



Il Protocollo di Kyoto e le nuove opportunità per le fonti rinnovabili

Prof. Carlo Andrea BOLLINO
Presidente

Convegno ISES Italia – Roma, 4 maggio 2005

Bilancio elettrico nazionale

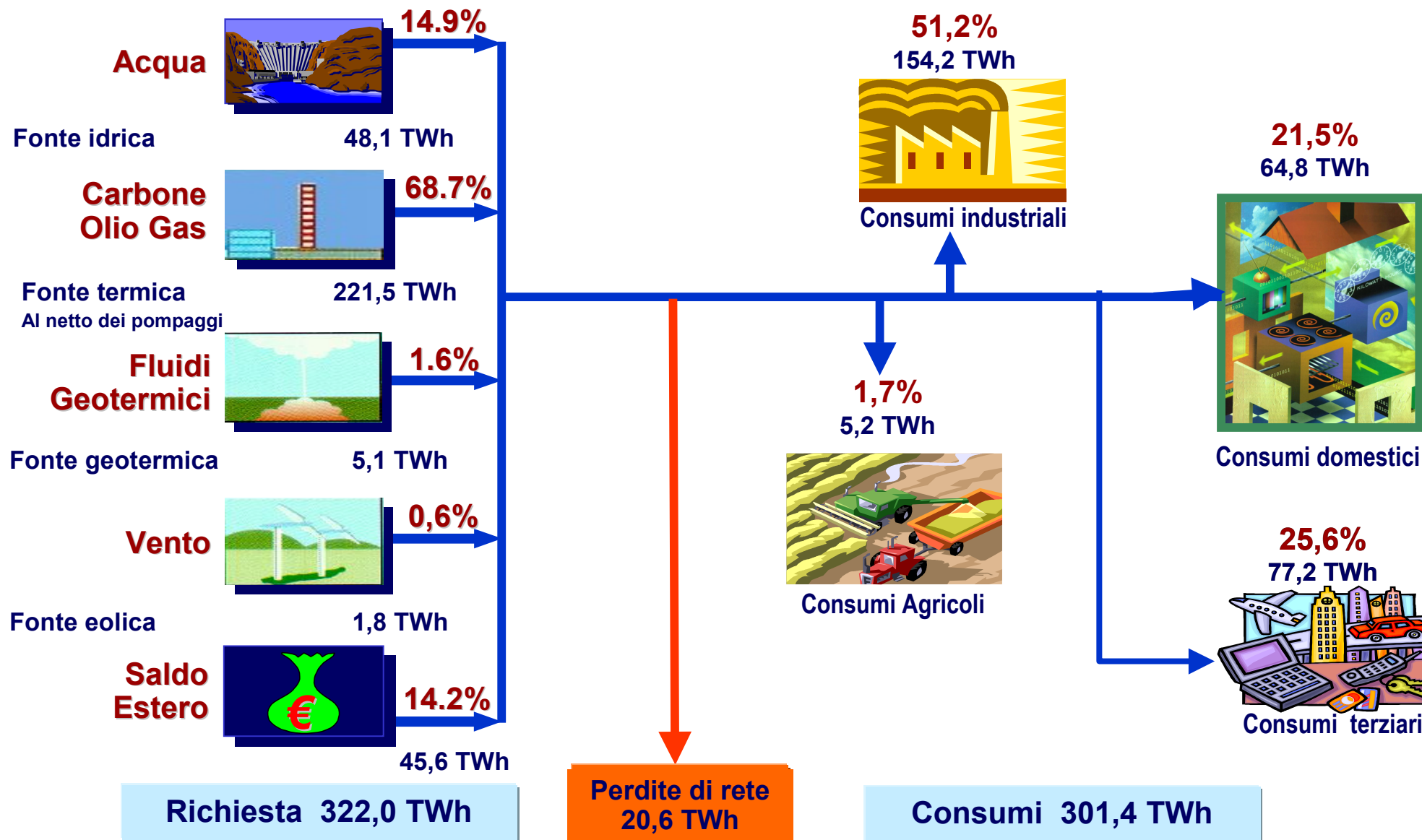


(*) *Dati provvisori*

	2004 (*) (miliardi di kWh)	2003 (miliardi di kWh)	Variazione (%)
Fabbisogno :	322,0 (100%)	320,7 (100%)	+ 0,4
Produzione nazionale destinata al consumo :	276,4 (85,8%)	269,7 (84,1%)	+ 2,5
Saldo estero :	45,6 (14,2%)	51,0 (15,9%)	- 10,5
<i>import:</i>	46,4	51,5	
<i>export:</i>	0,8	0,5	

Bilancio elettrico nazionale

Anno 2004 – dalla produzione al consumo (dati provvisori)



Previsioni domanda energia elettrica



(*) dati provvisori

	Domanda elettrica		PIL	Intensità elettrica
	mld di kWh	tassi medi annui	tassi medi annui	tassi medi annui
1985	195,0	3,8 %	2,9 %	0,9 %
1990	235,1			
1995	261,0	2,7 %	1,9 %	0,8 %
2000	298,5			
2003	320,7	2,4 %	0,8 %	1,6 %
2004(*)	322,0			
2009	368,3	0,4 %	1,1 %	-0,7 %
2014	427,0			
		2,7 %	1,8 %	0,9 %
		3,0 %	1,8 %	1,2 %

Potenza efficiente lorda al 31 dicembre (MW)

FONTE	Anno 2003	Anno 2004(*)	Incr. %
IDRICO	16.970	17.043	+ 0,4%
<i>0 – 1 MW</i>	407	412	+1,2%
<i>1 – 10 MW</i>	1.924	1.943	+ 1,0%
<i>> 10 MW</i>	14.639	14.688	+ 0,3%
EOLICO	874	1.092	+ 24,9%
FOTOVOLTAICO	7	7,1	-
GEOTERMoeLETTRICO	707	681	- 3,7%
BIOMASSE	1.086	1.150	+ 5,9%
<i>– sola produzione di energia elettrica</i>	557	538	- 3,4%
<i>– cogenerazione</i>	529	612	+ 15,7%
TOTALE	19.644	19.973	+ 1,7%

(*) *Dati provvisori*

Produzione lorda (GWh)

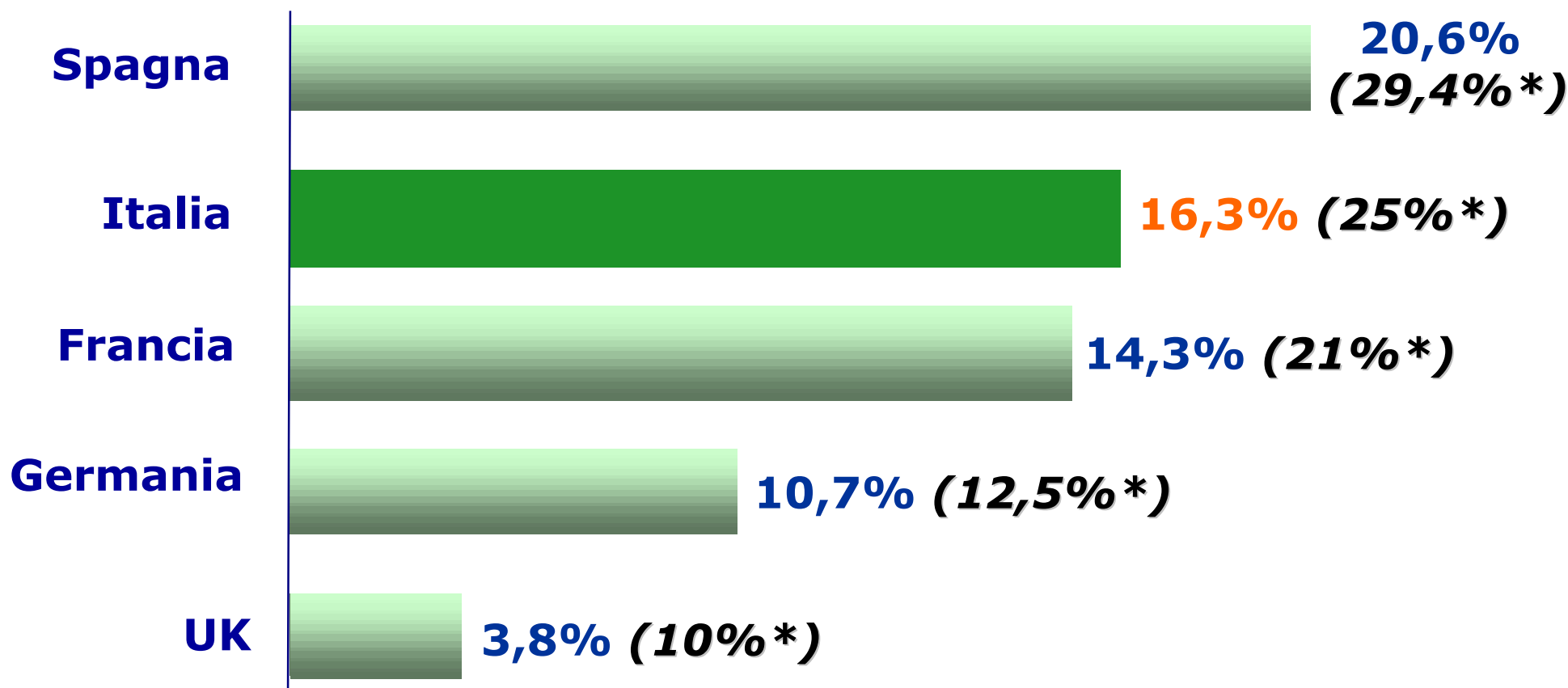
FONTE	Anno 2003	Anno 2004(*)	Incr. %
IDRICO	36.674	41.260 (**)	+ 12,5%
EOLICO	1.458	1.832	+ 25,7%
FOTOVOLTAICO	5	5	-
GEOTERMoeLETTRICO	5.341	5.428	+ 1,6%
BIOMASSE	4.493	5.400	+ 20,2%
TOTALE	47.971	53.925	12,4%

(*) *Dati provvisori*

(**) *Al netto degli apporti da pompaggio*

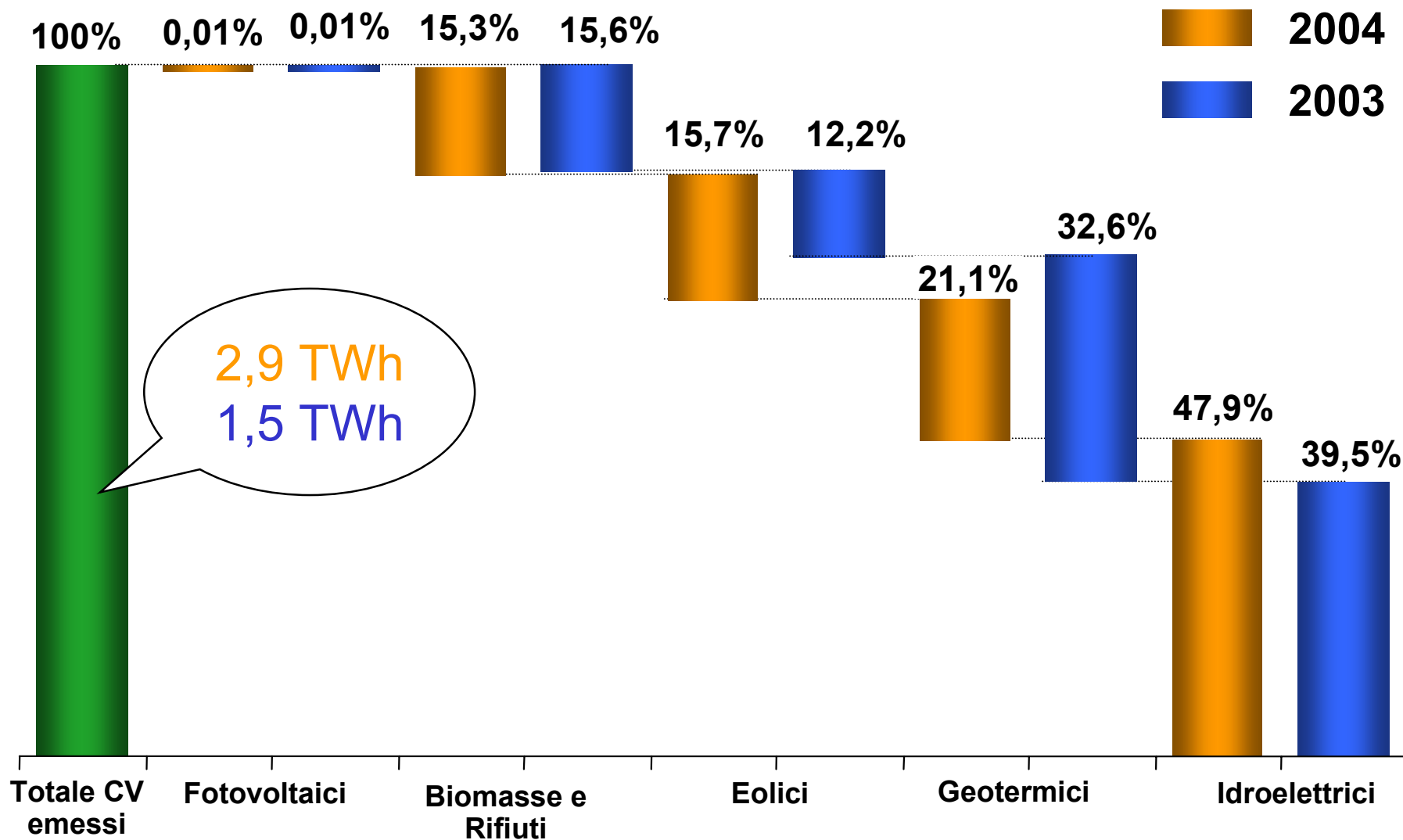
Elettricità da fonti rinnovabili

Anno 2004 - % sulla richiesta. *Fonte: Eurelectric*



* Obiettivo da raggiungere entro il 2010 secondo la Direttiva 2001/77/CE

Emissione Certificati Verdi

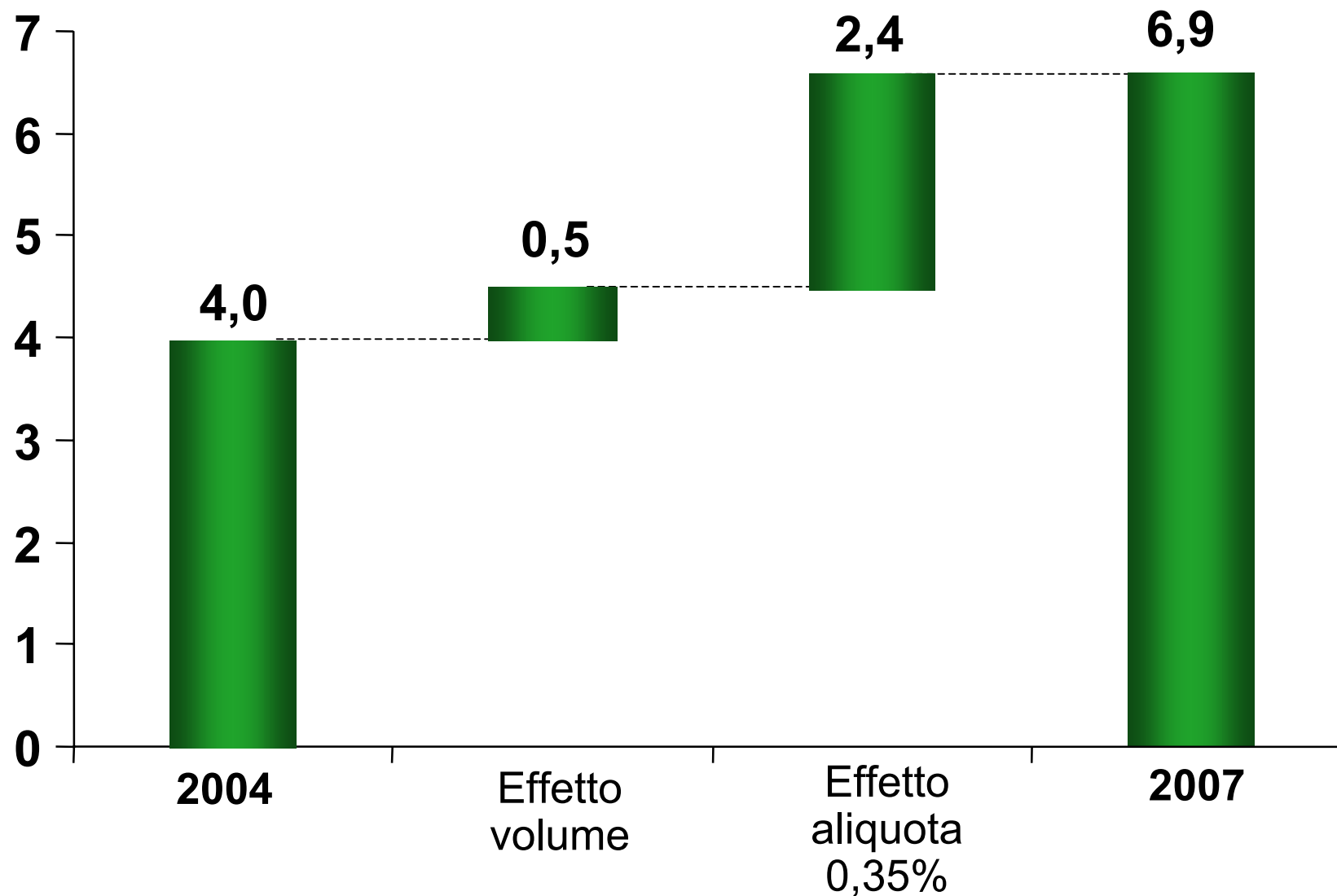


Stima crescita domanda Certificati Verdi

2004/2007



TWh



Produzione termoelettrica in Italia

Secondo tipologia di combustibile – dati in miliardi di kWh (*)



	2004	2003	Var. %
Combustibili solidi	47,1	38,9	+21,4
Gas naturale	126,9	117,3	+8,2
Gas derivati	5,4	5,3	+1,9
Prodotti petroliferi	47,2	65,8	-28,3
Altri combustibili solidi	15,6	13,6	+15,2
Altri combustibili gassosi	1,2	1,1	+7,1
Altre forme di energia	0,9	0,8	+2,4
<i>Totale prod. termo lorda</i>	244,3	242,8	+ 0,7

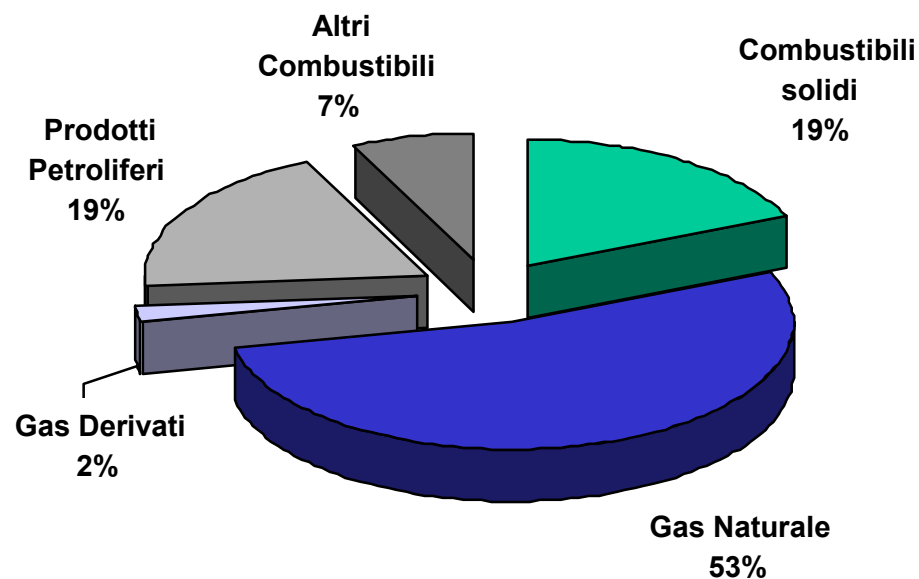
(*) valori provvisori

Produzione di energia termoelettrica in Italia

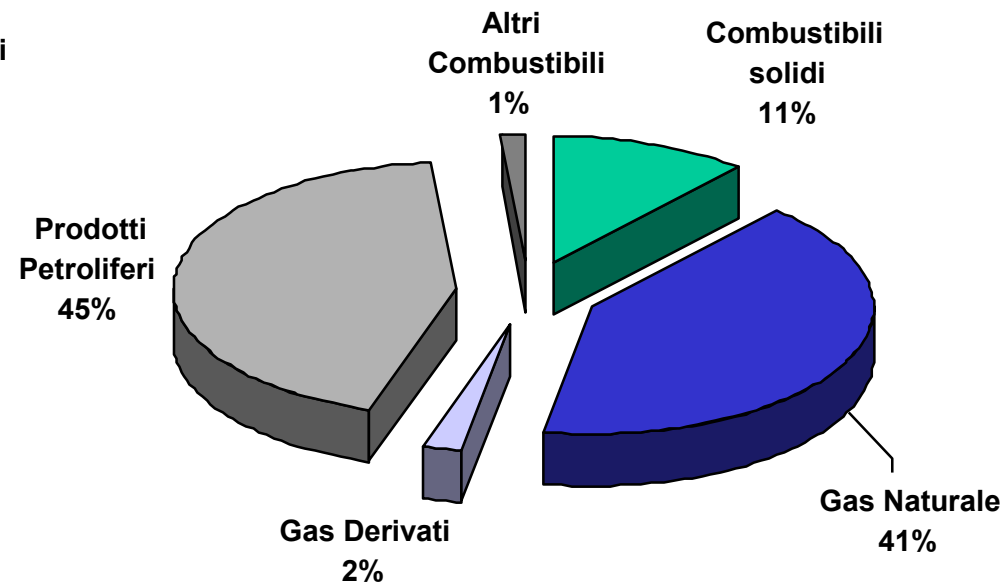
Anno 2004 - valori provvisori

QUOTE PER COMBUSTIBILE

2004

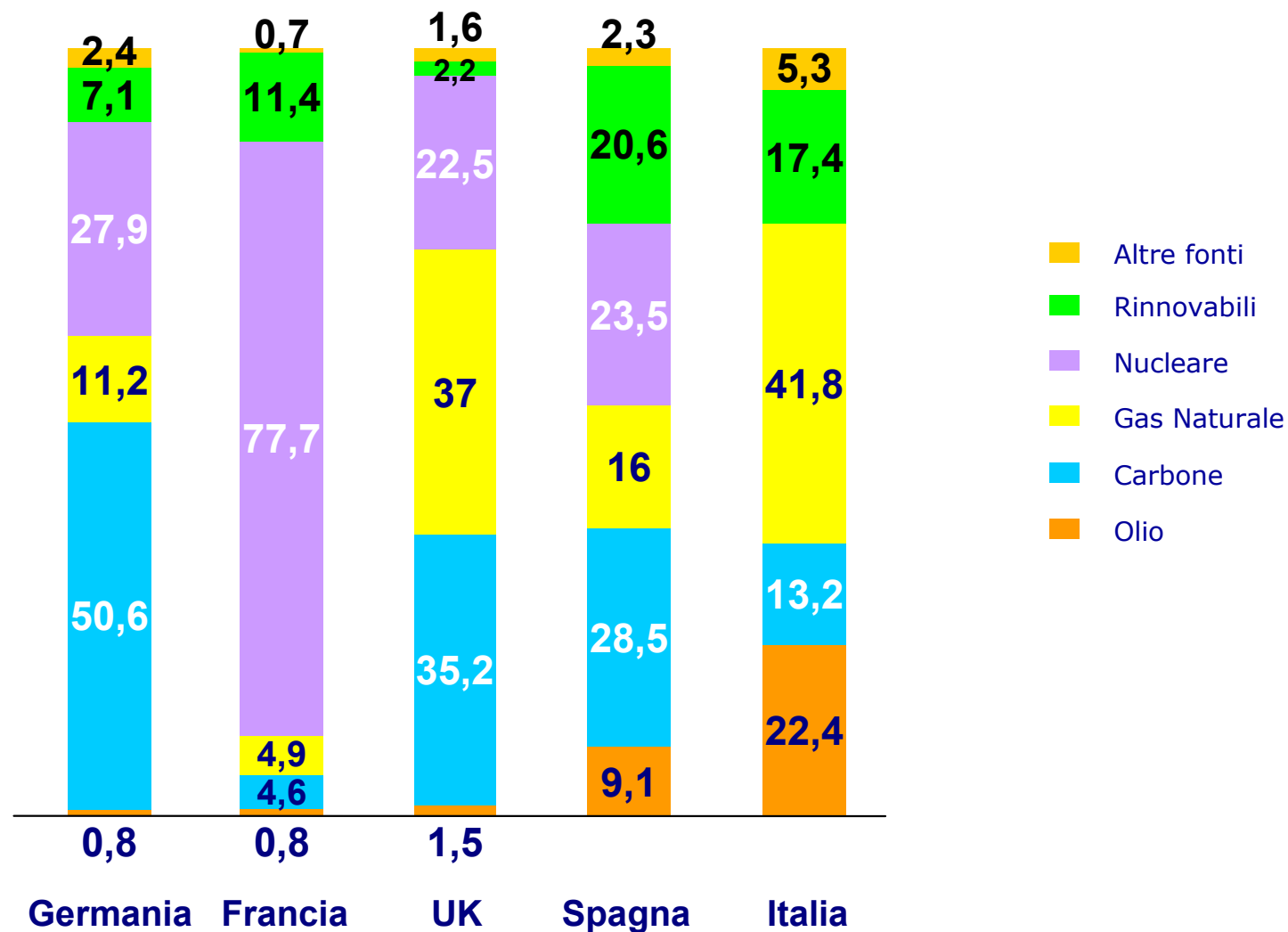


1999



Confronto internazionale per mix di combustibili

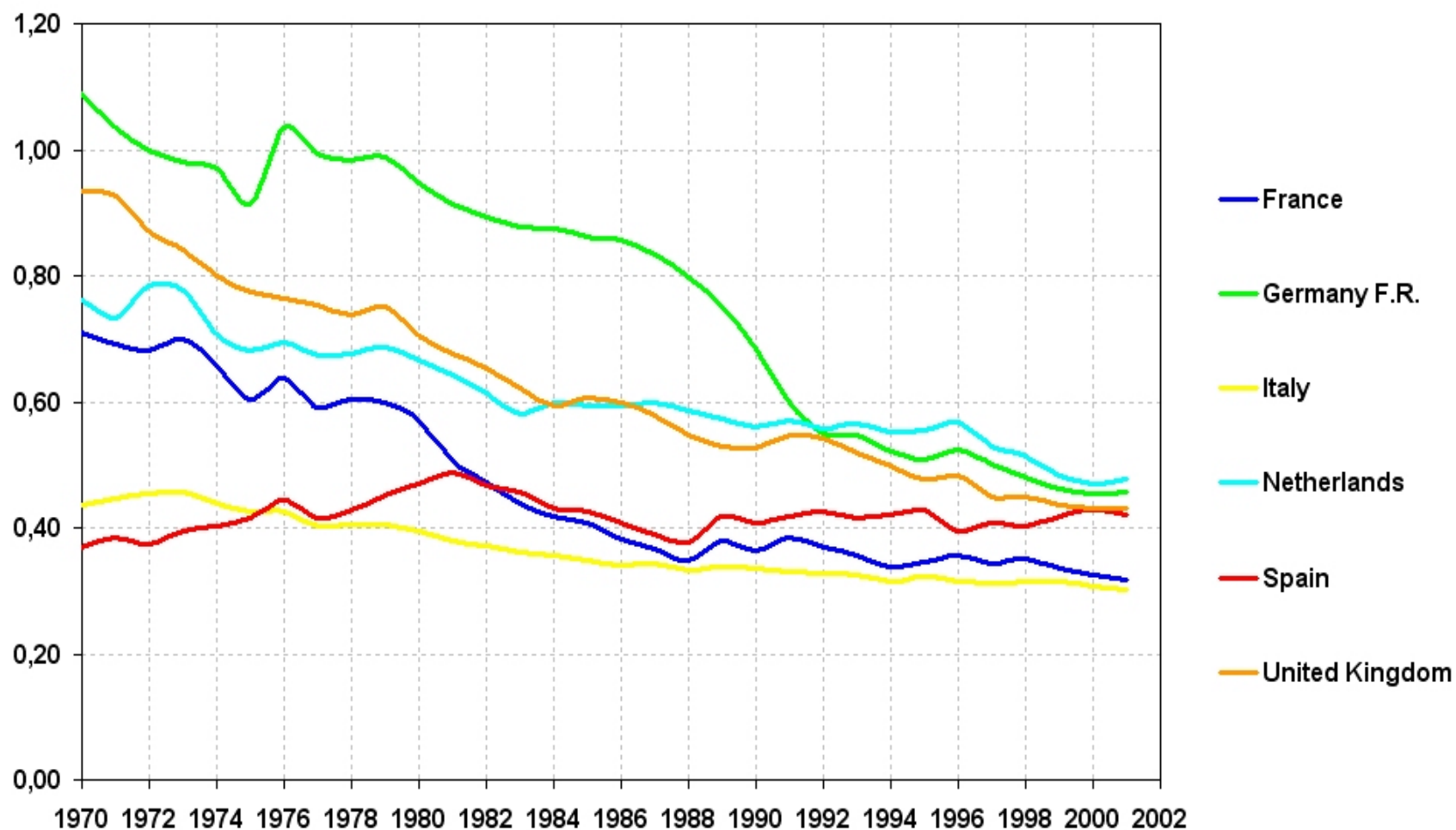
Anno 2003 - % singole fonti sulla produzione totale



Fonte: Elaborazioni Grtn su dati Enerdata 2004

Intensità carbonica in alcuni Paesi dell'UE

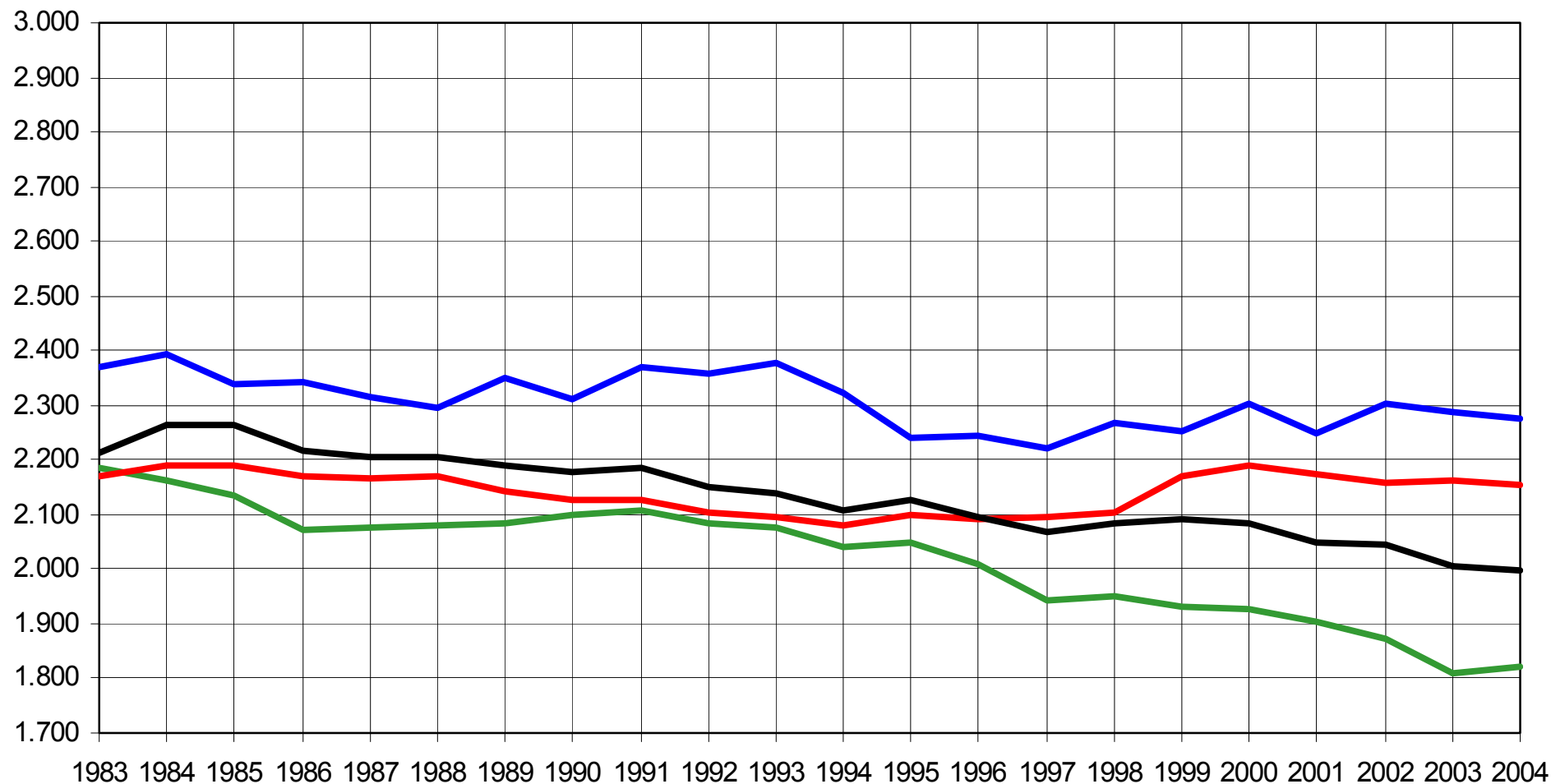
kgCO₂/US\$pppi



Consumi specifici medi lordi impianti termoelettrici

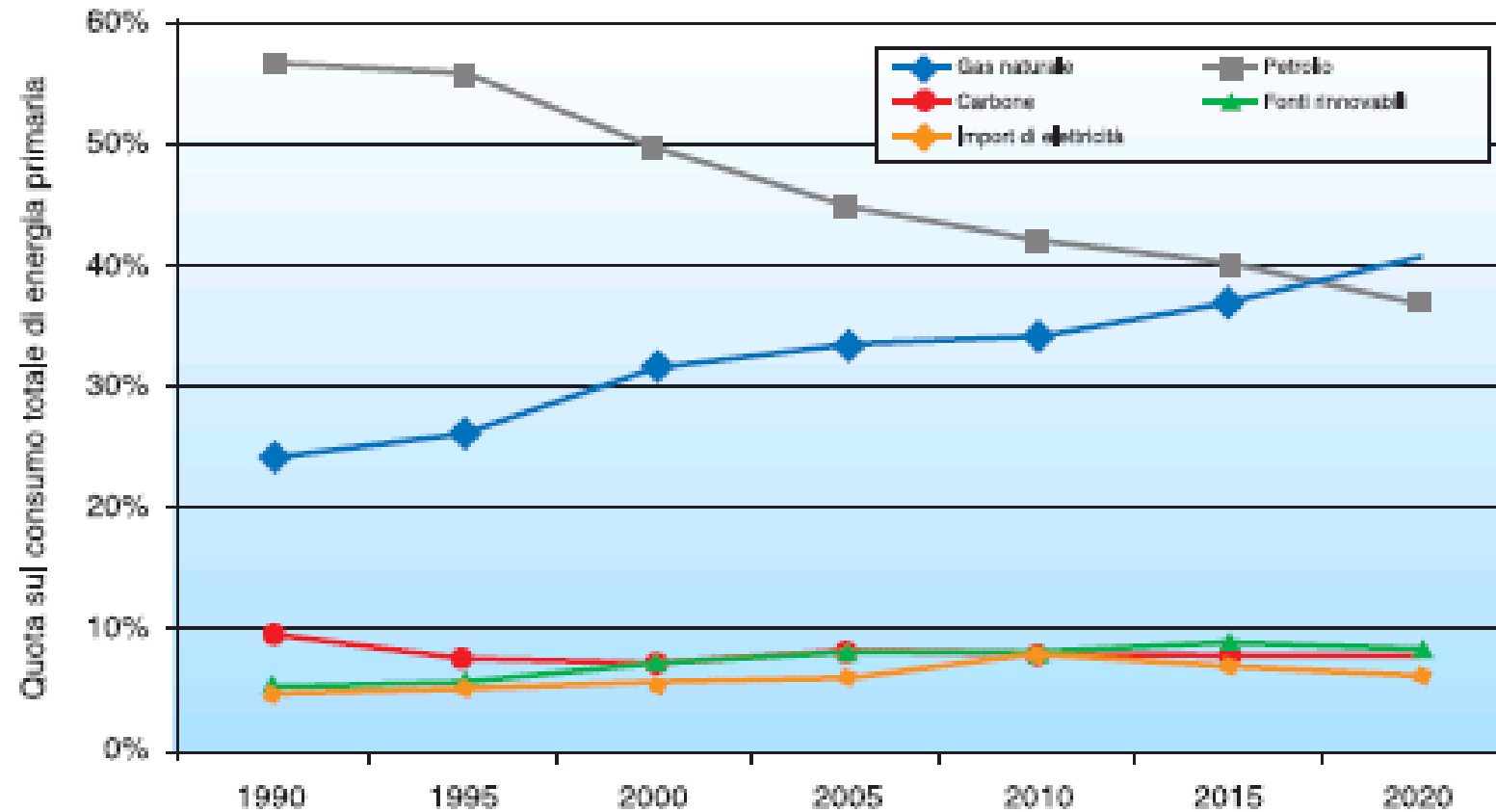


Kcal/kWh



— Solidi — Gas naturale — Prodotti petroliferi — Totale

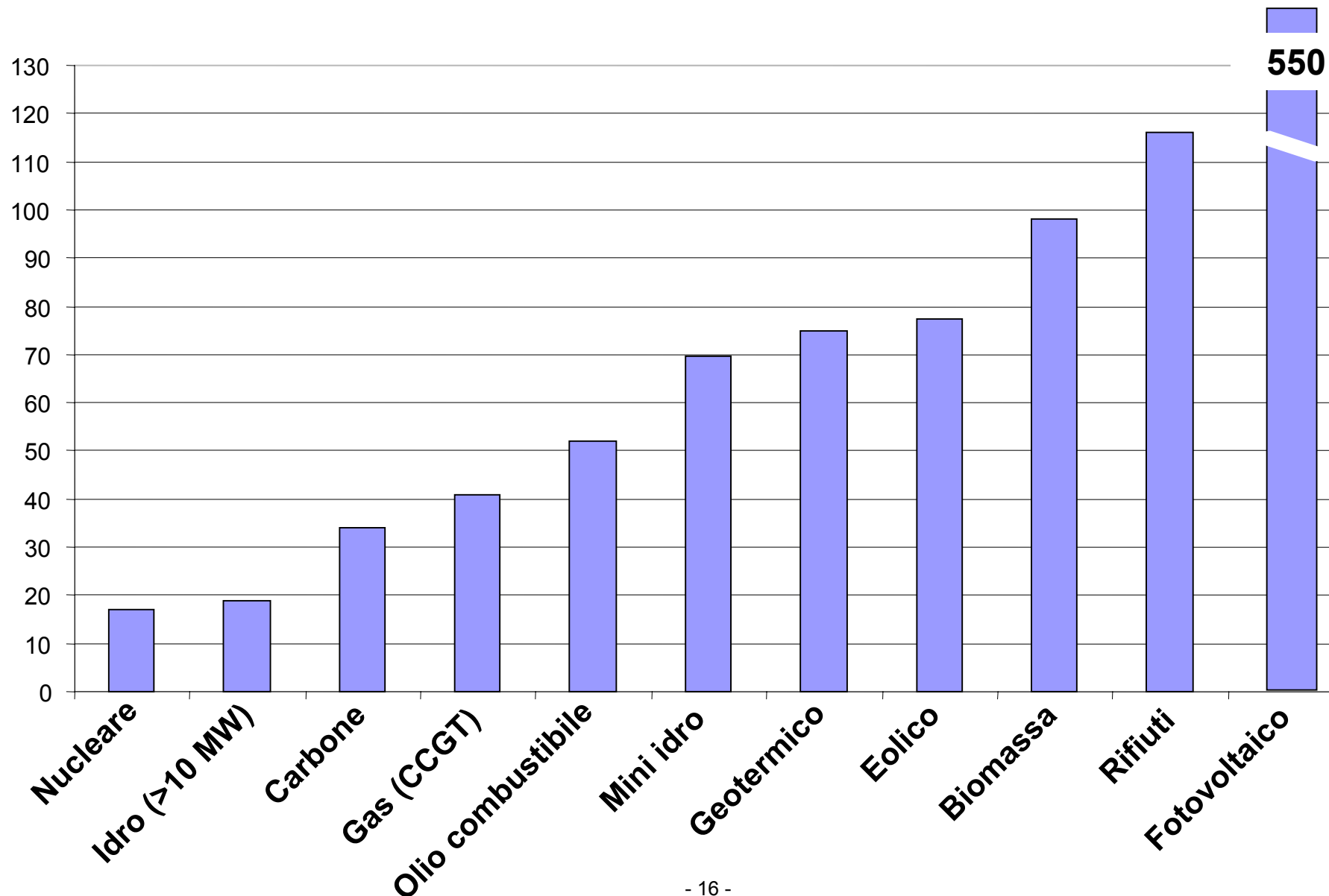
Scenario: quota singole fonti/domanda totale di energia



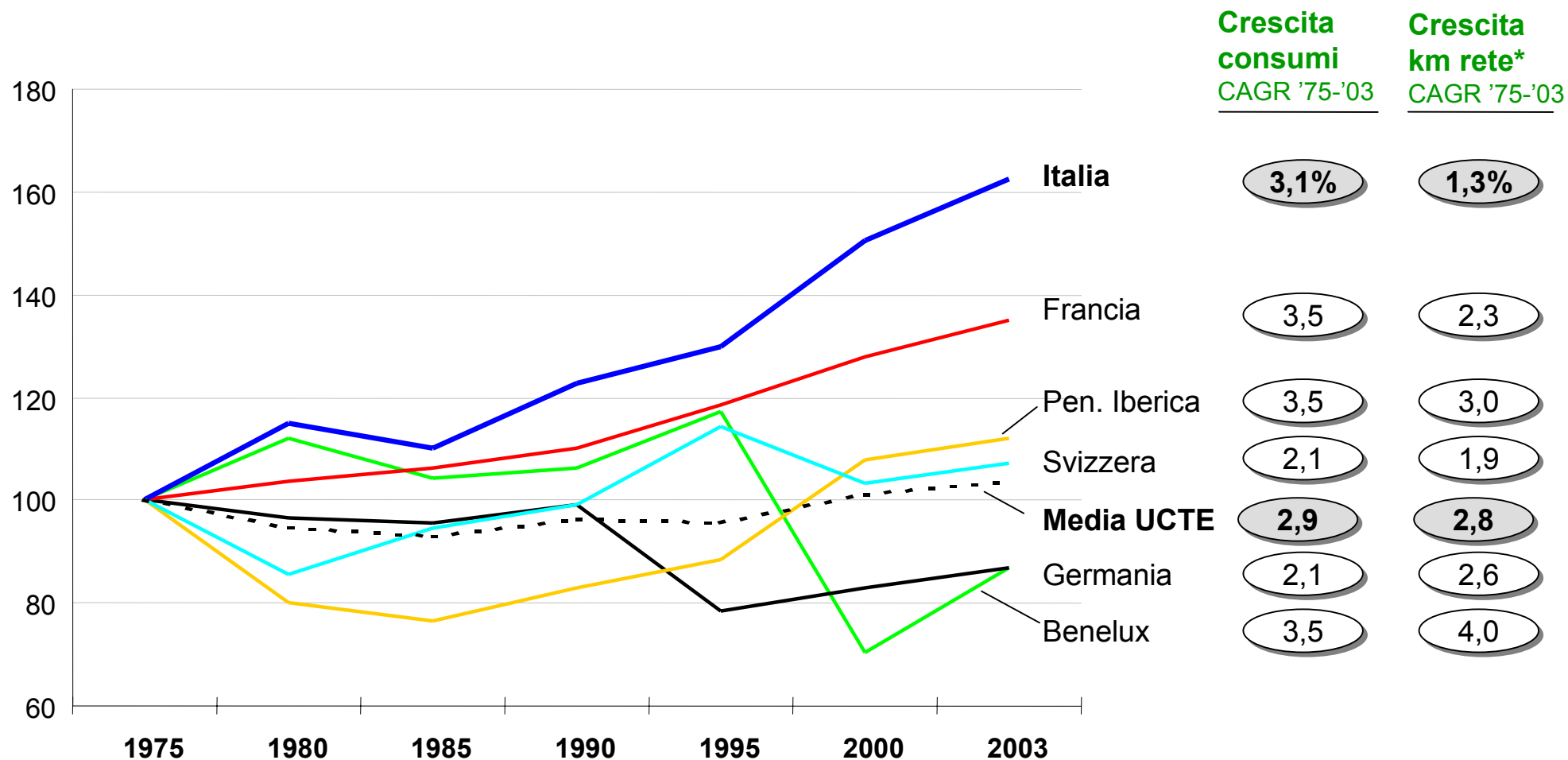
Fonte: elaborazioni ENEA e APAT

Costi di produzione

€/MWh - *Fonte: ISES Italia 2004*



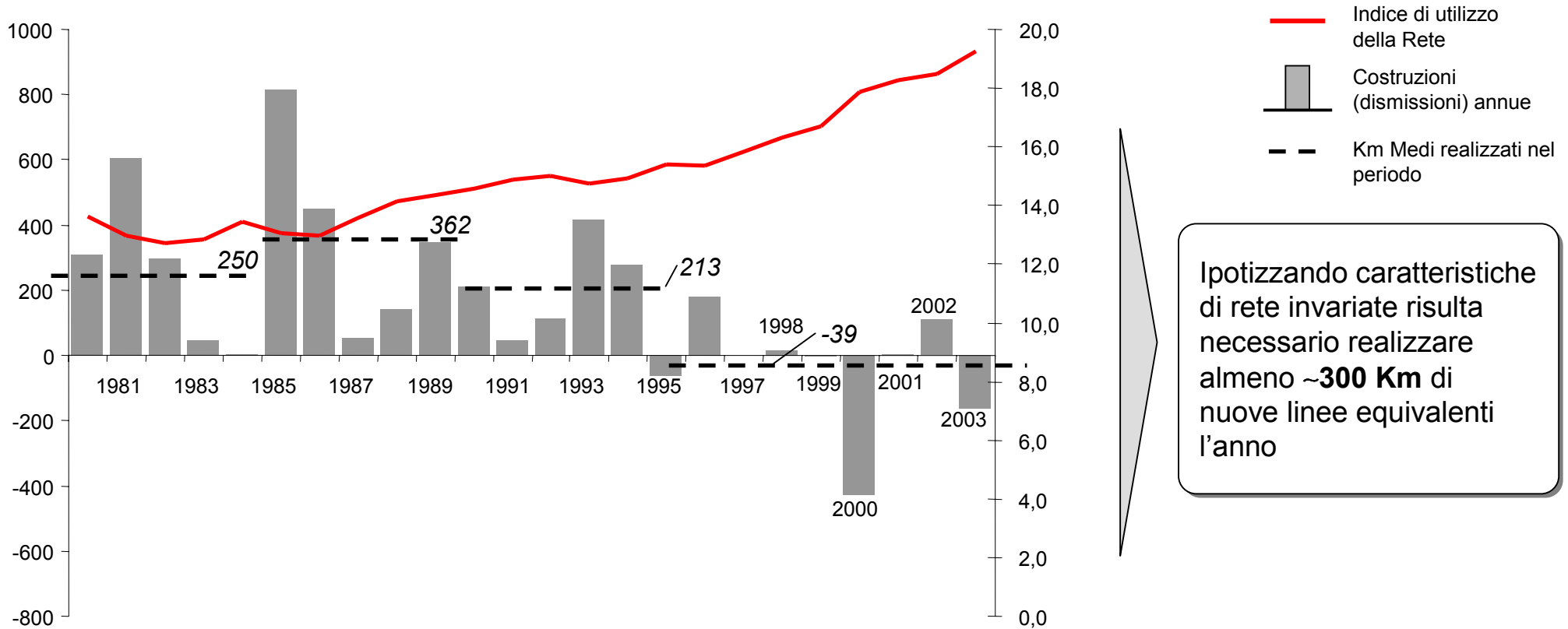
Variazione indice di utilizzo della rete: un confronto internazionale rete 220/380kV; 1975-2003



* Km linea 380KV + (Km linea 220KV/√3)
 Fonte: UCTE, Eurelectric

Trend storico sviluppo linee 220/380 RTN e livello di utilizzo

Km/anno di linea costruita (dismessa), GWh/ Km equivalenti a 380KV*



Ipotizzando caratteristiche di rete invariate risulta necessario realizzare almeno **~300 Km** di nuove linee equivalenti l'anno

* Km linea 380KV + (Km linea 220KV/√3)

<u>Elettrodotti</u> (km)	3.120
---------------------------------	--------------

<u>Nuove stazioni</u> (No.)	57
------------------------------------	-----------

<u>Nuovi trasformatori</u> (MVA)	15.250
---	---------------

Stima investimenti nel breve – termine (2005-2010):

1.744 milioni di €uro

Stima investimenti nel lungo – termine (dopo il 2010):

398 milioni di €uro

Nuove linee sul territorio nazionale



Con Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna,

Basilicata, Calabria, Campania, Sicilia, Umbria e Toscana

PROTOCOLLI D'INTESA BILATERALE GRTN-REGIONI:

- **Concertazione delle possibili localizzazioni (corridoi) con la Regione e gli Enti Locali**
- **Analisi della criticità, sostenibilità e ricettività ambientale e territoriale per gli interventi del Piano di Sviluppo GRTN**
- **Espressione del parere regionale sulla localizzazione impianti attraverso il giudizio di sostenibilità (VAS)**
- **Agevolazione e snellimento delle procedure autorizzative degli interventi sottoposti a VAS**