prezzi dell'elettricità all'industria e prezzi del petrolio (caso base)



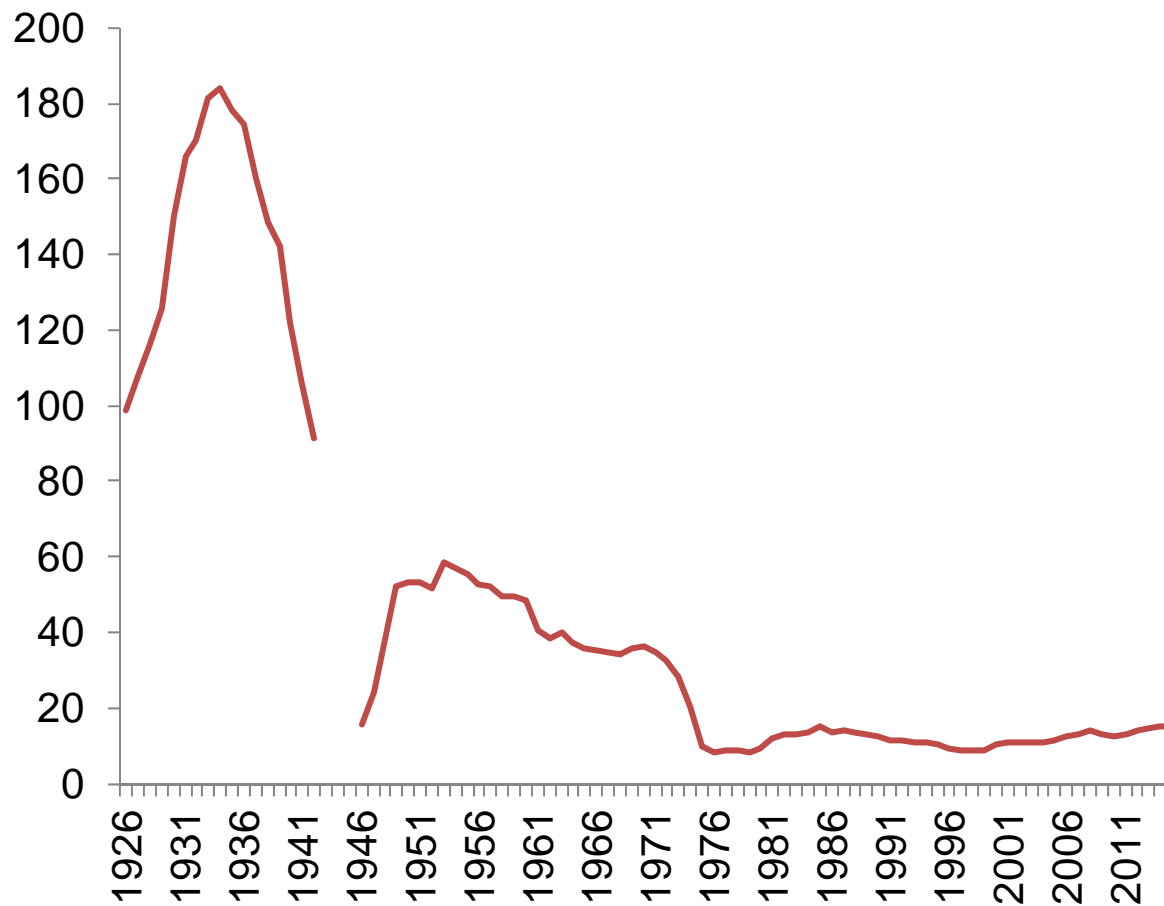
# Tariffa elettrica media in Italia

(€cent/kWh)



## Tariffe elettriche in Italia alle famiglie

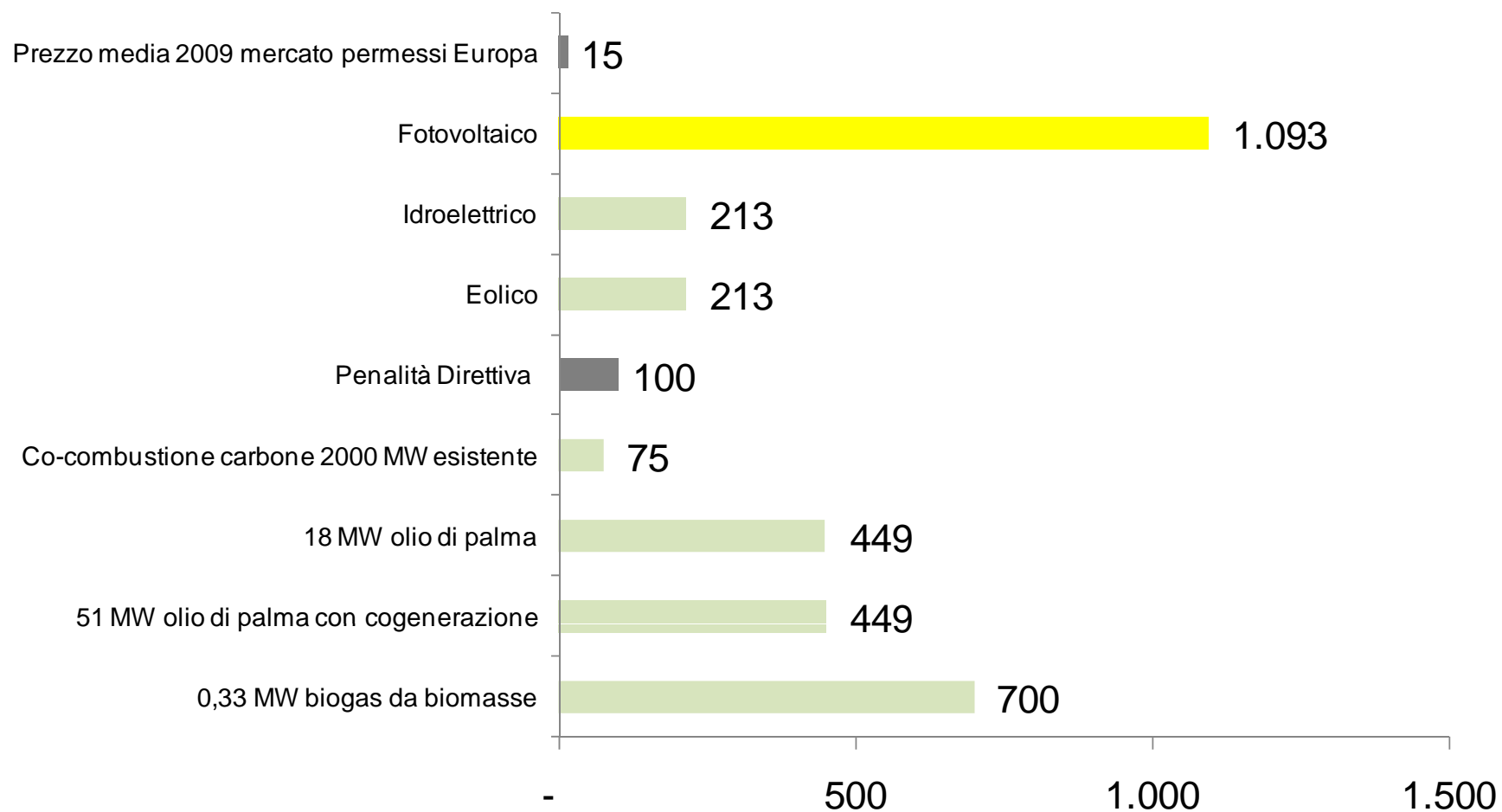
(€cent 2009 per kWh, consumi di 1500 kWh anno)



Fonte: NE-Nomisma Energia, Istat, Autorità per l'energia elettrica e il gas

## Costi di abbattimento della CO2 in €/t di CO2

(ipotizzando la sostituzione di produzione da ciclo combinato a gas e tenendo conto delle emissioni durante il ciclo di vita della biomassa)



## Conclusioni

---

Crescita continua delle rinnovabili

Stagnazione in Italia

Meno quella italiana

Le rinnovabili in Italia la vera sfida

Prezzi in crescita

Più razionalità sulle scelte