

*Conservazione della Natura
- Prof. Giovanni Fulvio Russo –
Università di Napoli "Parthenope"*

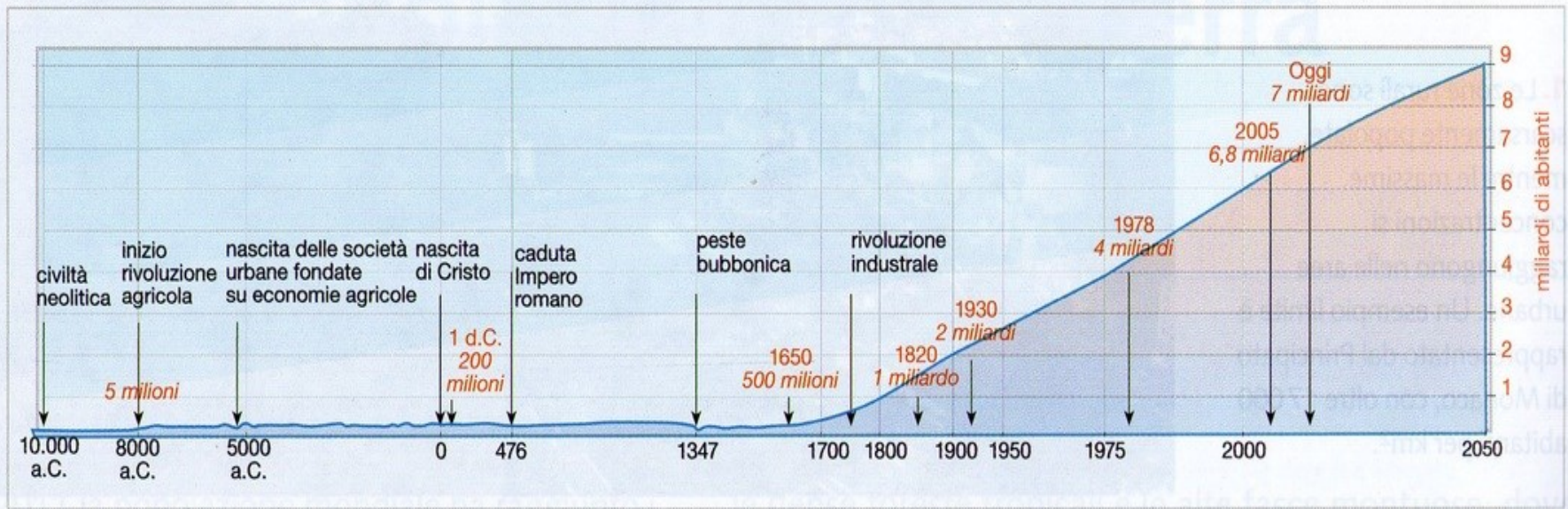


Elementi di Ecologia Antropica

Problemi ambientali della crescita della
popolazione umana

Alcune considerazioni di base:

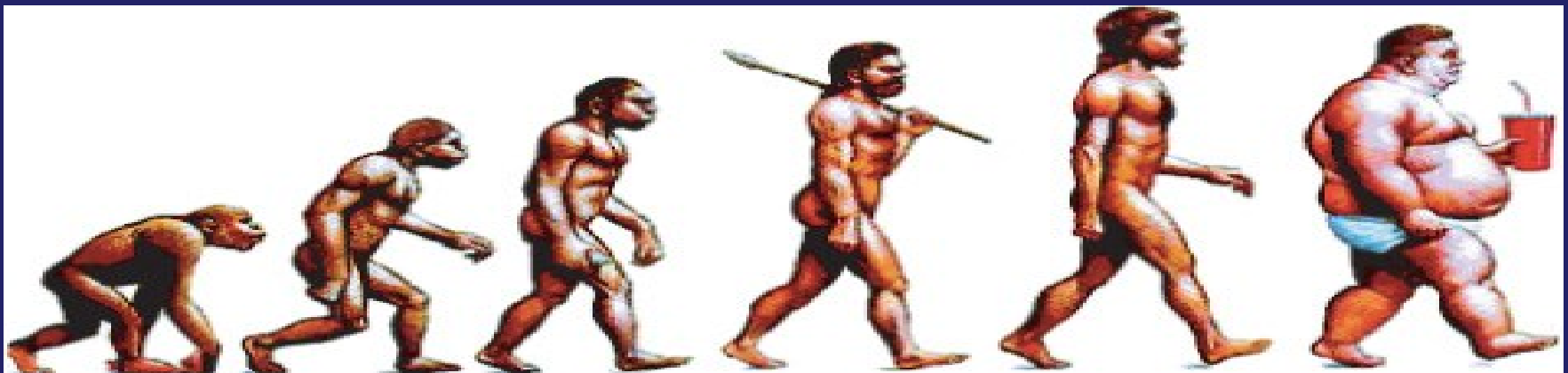
1. Il 31 ottobre 2011 l'umanità ha festeggiato il “*Seven Billion Day*”: la popolazione umana sulla Terra ha raggiunto i **7 miliardi** di persone. La crescita stimata è di circa 95 milioni all'anno (260.000 persone al giorno). **Nel luglio 2020 la popolazione mondiale ammonterebbe a 7,8 miliardi di persone.**



Crescita della popolazione mondiale nella storia

.....

2. Il numero di specie viventi (la biodiversità) decresce velocemente (tra 1.000 e 10.000 volte) rispetto al tasso di estinzione di fondo.
3. Le risorse del pianeta si stanno esaurendo rapidamente.
4. Miliardi di tonnellate di suolo fertile si sono perse.
5. Il clima sta cambiando.
6. Lo stesso *Homo sapiens sapiens* è in pericolo (?).



Crescita della popolazione mondiale nei prossimi 40 anni

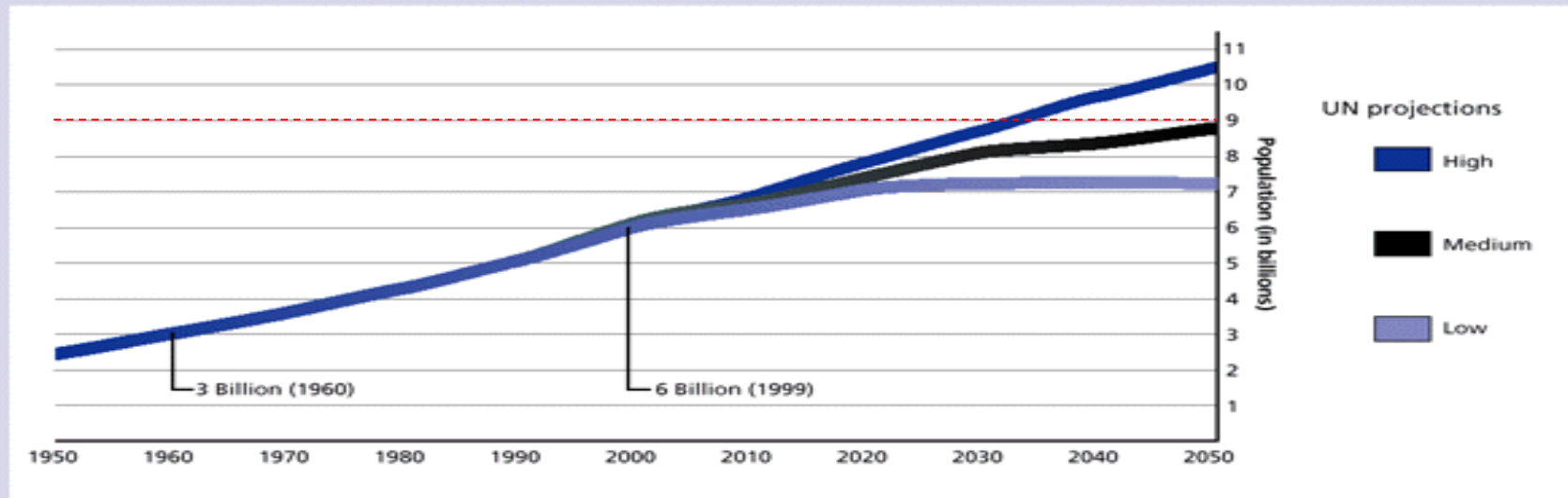
Population May Grow to 8.9 Billion by 2050

The Population Division of the United Nations Department of Economic and Social Affairs projects that world population will grow from 6 billion in 1999 to between 7.3 and 10.7 billion by 2050, with 8.9 billion considered most likely. The 3.4 billion difference between the high and low projections, which reflect

varying assumptions about future fertility rates, is as much as the total world population in 1966.

The current growth rate is 1.33 per cent. In the median projection, annual increments are expected to decline gradually from 78 million today to 64 million in 2020-2025, and then sharply to 33 million in 2045-2050.

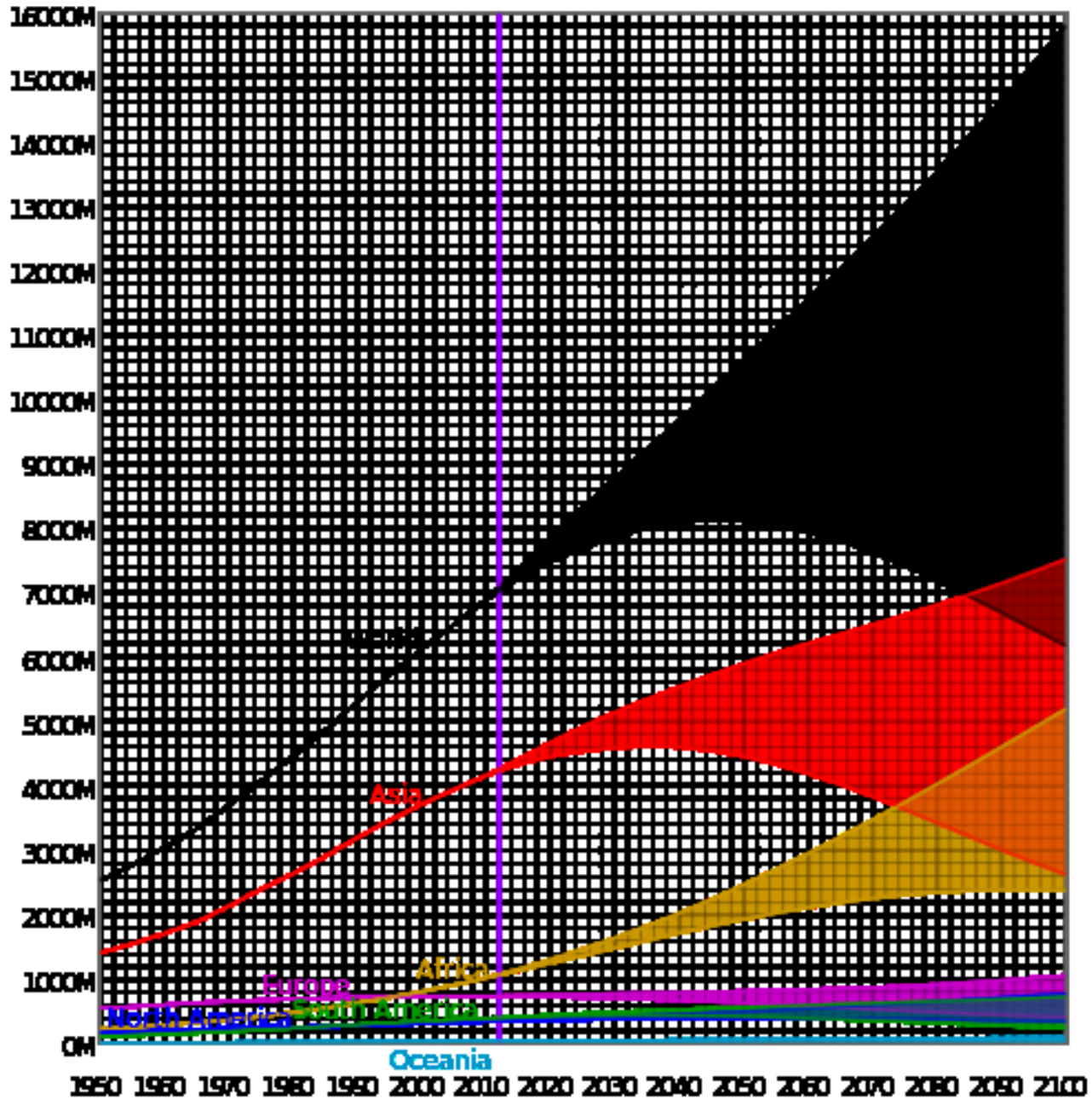
FIGURE 1: World Population Growth, Actual and Projected, 1950-2050



Source: United Nations, 1998, *World Population Prospects (The 1998 Revision)*.

Tre scenari basati su altrettanti algoritmi di previsione: la soglia massima di sostenibilità del pianeta (9 miliardi) dovrebbe essere raggiunta tra il 2030 ed il 2050.

La crescita della popolazione mondiale è differente a seconda dei continenti.



La crescita sarà soprattutto in Asia e in Africa sub-sahariana, che saranno le “regioni-chiave” del futuro.

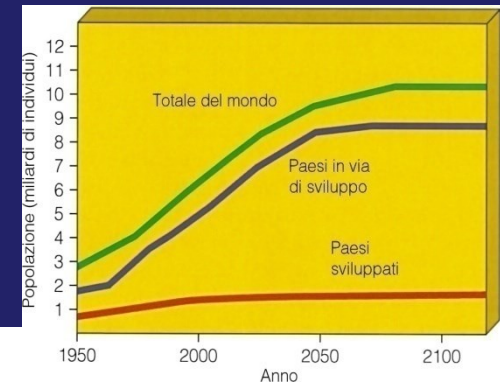
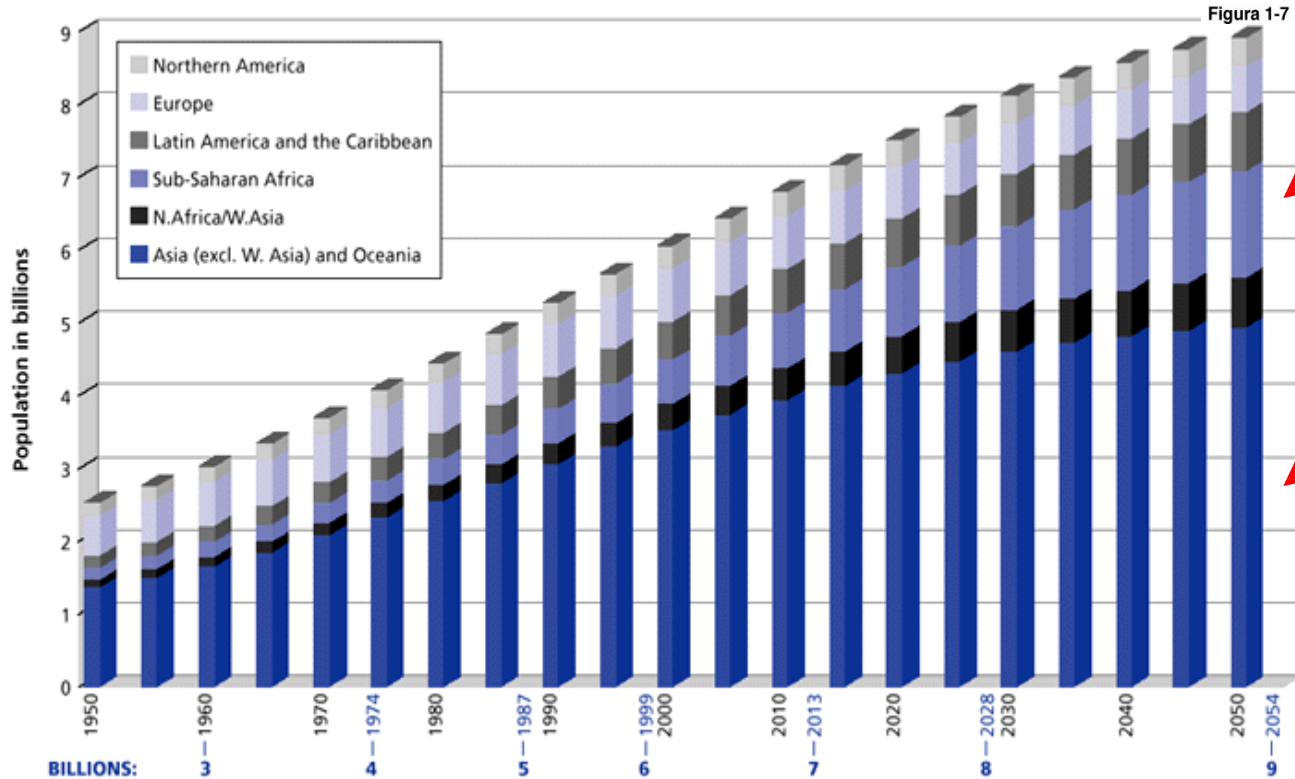


FIGURE 5: Regional Distribution of Population, 1950-2050

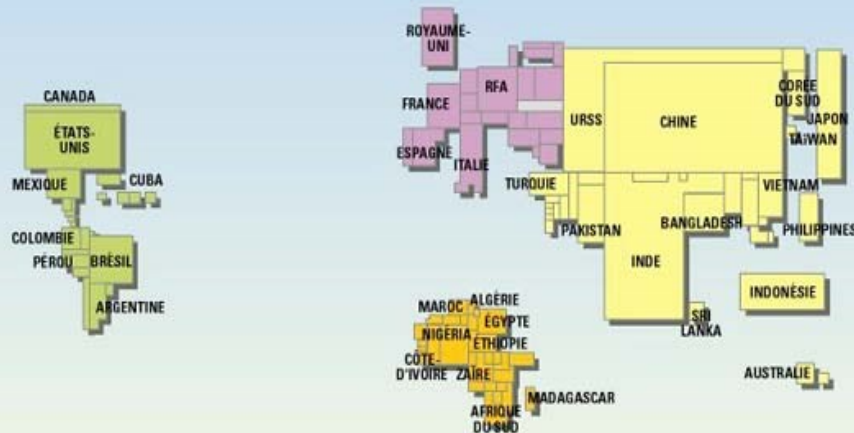


Source: United Nations. *World Population Prospects. The 1998 Revision.*

Figura 1-7



1950



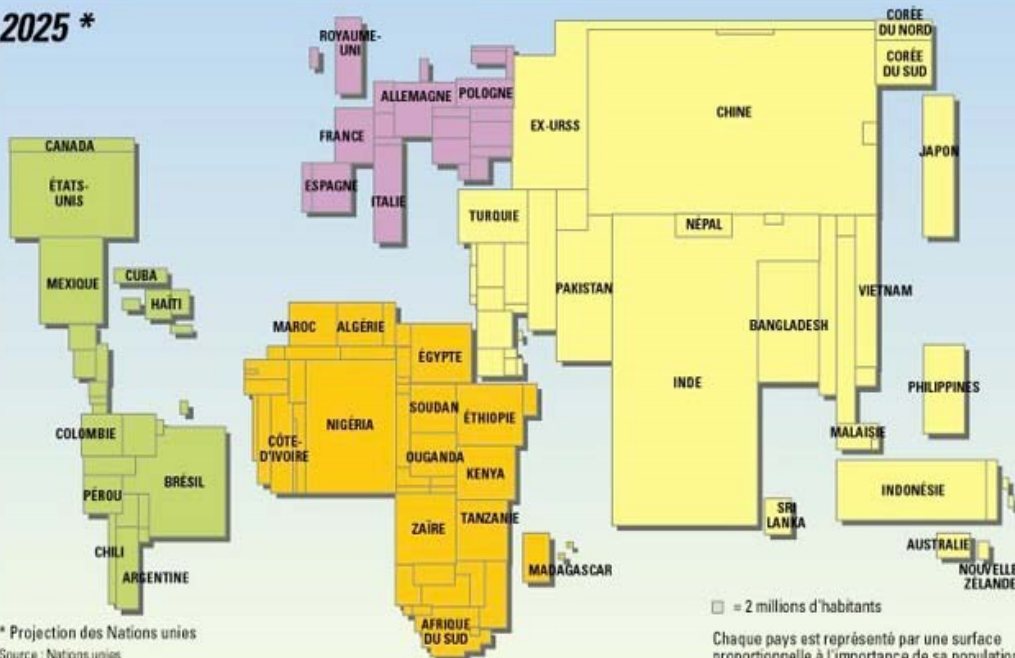
□ = 2 millions d'habitants

Chaque pays est représenté par une surface proportionnelle à l'importance de sa population

Source : Nations unies

Cambiamento della popolazione del pianeta tra il 1950 ed il 2025.

2025 *



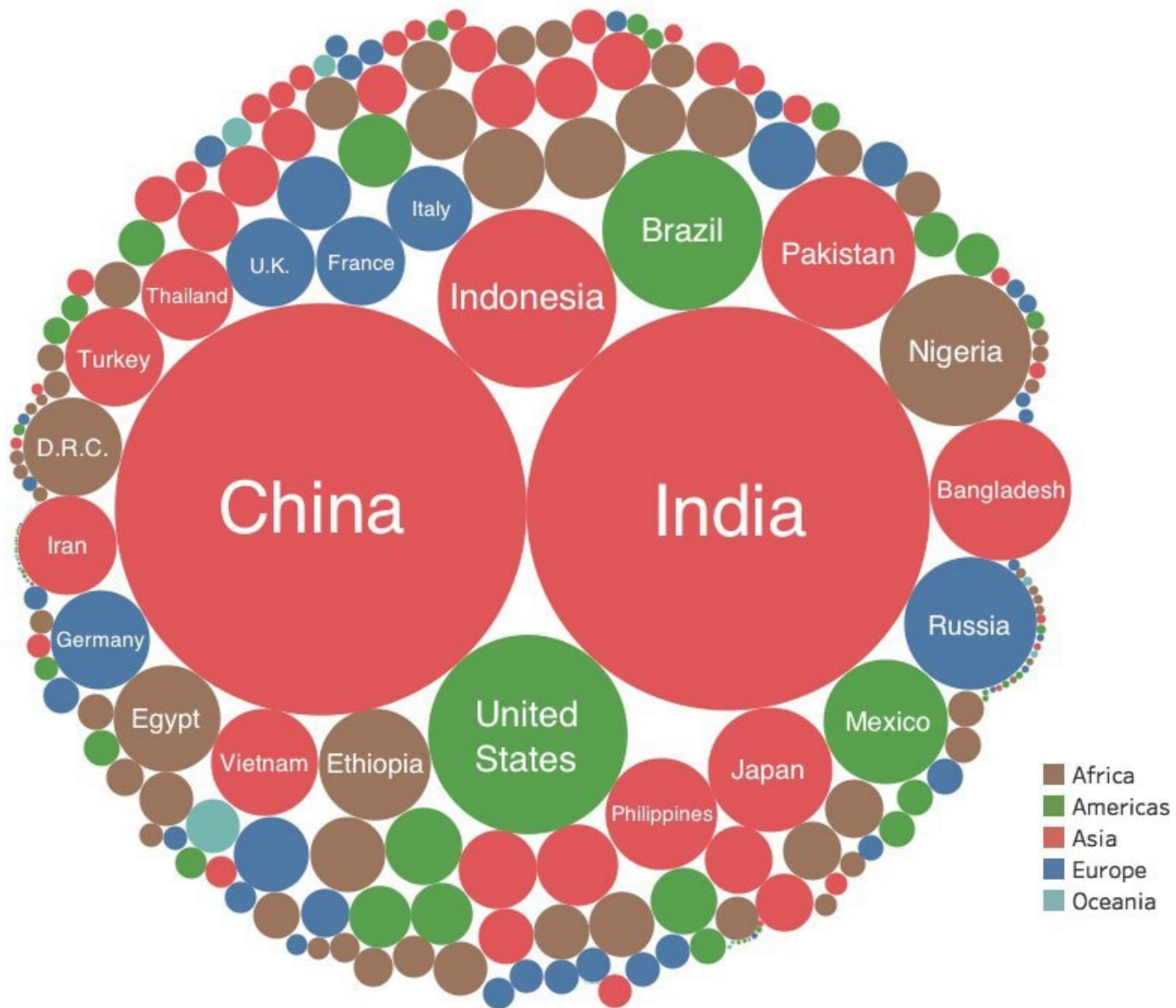
□ = 2 millions d'habitants

Chaque pays est représenté par une surface proportionnelle à l'importance de sa population

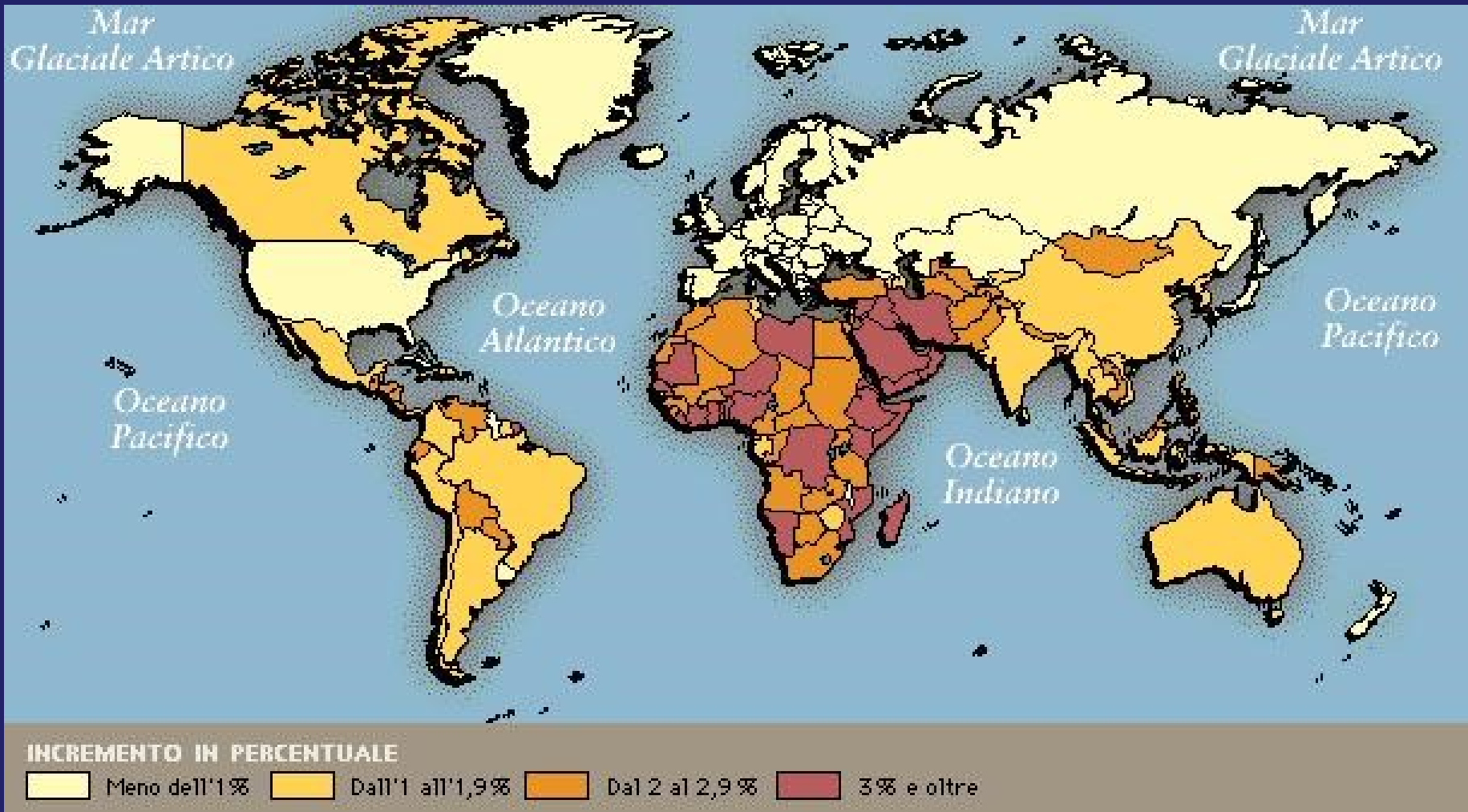
* Projection des Nations unies

Source : Nations unies

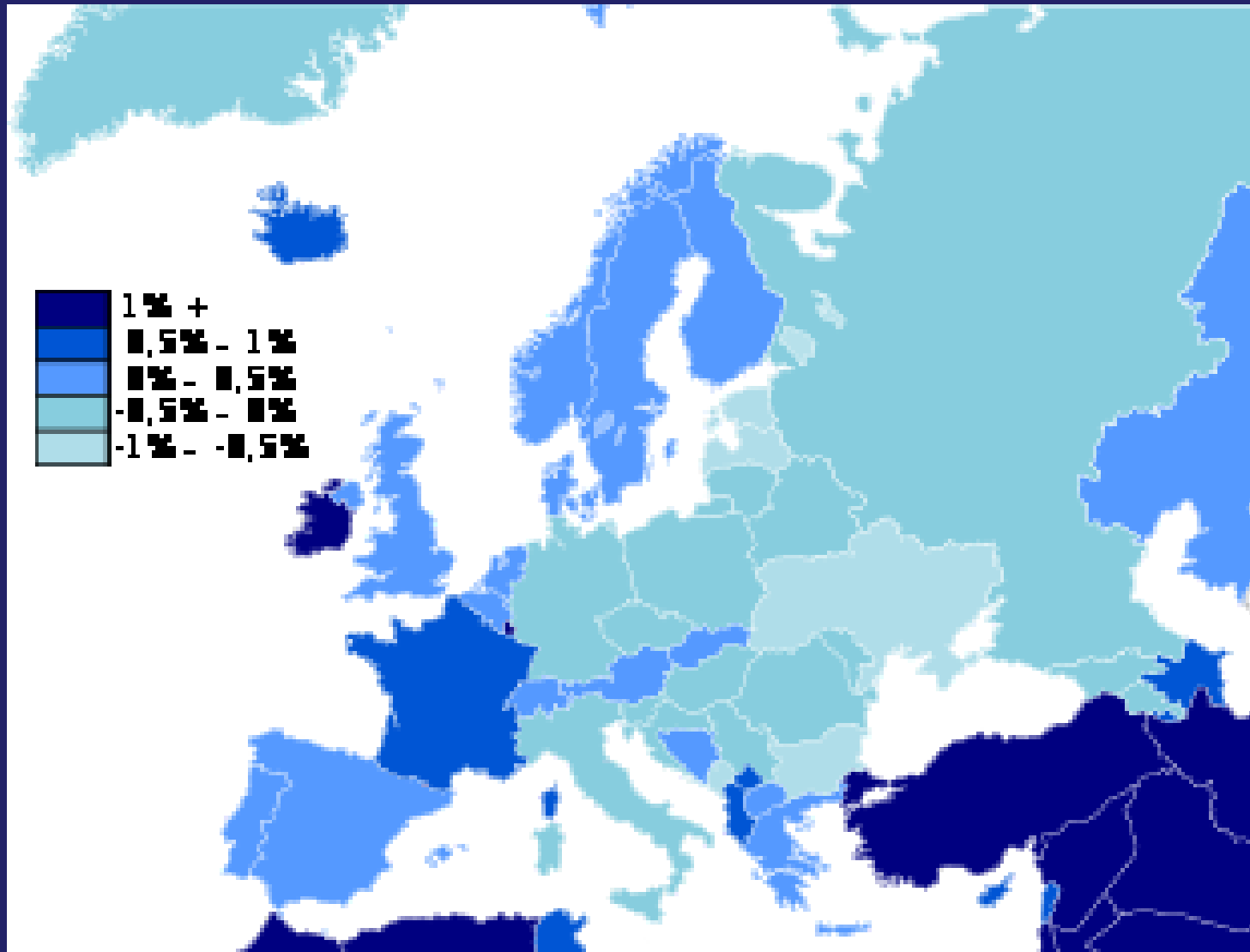
Countries by Population Size



Incremento percentuale di crescita annuale della popolazione mondiale

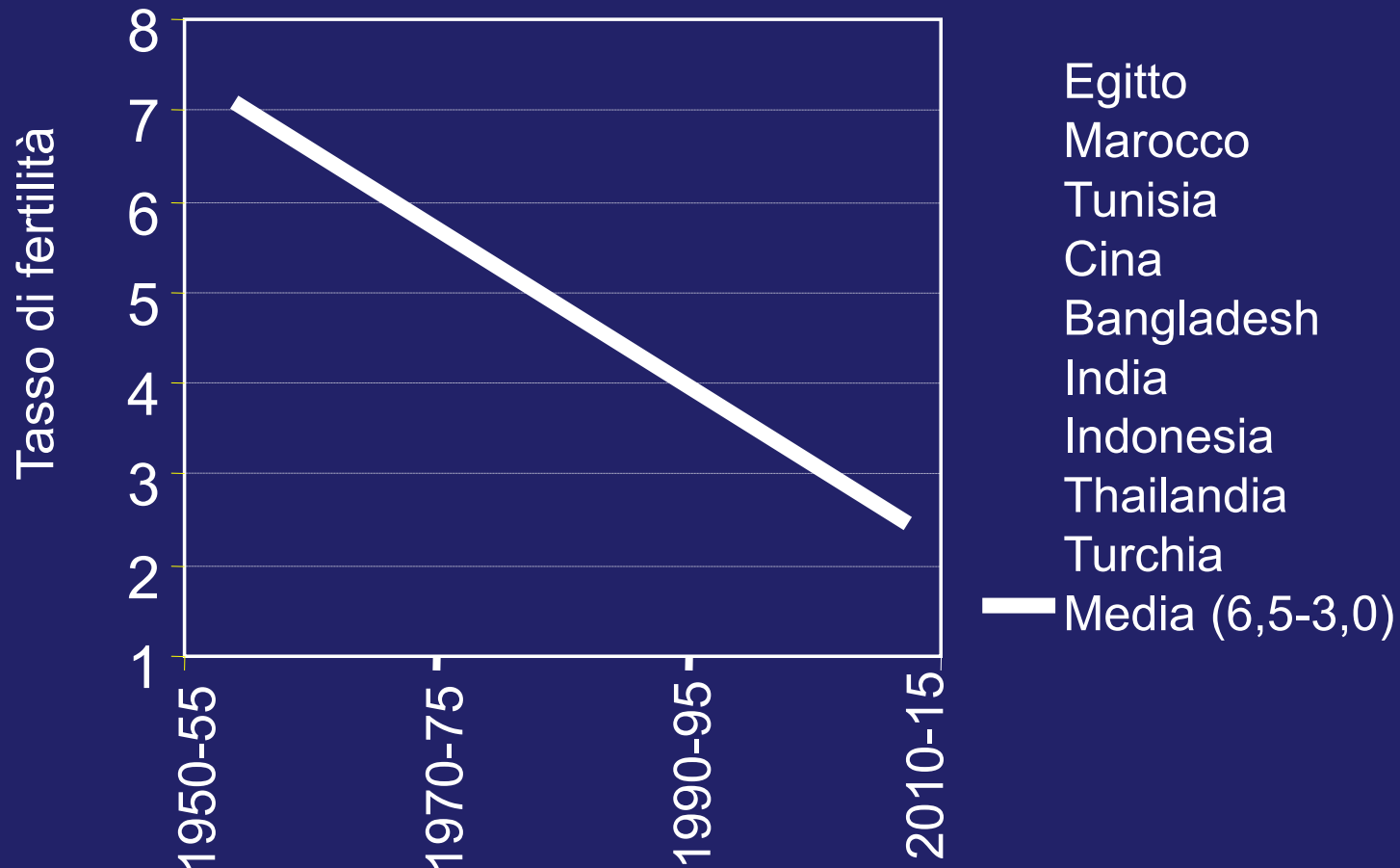


Incremento percentuale di crescita annuale della popolazione europea



Segnali positivi di inversione di tendenza

Molti paesi del Terzo Mondo (Costa Rica, Cuba, Messico, Venezuela, Thailandia) stanno abbassando il loro tasso di crescita. In Europa e in Nord America, molti paesi hanno addirittura un tasso di crescita vicino allo zero.



**CONSEGUENZE AMBIENTALI
DELL'AUMENTO DELLA
POPOLAZIONE UMANA**

1 - INSTABILITA' CLIMATICA



2- DISSESTO IDROGEOLOGICO

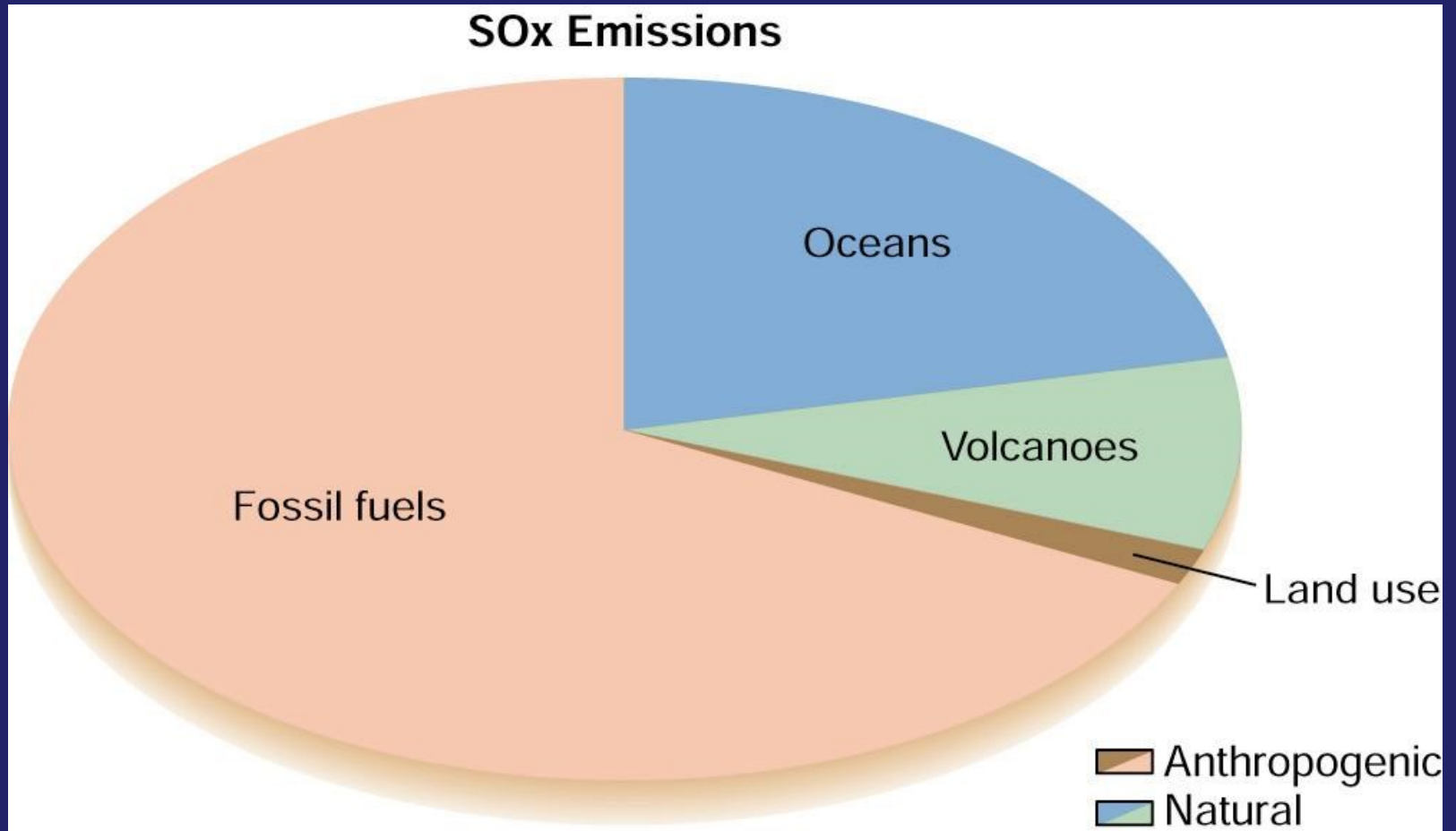
Sfruttando l'ambiente si possono ottenere vantaggi a breve termine. A lungo termine, però, se ne pagano le conseguenze". —Joe Suhayda, ingegnere



3 - INQUINAMENTO DELL'ARIA



Emissioni di zolfo



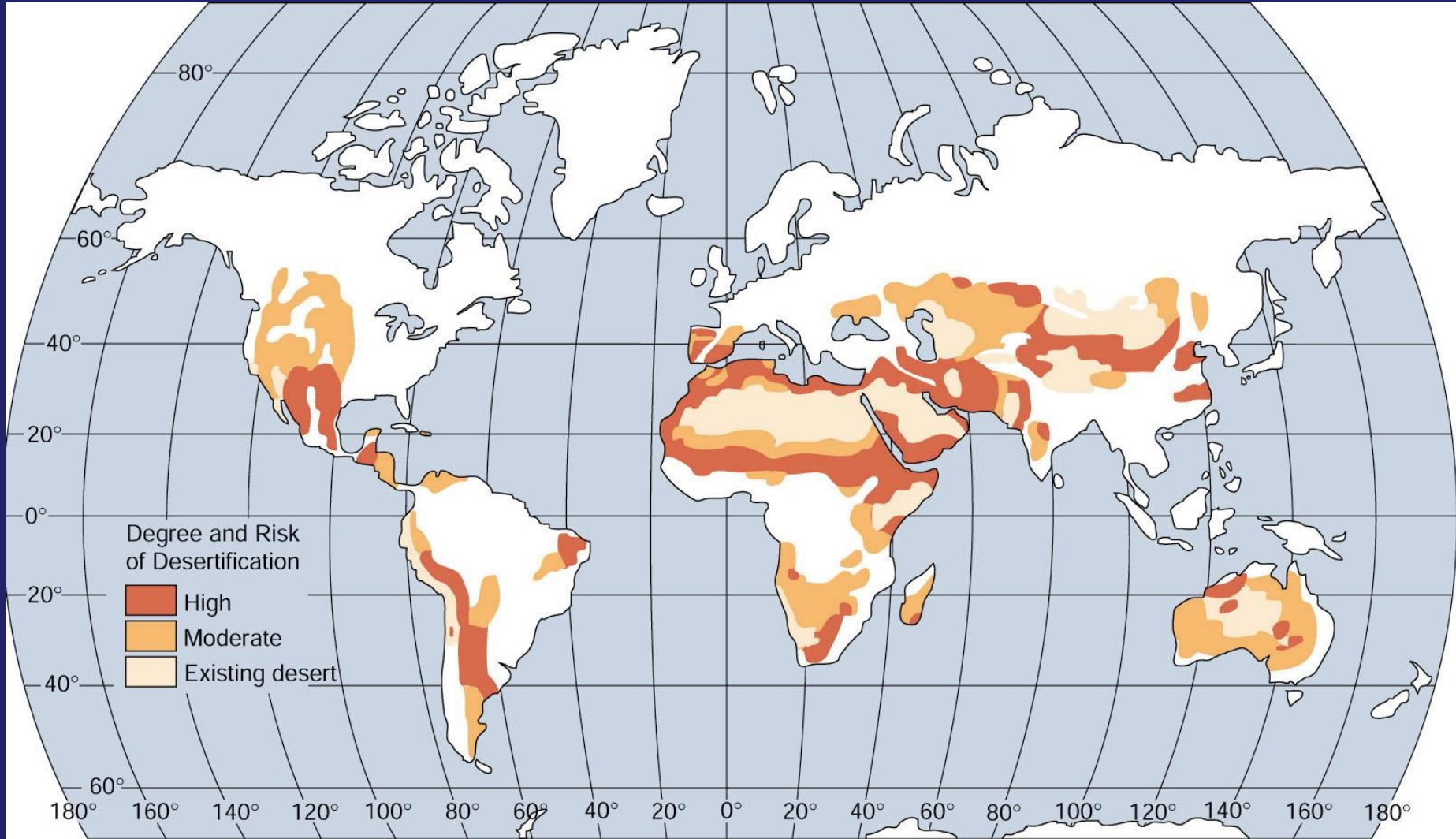
Piogge acide



4 - DEFORESTAZIONE



5 - DESERTIFICAZIONE



Regione	Abitanti/km ² terreno agricolo	Crescita annuale %
Asia	423	1,8
Europa	213	0,2
Africa	80	3,0
Ex Unione Sovietica	69	0,7
America Latina	58	1,9
Nord America	55	0,7
Oceania	15	1,4

6 - INQUINAMENTO DELLE ACQUE



7- SMALTIMENTO DEI RIFIUTI



8- MALATTIE AMBIENTALI

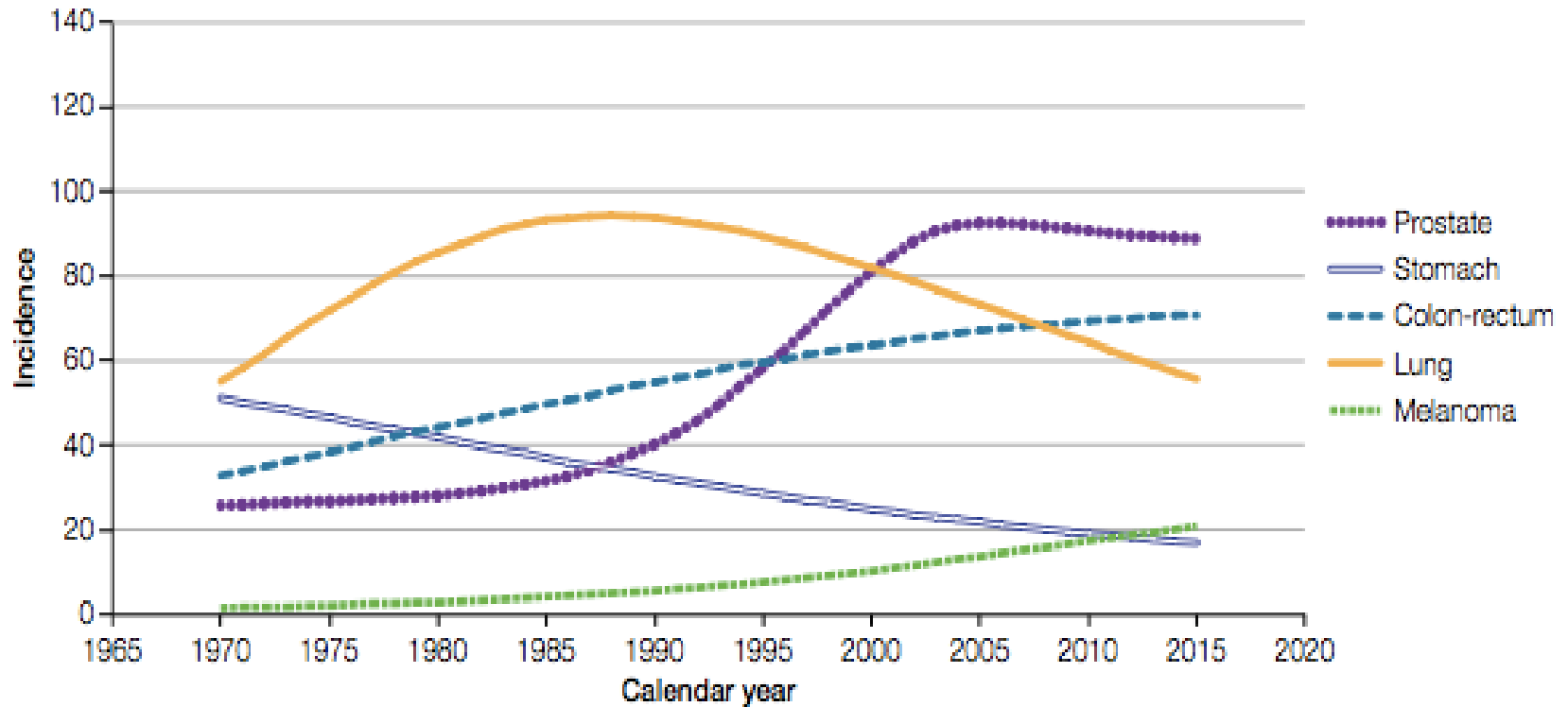
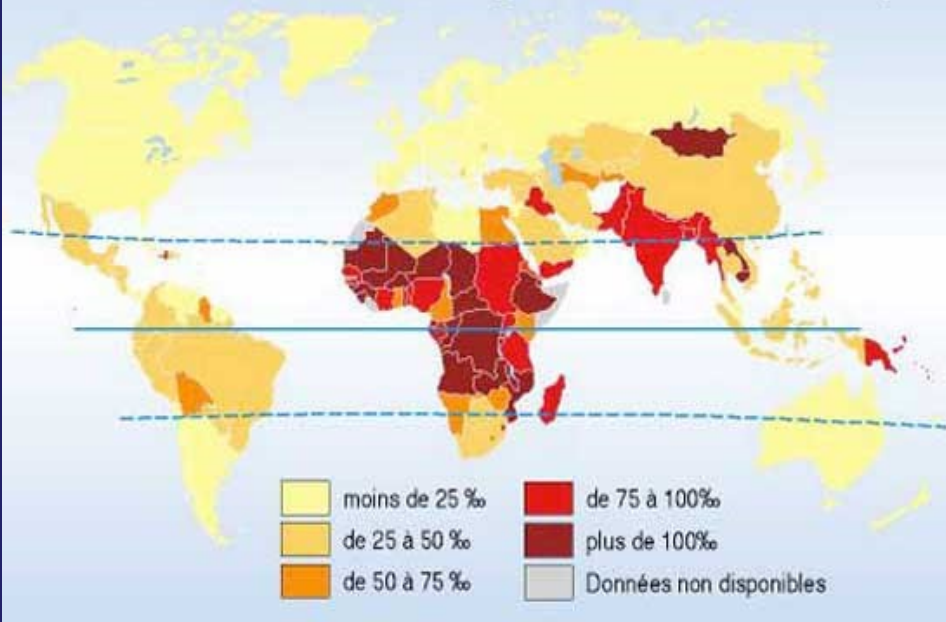


Figura 1 - Incidence estimates by cancer site in Italy in the period 1970-2015. Age-standardized rates (European population) per 100,000 person-years. Age 0-99 years, men.

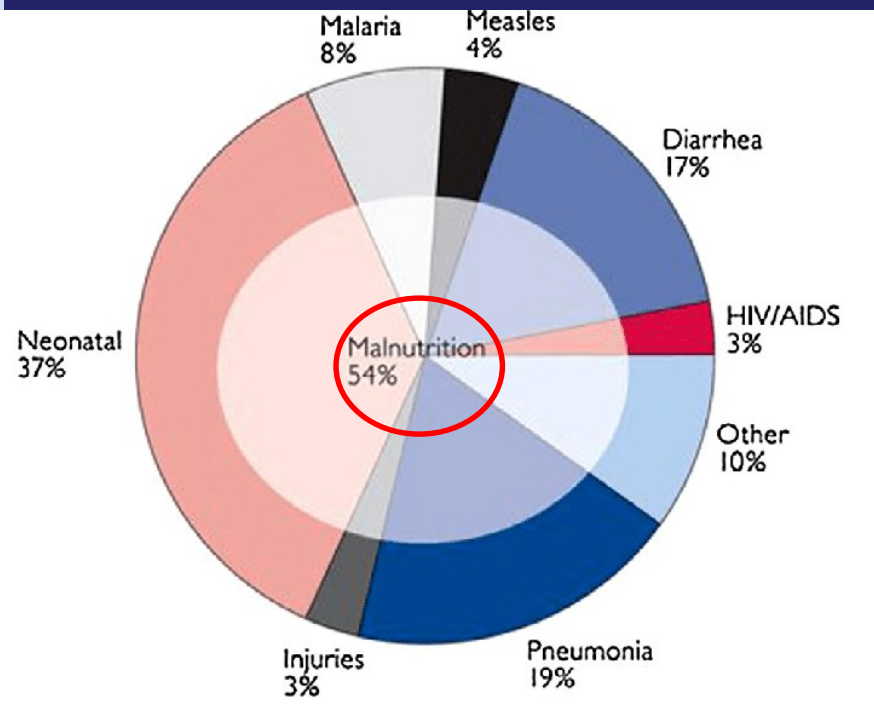
Incidenza del cancro in Italia

Taux de mortalité infantile (pour 1 000 naissances)

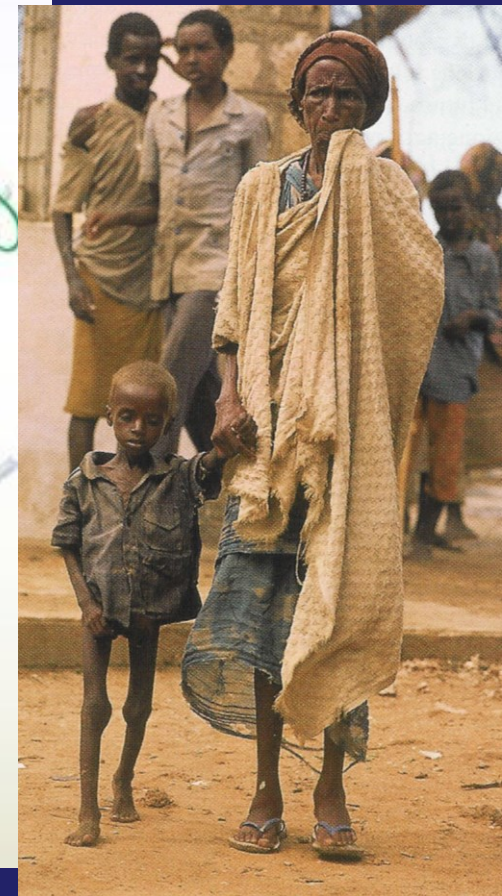
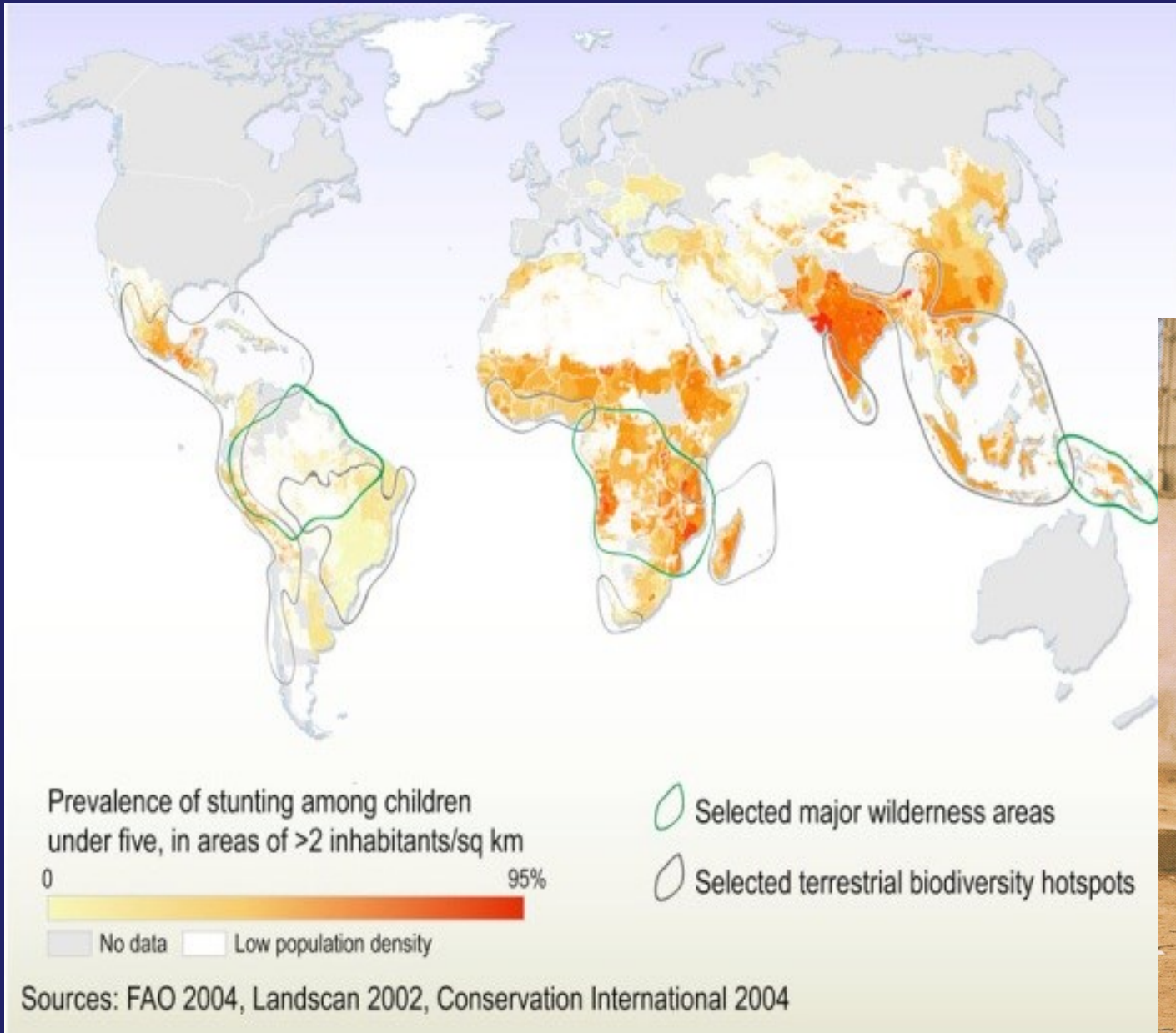


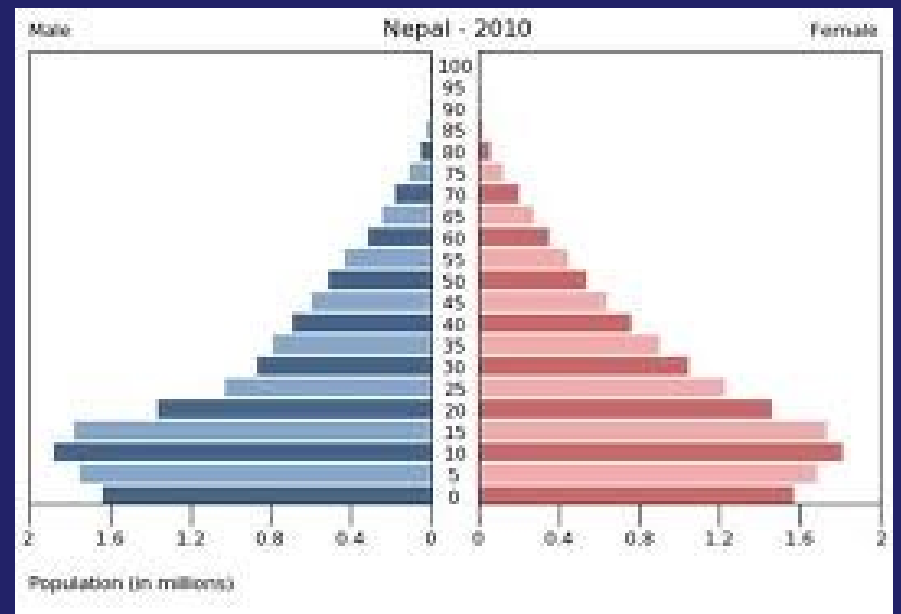
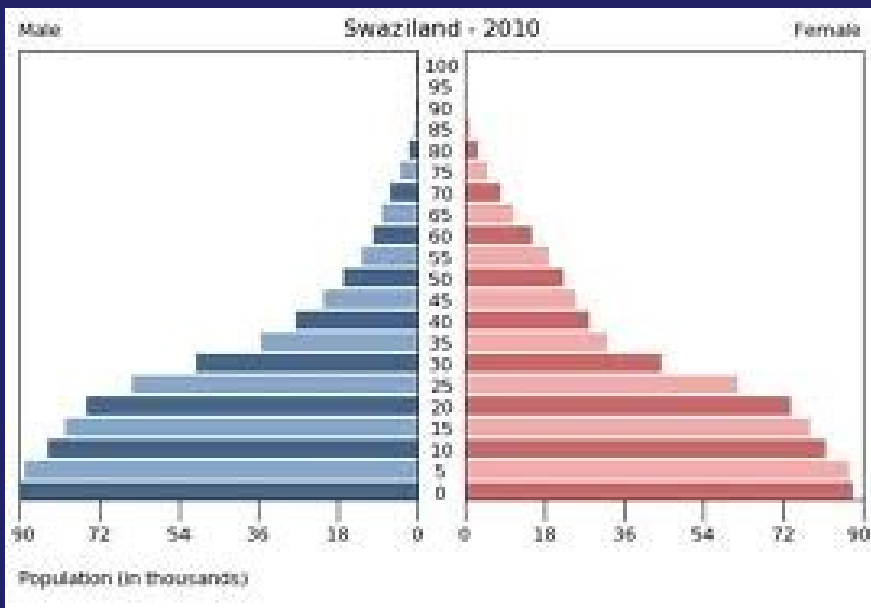
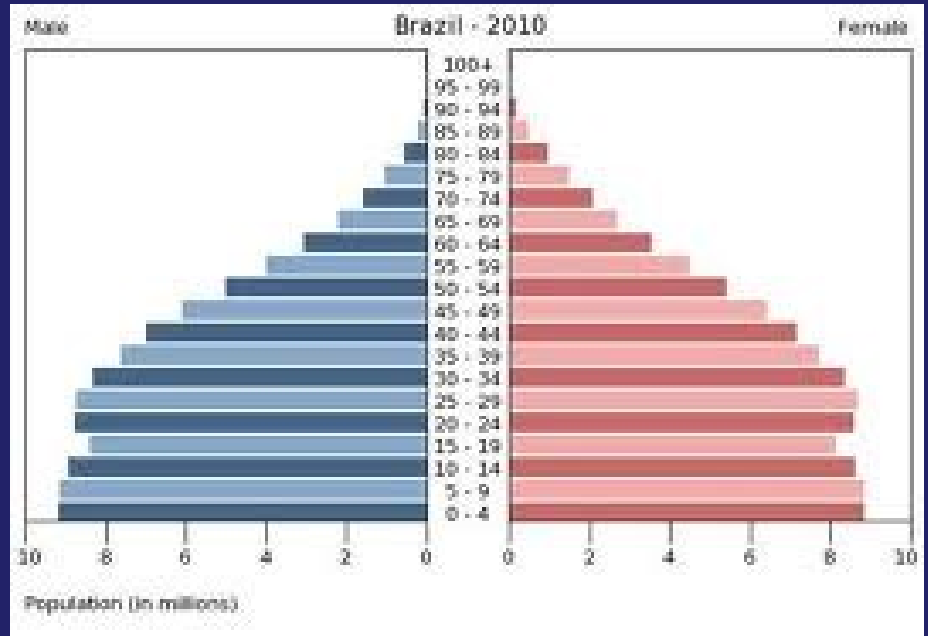
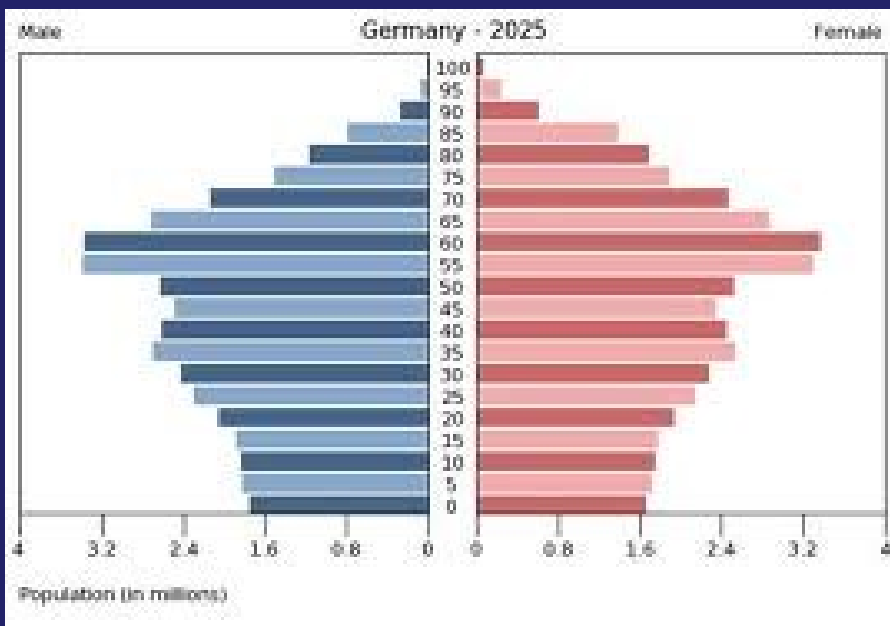
Mortalità infantile

Malattie causa di morte precoce.

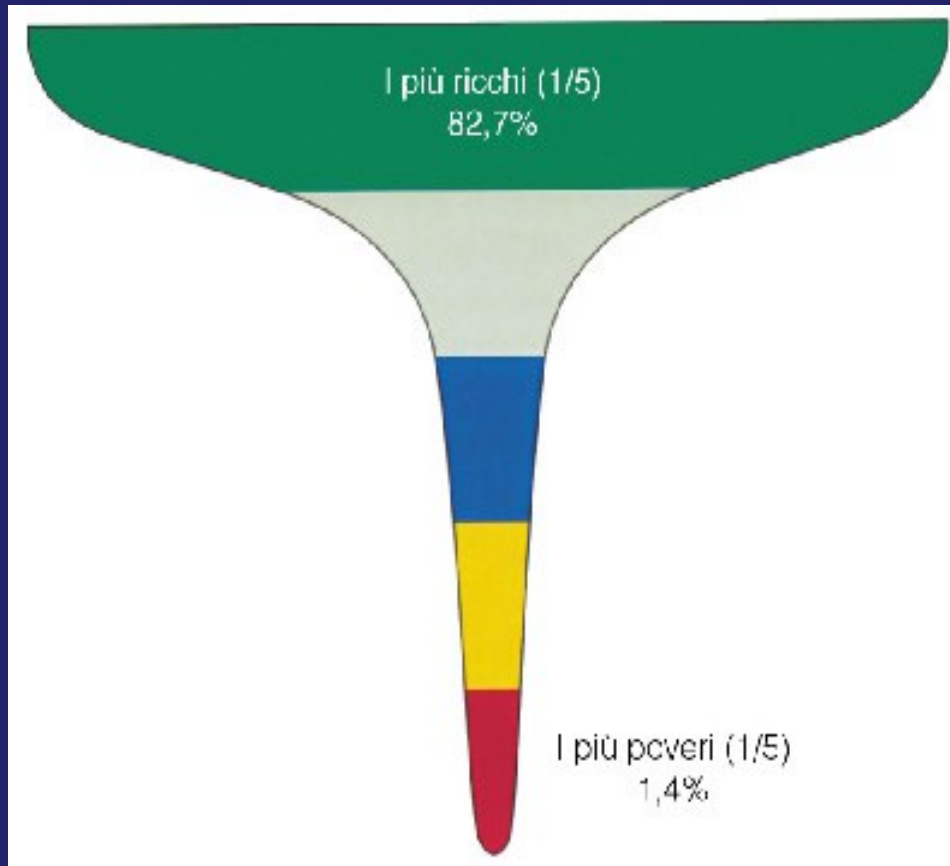


Denutrizione infantile (rachitismo)





L'esigenza di conservare è data, più che dal numero di persone, da *come* esse vivono e, soprattutto, da *come* utilizzano le risorse. Esistono profonde differenze tra paesi poveri e ricchi (gli statunitensi sono solo il 4,5 % della popolazione mondiale, ma consumano il 25 % delle risorse terrestri).

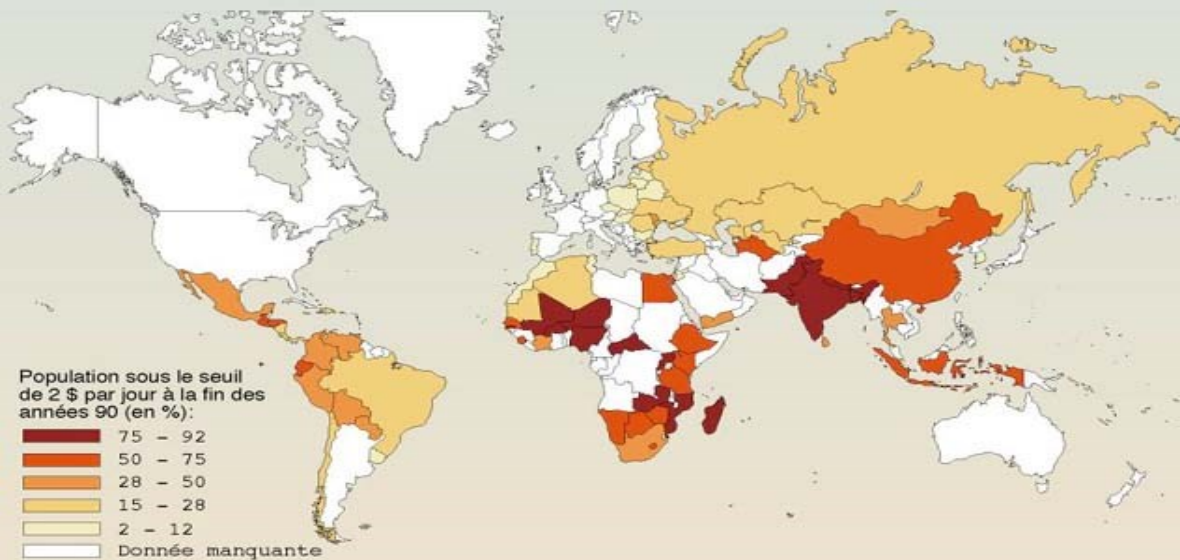


Distribuzione del reddito globale:

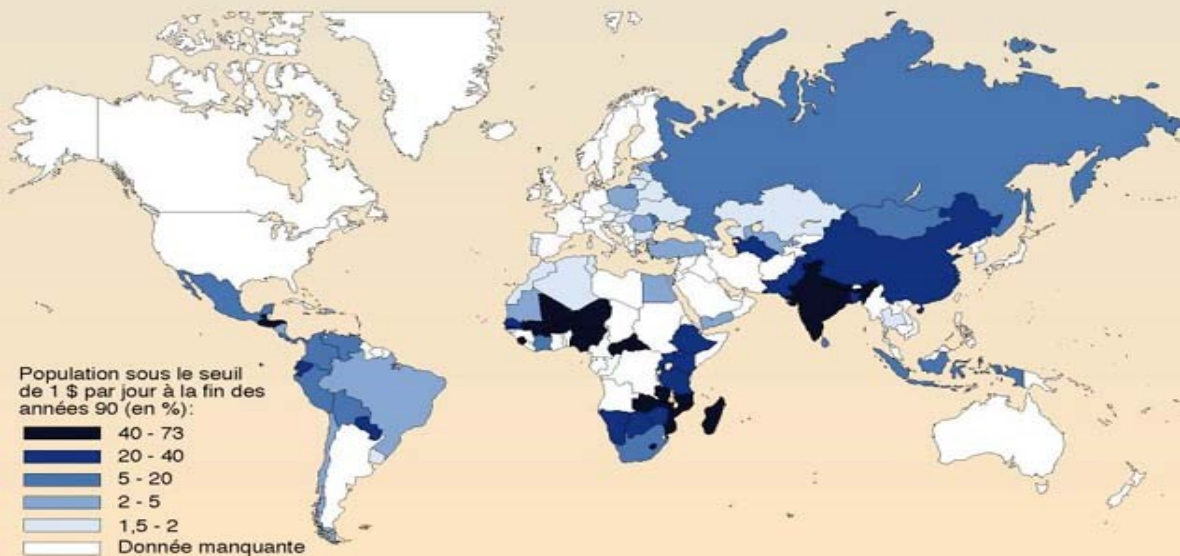
- il 20% più ricco della popolazione ne possiede ben l' 82,7%;
- l' 80% della popolazione del pianeta si divide soltanto il 17,3% del reddito complessivo;
- il 20% più povero della popolazione ne possiede appena l' 1,4%.

Distribuzione mondiale del reddito

En Zambie et au Nigeria,
plus de 90% de la population vit avec moins de 2 \$ par jour ...



... et plus de 70% avec moins de 1 \$ par jour



Indicateur de développement humain (IDH)



L'indice di sviluppo umano (IDH) è calcolato in funzione di 3 variabili: la speranza di vita, il tasso di alfabetizzazione (scolarizzazione) ed il reddito per abitante.

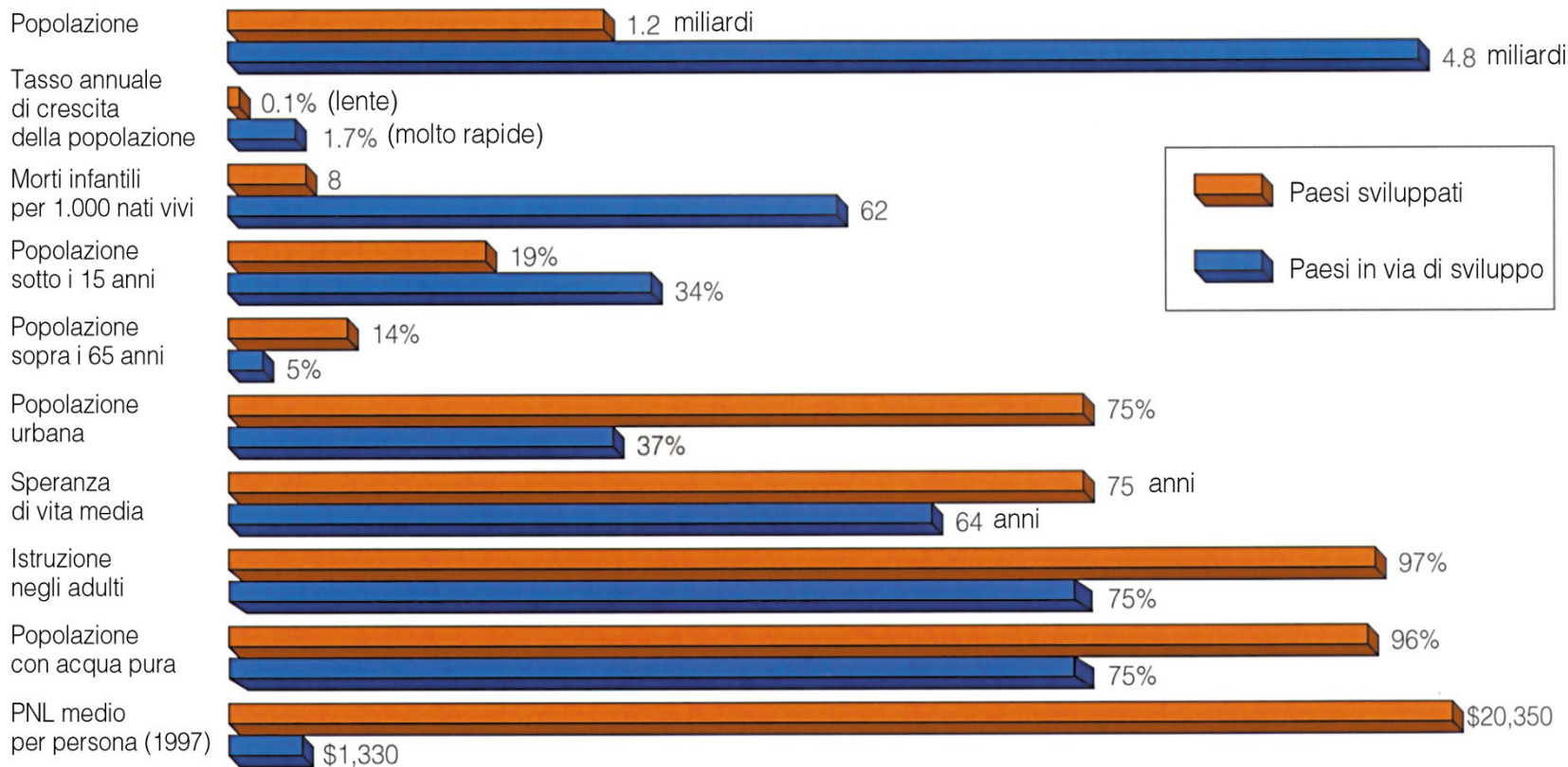


Figura 1-6

Alcune soluzioni:

1-Educazione. 2-Creazione di nuclei sociali stabili. 3-Sviluppo economico. 4- Giustizia sociale.

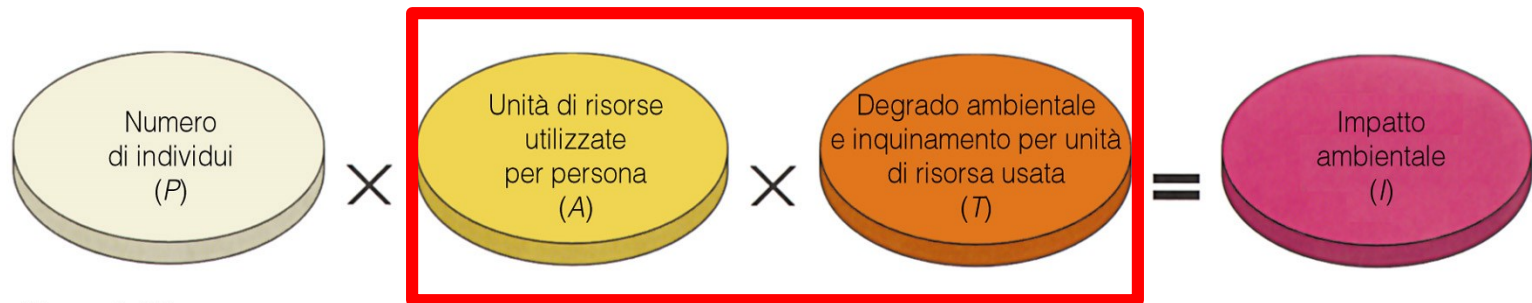


Figura 1-15

Modello IPAT (P. Ehrlich e J. Oldren, 1971)

Un semplice calcolo a 3 fattori per calcolare l'Impatto antropico: Popolazione, Affluenza, Tecnologia.
 Il danno che procuriamo è uguale al numero delle persone per la quantità di risorse che usa ciascuna persona per la quantità di degrado prodotto dalla tecnologia utilizzata.

Consumo = Affluenza x Tecnologia

La Terra può sostenere solamente 2 miliardi di “occidentali” e circa 9 miliardi di “popoli del terzo mondo”.

Sovrappopolazione
da persone



Numero
di individui

X



Unità
di risorse
utilizzate
per persona

X



Impatto ambientale
per unità
di risorse
utilizzata

=

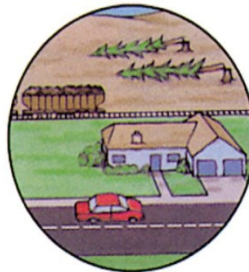


Impatto ambientale
della popolazione

Sovrappopolazione
da consumi



X



X



=



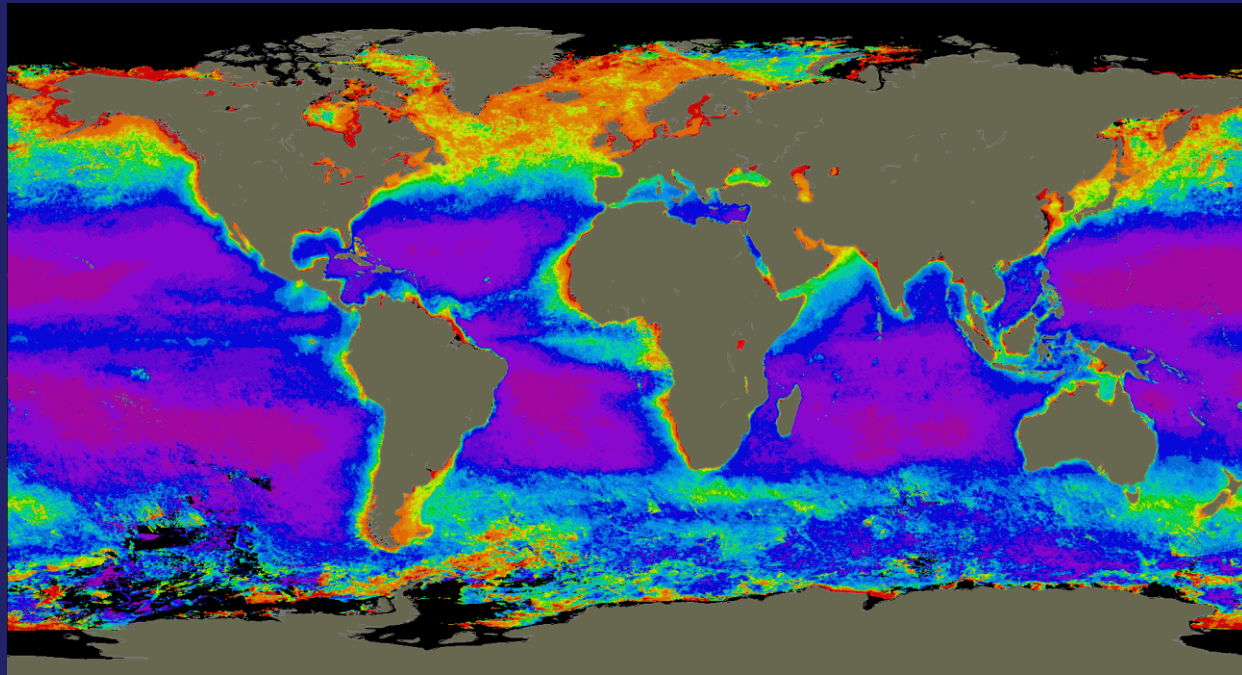
Figura 1-16

La capacità portante (*carrying capacity*) globale è andata diminuendo in funzione dei consumi.

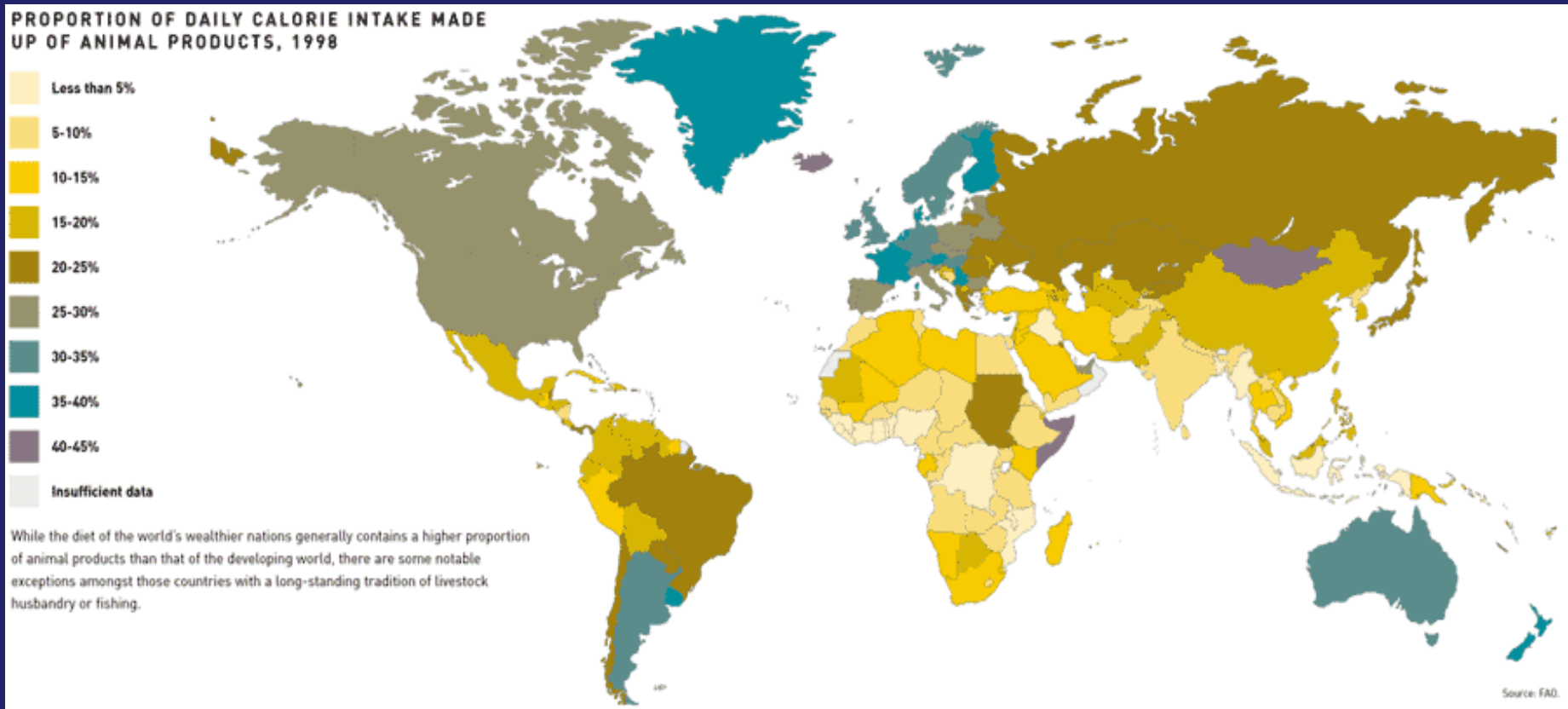
Produzione primaria: 150 miliardi ton./anno di materia organica. Il 13% viene distrutto dalle attività umane, il 27% viene usato (cibo, legna ecc.): totale 40%.

Resta il 60% per gli animali e la decomposizione (eterotrofi) .

Gli umani potenzialmente mantenibili sarebbero **15 miliardi** ...
ma a quali condizioni?



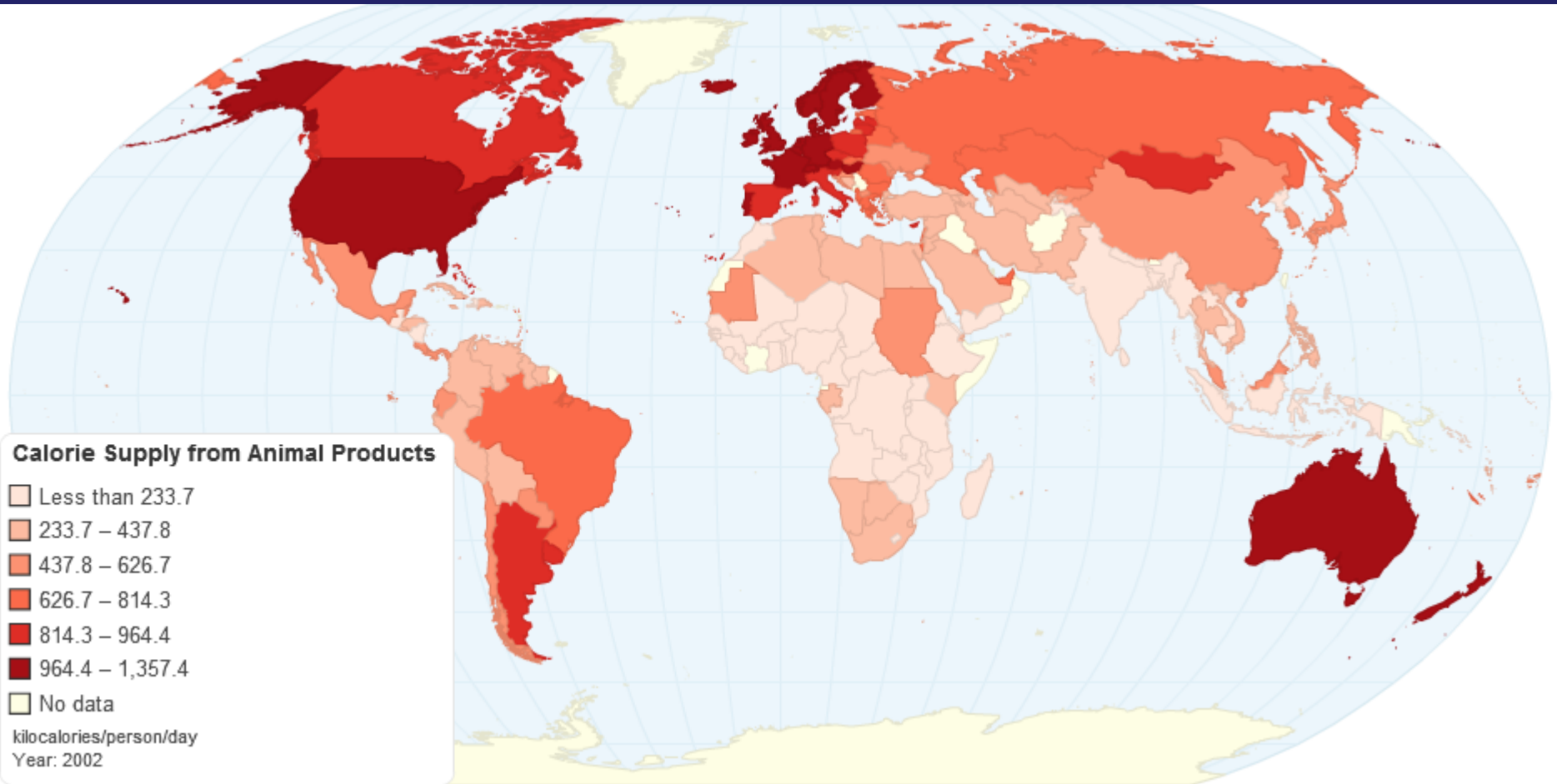
La popolazione umana è limitata dalla disponibilità di risorse che usa



Sostenibilità delle risorse alimentari:

- Dieta vegetariana: 6-9 miliardi
- Dieta mista (15% da animali): 4-5 miliardi
- Dieta ottimale (25% da animali) : 3-4 miliardi

Calorie da prodotti animali



Considerando lo stile di vita “occidentale”, detto “*USA standard*”, il pianeta potrebbe sostenere soltanto 1 miliardo di esseri umani.



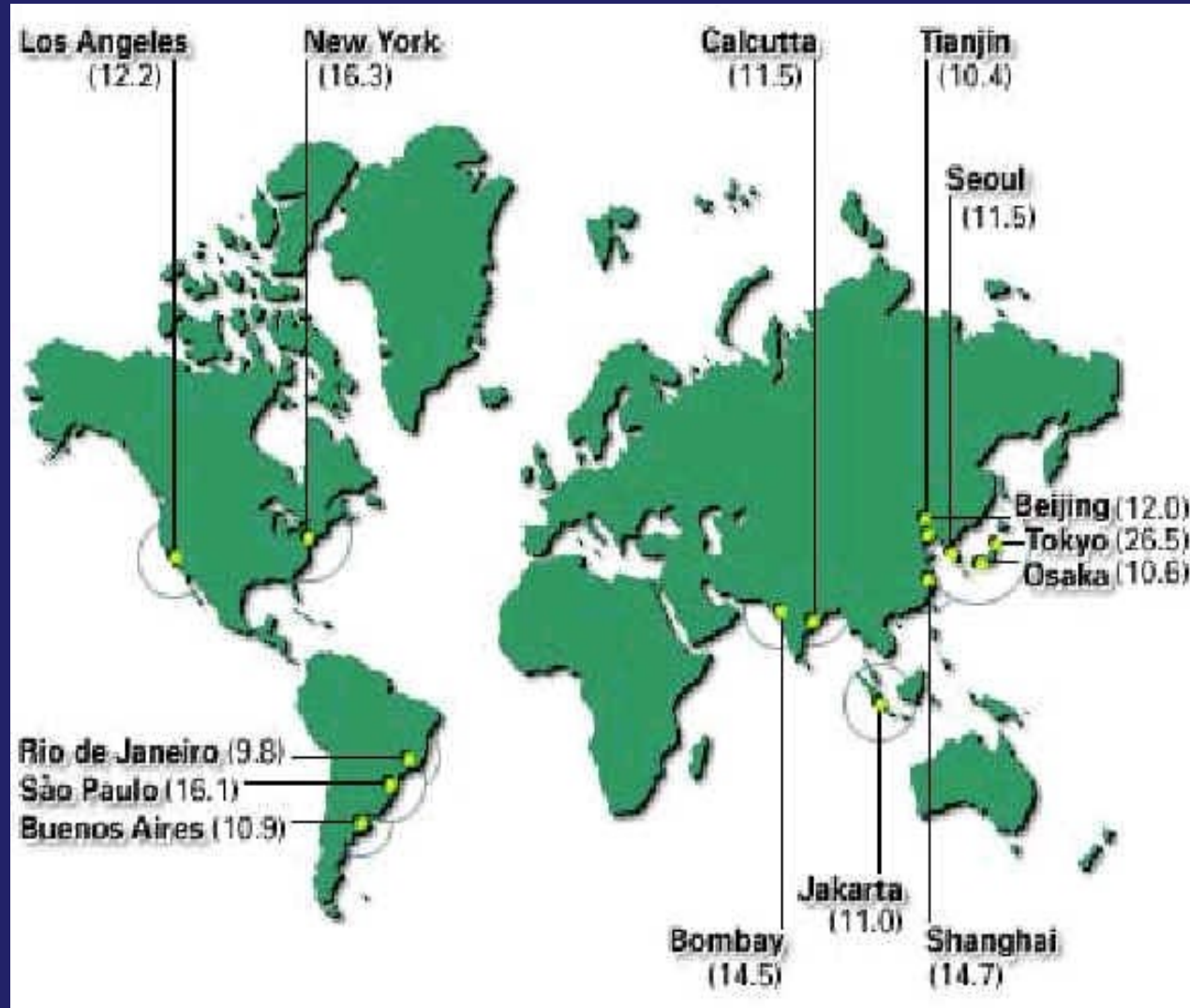
Aumento della popolazione vs disponibilità di risorse rinnovabili (dati FAO)

	<u>1990</u>	<u>2011</u>	<u>Cambiamento (%)</u>	
			<u>totale</u>	<u>pro capite</u>
<u>Popolazione (milioni)</u>	5,290	7,030	+33	
<u>Terre irrigate (milioni ettari)</u>	237	277	+17	-12
<u>Terreni agricoli (milioni ettari)</u>	1,444	1,516	+5	-21
<u>Pascoli (milioni ettari)</u>	3,402	3,540	+4	-22
<u>Foreste (milioni ettari)</u>	3,413	3,165	-7	-30

Circa il 50% della popolazione umana globale (3,2 miliardi di persone) vive lungo la fascia costiera (< 200 Km dal mare).

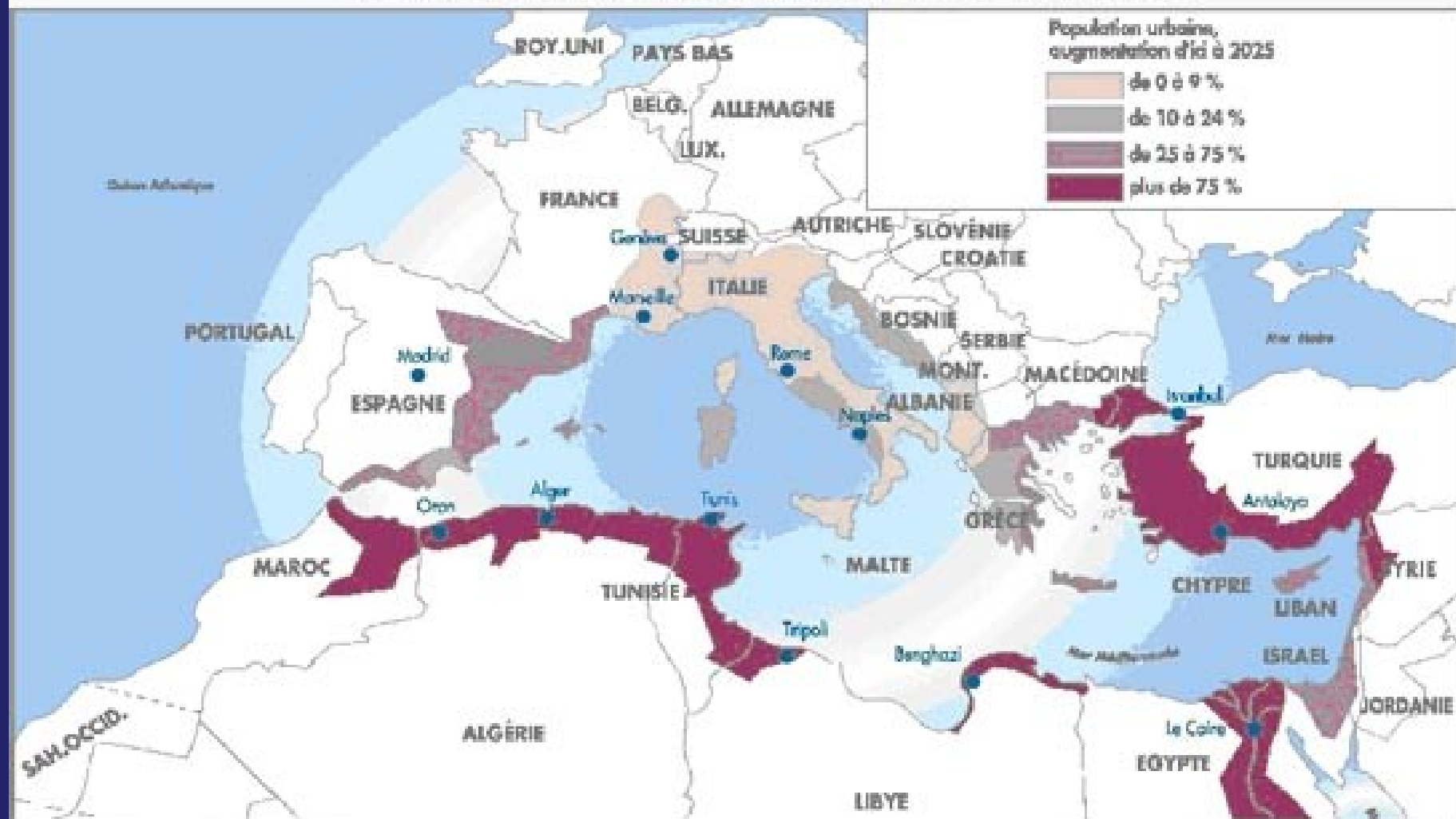
14 delle 15 città più grandi del pianeta sono costiere.

Nel 1800 era “inurbato” il 3% circa della popolazione, nel 1995 il 45%, oggi il 58%.



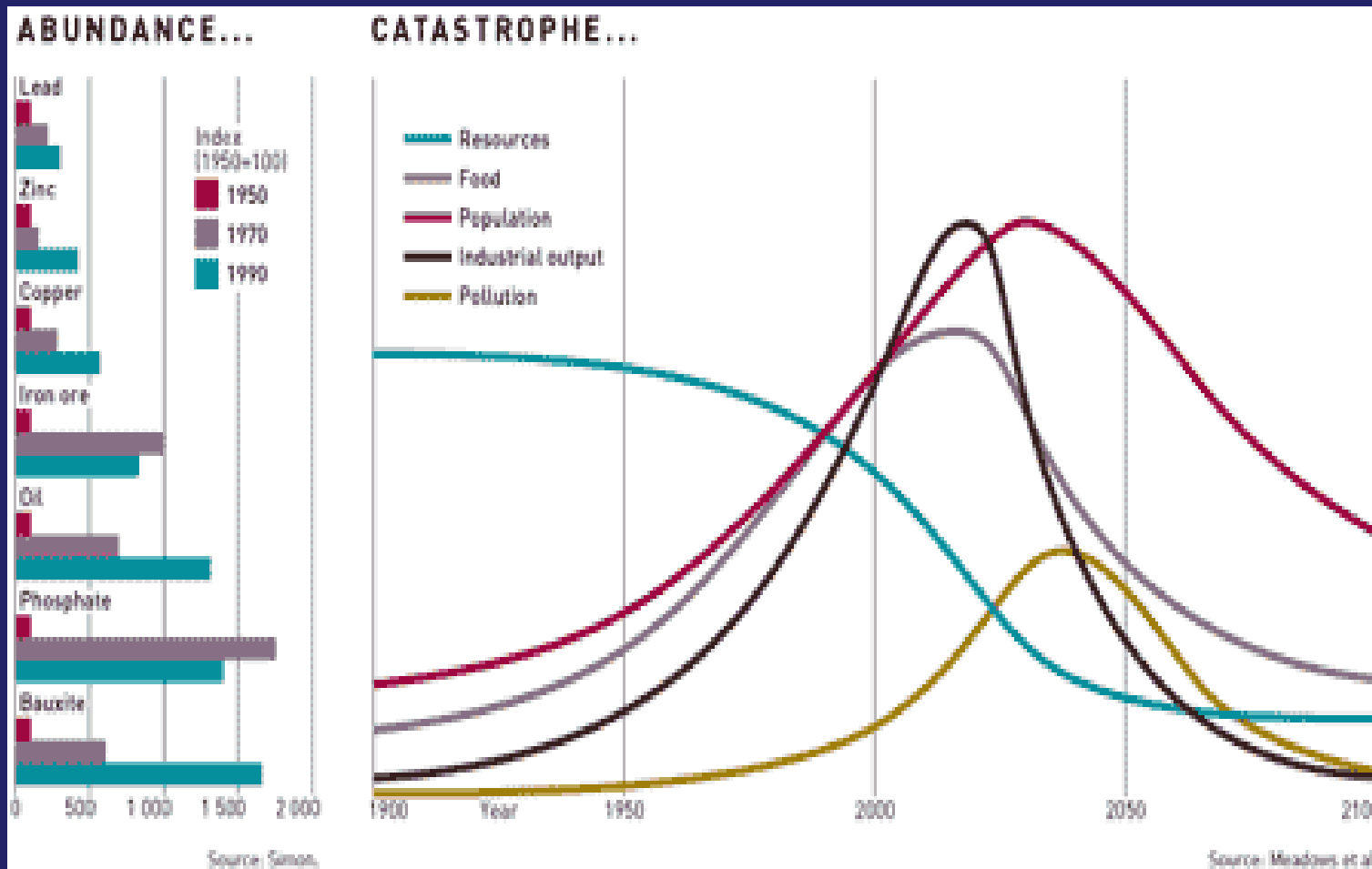
Aumento demografico lungo le coste del Mediterraneo

L'ÉVOLUTION DÉMOGRAPHIQUE AUTOUR DU BASSIN MÉDITERRANÉEN



Source «Le Monde» du 10.06.1995

Il modello con cui la crescita della popolazione umana agisce sull'ambiente rispecchia un classico esempio di fenomeno a cascata.



Un riassunto dei punti-chiave:

- **La popolazione umana sta crescendo, anche se il tasso è diminuito.**
- **Culture diverse utilizzano le risorse naturali in modo diverso.**
- **Le cause della modificazione o della distruzione dell'ambiente naturale sono prettamente economiche.**
- **Devono essere chiari sia i costi (*su chi ricadono?*) che i benefici (*a chi vanno?*) che ogni attività umana ha sull'ambiente naturale.**

**CONSEGUENZE
DELLA
CRESCITA
DEMOGRAFICA**

