ENERGIA, AMBIENTE, VITA

di Sergio Garribba

Roma, 6 novembre 2015

ENERGIA: LE SFIDE

- Sicurezza delle forniture: continuità degli approvvigionamenti e affidabilità del servizio
- Protezione dell'ambiente: limiti alle emissioni di inquinanti nell'atmosfera, nell'acqua, nel terreno
- Qualità della vita: disponibilità di energia per tutti a condizioni di prezzo accessibili e competitive

Sheikhs v shale

The new economics of oil



49
70013 061220

AVERE SEMPRE RISERVE DI ENERGIA



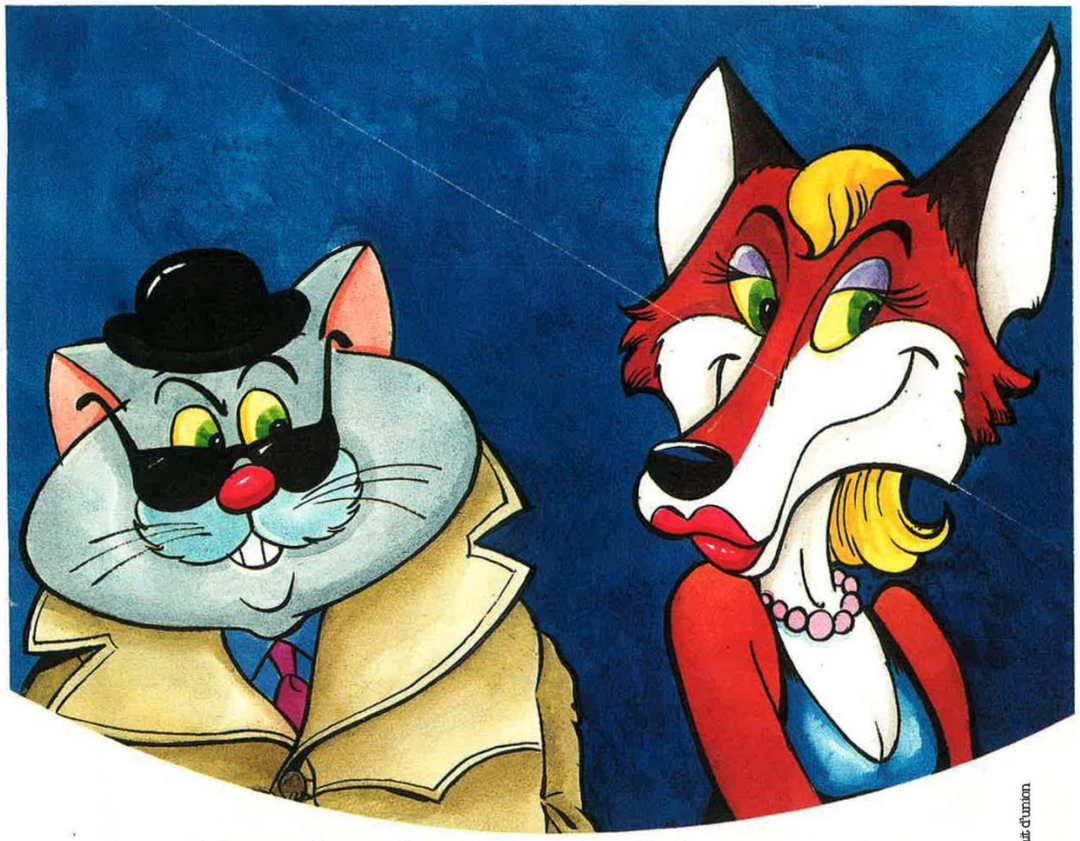
The heat is on

A special report on climate change



36

Albania L600 Austria €4.90 Bahrain Dinar3.00 Belgium €4.90 Bulgaria BGN9.00
Czech Rep KC140 Cyprus £2.85 Denmark DKr43 Estonia EEK60 Finland €4.90
France €4.90 Germany €4.90 Gibraltar GIP3.10 Greece €4.90 Hungary Ft980
Iceland IKr400 Ireland €4.90 Israel NIS27.00 Italy €4.90 Kenya KSh9420
Kuwait Dinar 2.50 Latvia LVL2.99 Lebanon LE8,500 Luxembourg €4.90 Malta Lm2.10
Netherlands €4.90 Nigeria Naira 450 Norway NKr45 Poland PLN18 Portugal CONT. €4.90
Qatar Rials31 Saudi Arabia Rials32 Slovakia SKK180 Slovenia SIT950 South Africa R30.00
Spain €4.90 Sweden SEK45 Switzerland Sfr8.00 Turkey YTL5.10 UAE Dirhams 30



trait d'union

Vuoi lasciarti tentare dal prezzo, o preferisci la qualità ?

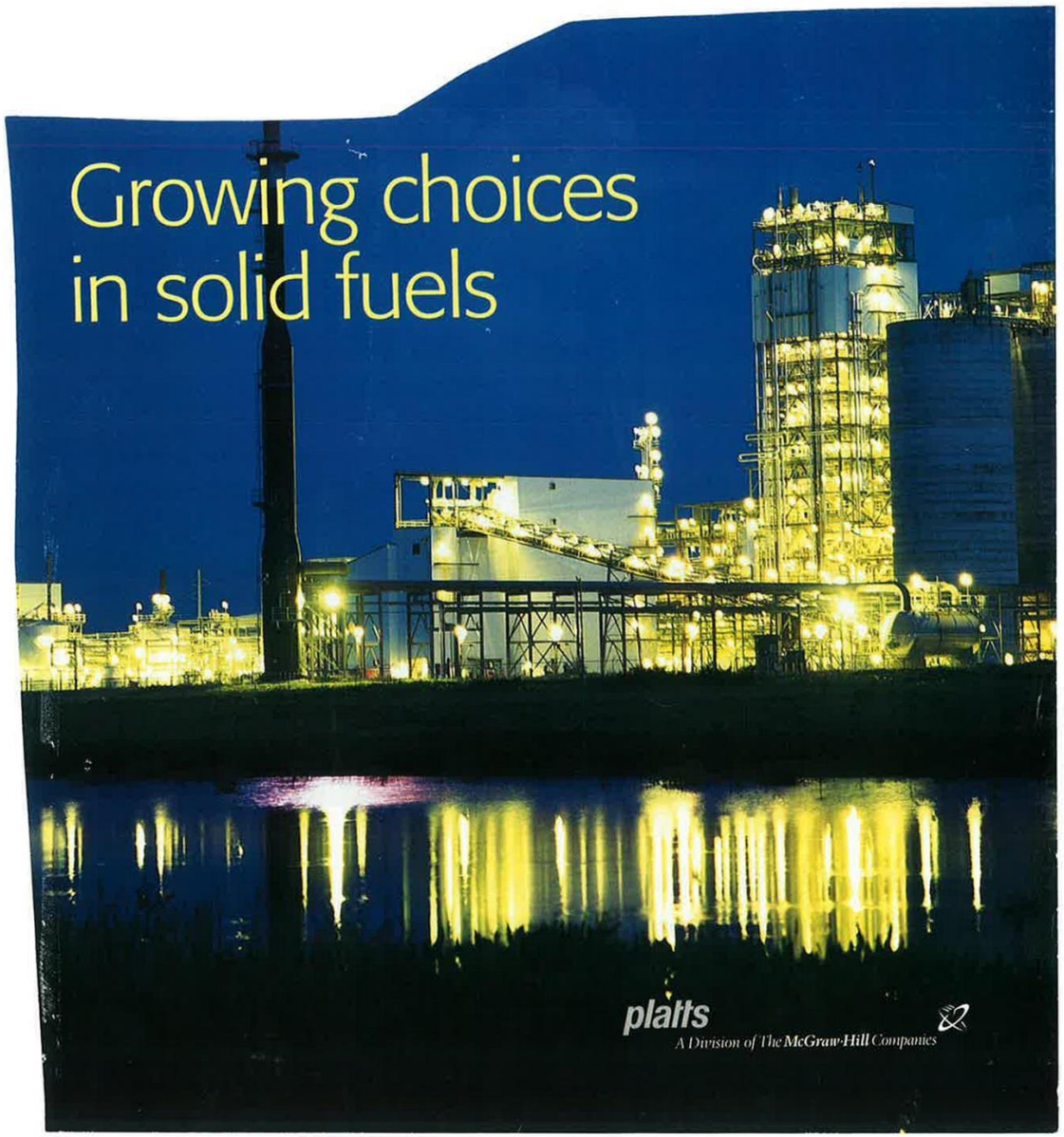
ENERGIA: QUALI SONO LE FONTI ENERGETICHE?

- Combustibili fossili: petrolio, gas naturale, carbone } idrocarburi
- Energie rinnovabili: (energie «verdi»)
  - energia solare
  - energia eolica (vento)
  - energia geotermica
  - biomasse vegetali (e rifiuti organici)
  - altre (idrica, moto ondoso, maree…)
- Energia nucleare:
  - da fissione nucleare (uranio, torio, …)
  - da fusione nucleare (idrogeno…)
- Risparmio energetico: uso più efficiente dell'energia rispetto a condizioni di produzione e di uso già adottate

ENERGIA: LE GRANDI EPOCHE

Prima del 1700	• energia da biomasse vegetali e «animale»
1700-1900	• carbone • energia idraulica (prima rivoluzione industriale)
1900 – 1950	• petrolio • energia elettrica (seconda rivoluzione industriale)
1950 -2000	• gas naturale • energia nucleare da fissione (prima generazione di fonti rinnovabili)
dopo il 2000	• seconda generazione di fonti rinnovabili • efficienza energetica e sistemi energetici intelligenti (smart grids, smart cities, smart communities) • combustibili fossili con emissioni ambientali zero

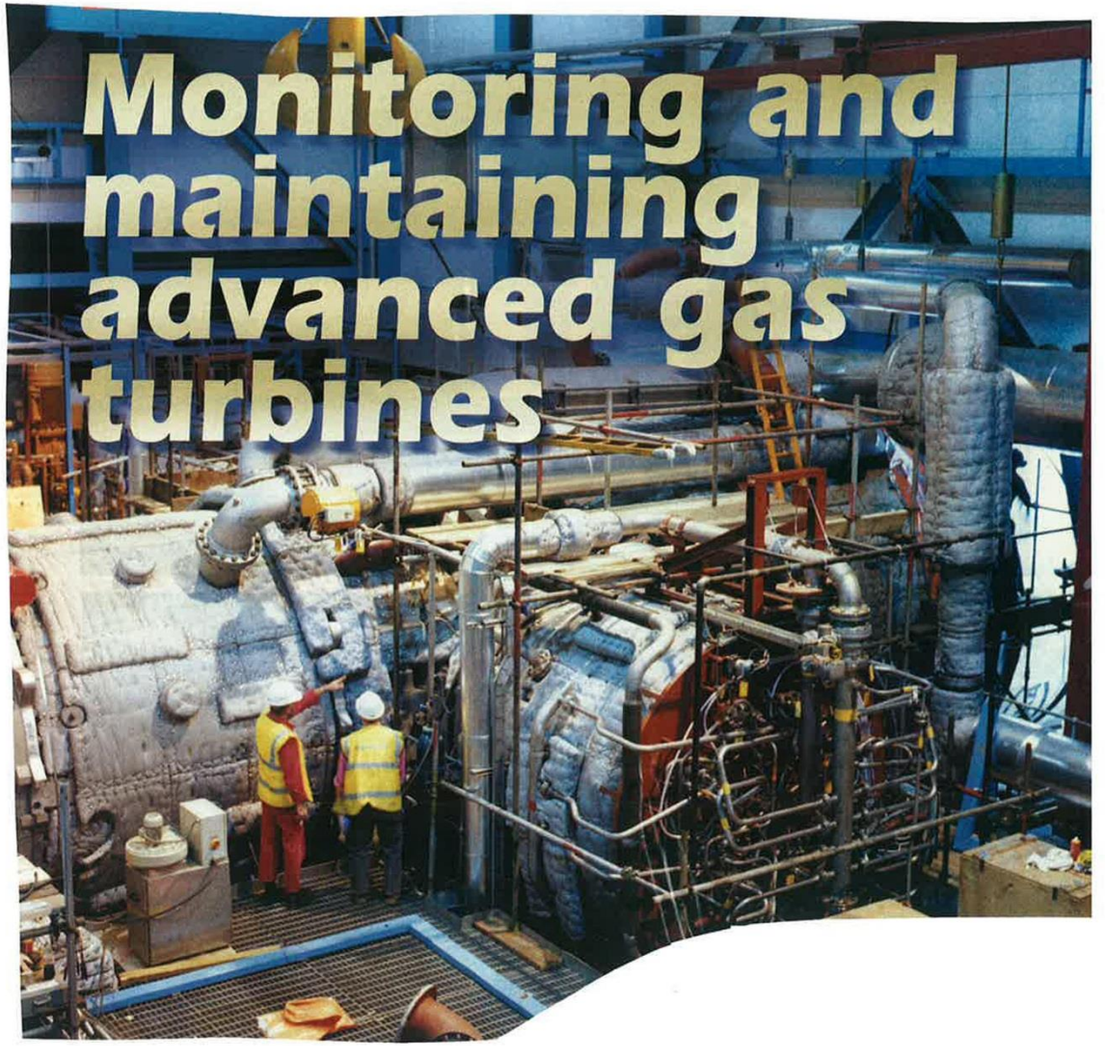
Growing choices in solid fuels



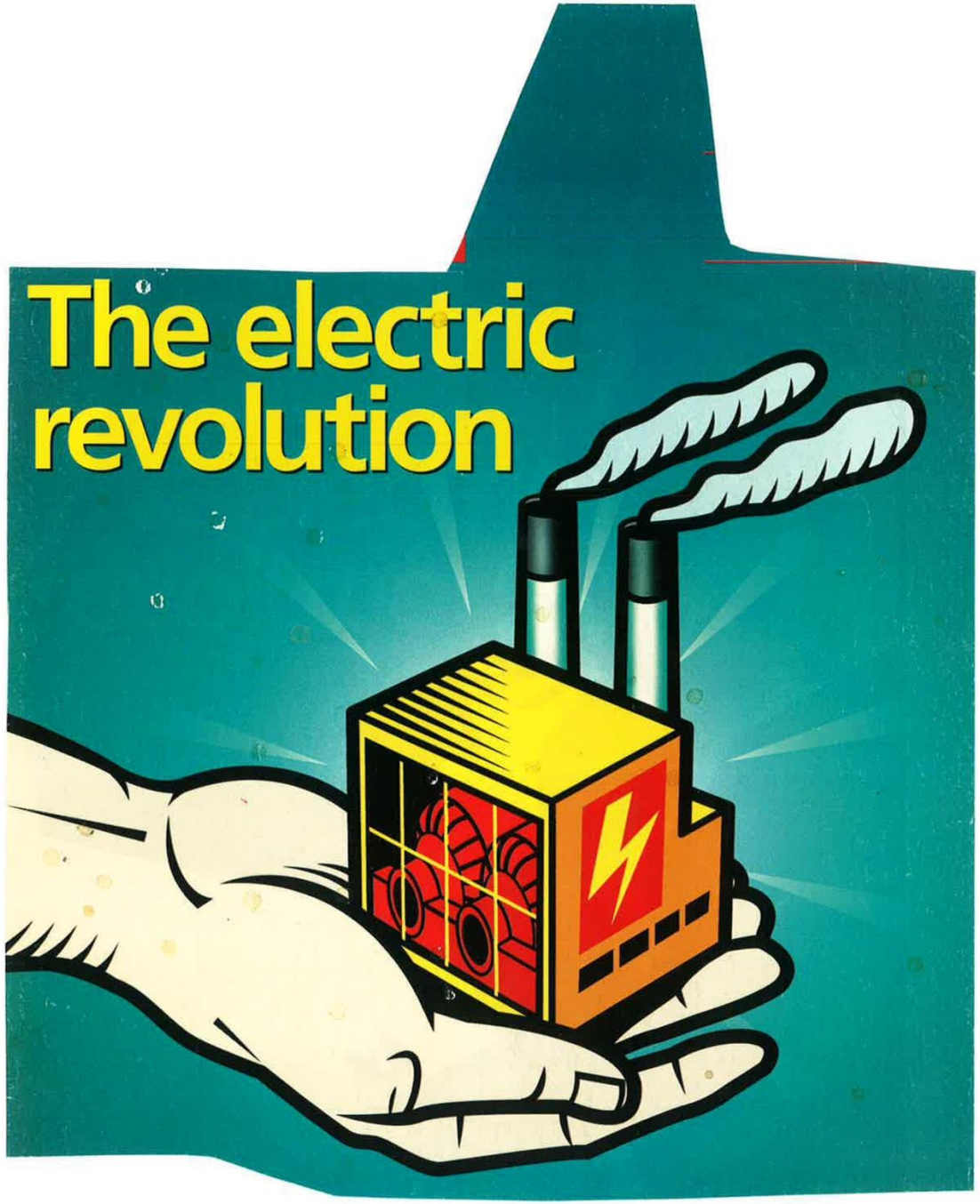
platts

A Division of The McGraw-Hill Companies

Monitoring and maintaining advanced gas turbines



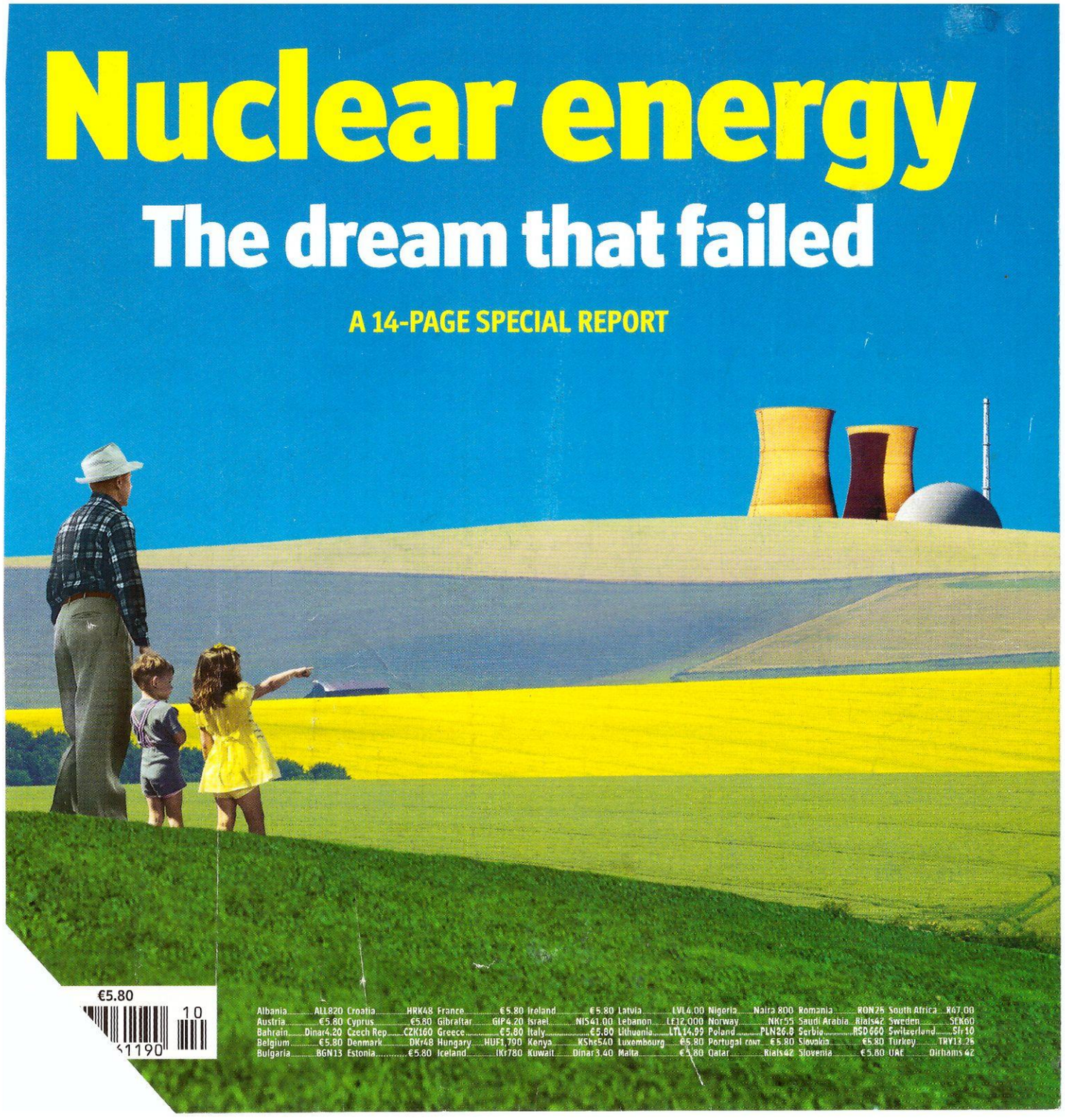
The electric revolution



Nuclear energy

The dream that failed

A 14-PAGE SPECIAL REPORT

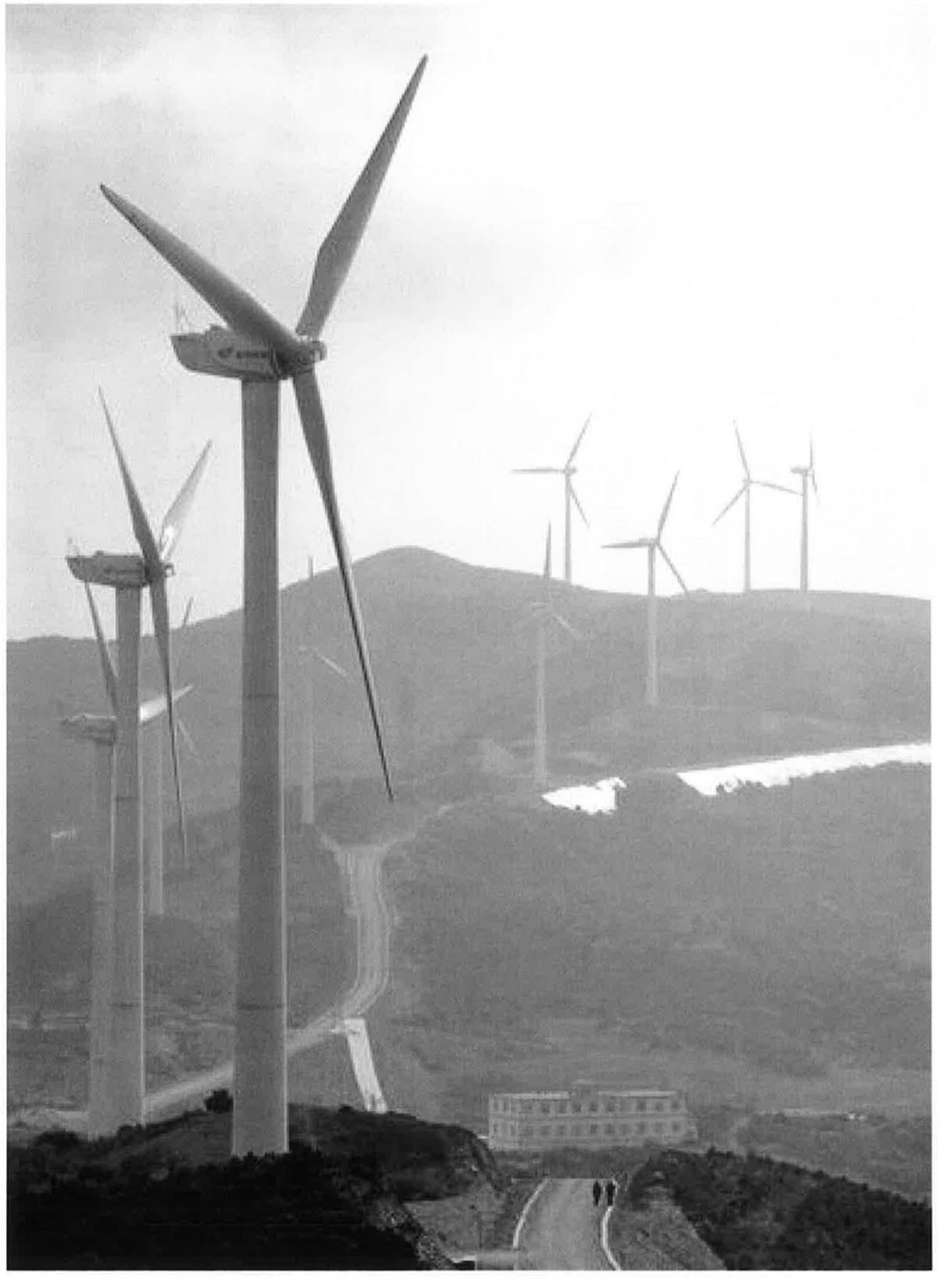


€5.80

Albania	ALL820	Croatia	HRK48	France	€5.80	Ireland	€5.80	Latvia	LVL4.00	Nigeria	Naira 800	Romania	RON26	South Africa	R47.00
Austria	€5.80	Cyprus	€5.80	Gibraltar	GIP4.20	Israel	NIS41.00	Lebanon	LE12,000	Norway	NKr55	Saudi Arabia	Rials42	Sweden	SEK60
Bahrain	Dinar4.20	Czech Rep.	CZK160	Greece	€5.80	Italy	€5.80	Lithuania	LTL14.99	Poland	PLN26.8	Serbia	RSD660	Switzerland	Sfr10
Belgium	€5.80	Denmark	DKr48	Hungary	HUF1,790	Kenya	KShs540	Luxembourg	€5.80	Portugal cont.	€5.80	Slovakia	€5.80	Turkey	TRY13.25
Bulgaria	BGN13	Estonia	€5.80	Iceland	IKr780	Kuwait	Dinar3.40	Malta	€5.80	Qatar	Rials42	Slovenia	€5.80	UAE	Dirhams 42

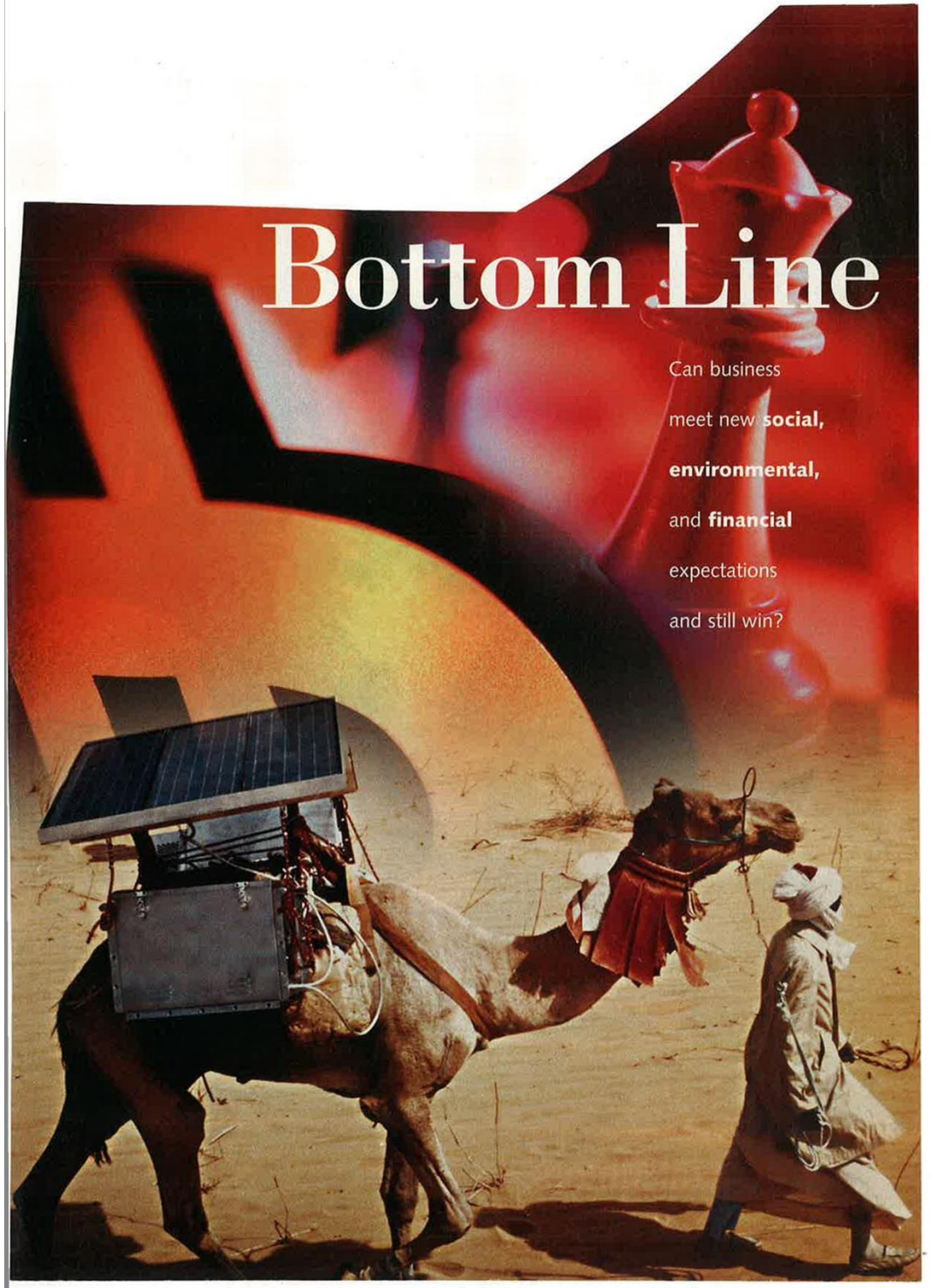




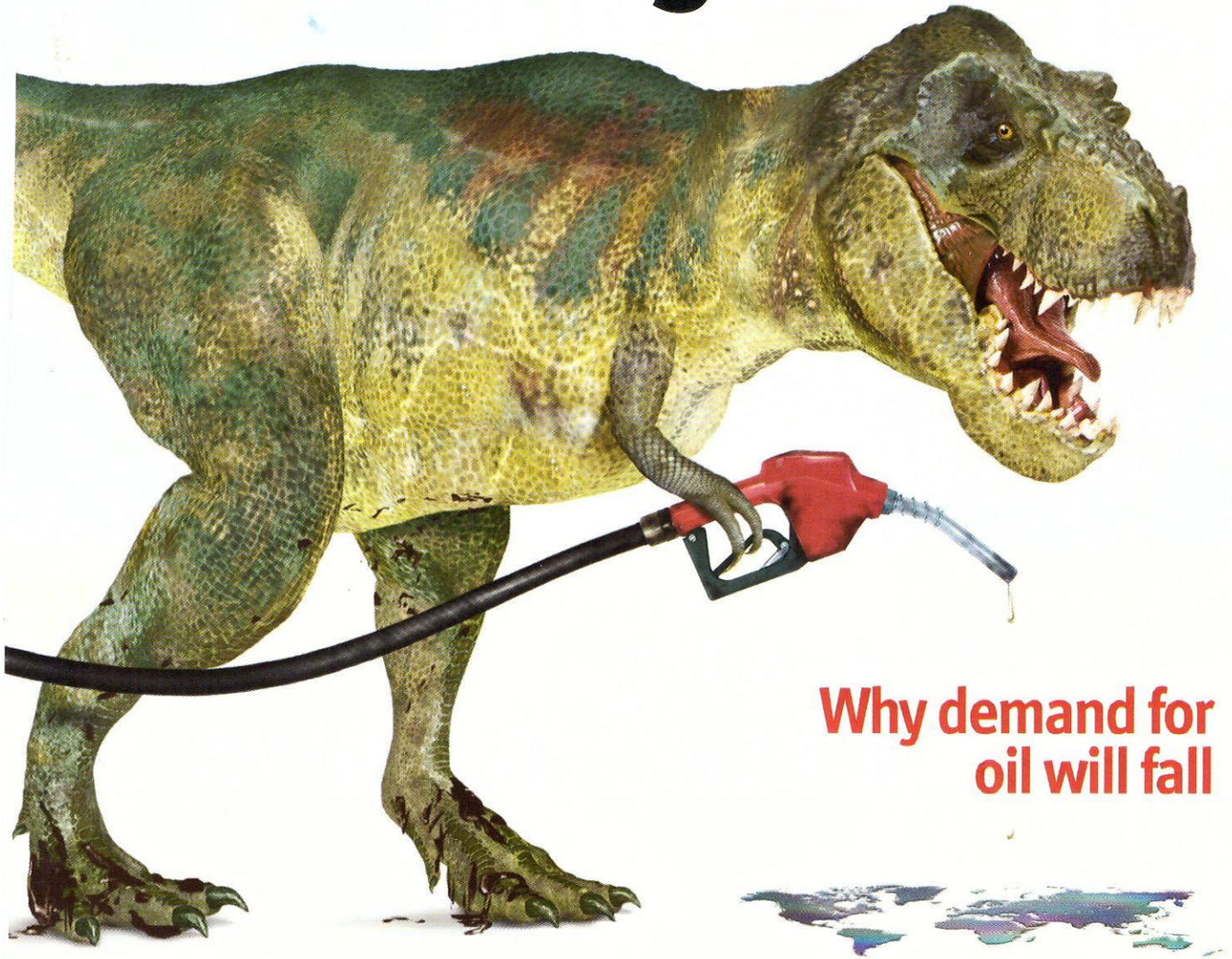


FONTE: Dii - CONCENTRIX S




Bottom Line
Can business
meet new **social,**
environmental,
and **financial**
expectations
and still win?

Yesterday's fuel



Why demand for oil will fall

ENERGIA: QUALI SONO GLI USI?

- Le fonti energetiche vengono trasformate (in vettori) per consentirne l'uso finale:
  - petrolio ⟶ prodotti di raffinazione (benzina, diesel,…)
  - gas naturale ⟶ energia elettrica, calore
  - carbone ⟶ energia elettrica, calore
  - fonti rinnovabili ⟶ energia elettrica, calore
  - energia nucleare ⟶ energia elettrica

- Gli usi finali riguardano tre settori principali (1/3 – 1/3 – 1/3)
  - settore abitativo e dei servizi
  - settore industriale e agricolo
  - settore dei trasporti


DO NOT
DISTURB!

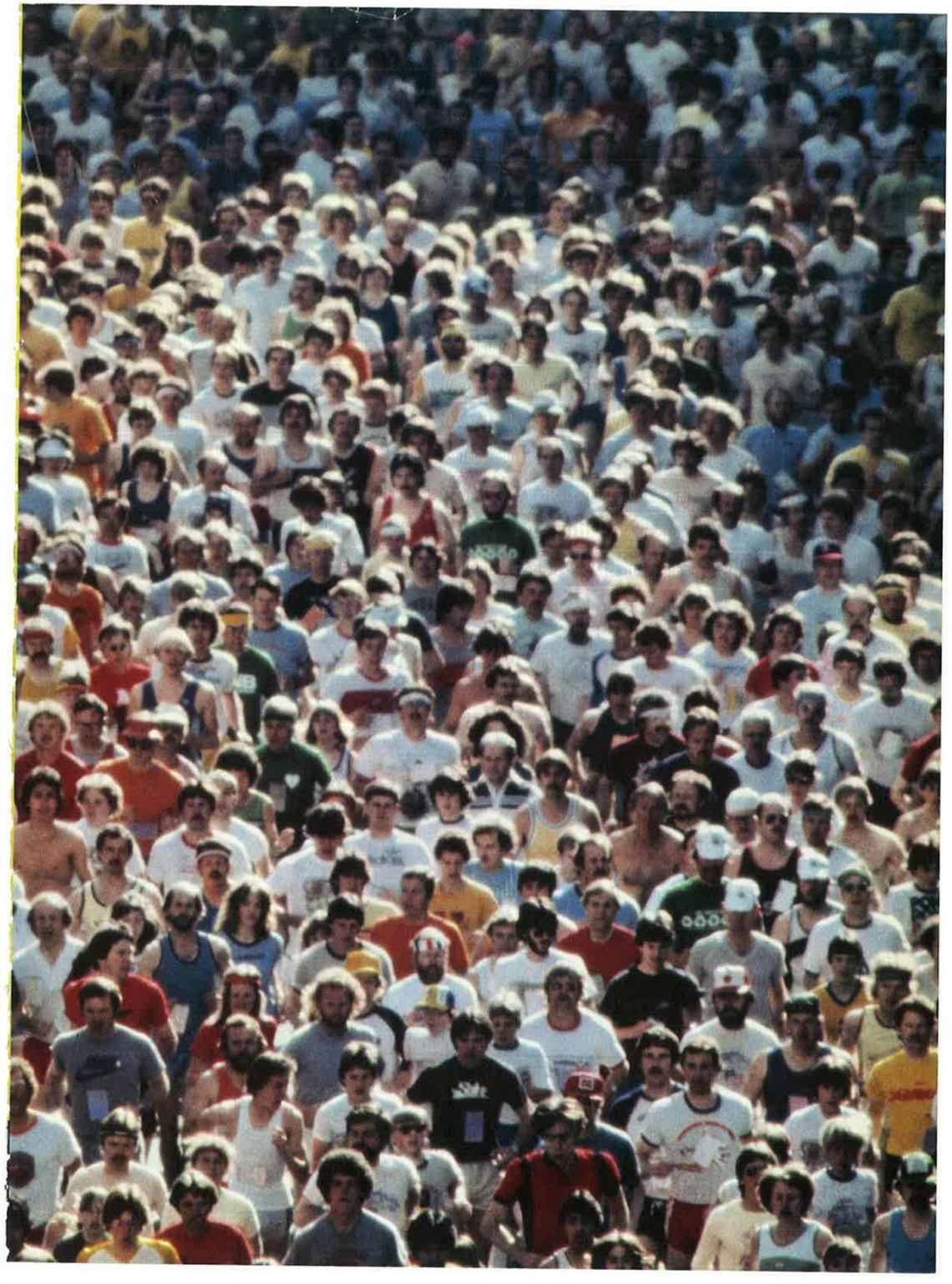
ENERGIA: IL NUOVO CONTESTO INTERNAZIONALE

- Crescente domanda di energia soprattutto nelle economie emergenti (Cina, India, Indonesia,…) e nei paesi in via di sviluppo

- Conflitti locali e instabilità politiche sono un rischio per la continuità degli approvvigionamenti energetici di petrolio e di gas e impediscono o ritardano gli investimenti

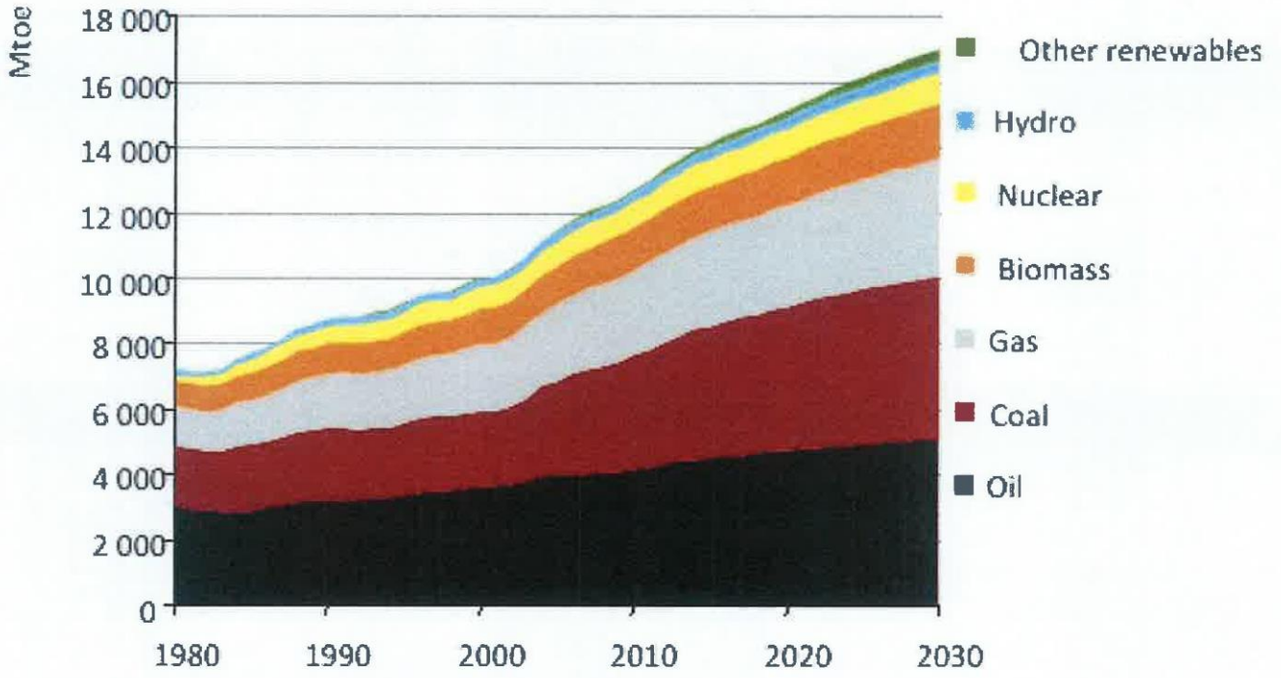
- Il cambiamento climatico globale rappresenta una minaccia per l'ambiente e gli equilibri economici della maggior parte dei paesi del pianeta

- Il mancato accesso all'energia di grandi parti della popolazione del pianeta ne impedisce lo sviluppo e favorisce le migrazioni



World primary energy demand in the Reference Scenario: this is unsustainable!

Office of the Chief Economist

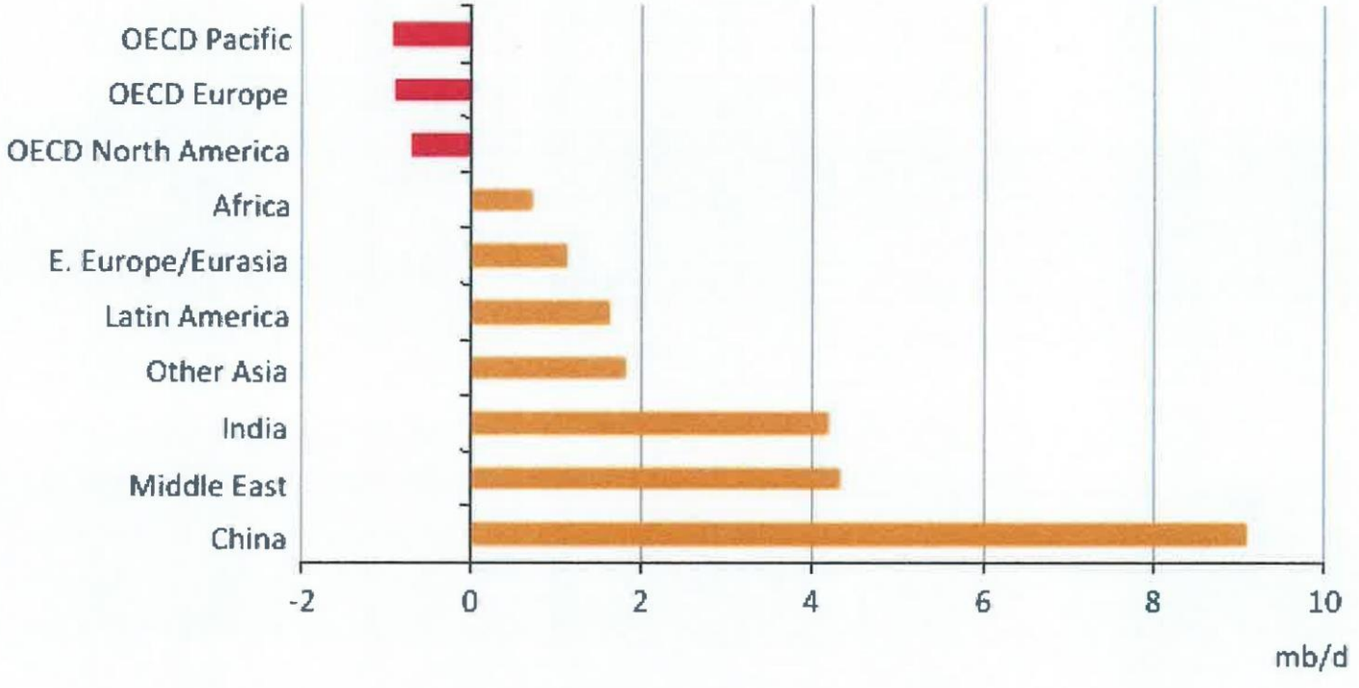


World energy demand expands by 45% between now and 2030 – an average rate of increase of 1.6% per year – with coal accounting for more than a third of the overall rise

© OECD/IEA - 2009

Change in oil demand by region in the Reference Scenario, 2008-2030

Office of the Chief Economist

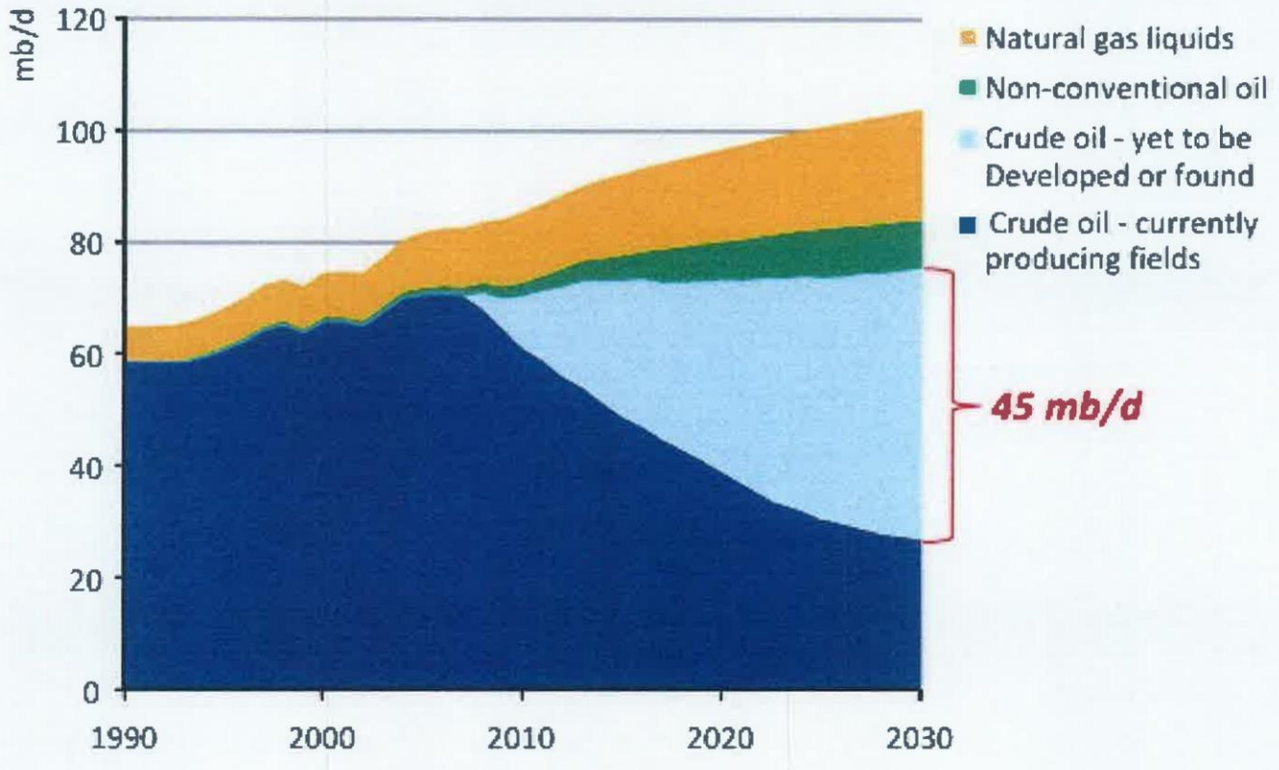


All of the growth in oil demand comes from non-OECD, with China contributing 43%, the Middle East & India each about 20% & other emerging Asian economies most of the rest

© OECD/IEA - 2009

World oil production by source in the Reference Scenario

Office of the Chief Economist

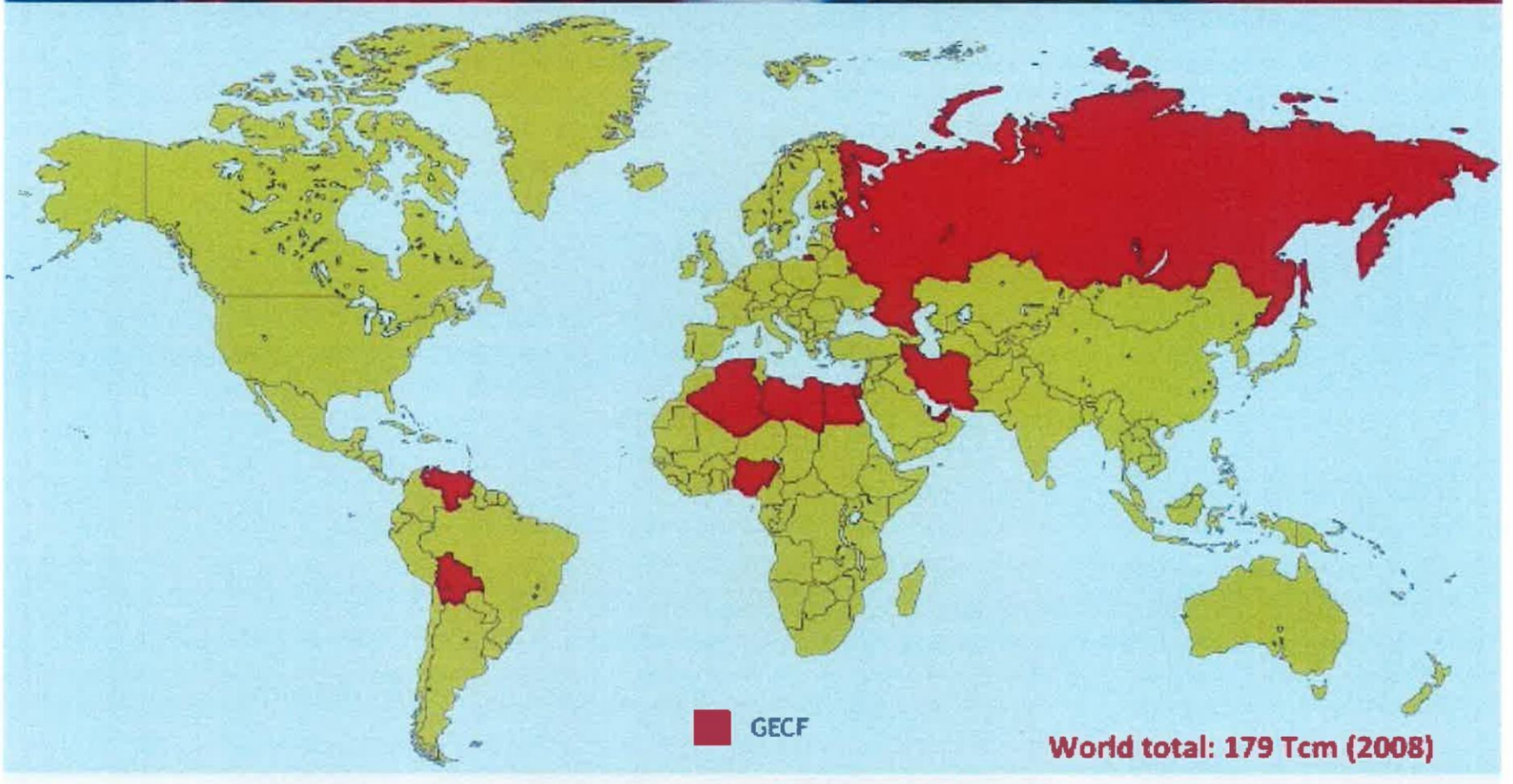


Even if oil demand was to remain flat to 2030, 45 mb/d of gross capacity – roughly four times the capacity of Saudi Arabia – would ne needed just to offset decline from existing fields.

© OECD/IEA - 2009

World natural gas reserves and Gas Exporting Countries Forum (GECF)

Office of the Chief Economist

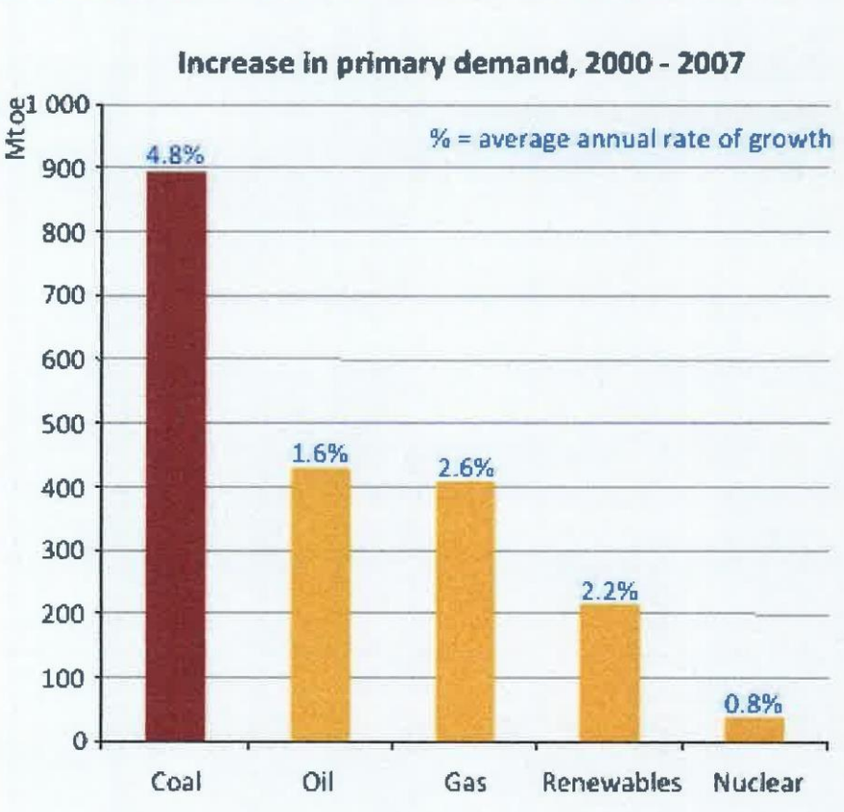


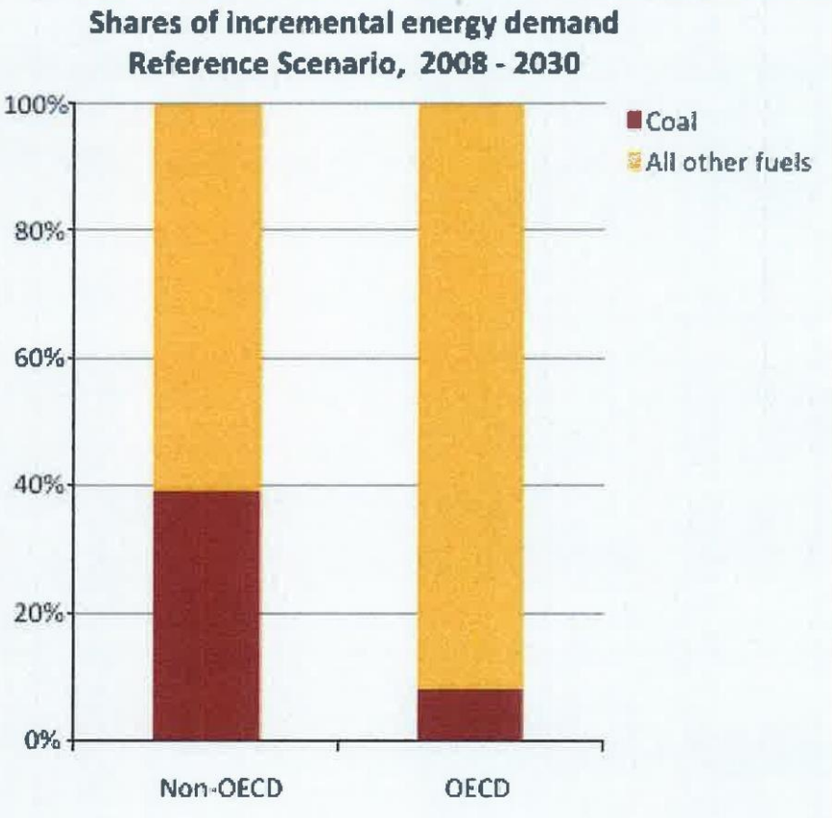
The 11 members of GECF account for 2/3 of global gas reserves, while just 2 of them – Russia & Iran – account for over 40% .

© OECD/IEA - 2009

The continuing importance of coal in world primary energy demand

Office of the Chief Economist





Demand for coal has been growing faster than any other energy source & is projected to account for more than a third of incremental global energy demand to 2030

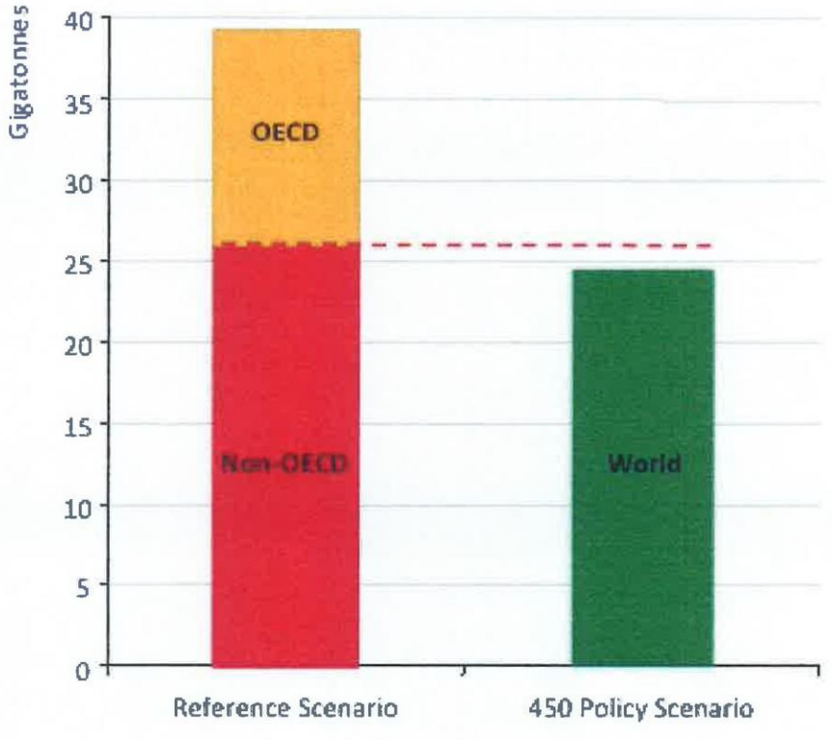
© OECD/IEA - 2009

IL CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE: DESCRIZIONE

- Le emissioni di alcuni gas nell'atmosfera provenienti da attività umane (in particolare dall'uso di combustibili fossili) ne modificano la composizione e la capacità di riflettere l'energia solare in arrivo con conseguente innalzamento delle temperature (effetto serra)
- I principali gas responsabili sono l'anidride carbonica (CO_2) e il metano (CH4). L'energia dà un contributo all'accumulo di CO_2 equivalente nell'atmosfera pari ai 2/3 del totale
- Si calcola che con 450 parti per milione di CO_2 equivalente nell'alta atmosfera la temperatura nel pianeta aumenti in media di 2°C con probabilità pari al 50%
- Per evitare il fenomeno occorre una transizione verso un sistema energetico (e antropico) a emissioni di CO_2 pari a zero

World energy-related CO_2 emissions in 2030 by scenario

Office of the Chief Economist



OECD countries alone cannot put the world onto a 450-ppm trajectory, even if they were to reduce their emissions to zero

© OECD/IEA - 2009

World's top five energy-related CO_2 emitters in the Reference Scenario

Office of the Chief Economist

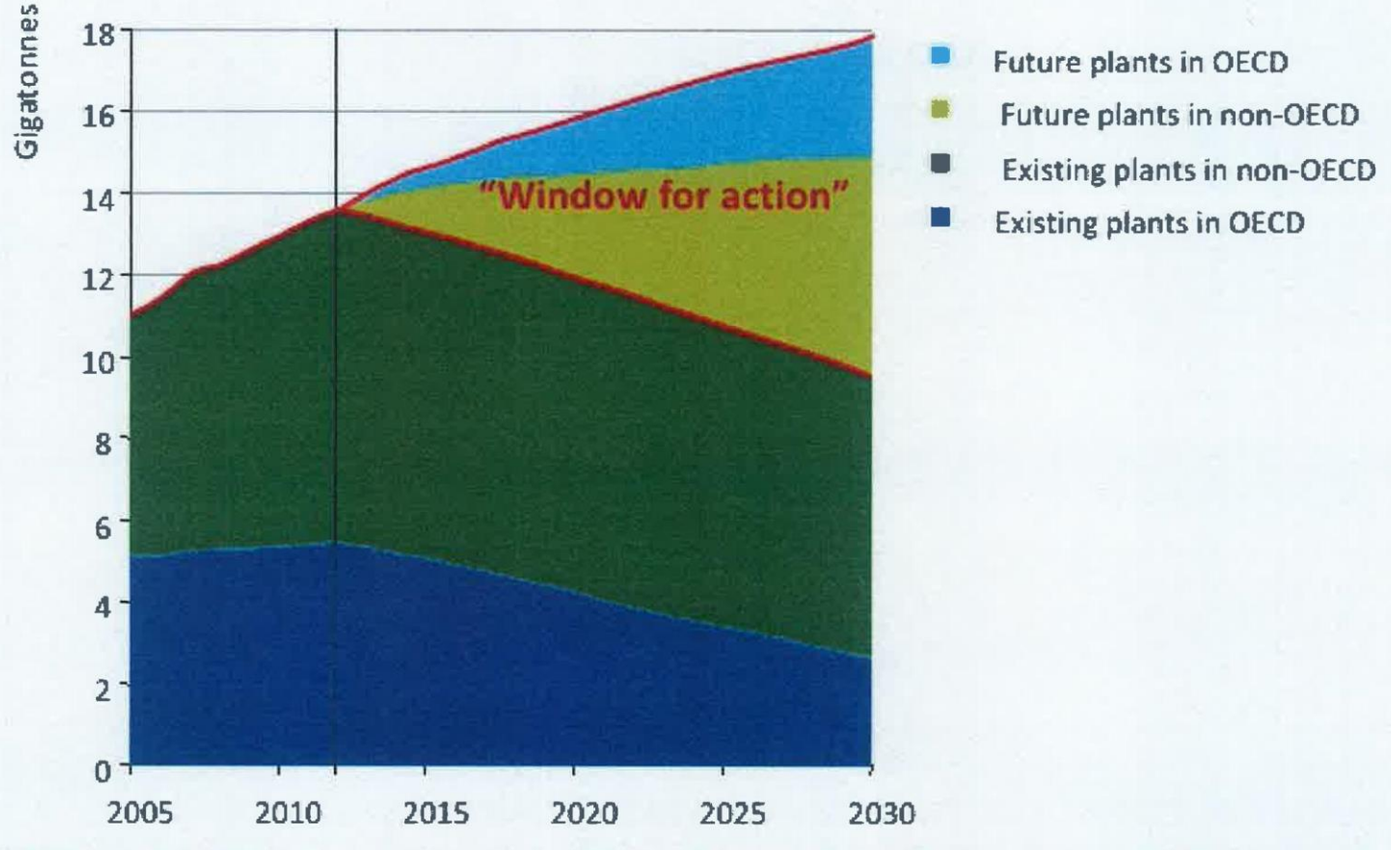
	2007		2020	
	Gt	*rank*	*Gt*	*rank*
China	6.1	1	10.0	1
USA	5.8	2	5.8	2
EU27	4.0	3	3.9	3
Russia	1.6	4	1.9	5
India	1.3	5	2.2	4

The top 5 emitters account for 70% of world emissions; China overtook the USA as the largest emitter in 2007, while India becomes the fourth largest before 2020

© OECD/IEA - 2009

Energy-related CO_2 emissions from existing & future power plants in the Reference Scenario

Office of the Chief Economist

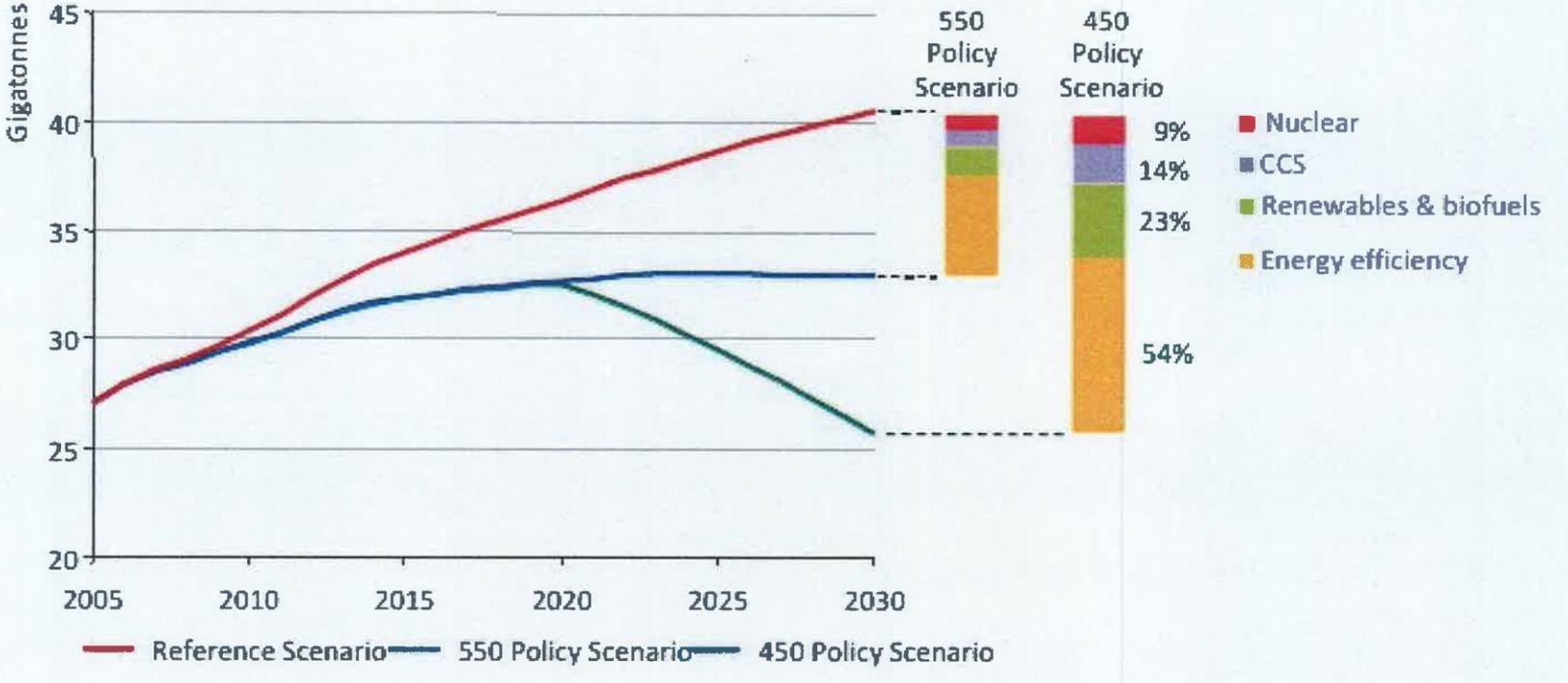


Although 75% of power sector CO_2 emissions in 2020 are already "locked-in", investments in the next decade will be critical to a low-carbon future in the longer term

© OECD/IEA - 2009

Reductions in energy-related CO_2 emissions in the climate-policy scenarios

Office of the Chief Economist



While technological progress is needed to achieve some emissions reductions, efficiency gains and deployment of existing low-carbon energy account for most of the savings

© OECD/IEA - 2008


Don't despair
Grounds for hope on global warming

CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE: POLITICHE

- A dicembre è convocata a Parigi una conferenza COP21 con la partecipazione di più di 100 paesi per concordare un piano di azione (protocollo) per la riduzione delle emissioni di gas con effetto serra
- Difficoltà:
  - diversità tra paesi (industrializzati, emergenti, in via di sviluppo)
  - assenza di un «governo mondiale» dell'energia e di meccanismi sanzionatori
  - necessità di ingenti finanziamenti
  - definizione di azioni concordate di rimedio per il cambiamento climatico già avvenuto e in corso
  - condivisione delle tecnologie
  - assistenza verso coloro che non hanno accesso all'energia (circa 1,5 miliardi di abitanti del pianeta)

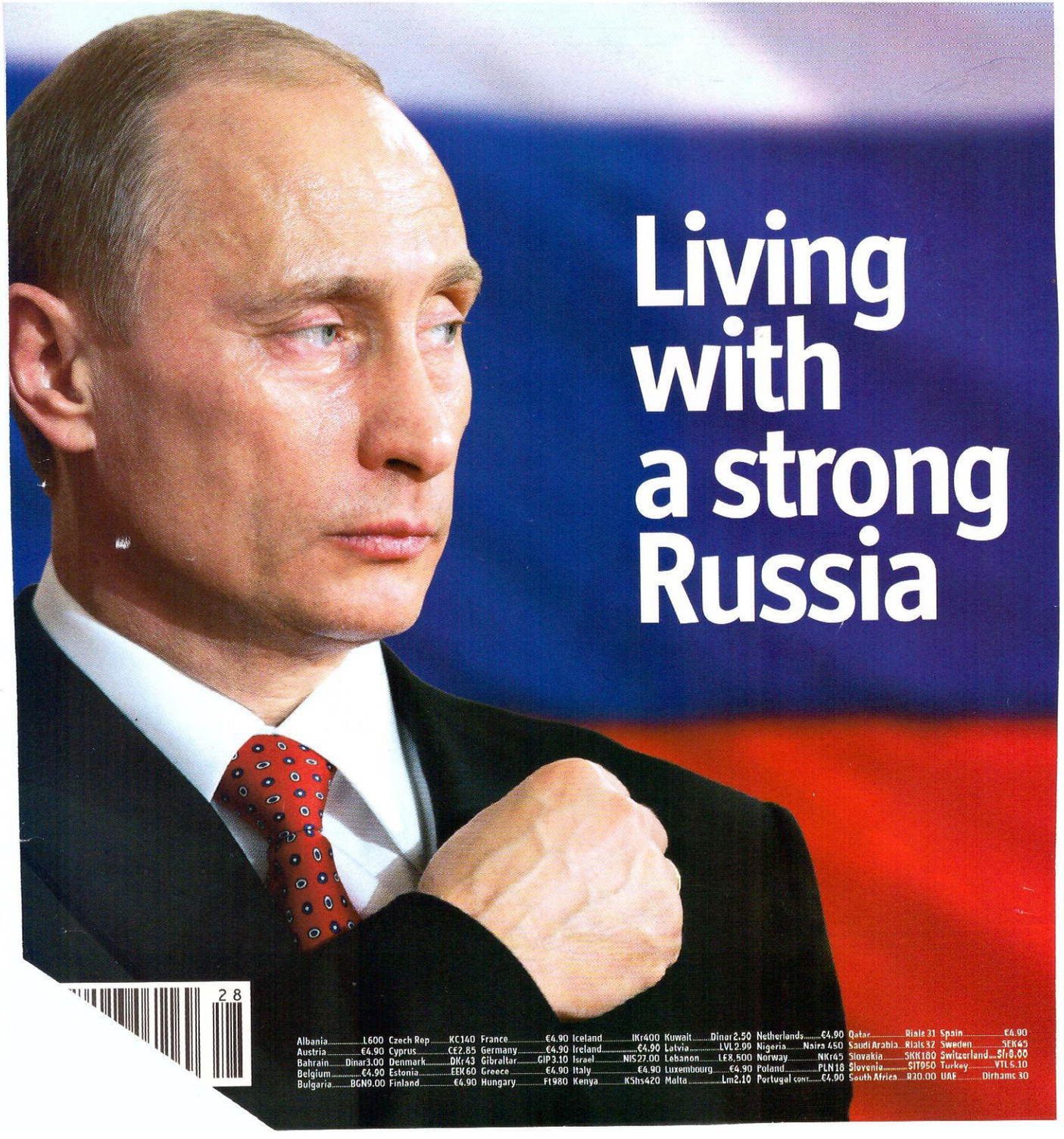
QUADRO EUROPEO: POLITICHE 2014

- Occorre assicurare continuità e sicurezza alle forniture di energia
- La transizione energetica deve avvenire per fasi
  - fino al 2020 emissioni di CO_2 -20%
  - fino al 2030 emissioni di CO_2 -40%, contributo fonti rinnovabili 27%, incremento efficienza energetica 27%
  - fino al 2050 emissioni zero di gas con effetto serra?
- Premessa necessaria è la formazione di un mercato unico e integrato dell'energia tra i 28 Stati membri (no frontiere)
- Promozione dell'innovazione tecnologica puntando su efficienza energetica, fonti rinnovabili (e tecnologie per l'uso di combustibili fossili con emissioni zero)

What kind of victory?

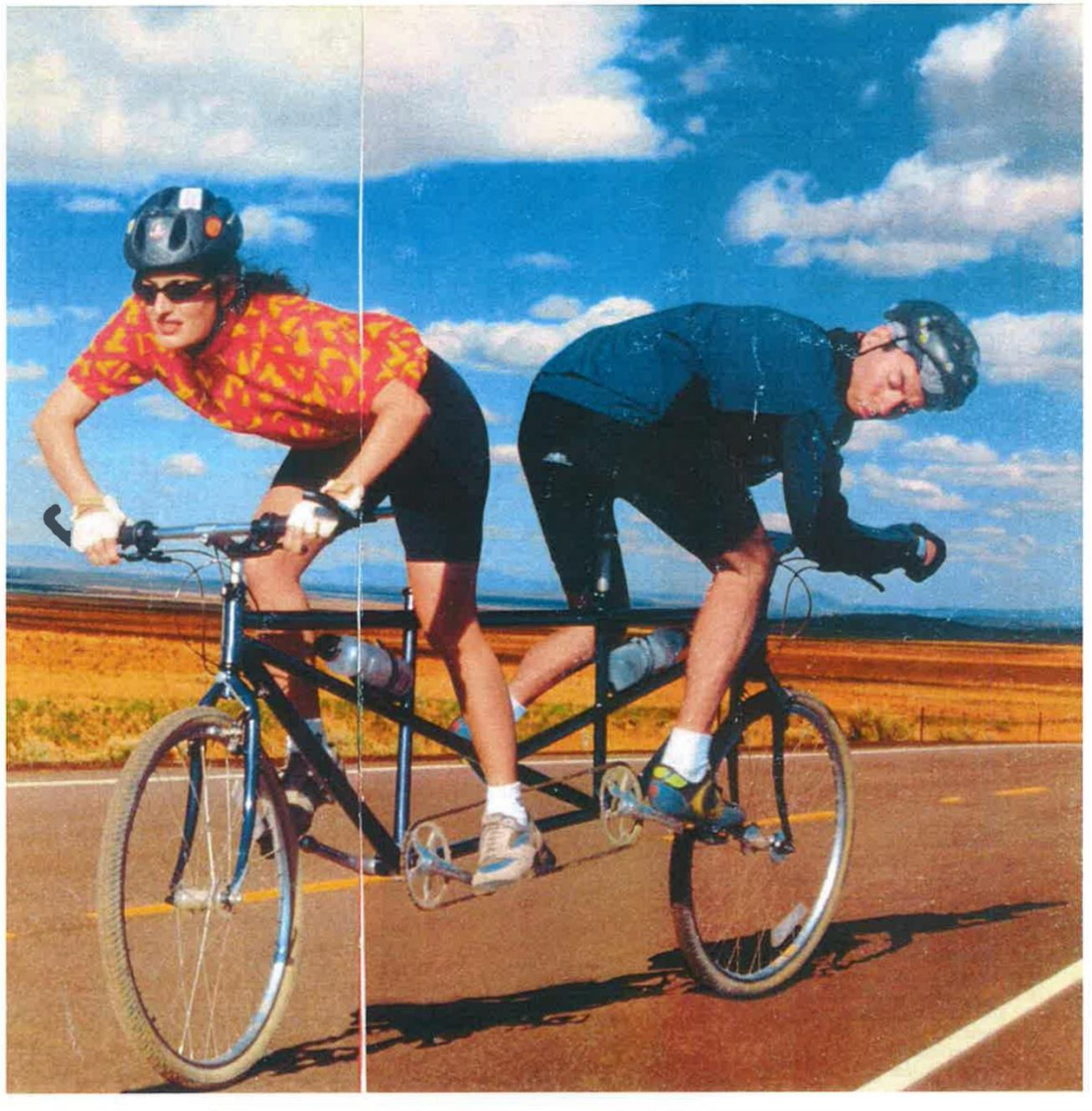


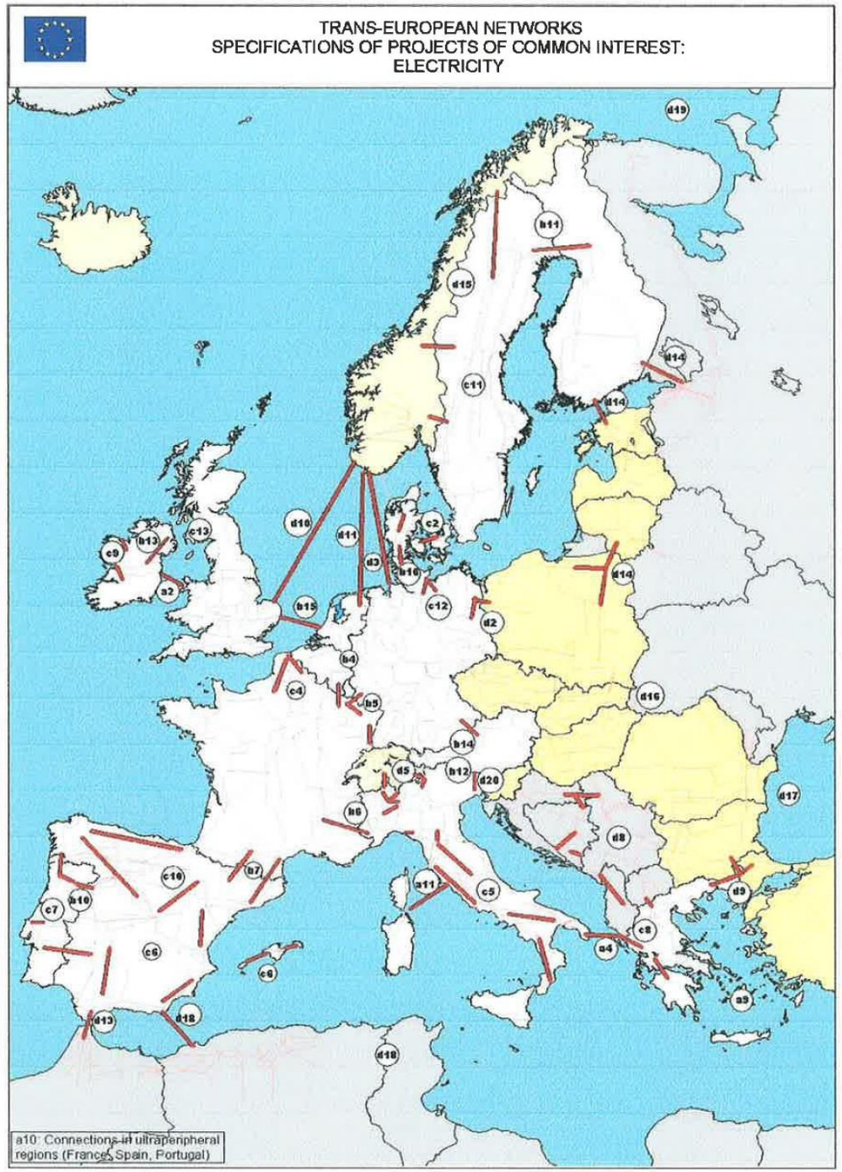
Austria	€4.50	Denmark	DKr38	Greece	€4.00	Italy	€4.50	Namibia	N$18.20	Portugal	€4.50	Spain	€4.50
Bahrain	Dinar2.80	Egypt	E£25	Hungary	Ft800	Kenya	KSh360	Netherlands	€4.50	Saudi Arabia	Rials28	Sweden	SEK35
Belgium	€4.50	Finland	€4.50	Iceland	IK$390	Lebanon	LE6,500	Nigeria	Naira 350	Slovakia	SKK145	Switzerland	Sfr 7.70
Czech Rep	KC120	France	€4.50	Ireland	€4.50	Luxembourg	€4.50	Norway	NKr39	Slovenia	SIT820	Turkey	TL4,600,000
Cyprus	CE2.50	Germany	€4.50	Israel	NIS22.00	Malta	Lm1.75	Poland	PLN16	South Africa	R25.00	UAE	Dirhams 28

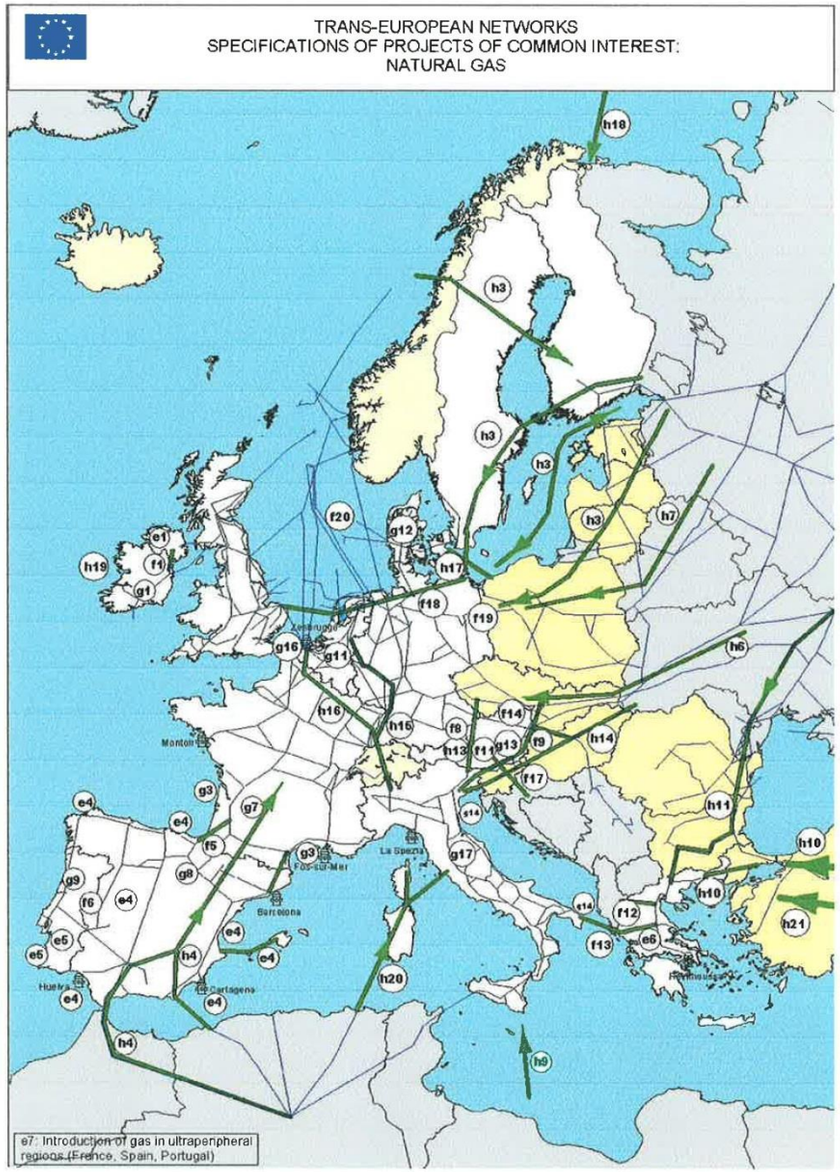


28

Albania L600 Czech Rep KC140 France €4.90 Iceland IKr400 Kuwait Dinar2.50 Netherlands €4.90 Qatar Riale 31 Spain €4.90
Austria €4.90 Cyprus CE2.85 Germany €4.90 Ireland €4.90 Latvia LVL2.99 Nigeria Naira 450 Saudi Arabia Rials 32 Sweden SEK45
Bahrain Dinar3.00 Denmark DKr43 Gibraltar GIP3.10 Israel NIS27.00 Lebanon LE8,500 Norway NKr45 Slovakia SKK180 Switzerland Sfr8.00
Belgium €4.90 Estonia EEK60 Greece €4.90 Italy €4.90 Luxembourg €4.90 Poland PLN 18 Slovenia SIT950 Turkey YTL5.10
Bulgaria BGN9.00 Finland €4.90 Hungary Ft980 Kenya KShs420 Malta Lm2.10 Portugal cont. €4.90 South Africa R30.00 UAE Dirhams 30

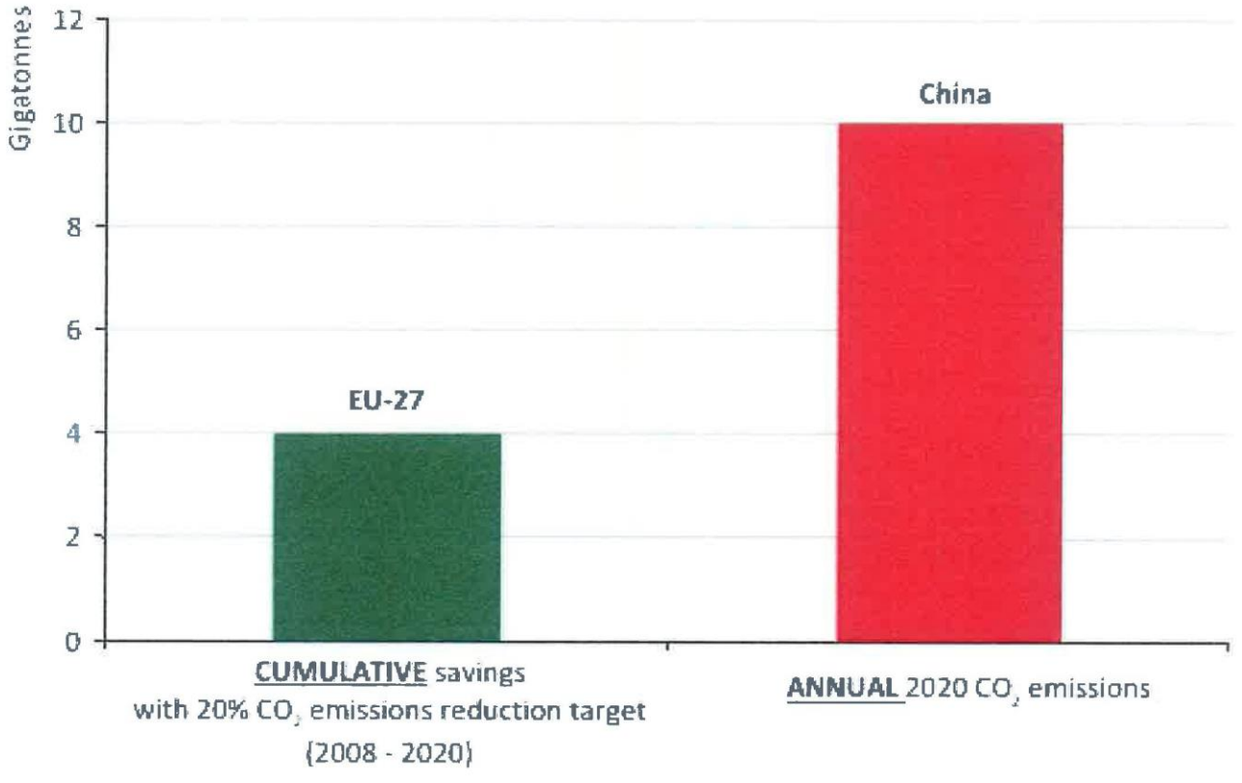



TRANS-EUROPEAN NETWORKS
SPECIFICATIONS OF PROJECTS OF COMMON INTEREST:
ELECTRICITY
a10: Connections in ultraperipheral regions (France, Spain, Portugal)


TRANS-EUROPEAN NETWORKS
SPECIFICATIONS OF PROJECTS OF COMMON INTEREST:
NATURAL GAS
e7: Introduction of gas in ultraperipheral regions (France, Spain, Portugal)

Cumulative European Union CO_2 savings with 20% reduction target in 2020

Office of the Chief Economist



EU cumulative savings over 2008-2020 would represent only 40% of China's annual CO_2 emissions in 2020

© OECD/IEA - 2009

QUADRO ITALIANO: POLITICHE

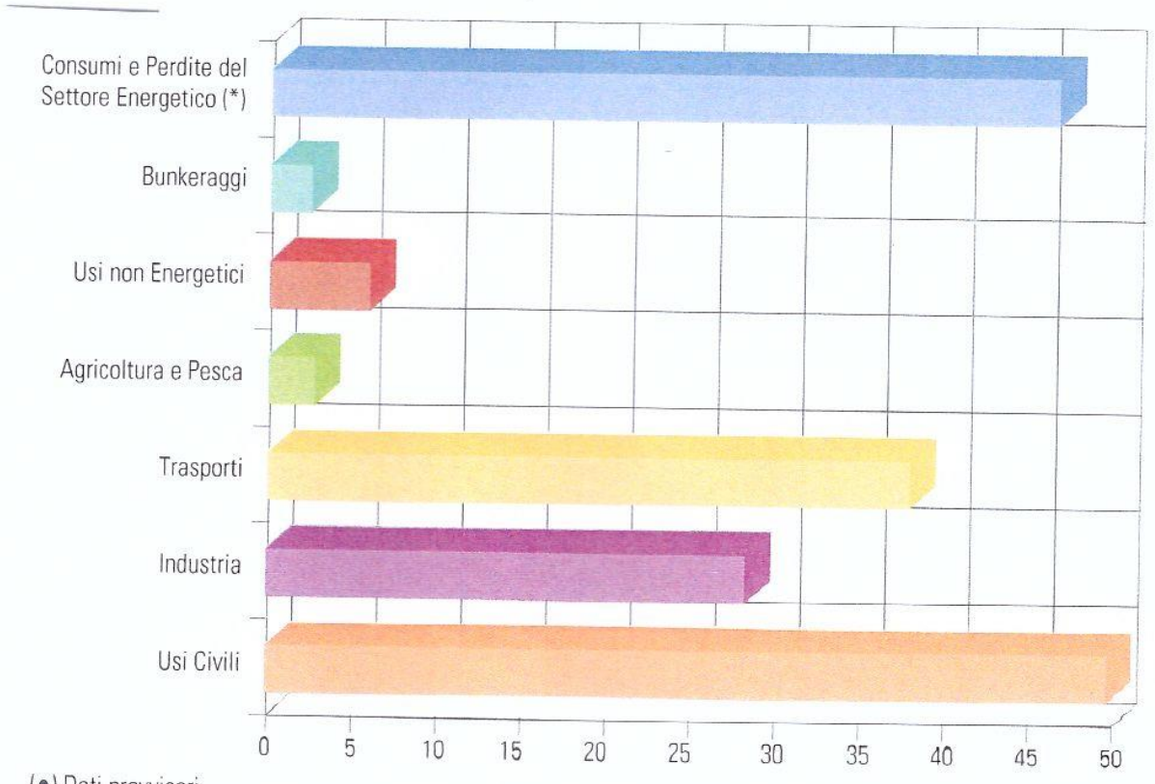
- Strategia energetica nazionale 2011

- 7 priorità coerenti con gli obiettivi europei (troppe priorità?)
  - efficienza energetica
  - mercato (macro regionale) competitivo del gas naturale
  - sviluppo delle fonti rinnovabili
  - infrastrutture e reti elettriche
  - logistica dei carburanti
  - produzione nazionale di idrocarburi
  - governo del sistema energetico

- Innovazione tecnologica e formazione di risorse umane

Settori di utilizzo dell'energia - 2013(•)

(Milioni di tep)

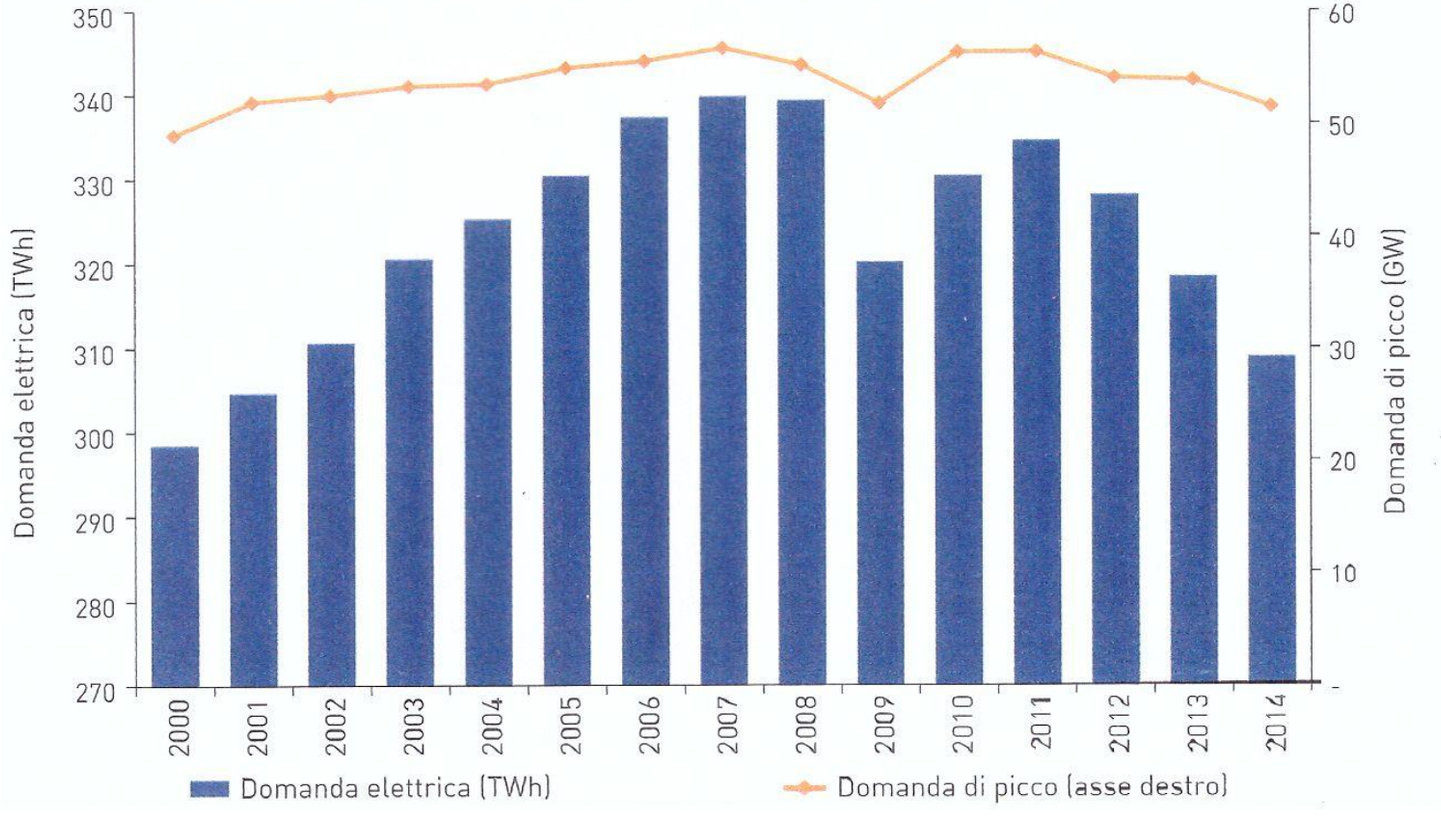


(•) Dati provvisori.

(*) La parte più rilevante di questa voce, costituita dai consumi e perdite del settore energetico, è conseguenza della metodologia usata nella redazione del bilancio energetico nazionale (differenza tra le calorie di energia primaria necessaria alla produzione di un kWh e potere calorifico attribuito al kWh prodotto e distribuito all'utenza).

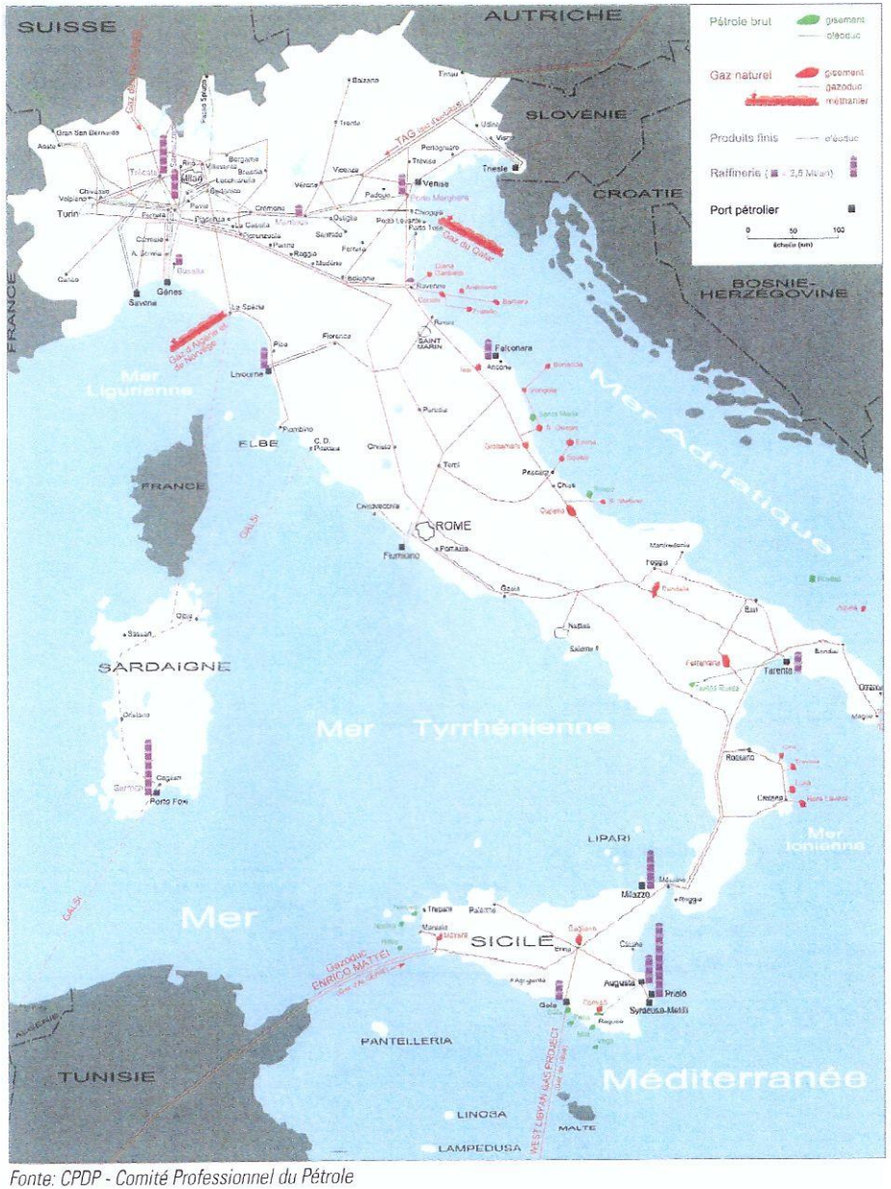
Fonte: UP su dati Ministero dello Sviluppo Economico

Evoluzione della domanda elettrica annuale (TWh)



Petrolio e gas in Italia

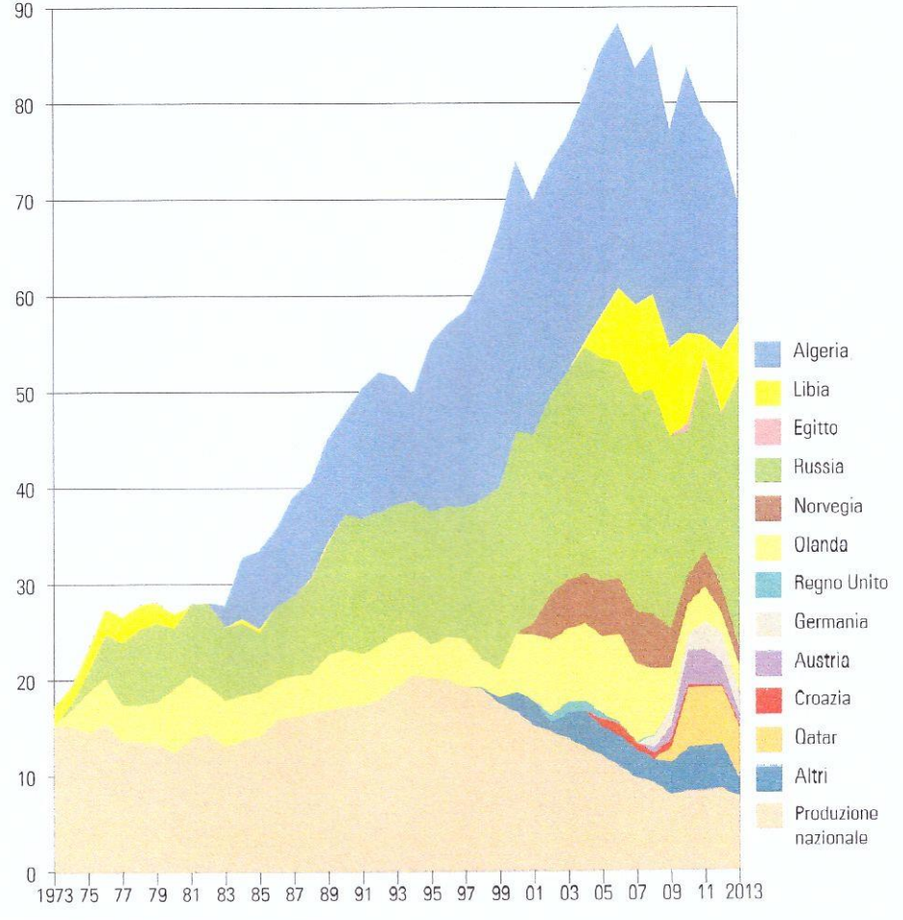
(A inizio 2014)



Fonte: CPDP - Comité Professionnel du Pétrole

Fonti di approvvigionamento di gas naturale

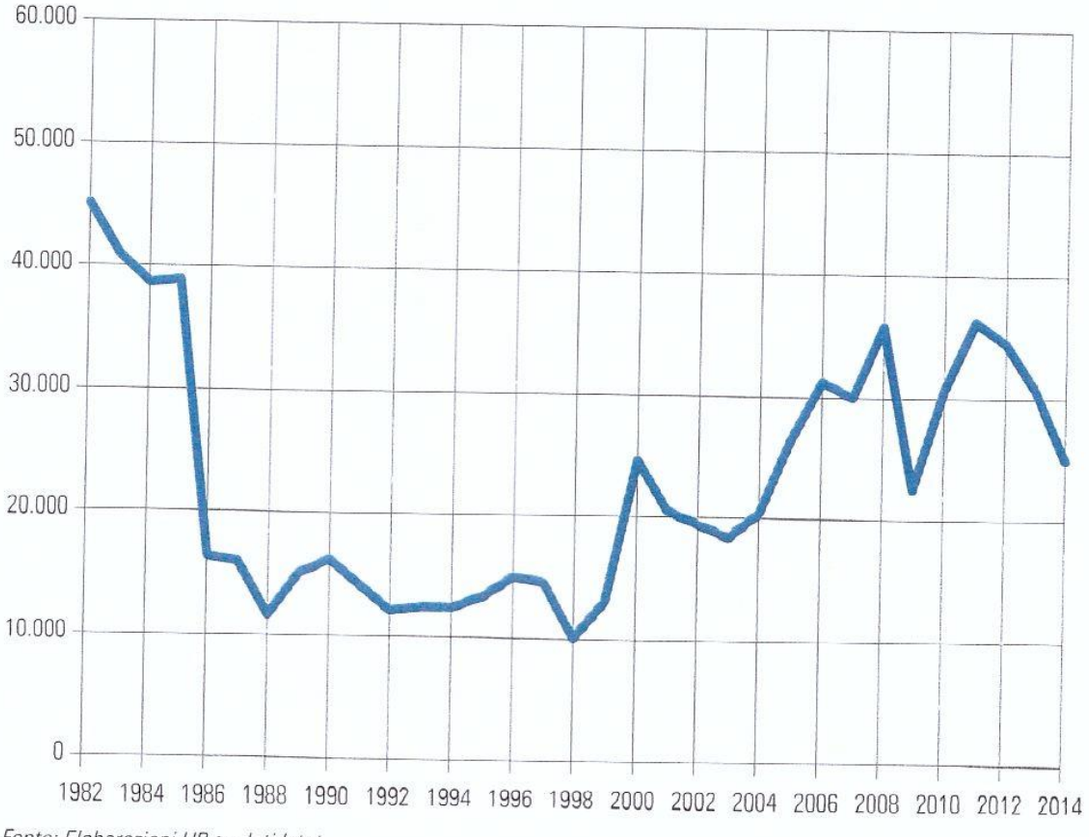
(Miliardi di metri cubi)



Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico

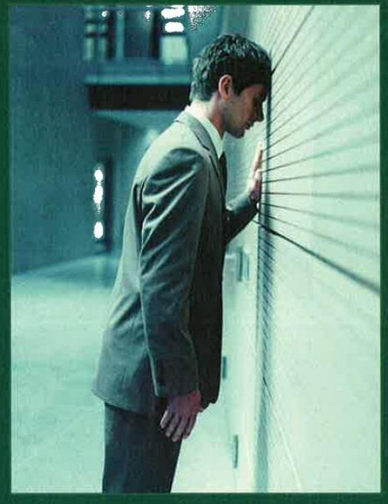
Fattura petrolifera a prezzi 2014

(Milioni di euro)



Fonte: Elaborazioni UP su dati Istat

prezzi sono ancora più **alti**
... soprattutto quando non si sa
come ridurli!



comprare

QUADRO ITALIANO: CHE FARE PER LA COMPETITIVITA' E LA QUALITA' DELLA VITA?

- Collaborare con i paesi produttori per garantire le forniture di petrolio e di gas
- Selezionare le priorità: uso efficiente dell'energia, nuove fonti rinnovabili, nuove tecnologie
- Integrare il sistema energetico italiano nel sistema europeo
- Puntare sulle reti e i sistemi energetici intelligenti
- Coordinare le iniziative del Governo centrale con le iniziative e i programmi regionali
- Valorizzare le risorse e le capacità delle imprese nazionali



Why green is good.


“A lift-off for great new benefits.”