

# IL TEMPO DELLE SCELTE SOSTENIBILI

Edoardo Gaffeo

Rovigo

17 settembre 2013

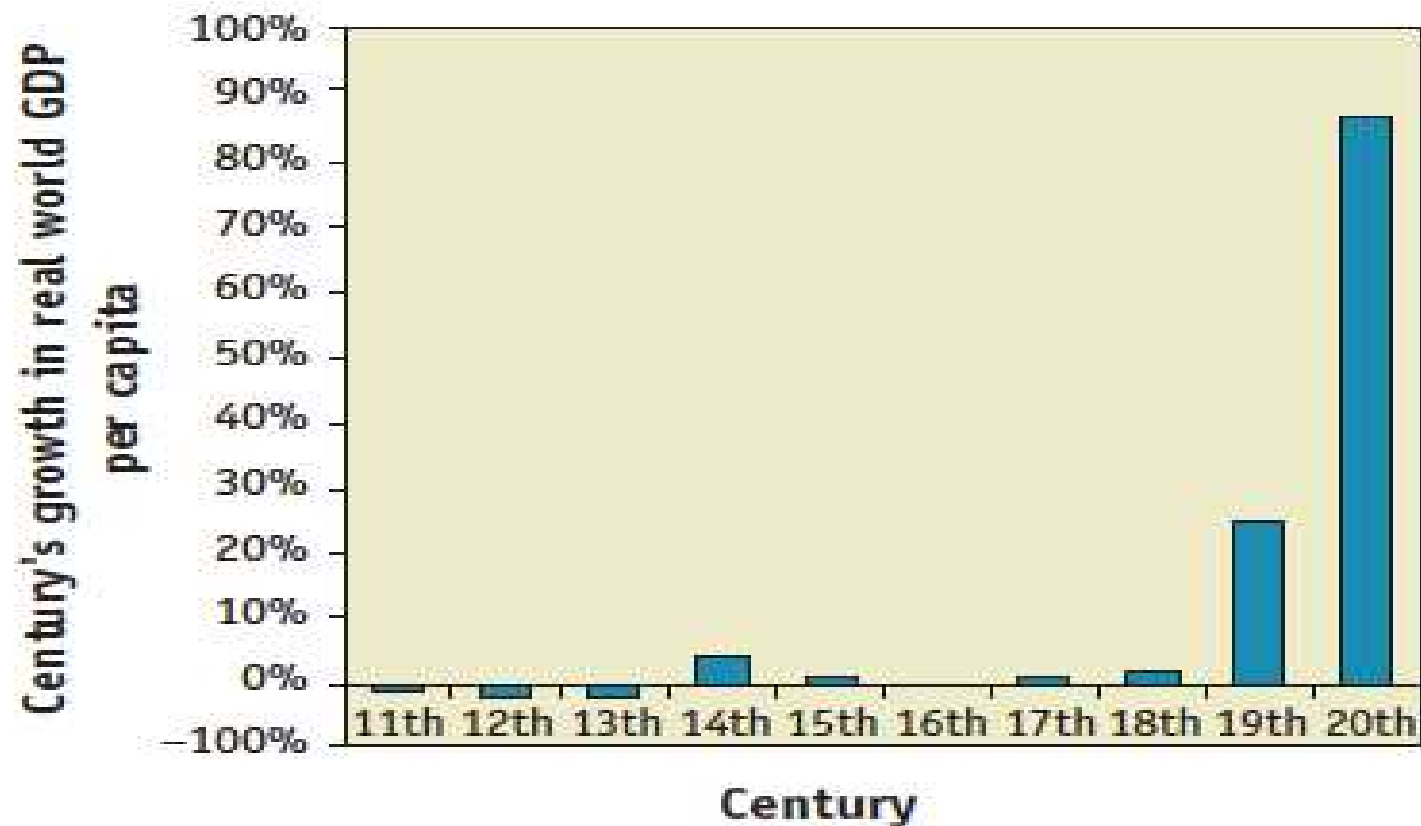
## Verso una convergenza globale?

- Prima della Rivoluzione Industriale
- 200 anni di divergenza
- Secondo Dopoguerra: Inversione del pattern di divergenza
  
- Oggi siamo a metà del cammino
  
- Il processo di convergenza sta causando un incremento massiccio della **dimensione** dell'economia globale
  - Si stima triplicherà nei prossimi 25 anni

# L'accelerazione della crescita

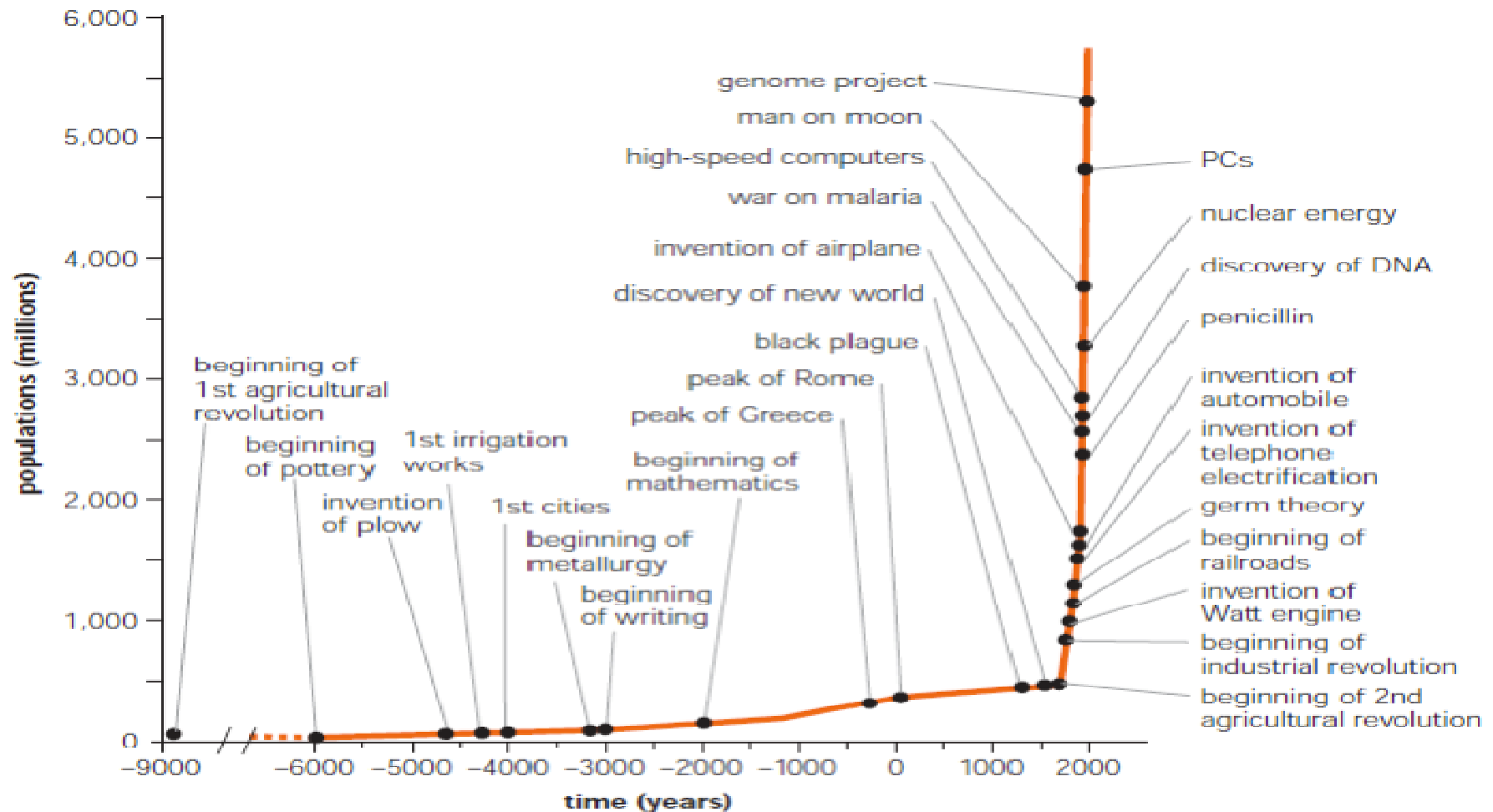
FIGURE 11

## Worldwide Growth in Real GDP per Capita, 1000–Present



Source: DeLong 2000.

# La crescita della popolazione



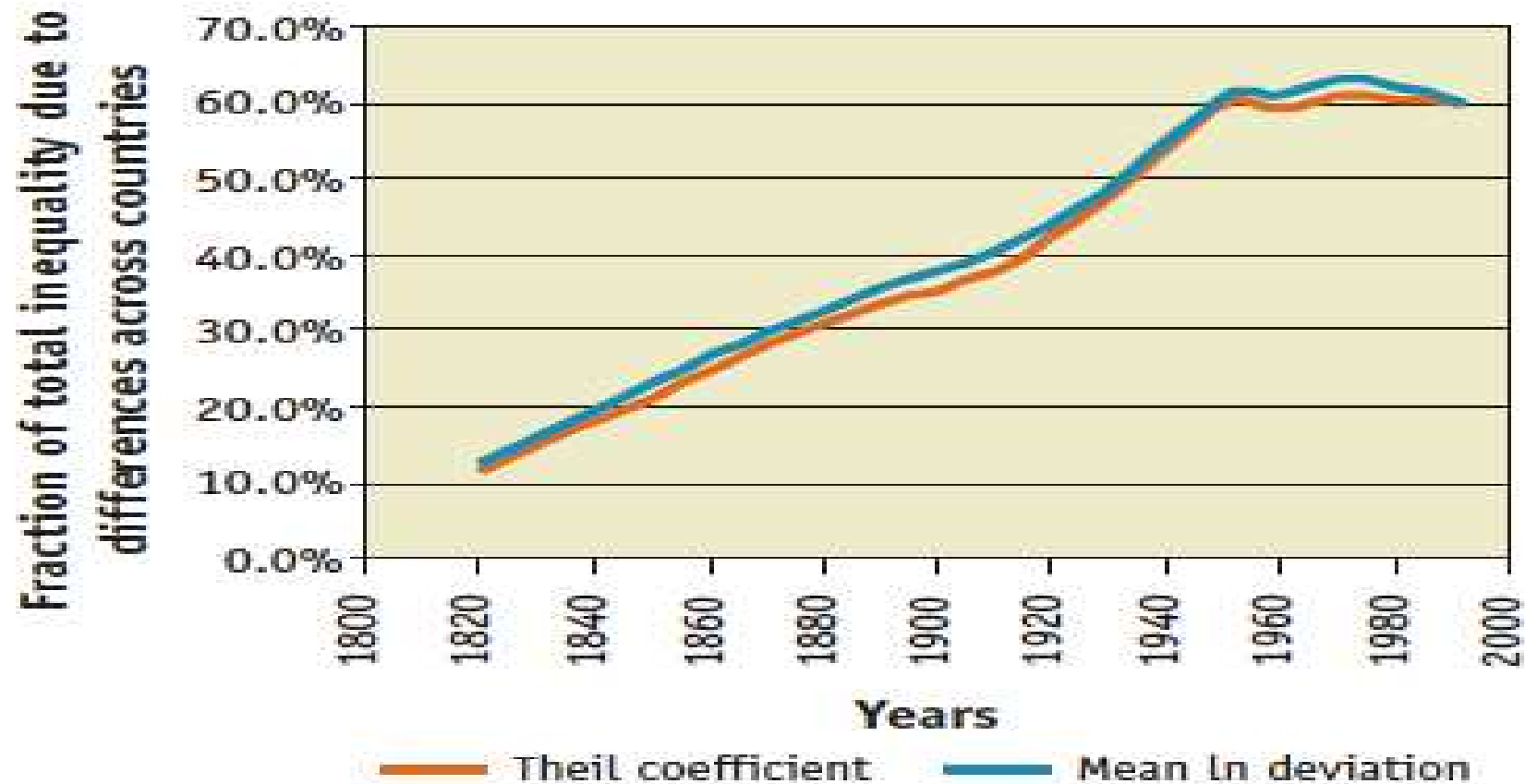
Source: Fogel, Robert. 1999. "Catching Up with the Economy." *American Economic Review* 89(1) (March): 1-21.

Note: There is usually a lag between the invention of a process or a machine and its general application to production. "Beginning" means the earliest stage of this diffusion process.

# Due secoli di divergenza

FIGURE 1.4

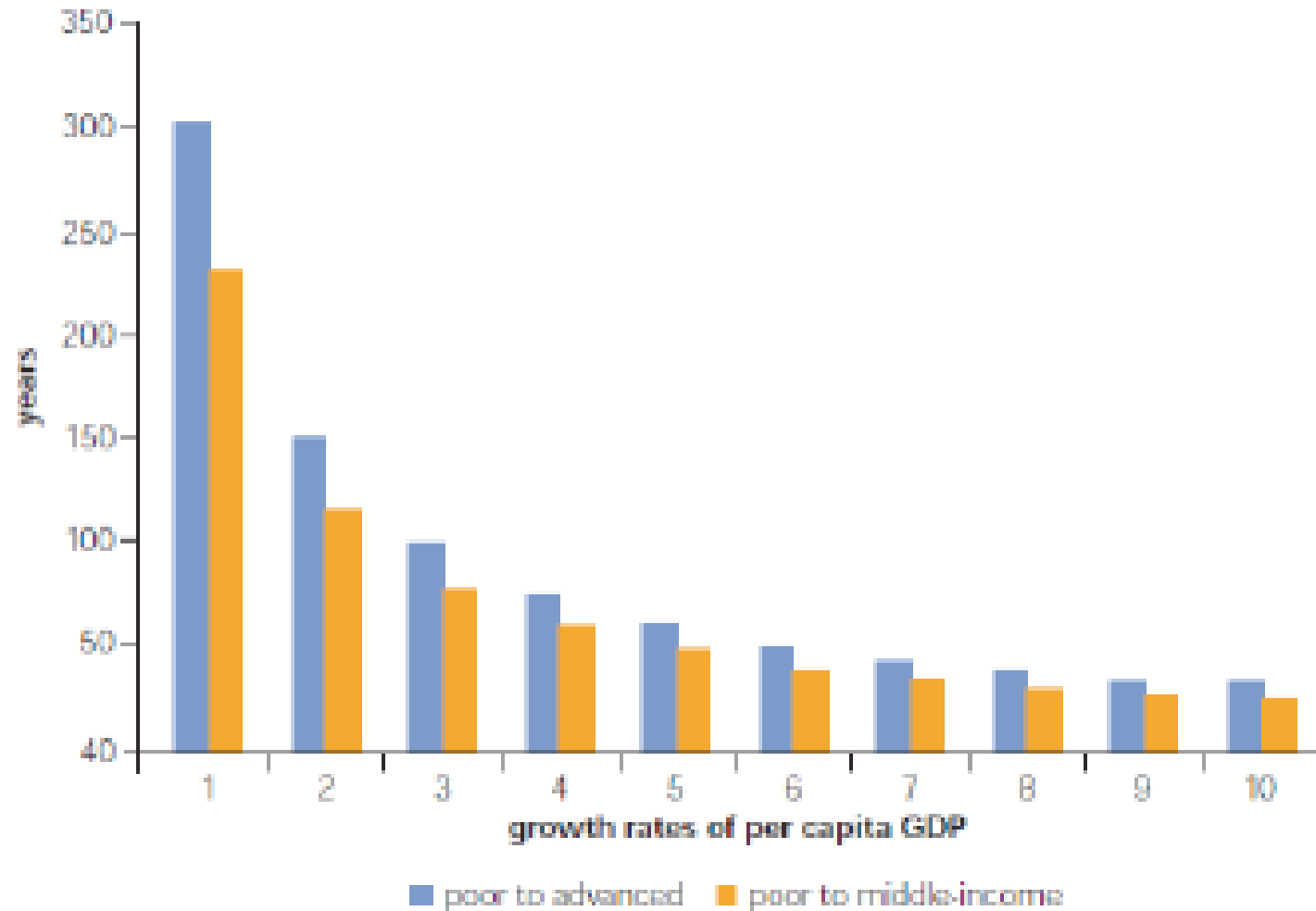
## Fraction of World Inequality Accounted for by Differences across Countries



Source: Source: Bourguignon and Morrison 2002.

# Quanto tempo ci vuole per un lungo viaggio

Figure 3 Transitions to Higher Incomes



## Cosa significa crescita “veloce”

- Nei 200 anni della 1<sup>a</sup> industrializzazione                      2.0%    36 anni
- Crescita dei paesi avanzati nel II dopoguerra                      2.5%    29 anni
- Paesi in via di sviluppo ad alta crescita    7.0 – 10%    10-7 anni

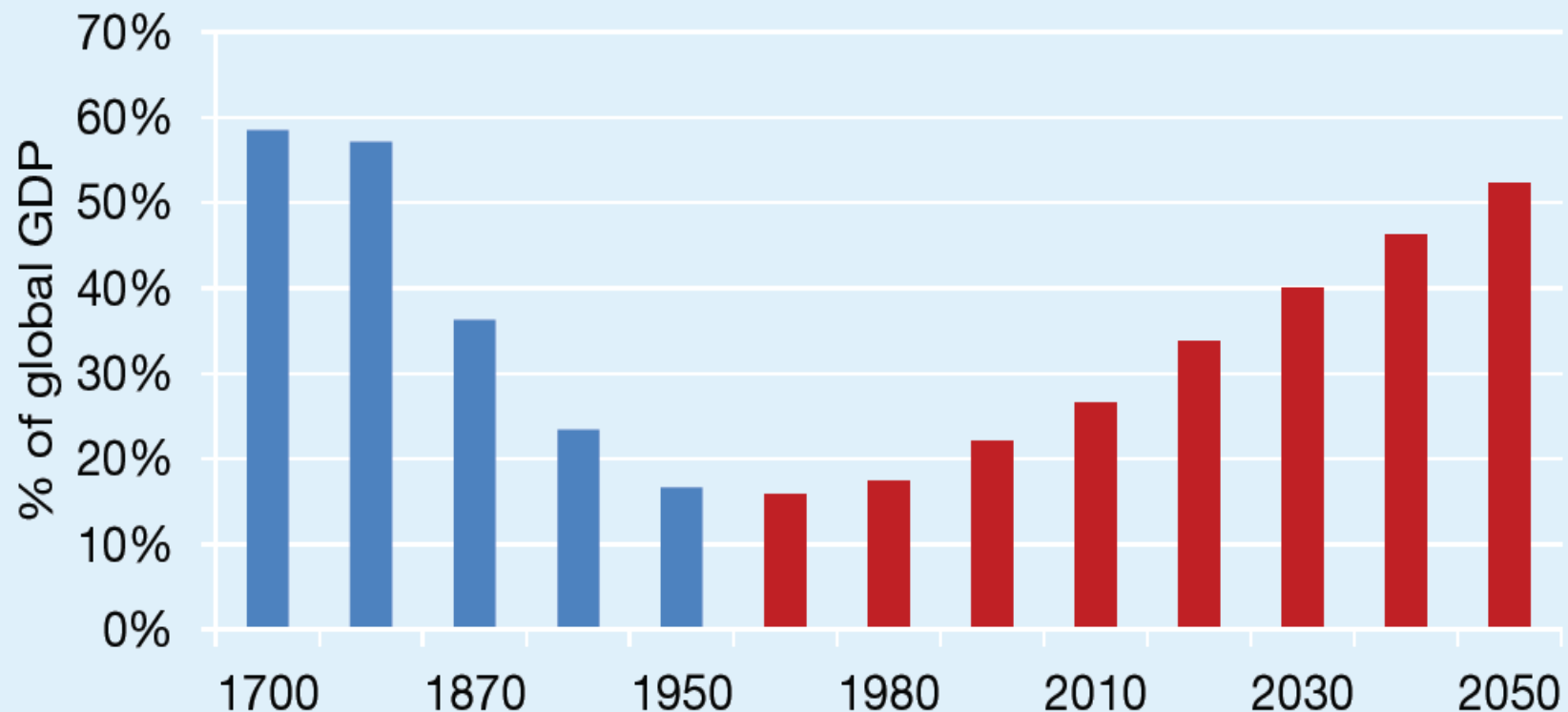
# Perchè tutto questo conta?

- I motori della crescita
- Quali saranno le principali economie
- Grandi sfide
  - Stabilità
  - Equità e distribuzione del reddito
  - Sostenibilità
    - Risorse naturali
    - Insostenibilità dei modelli di crescita
  - Governance globale in assenza di un ruolo preponderante dell'Occidente
- Questo è veramente un “New Normal”



# L'Asia dovrà internalizzare per prima la sfida della sostenibilità

## Asia's share of global GDP, 1700–2050

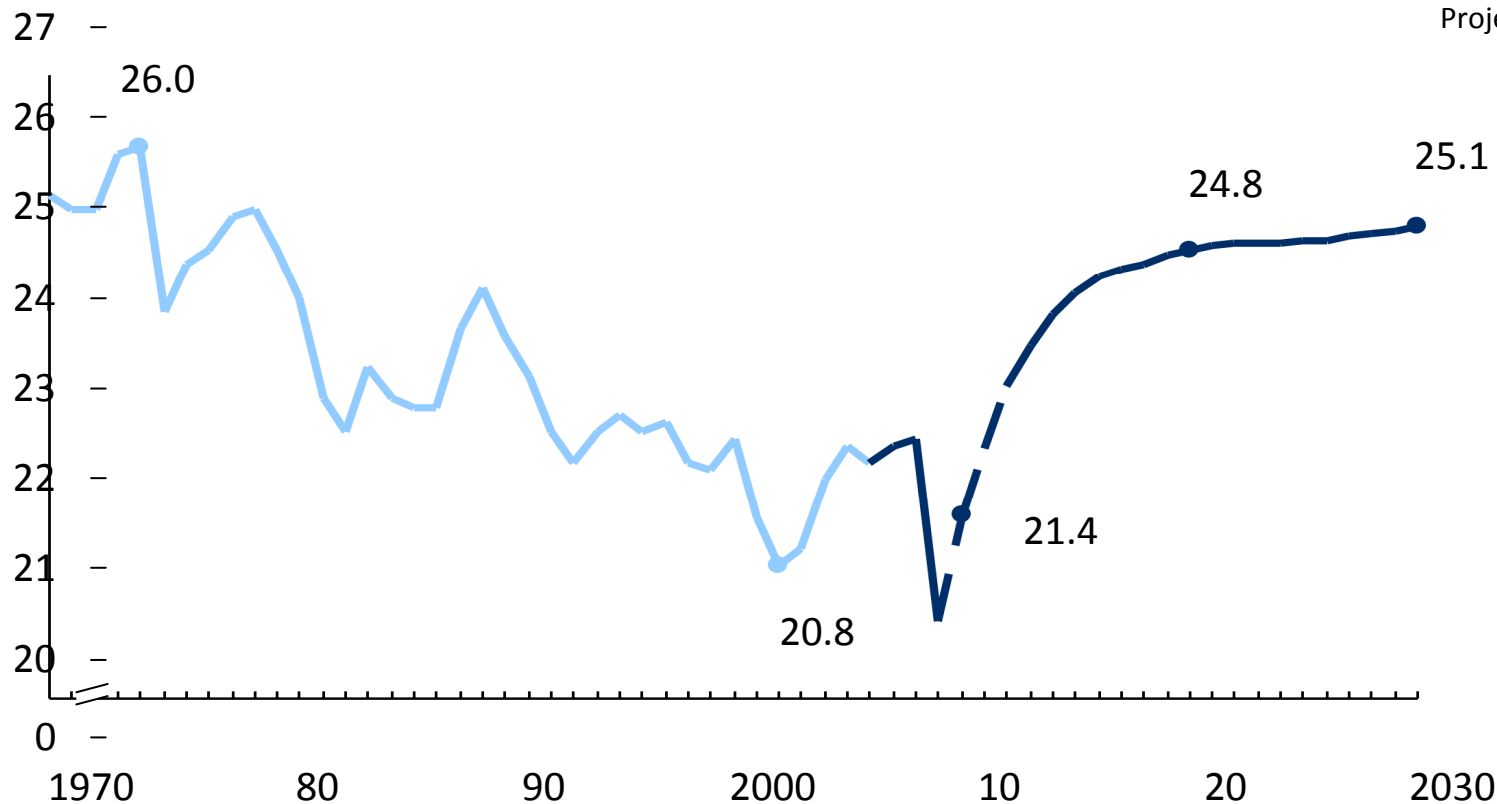


Source: Maddison (1700–1950) (2007); Centennial Group International estimates (1951–2050) (2011). Data for 1750–1790 are PPP and data for 1991–2050 are in market prices.

# La crescita dei paesi in via di sviluppo produrrà un boom dell'investimento in capitale, e una probabile pressione verso l'alto dei tassi di interesse

CONSENSUS GLOBAL GROWTH SCENARIO

Global investment rate, 1970–2030  
% of global GDP



1 Based on actual prices and exchange rates of each year.

2 Shown in 2005 prices and exchange rates.

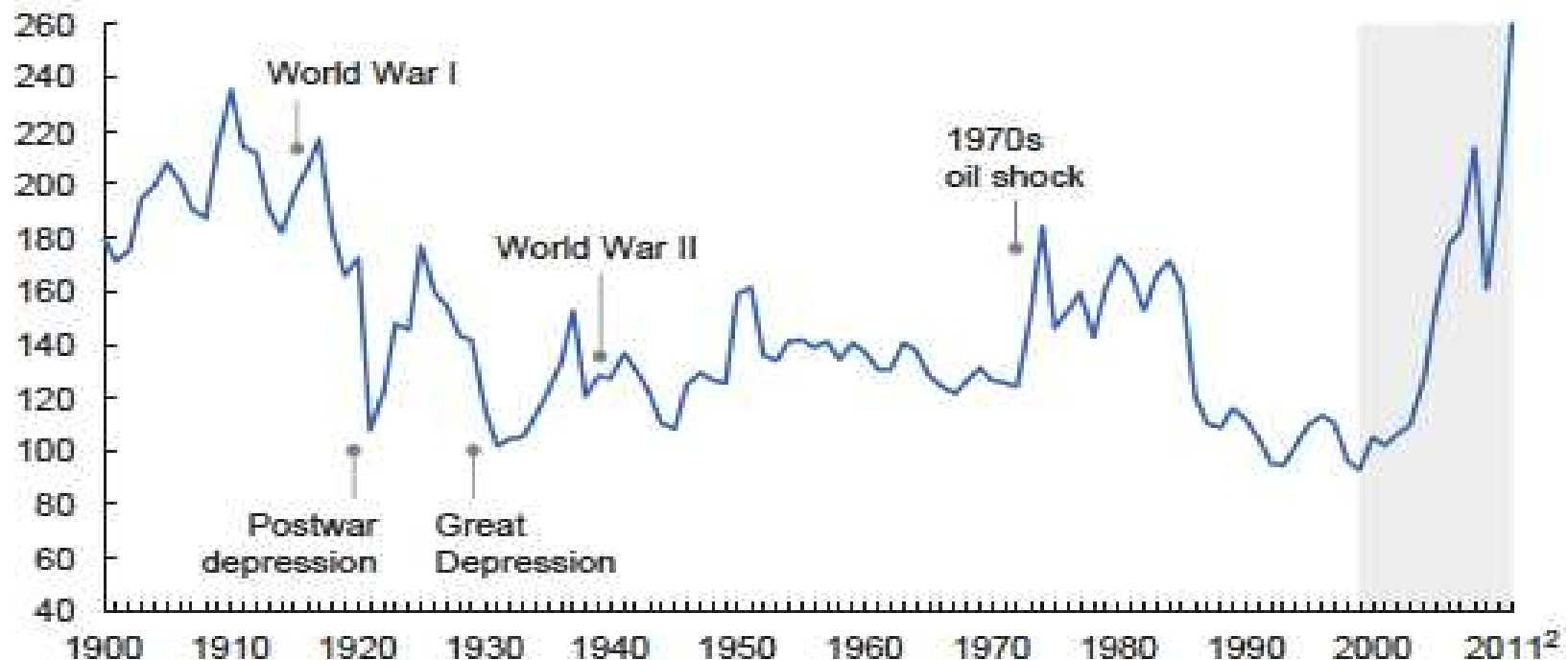
3 Forecast assumes price of capital goods increases at same rate as other goods and assumes no change in inventory.

# Prezzi delle Commodities

## Exhibit E1

Commodity prices have increased sharply since 2000, erasing all the declines of the 20th century

MGI Commodity Price Index (years 1999–2001 = 100)<sup>1</sup>



1. See the methodology appendix for details of the MGI Commodity Price Index.

2. 2011 prices are based on average of the first eight months of 2011.

SOURCE: Grilli and Yang; Stephan Pfaffenzeller, World Bank; International Monetary Fund (IMF); Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD); UN Food and Agriculture Organization (FAO); UN Comtrade; McKinsey analysis

## Il consumo globale di energia

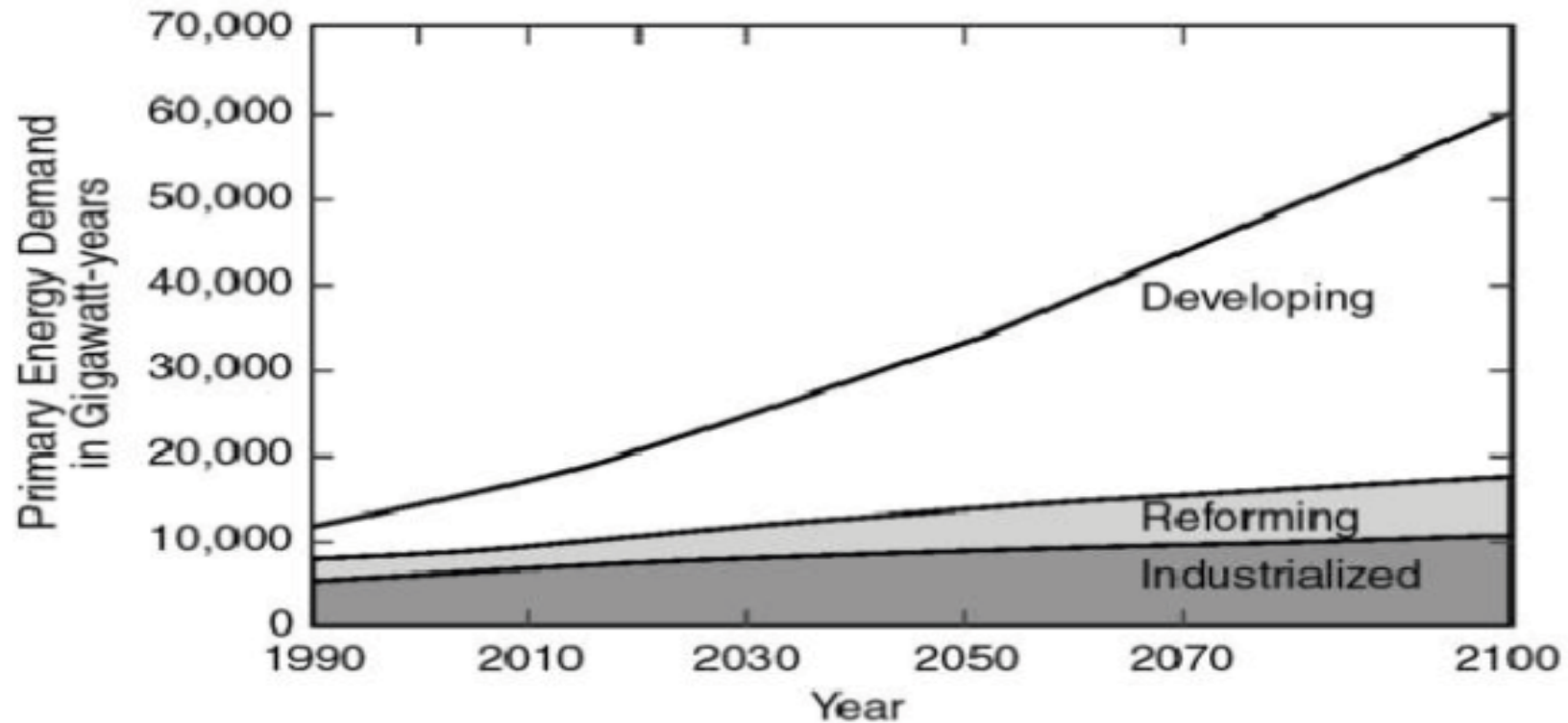
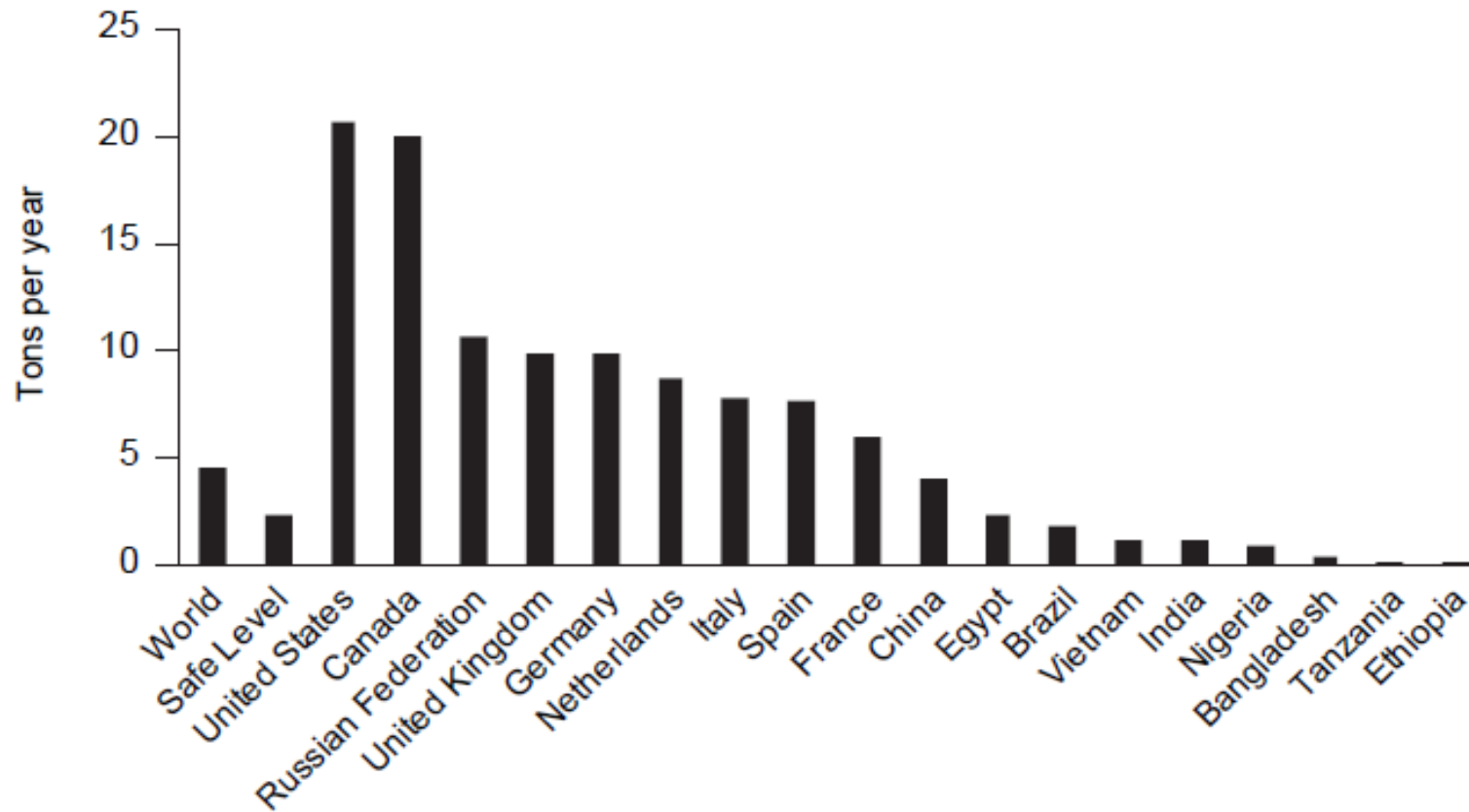


Fig. 6.2 IIASA projection of future energy-demand scenario A1 (high growth). IIASA projections show that energy demand in the twenty-first century is dominated by the growth of the developing nations.

Source: Burton Richter, *Beyond Smoke and Mirrors*, 2011

# Emissioni di CO<sub>2</sub>

Figure 1. CO<sub>2</sub> Emissions per Capita

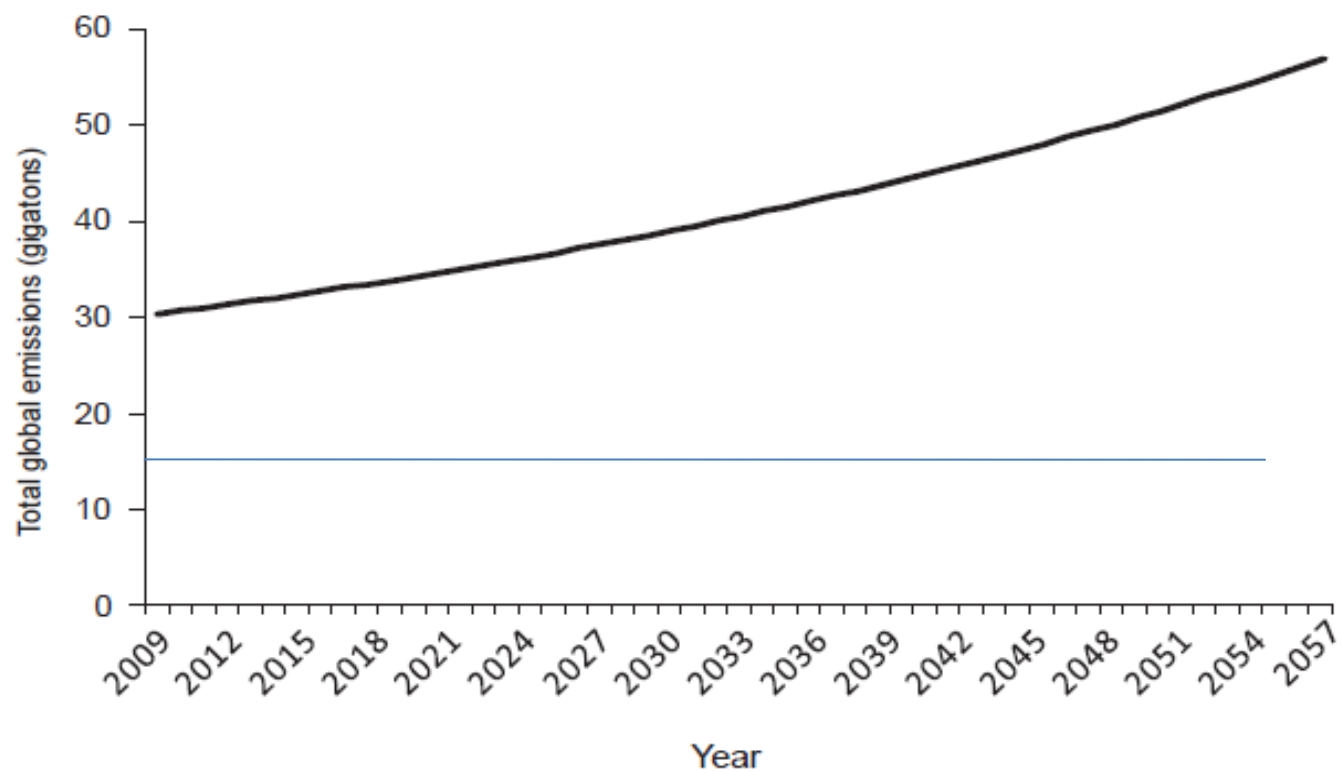


Source: IPCC and Human Development Report 2007/2008 (UNDP).

1 ton di carbone = 3.67 tons di CO<sub>2</sub>.

Le emissioni globali saliranno tra 2 e 4 volte sopra il livello di sicurezza

Figure 4. Total Global Emissions (Gigatons)



Source: Author's calculations.

Il livello di sicurezza delle emissioni globali è stimato a 15 gigatons di CO<sub>2</sub>

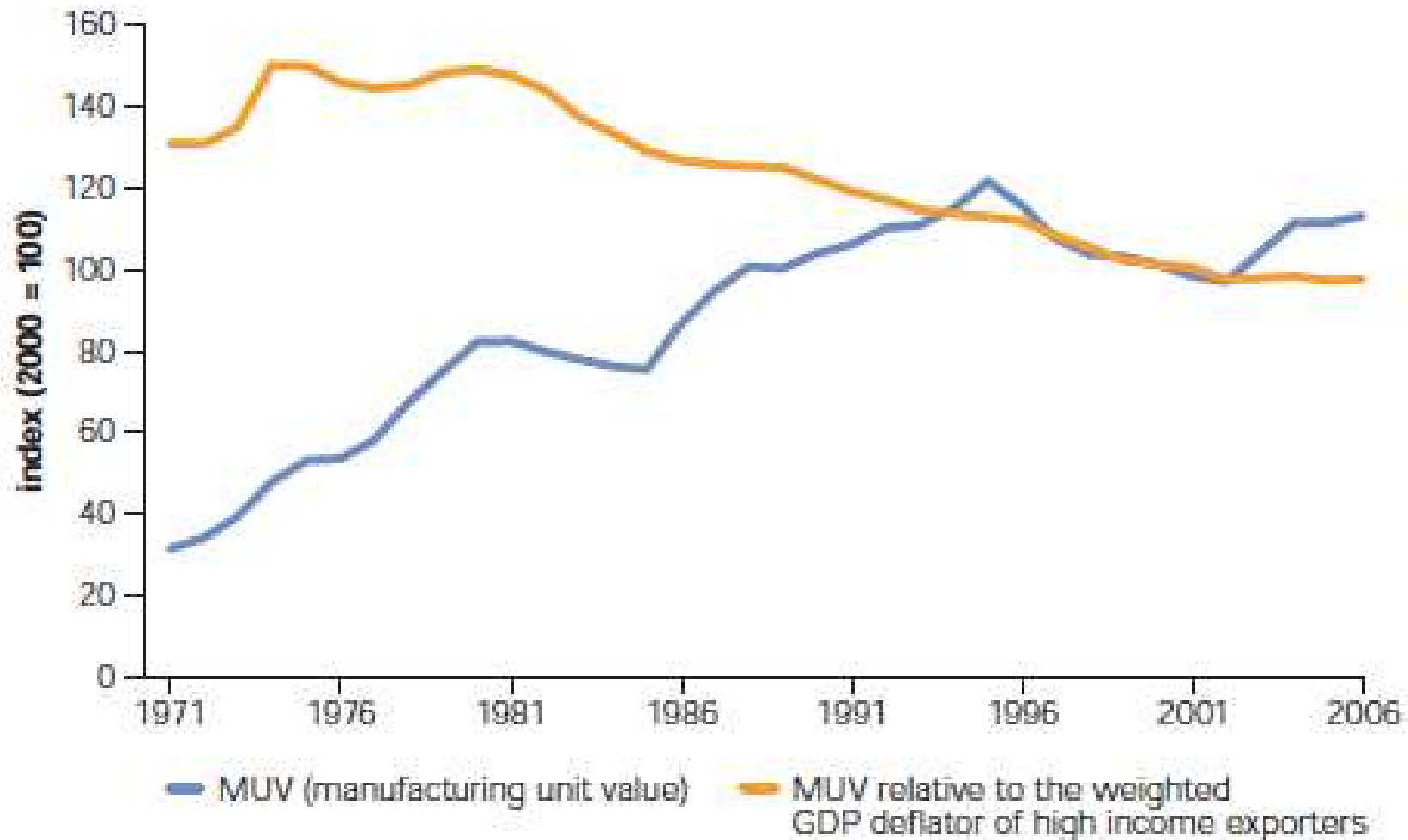
# Carbon Mitigation



*"Sorry, Harold, but I'm reducing our carbon footprint."*

# Prezzo relativo dei prodotti del manifatturiero

Figure 11 Chinese-Led Decline in Manufacturing Prices



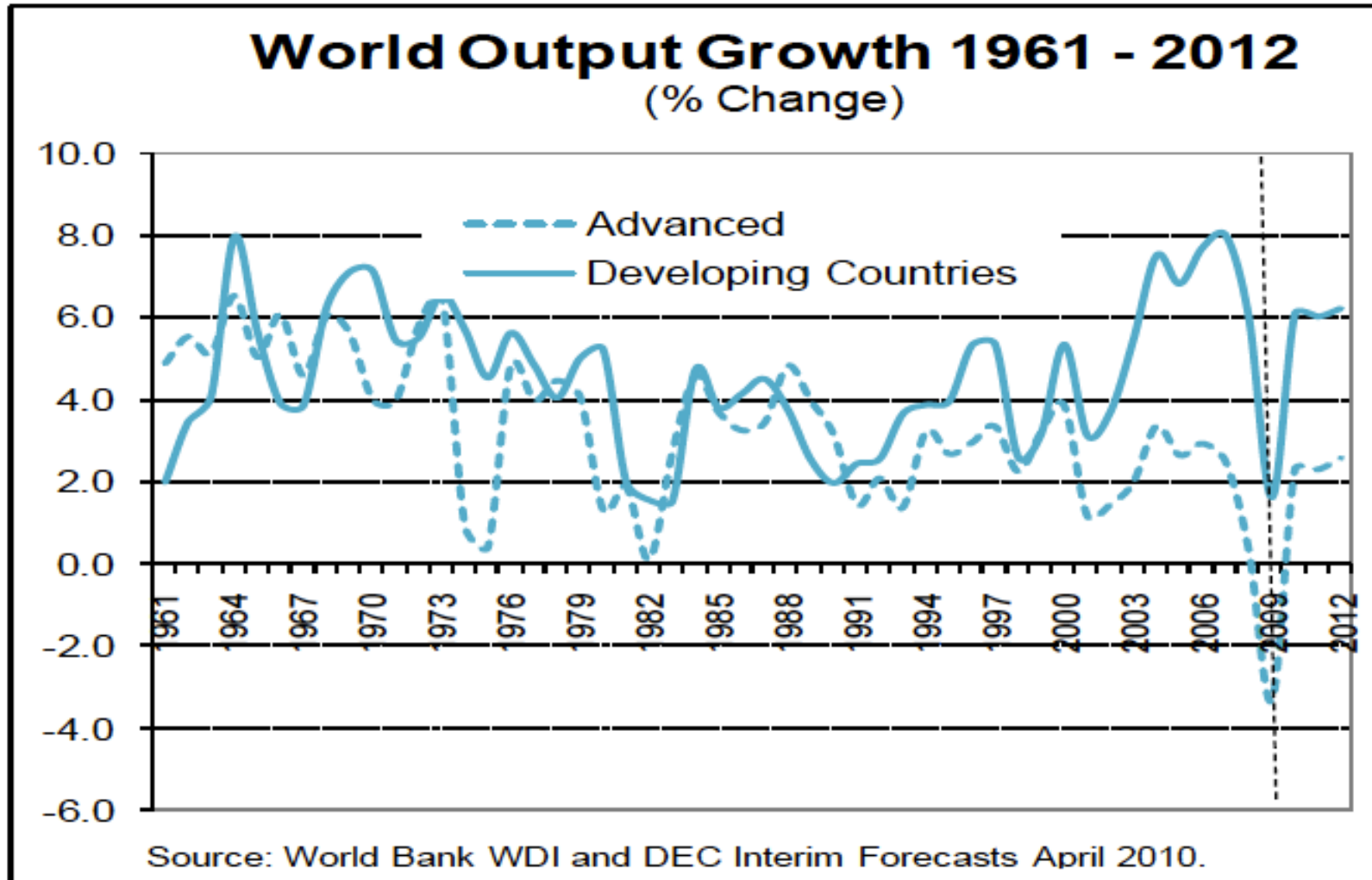
Source: Development Economics Prospects Group, World Bank.



# Disaccoppiamento

Diminuisce la dipendenza dalla crescita dei paesi avanzati

Figure 1



# Quanto è grande il disaccoppiamento, e perchè accade?

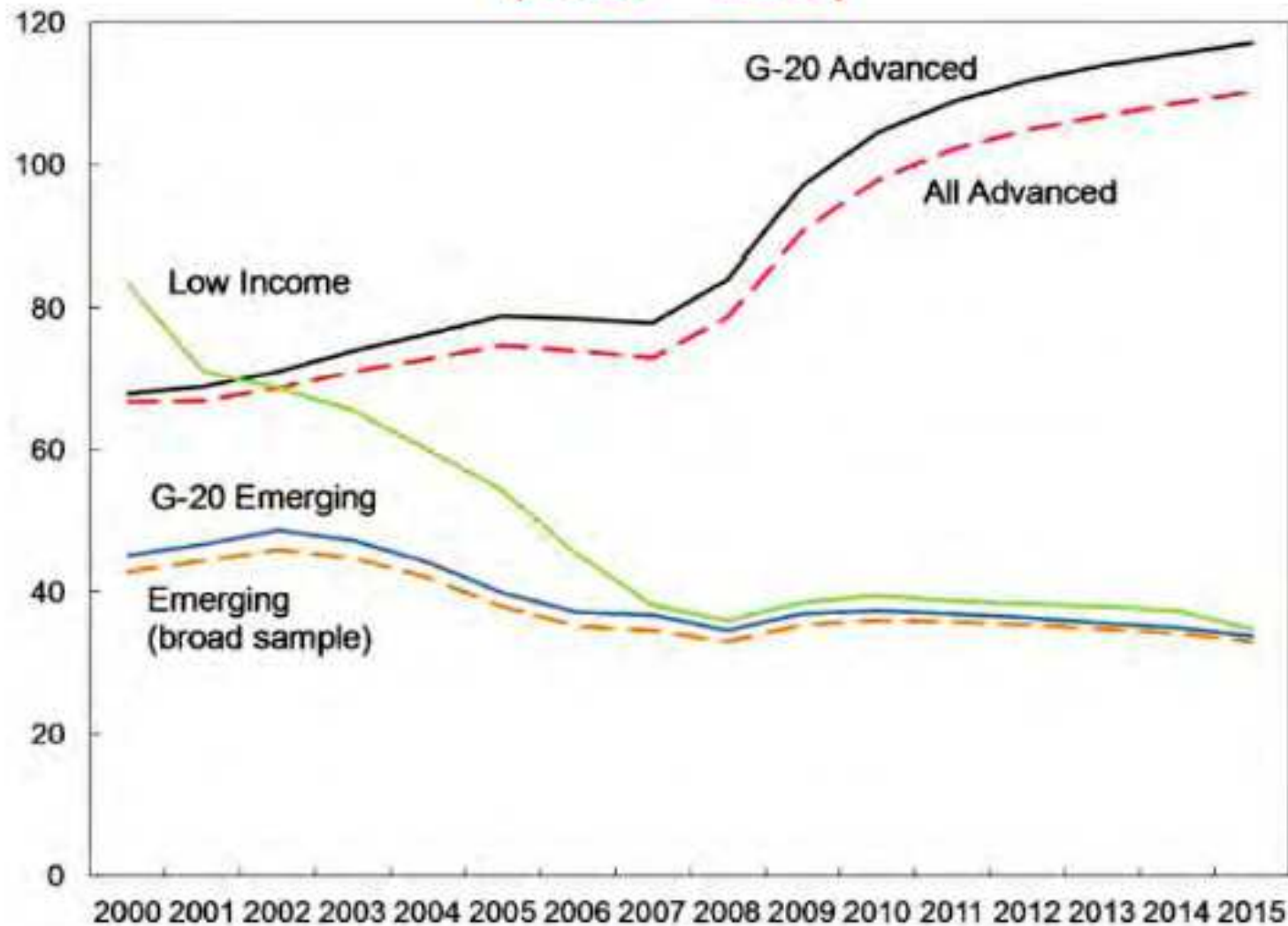
- Il disaccoppiamento è parziale, ma presente
  - Gli ECs possono sostenere la crescita pre-crisi se i paesi avanzati non crescono
  - Non se i paesi avanzati vanno in recessione profonda
- Perchè?
  - Dimensione economica del gruppo degli ECs
  - Commercio tra ECs
  - Aumento del reddito e migliore matching tra domanda ed offerta
  - La struttura globale degli scambi è cambiata
- Rischi
  - Europa
  - Protezionismo
  - Slowdown in Cina
  - La crescita in Cina è diventata un importante motore di crescita
    - Principale export partner per Giappone, Korea, India, Brasile, Australia, ....

# La tempesta perfetta:

## La difficoltà dei paesi avanzati

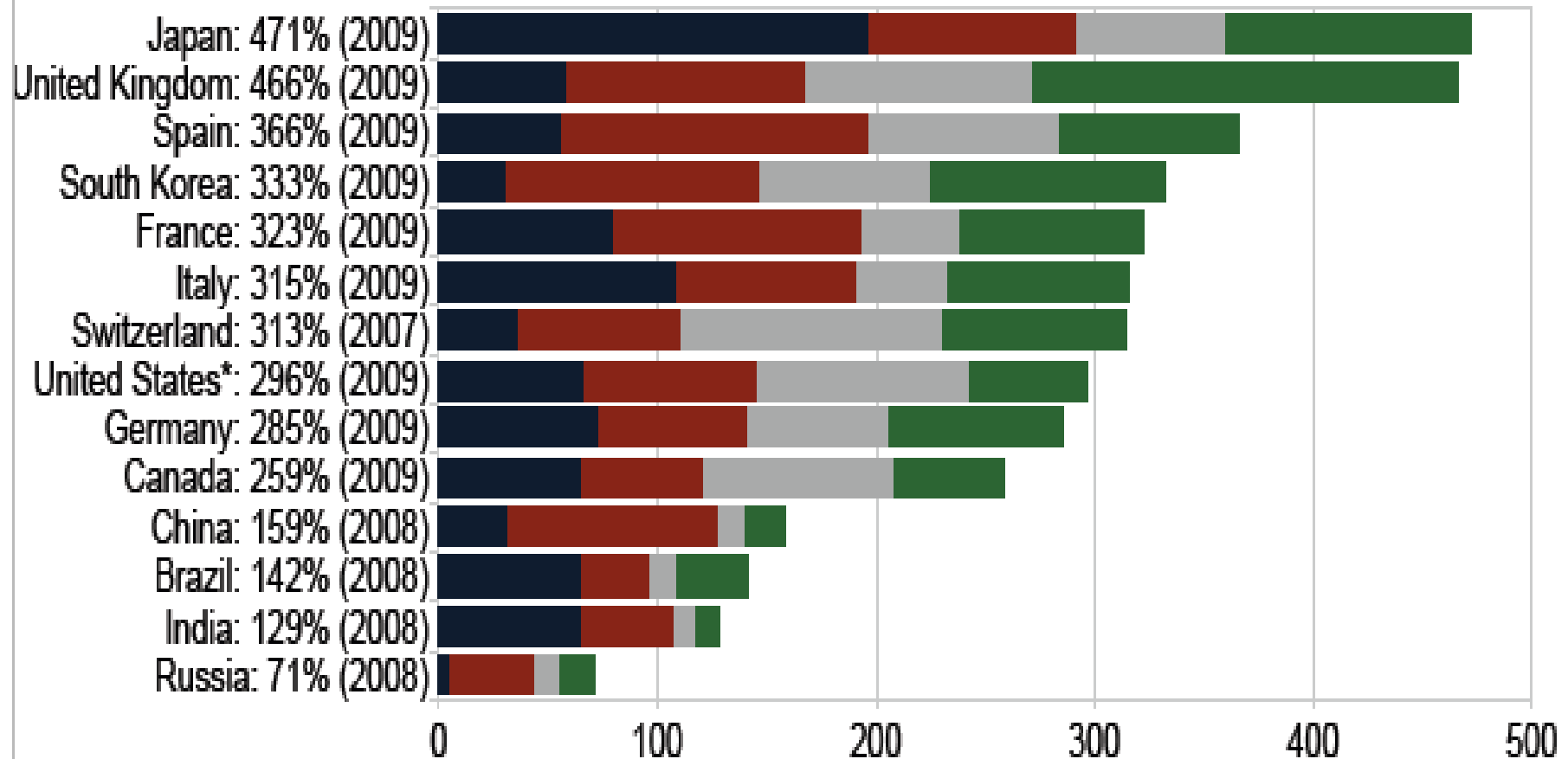
- Fallimento massiccio del settore privato e pubblico nel costruire meccanismi anti-ciclici
- Accumulazione “involontaria” di debito
  - Leveraging e deleveraging
  - 80% del deficit pubblico dovuto a stabilizzatori automatici (IMF)
- Problema strutturale

## G20 Countries: General Government Debt to GDP Ratios (2000 – 2015)



Source: IMF, *Fiscal Monitor*, May 2010

## Total Debt in Selected Countries around the World, latest data available, as percent of GDP, by sector



Nero – Settore pubblico

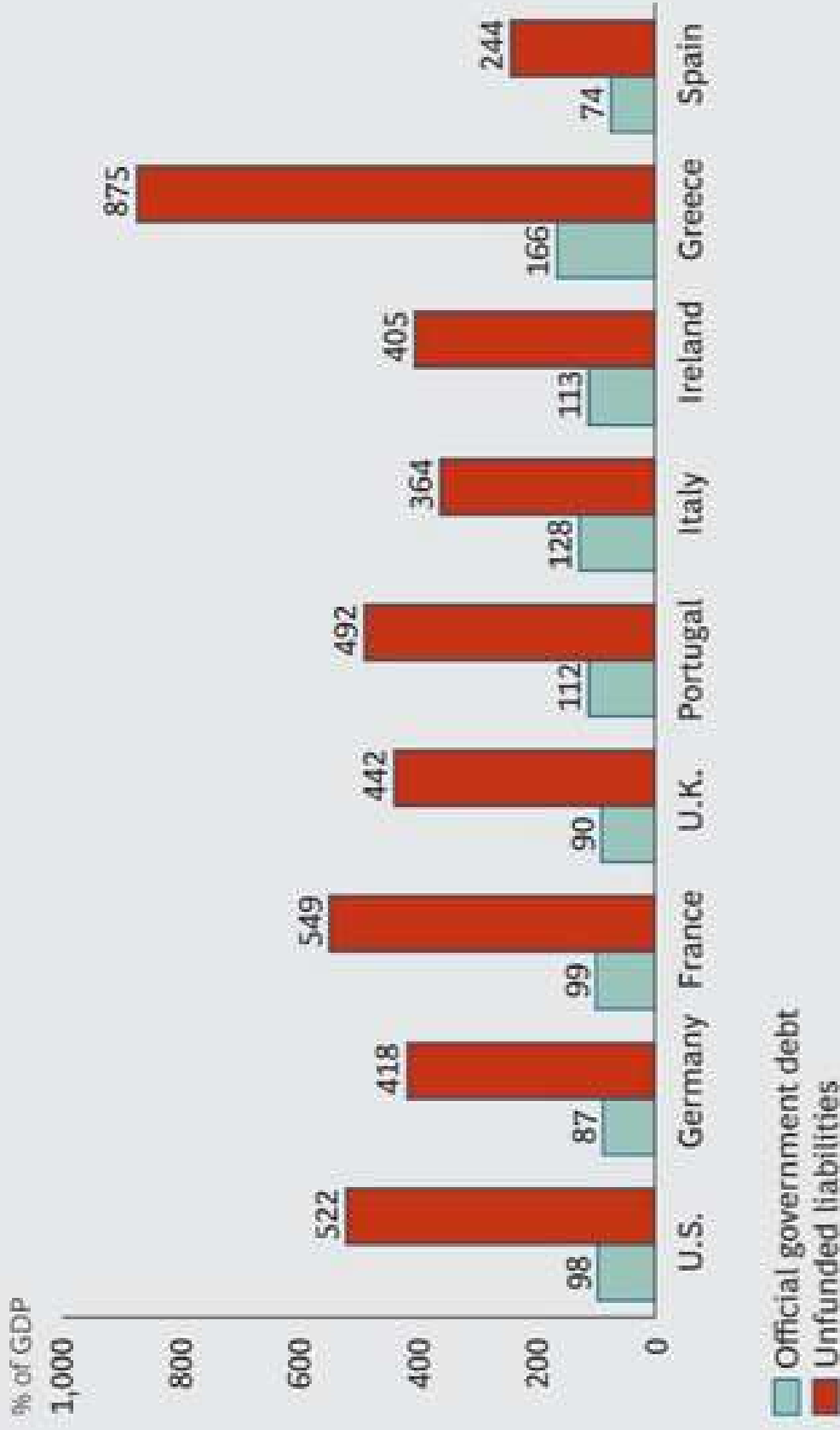
Rosso – Settore private non finanziario

Grigio – Famiglie

Verde – Istituzioni finanziarie

## EXHIBIT 1 | Net Expected Tax Revenues Are Not Adequate to Continue Funding Current Social Policies

### Unfunded liabilities and official government debt



Sources: Jagadeesh Gokhal, "Measuring the Unfunded Obligations of European Countries," 2009; OECD.  
Note: Unfunded liabilities are the difference between the projected cost of continuing current government programs and net expected tax revenues. Government debt based on 2011 forecasts from the OECD.

# Cosa significa tutto ciò?

- Tutti i paesi, Asia in testa, dovranno inventare un nuovo modello di crescita
  - Qualcuno preferisce il modello “crescita zero”
  - I paesi in via di sviluppo non lo accetteranno
- I paesi avanzati dovranno adattarsi per riuscire a competere nel nuovo mondo
- Nuovi modelli istituzionali di governance globale e regionale dovranno essere sviluppati o resi più efficaci

# Decrescita

*Come se ci fossimo persi in un bosco, dobbiamo smettere di correre, dobbiamo fermarci, frugare nelle tasche per vedere se c'è qualcosa di utile e iniziare a pensare ai passi da fare.*

*Il primo è: maturare. Abbiamo passato due secoli aggrappati alla crescita [...] Il secondo: dobbiamo decidere che cosa abbandonare. [...] Se l'ottusa decisione degli USA di usare parte del proprio raccolto di mais per produrre etanolo può aiutare a innescare rivolte alimentari in 37 paesi, o se una serie di miopi scommesse sui mutui in Nevada può raddoppiare la disoccupazione in Cina, allora abbiamo permesso ai nostri sistemi di intrecciarsi in modo eccessivo.*

Bill McKibben, *Eaarth. Making a Life on a Tough New Planet*, Henry Holt and Company, 2010.



# Decrescita

I sostenitori della “decrescita” sostengono che

crescita PIL = consumismo = debito = sprechi =  
distruzione ambiente = disuguaglianze

→ l'evidenza empirica di cui noi disponiamo suggerisce  
che queste “equazioni” non sono supportate dai dati

# La crescita economica non è

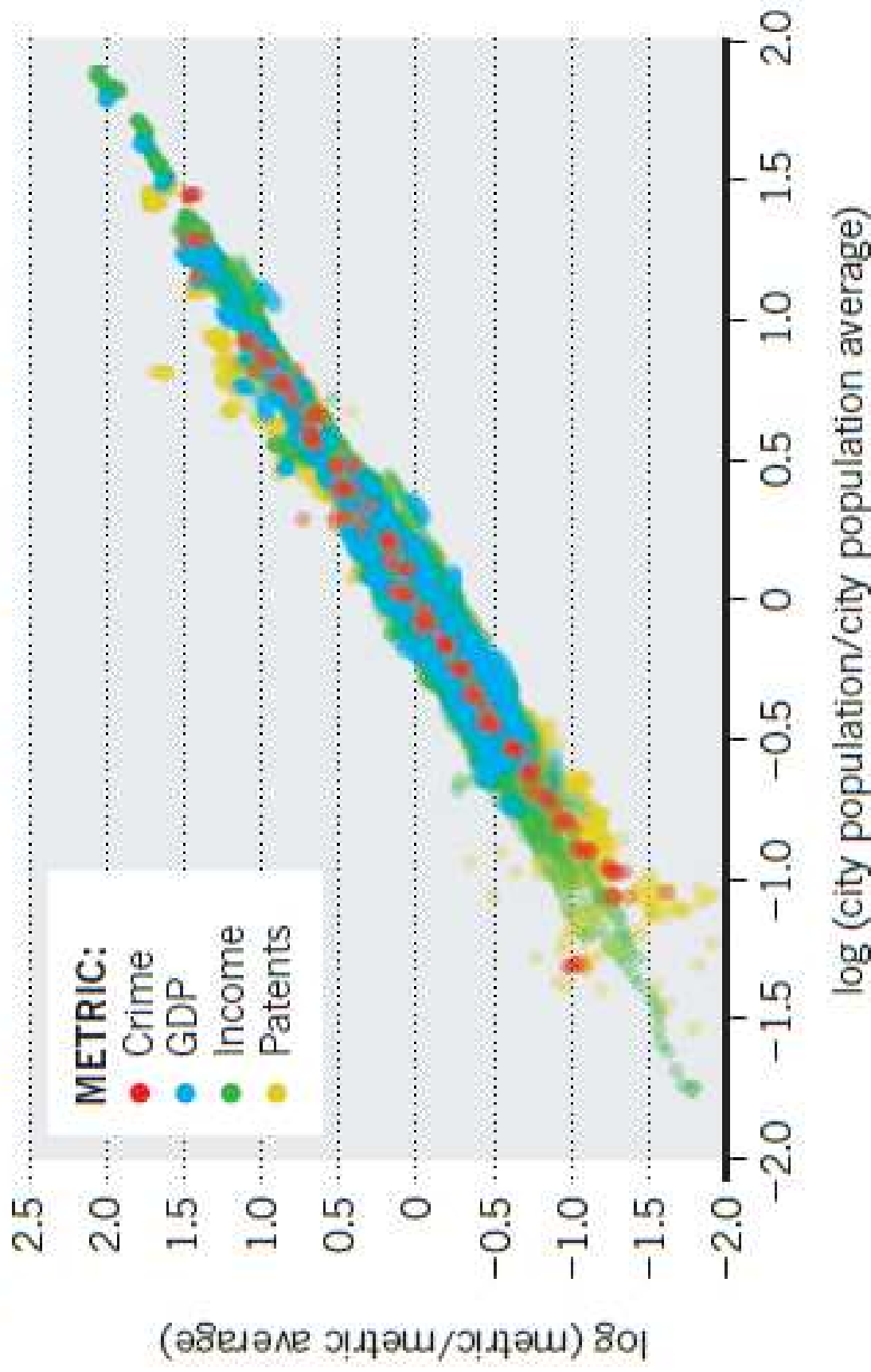
- Consumo/ismo: si cresce se si lavora, risparmia e investe e si introducono nuove tecnologie/innovazioni
- Debito: il debito fa male alla crescita e viceversa
- Spreco: si cresce se si è efficienti (costo minimo), non se si sprecano risorse
- Far funzionare il mercato costa: costi di trasporto ≠ spreco

# Il secolo delle città

- La soluzione dell'autoproduzione si scontra con l'importanza crescente delle città
- L'evidenza suggerisce che nelle città
  - l'utilizzo di spazio pro-capite diminuisce
  - l'impronta ecologica pro-capite diminuisce
  - le attività economiche e sociali sono concentrate, accelerate e diversificate
  - la criminalità aumenta

# PREDICTABLE CITIES

Data from 360 US metropolitan areas show that metrics such as wages and crime scale in the same way with population size.

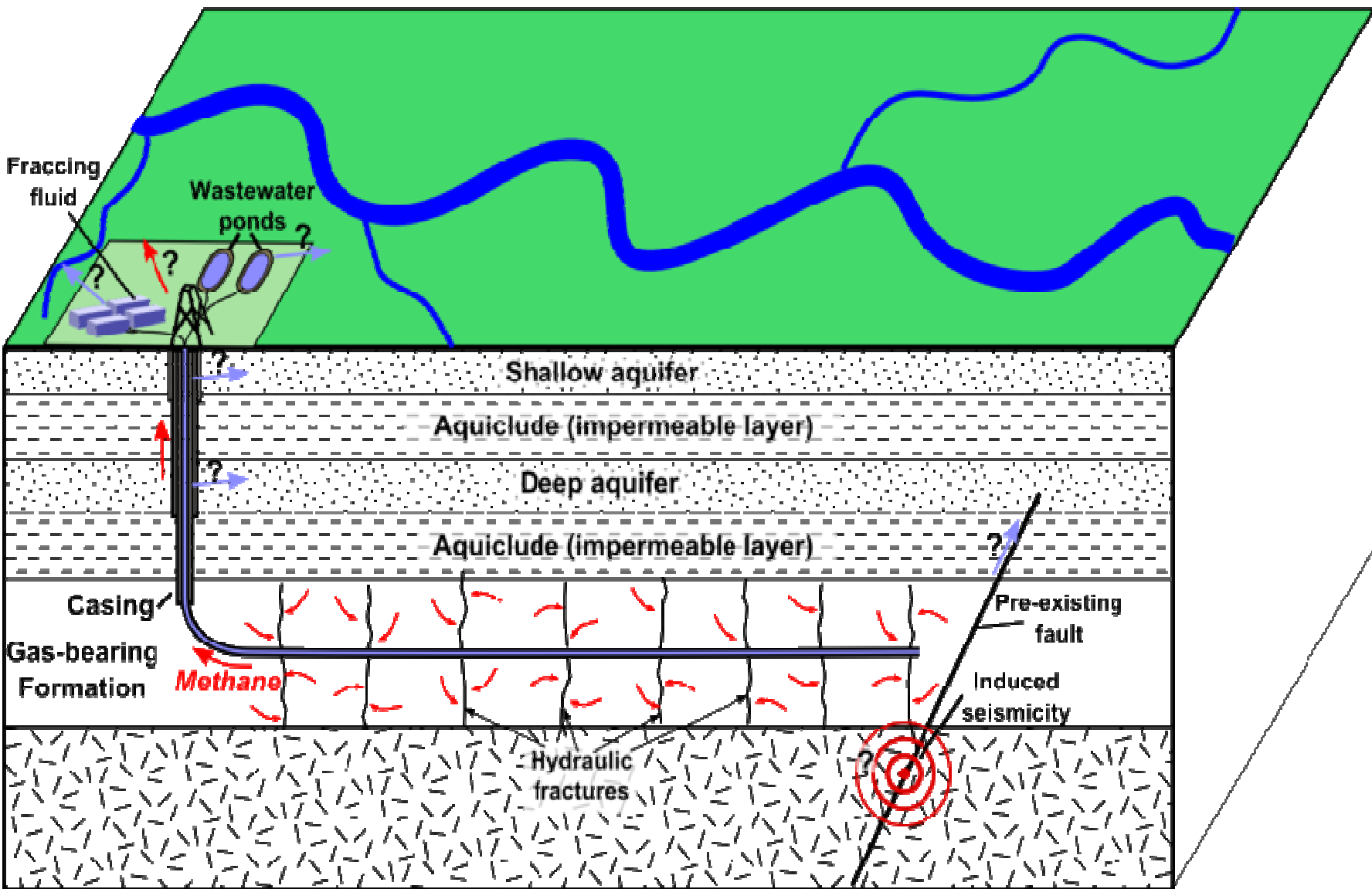


Pos.	Città	Popolazione
1	Shanghai	23 030 048 [5]
2	Pechino	19 612 368[7]
3	Mumbai	13 830 884[8]
4	Istanbul	13 120 596[9]
5	Karachi	12 991 000[10]
6	Delhi	12 565 901[8]
7	Mosca	11 551 930[12]
8	San Paolo	11 244 369[14]
9	Seul	10 528 774[15]
10	Giacarta	9 588 198[17]
11	Tokyo	8 887 608[18]
12	Città del Messico	8 873 017[20]
13	Kinshasa	8 754 000[22]
14	New York	8 363 710[24]
15	Lagos	11 128 451[25]
16	Londra	7 753 600[26]
17	Lima	7 605 742[28]
18	Bogotá	7 259 597[30]
19	Teheran	7 241 000[22]
20	Casablanca	7 162 864[31]
21	Hong Kong	7 026 400[32]
22	Bangkok	7 025 000[33]
23	Dacca	7 000 940[34]
24	Il Cairo	6 758 581[36]
25	Hanoi	6 500 000[37]
26	Rio de Janeiro	6 323 037[38]
27	Lahore	6 318 745[39]
28	Chongqing	5 954 800[40]
29	Bangalore	8 425 970[41]
30	Tientsin	5 800 000[42]

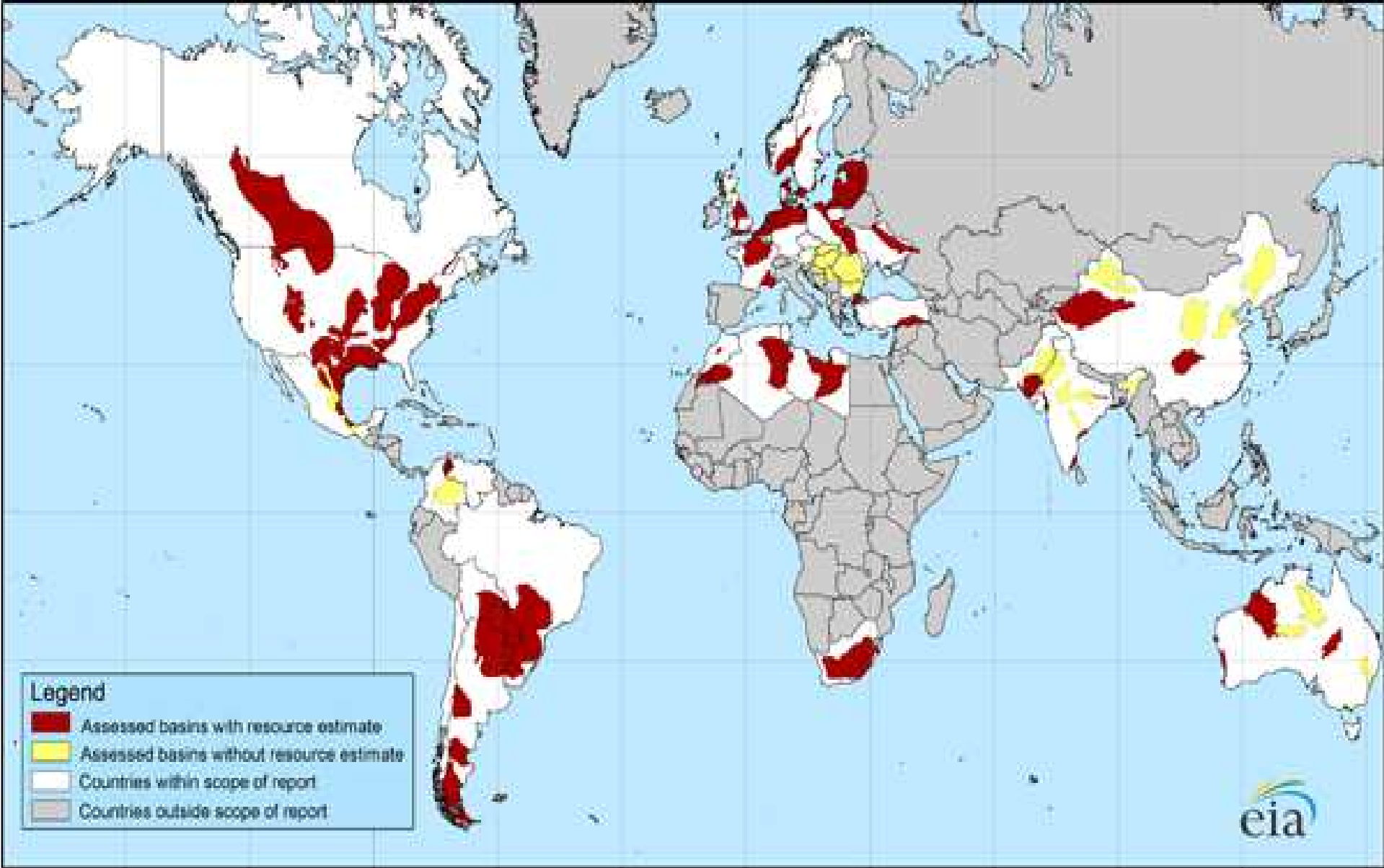
# Tecnologie per il futuro

- Fonti energetiche alternative
- Terza rivoluzione industriale

# Shale Gas

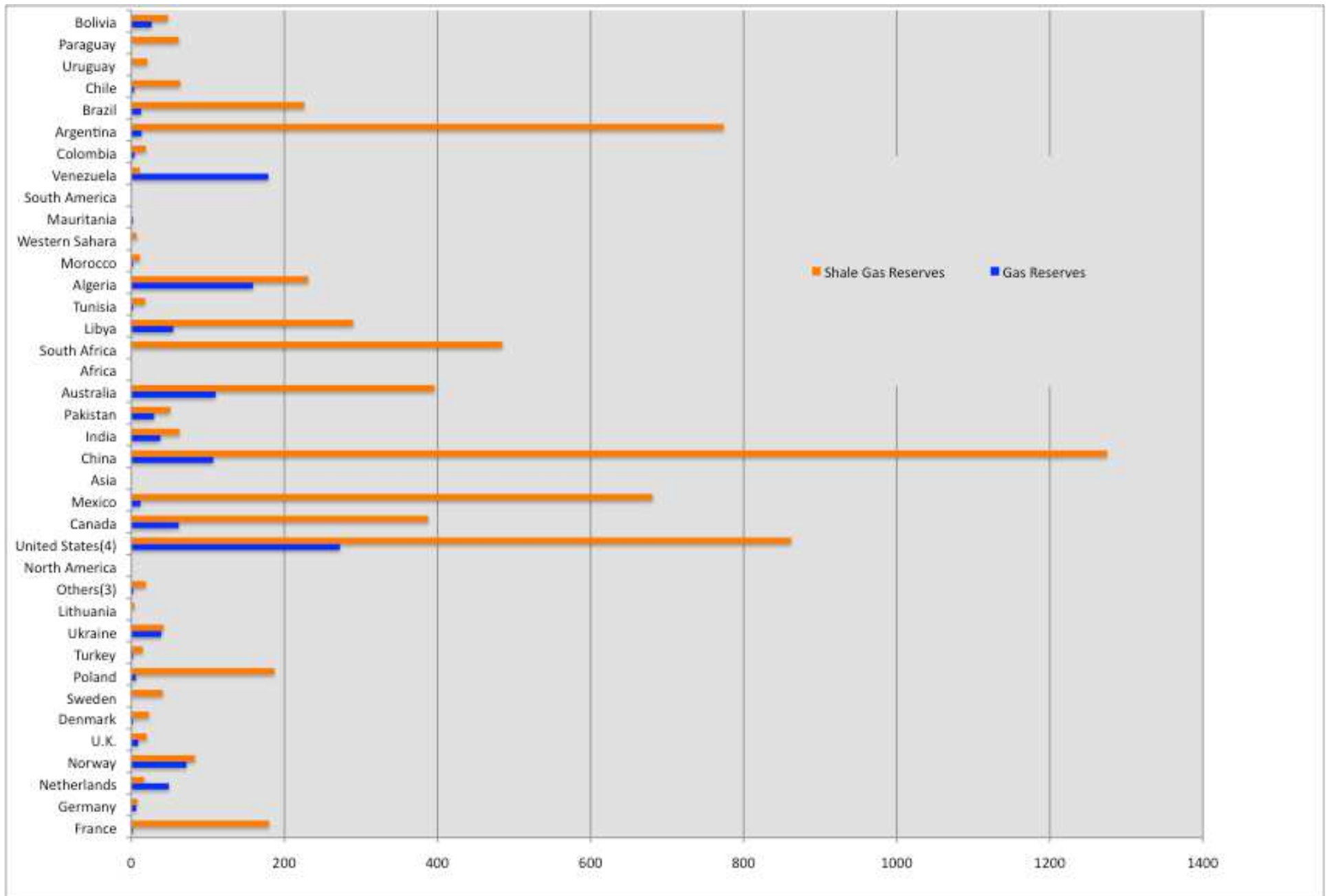


# Location of Shale Gas





# Conventional and Shale Gas Reserves



# La terza rivoluzione industriale

- **Nuovi materiali**

Nanotecnologie, miscele di fibra di carbonio e resine epossidiche, materiali ceramici

- **Fabbricazione additiva**

Tecnologie che possibile la produzione, senza l'uso di utensili, di oggetti di geometria complessa, direttamente dal modello matematico dell'oggetto realizzato su di un sistema CAD tridimensionale.

## Esempi



# La terza rivoluzione industriale

- **Nuovi materiali**

Nanotecnologie, miscele di fibra di carbonio e resine epossidiche, materiali ceramici

- **Fabbricazione additiva**

Tecnologie che possibile la produzione, senza l'uso di utensili, di oggetti di geometria complessa, direttamente dal modello matematico dell'oggetto realizzato su di un sistema CAD tridimensionale.

- **Collaborative manufacturing**



## Fashion & Jewelry



## Gadgets



## Art



## Home Decor

## How does the magic work?

Learn how Shapeways transforms your ideas into tangible products.

## The Feed



Discover what's going on right now!

## Tutorials

Already designing in 3D? Dig into our tips to get the most out of Shapeways.



## Materials

Print your products in 25 materials, including metals, ceramics and glass.



## Upload

Upload and order your 3D designs, and see prices for your models instantly.



## 3D Print a Custom iPhone Case With Your Favorite Sound From SoundCloud



Create Yours Now

## Nature VS Lasers

[See More Products](#)



**Wounded Heart Pendant**  
by VidyaMart

From: €7.57  
(15) ★★★★★



**Rat Earrings**  
by MZ

From: €4.51  
(3) ★★★★★



**O. vulgaris**  
by Museum of Small Things

From: €68.09  
(10) ★★★★★



**Silver Shell Pendant**  
by 40 West Designs



**PEI iPhone 4 case-PANDA**



**Crystal Ring size 7**  
by Feobium

## We're Hiring!

We're opening up NYC production and growing like crazy. Join us!

- Software Engineer
- Director of Operations
- Recruiter
- User Interface Designer
- See All Job Openings

## Popular Searches

Check out designs from the Shapeways community

# Grazie dell'attenzione!

Edoardo Gaffeo

*Dipartimento di Economia e Management  
Università di Trento*

E-mail: [edoardo.gaffeo@unitn.it](mailto:edoardo.gaffeo@unitn.it)

Web: [www.gaffeo.altervista.org](http://www.gaffeo.altervista.org)

Blog: [gaffeo.wordpress.com](http://gaffeo.wordpress.com)