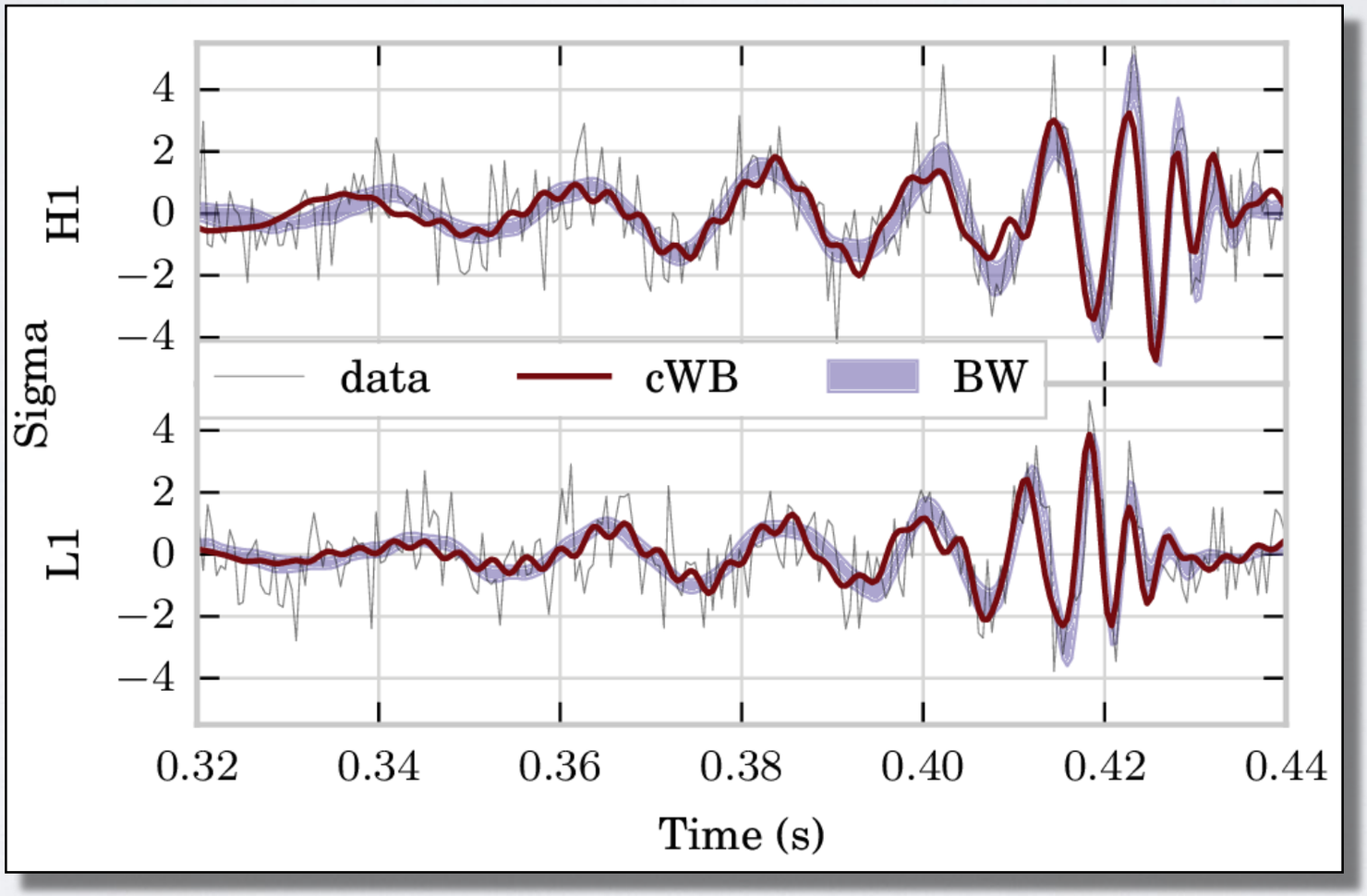
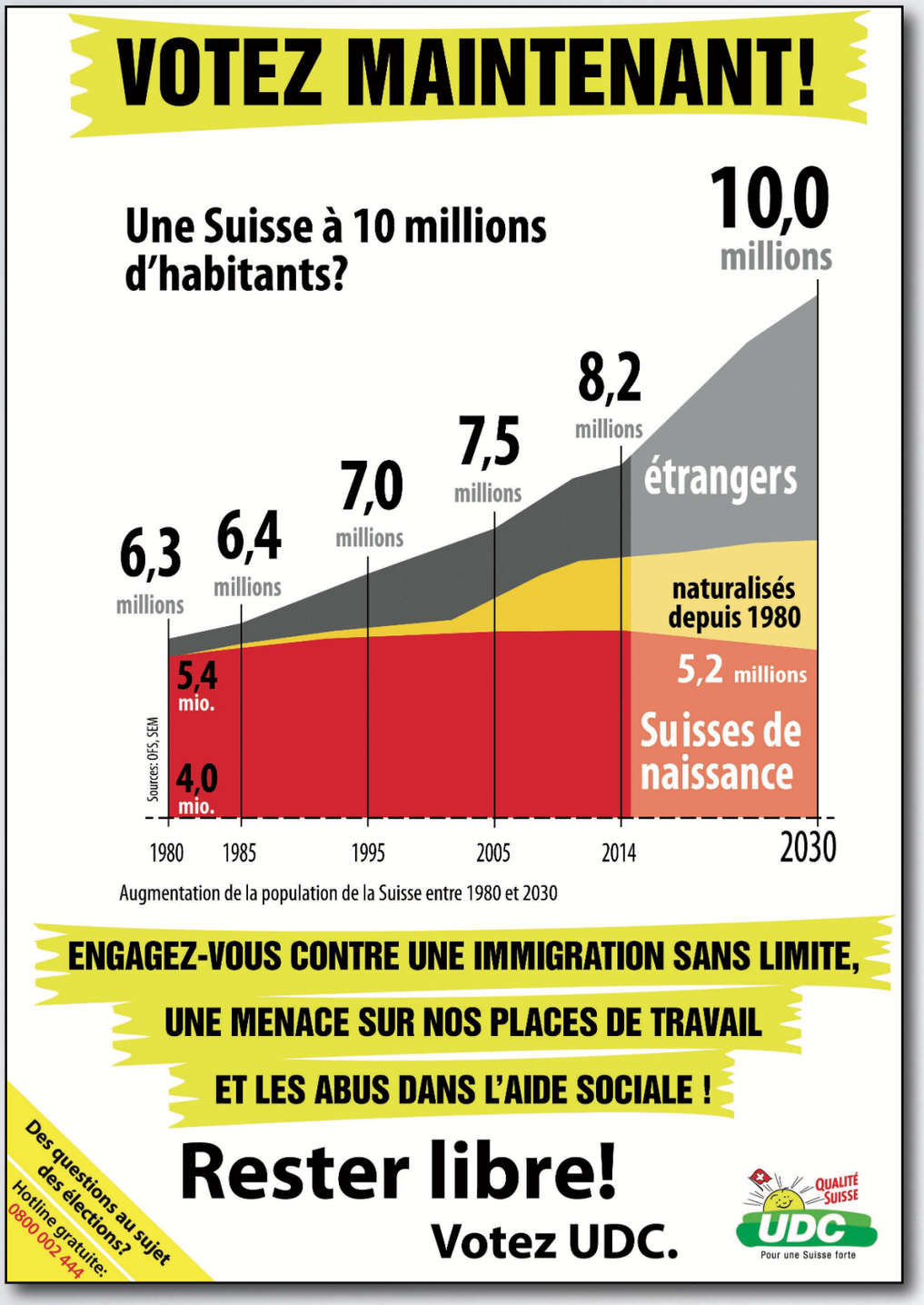
GRAFICI



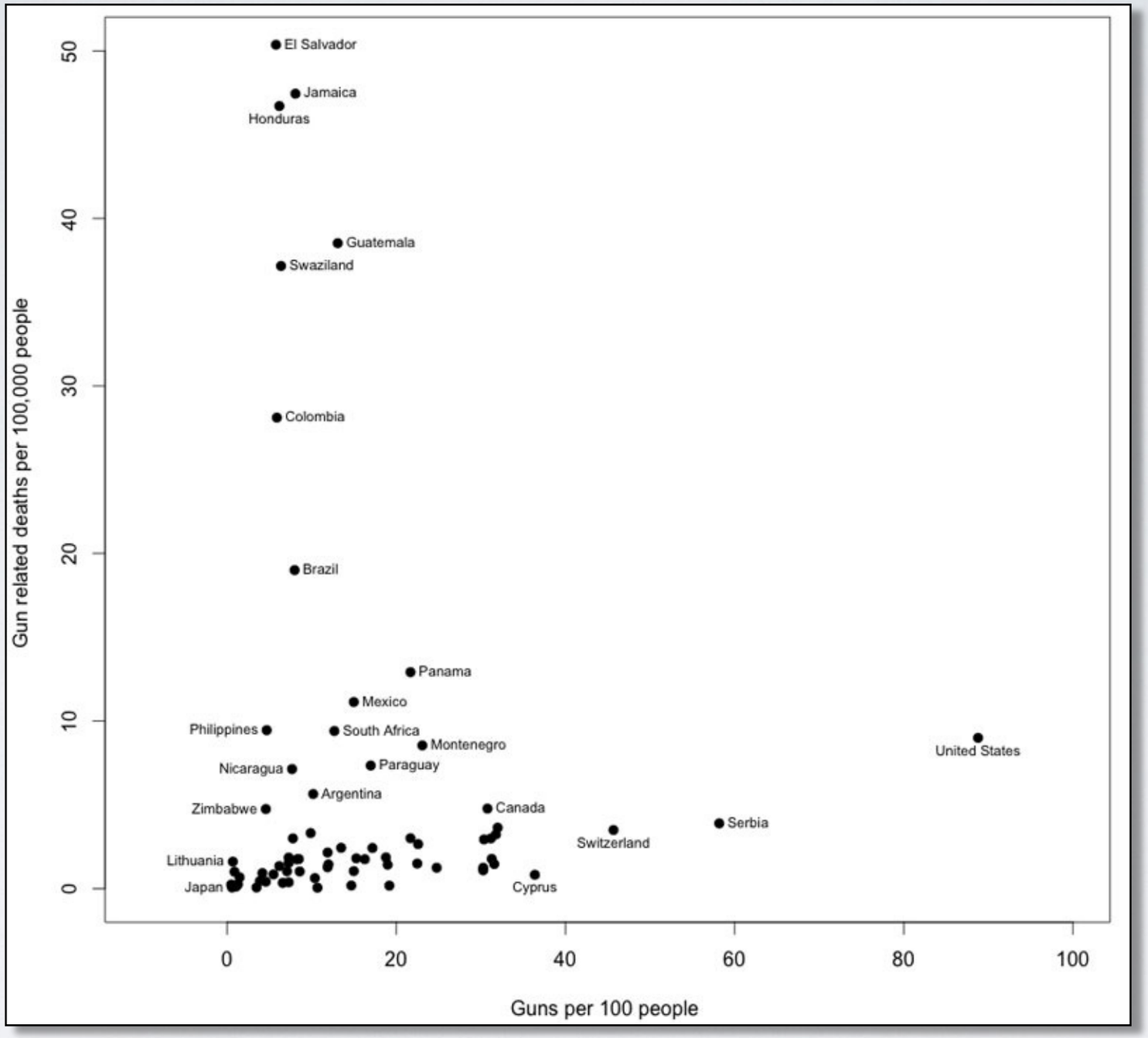
Errori e Manipolazioni

Manipolazione



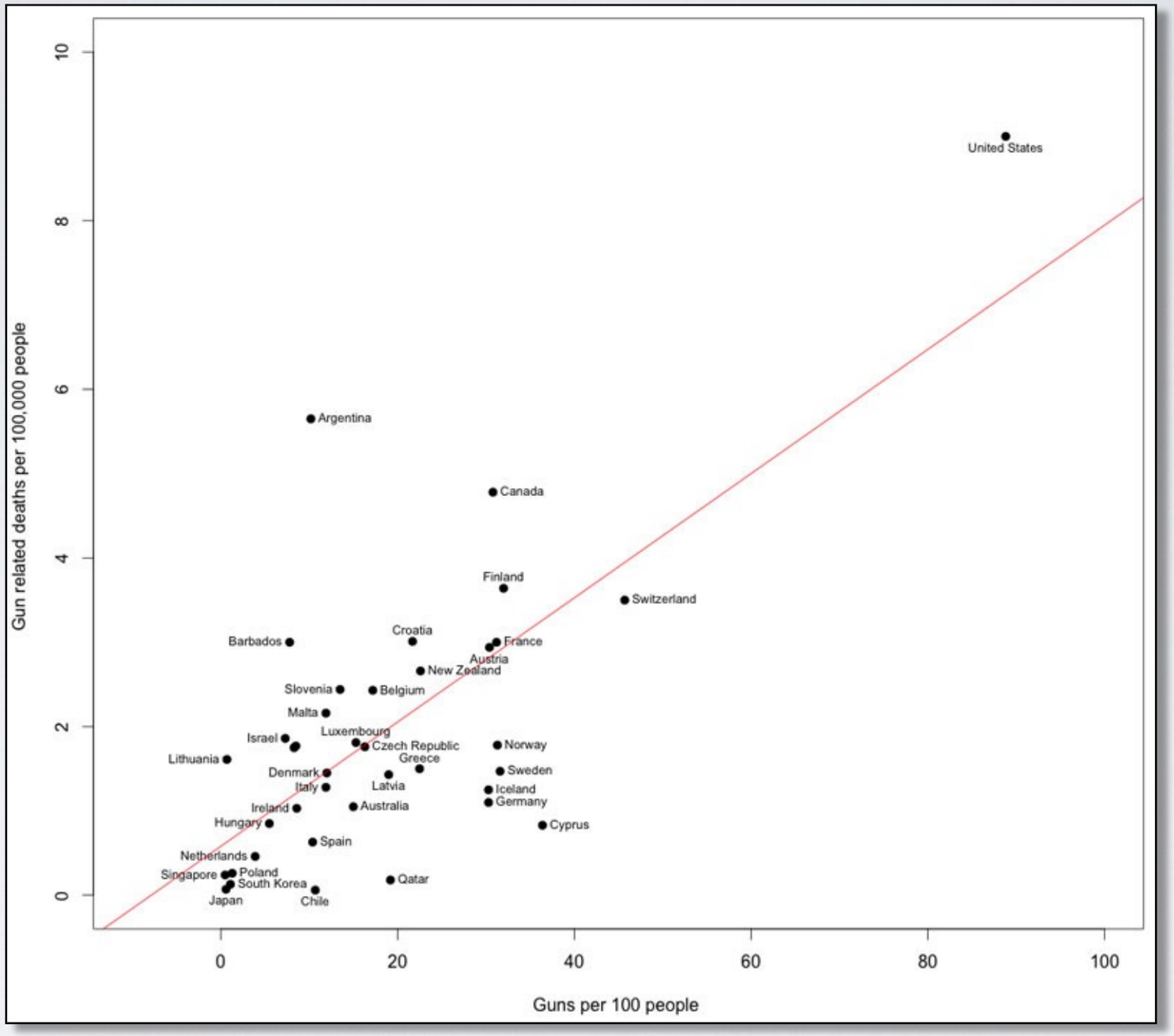
- Cosa c'è di strano in questo grafico?
- Le proporzioni non sono rispettate
- La scala verticale parte da quattro
- Grafico = Autorità Scientifica
- Piccole distorsioni cambiano il messaggio
- ***Bisogna saper leggere i grafici!***

Campione non omogeneo



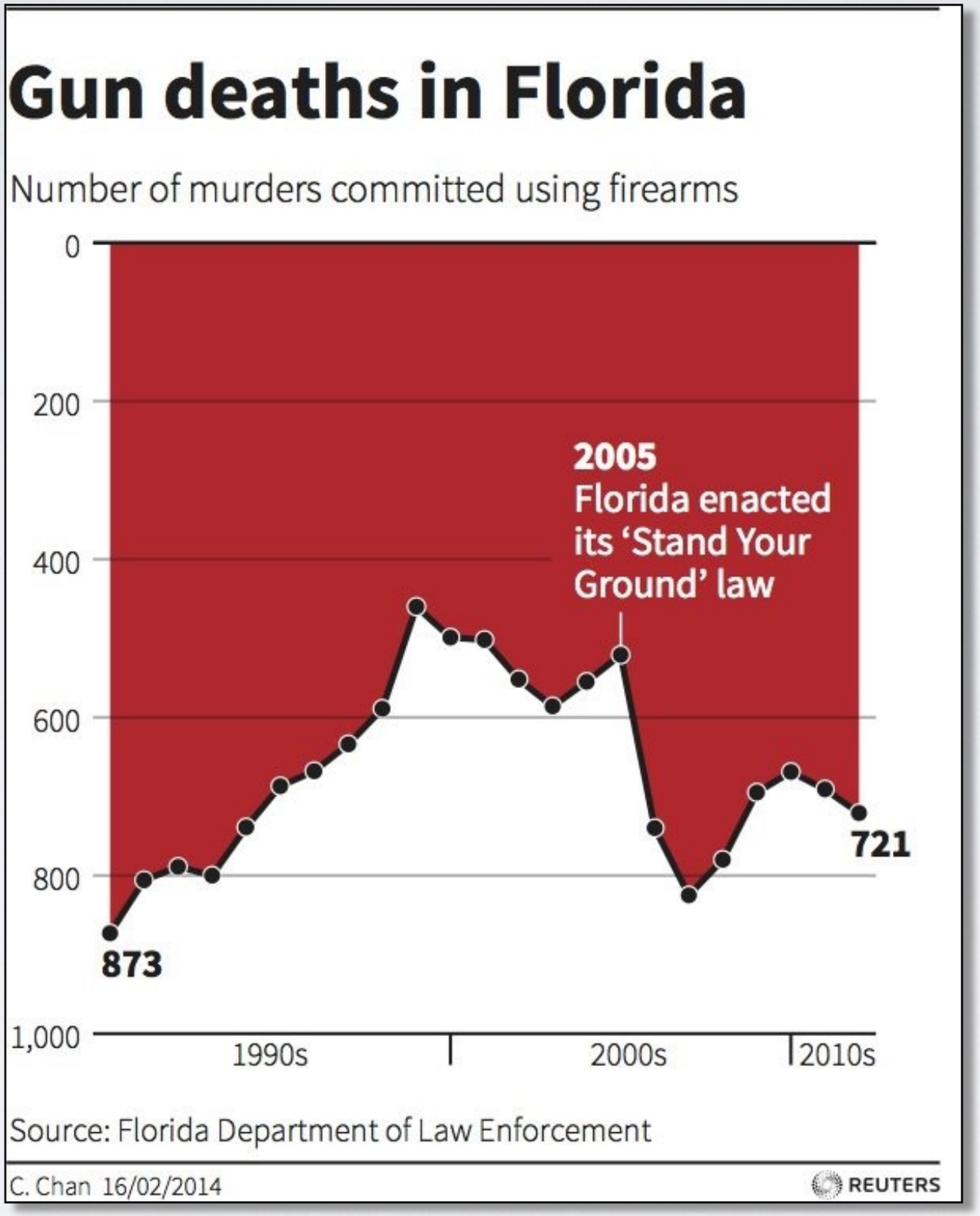
Non c'è una correlazione tra il possesso di armi da fuoco e il numero di morti che causano.

Campione omogeneo



C'è una correlazione tra il possesso di armi da fuoco e il numero di morti che causano.

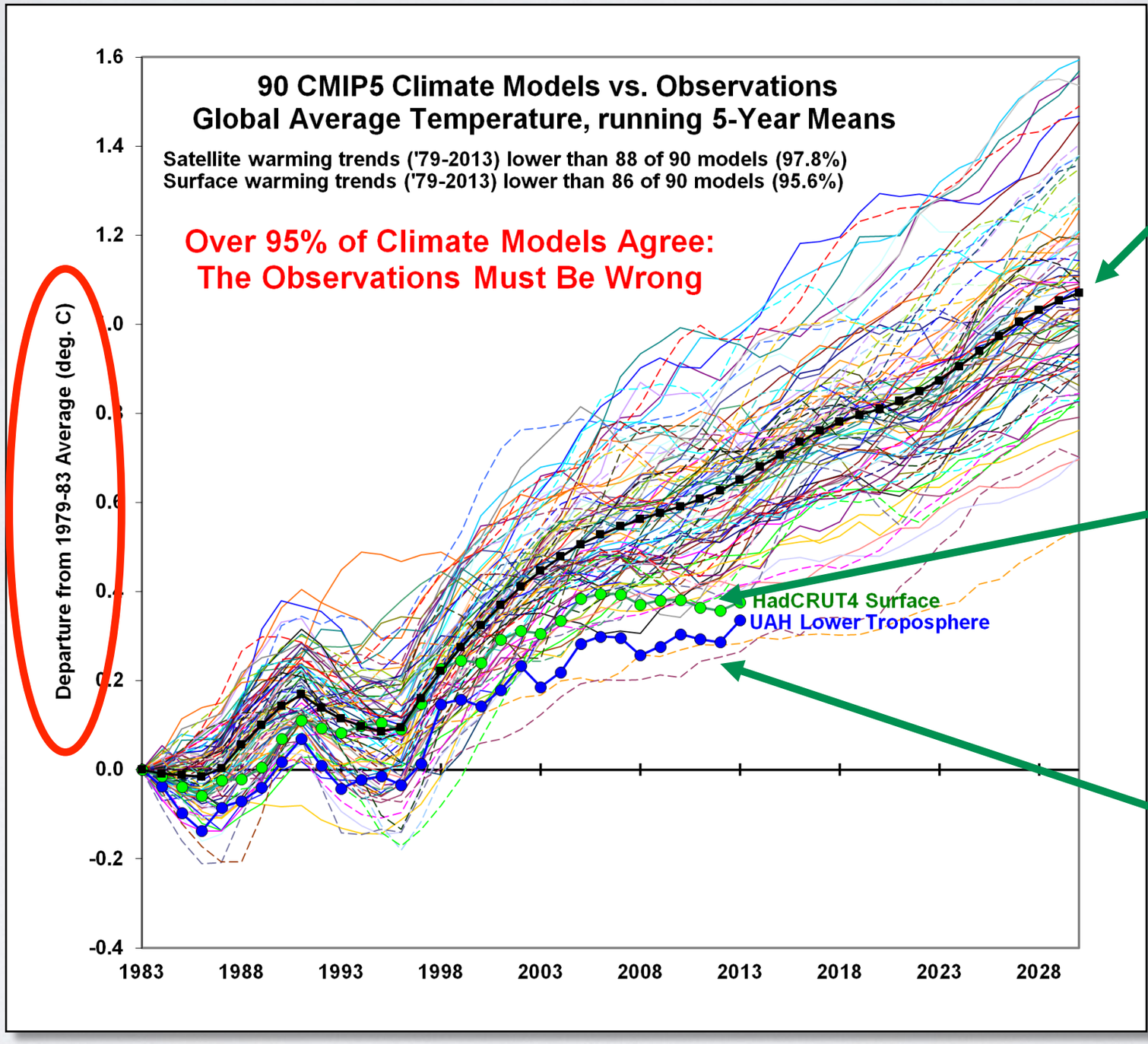
Controintuitivo



Autorizzare le persone a sparare diminuisce il numero degli omicidi?

Manipolazione raffinata

http://environmentalforest.blogspot.it/2014/08/



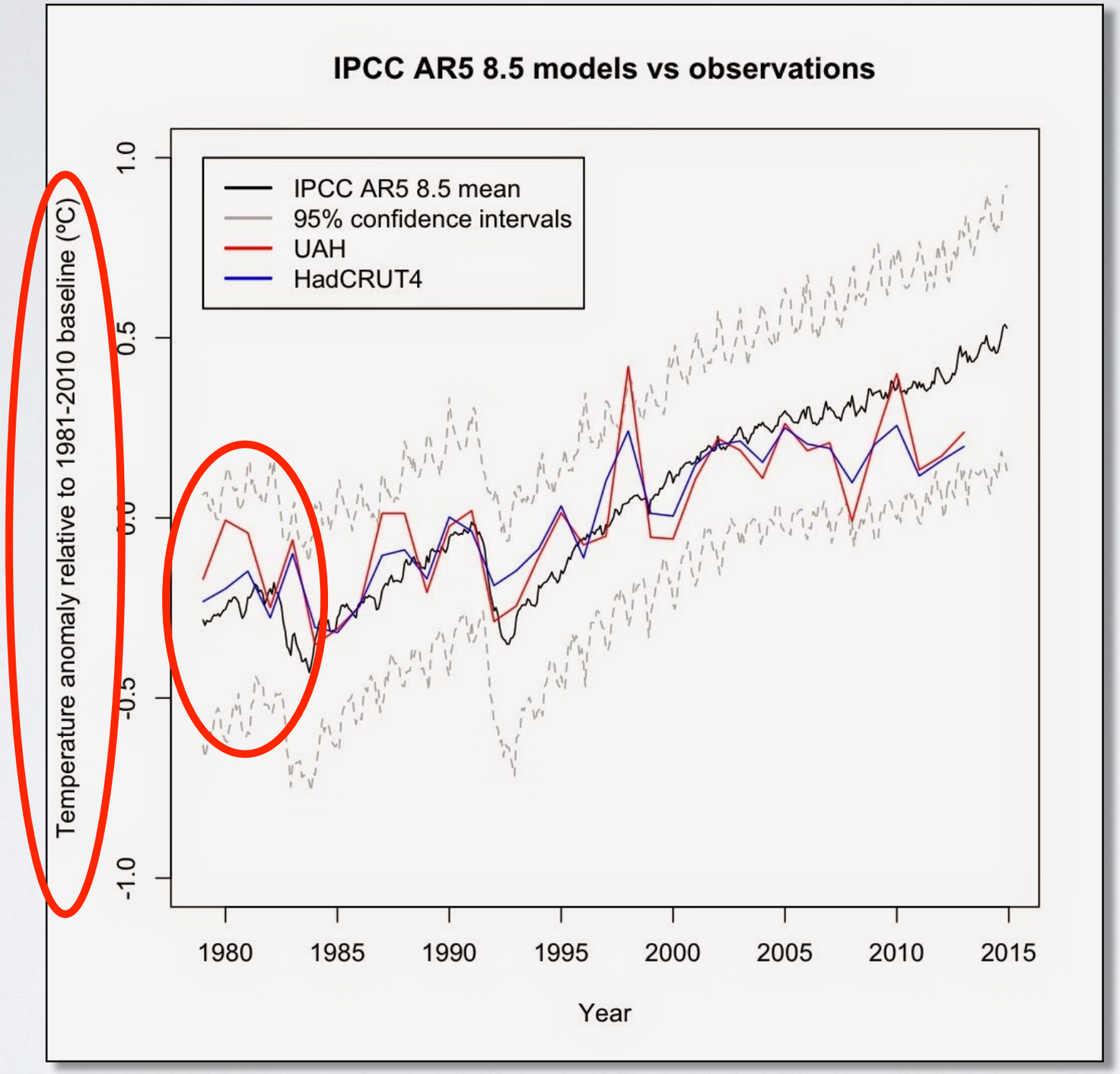
Media delle previsioni dei modelli

Dati raccolti in superficie

Dati raccolti da satellite

Apparente contraddizione tra modelli climatici e dati presentata in un blog nel 2014

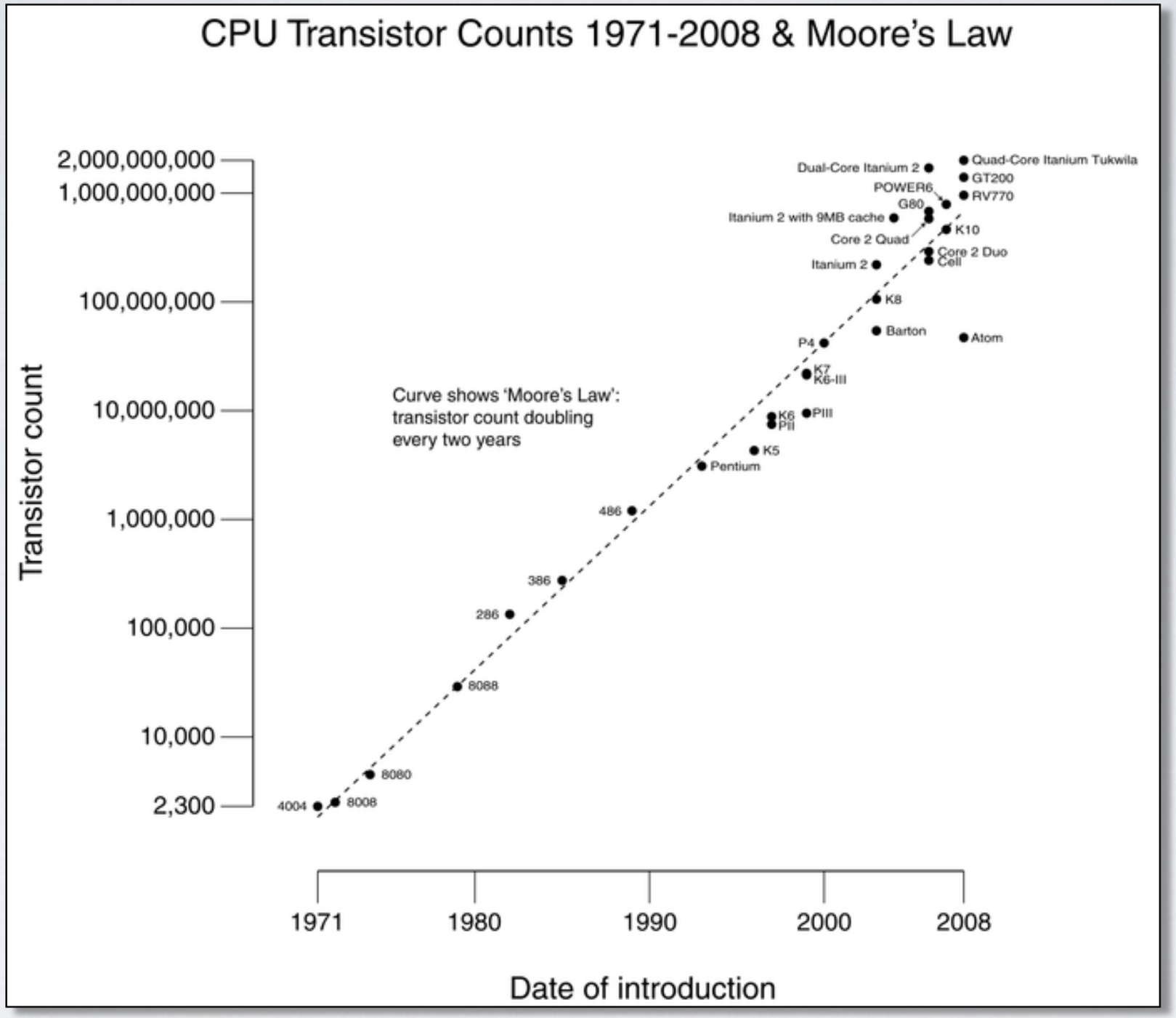
Manipolazione raffinata



Una rappresentazione realistica del rapporto tra i modelli e i dati

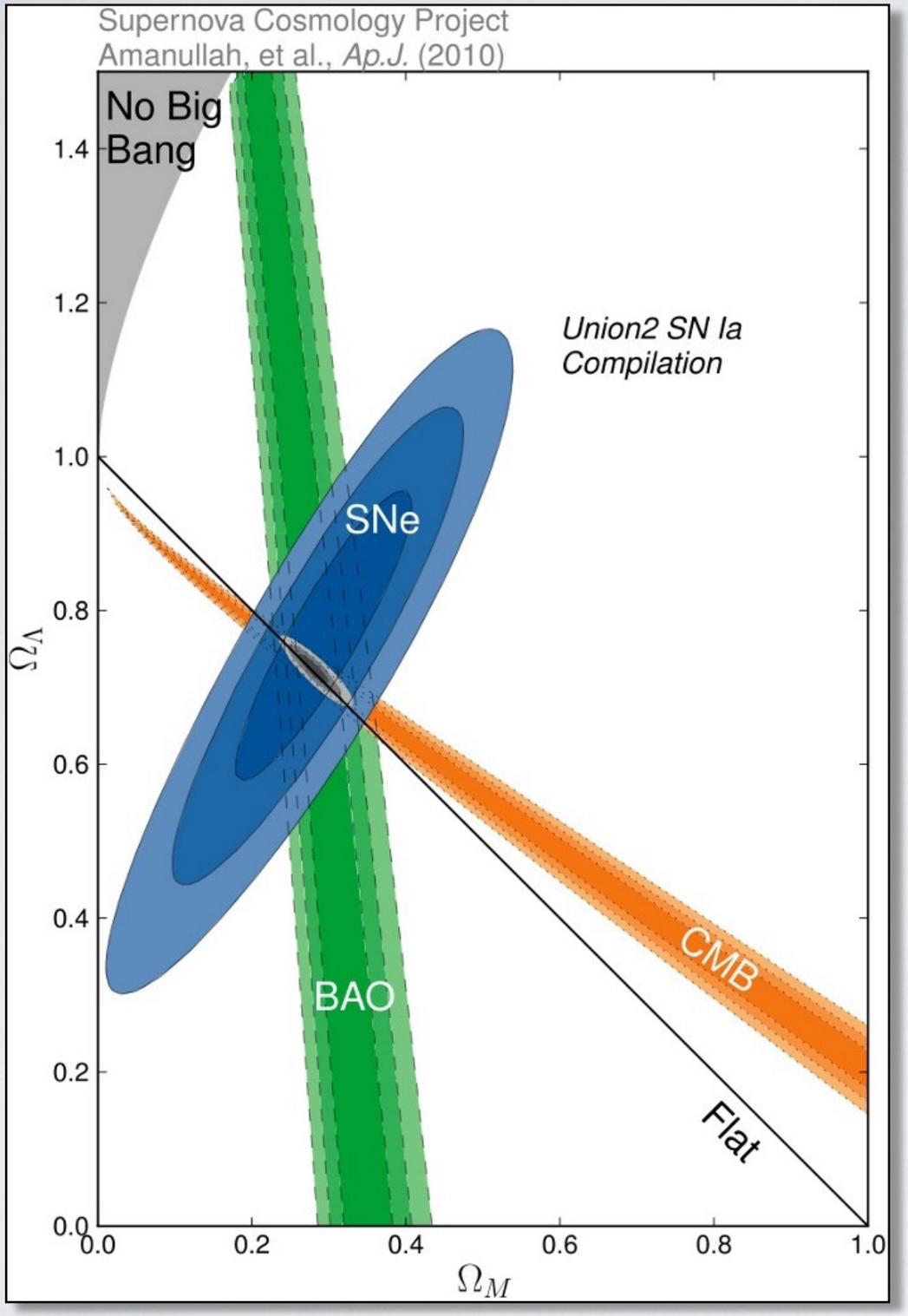
Informazioni

Scala logaritmica



La legge di Moore: il numero di transistor su un chip raddoppia ogni 1,5 anni

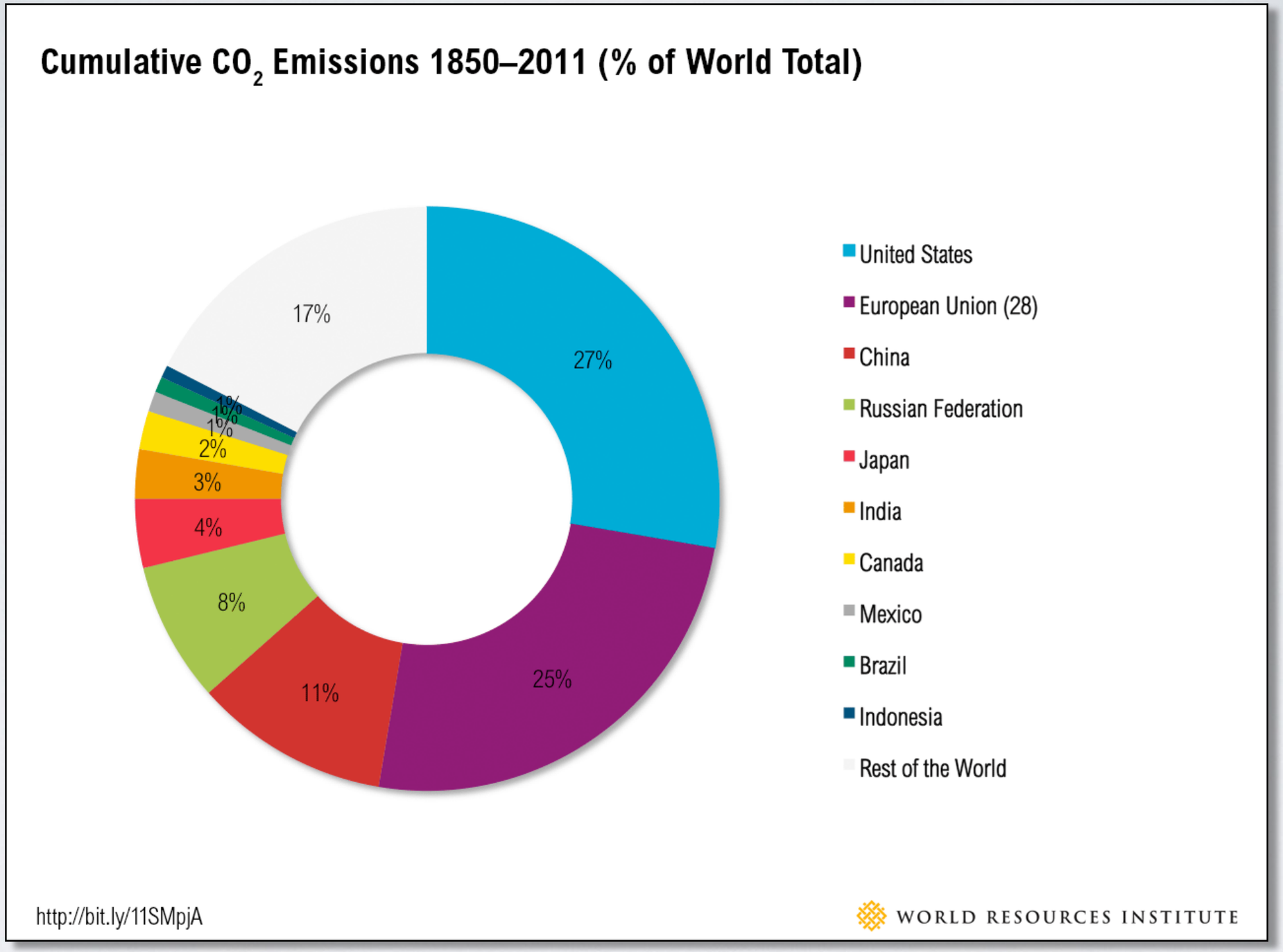
Bande di errore



Parametri cosmologici con incertezze

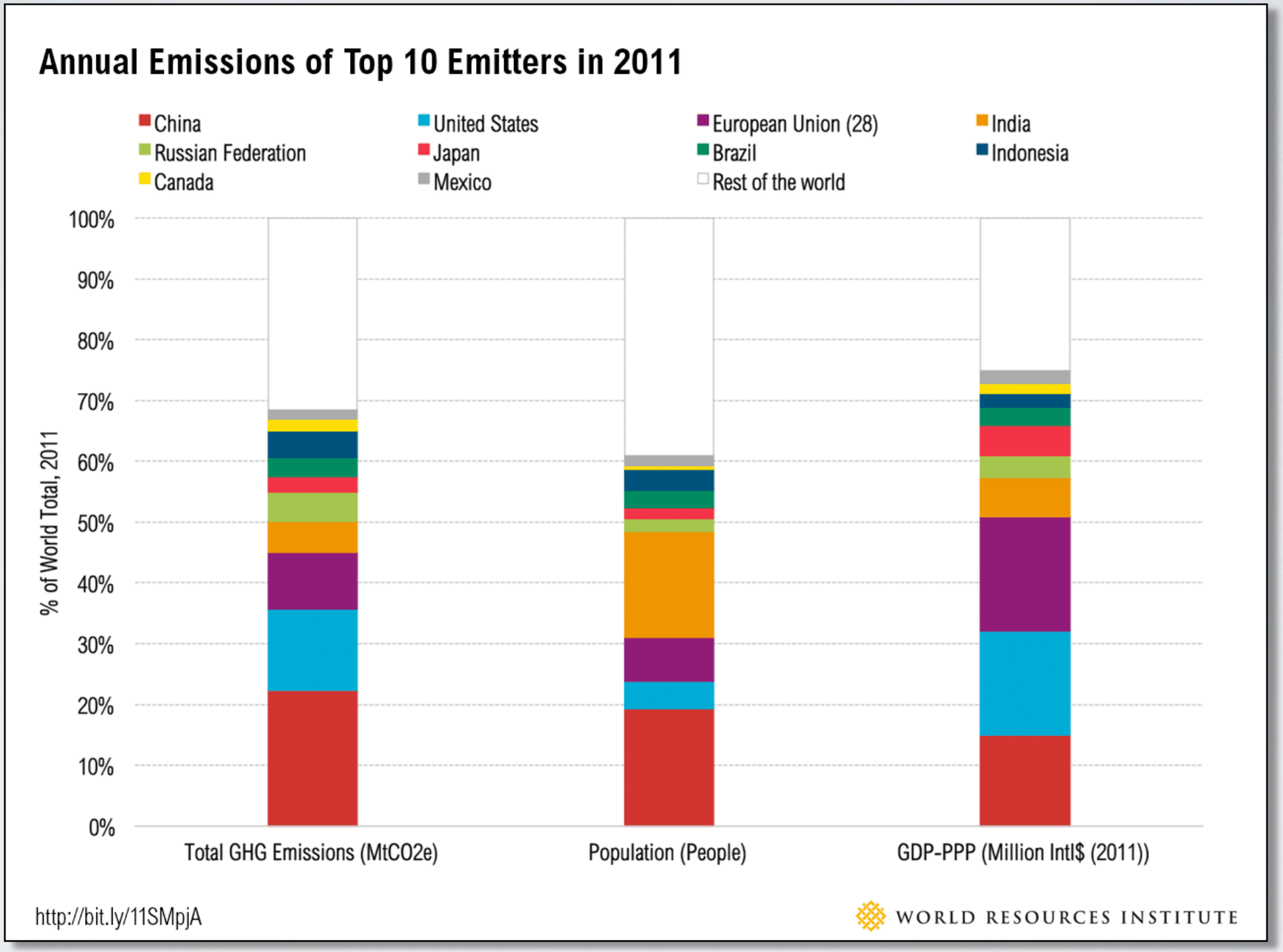
- Quando l'incertezza di una misura è significativa occorre mostrarla.
- Le tre bande rappresentano le probabilità in termini di deviazioni standard.
- Il "valore vero" sta nelle zone più scure con probabilità pari a circa 2/3.
- Il "valore vero" sta nelle zone più chiare con probabilità pari a circa il 99.7%.
- Le bande di errore vanno prese molto seriamente.

Pie charts



Un buon esempio di grafico a torta. La domanda: percentuale di che cosa?

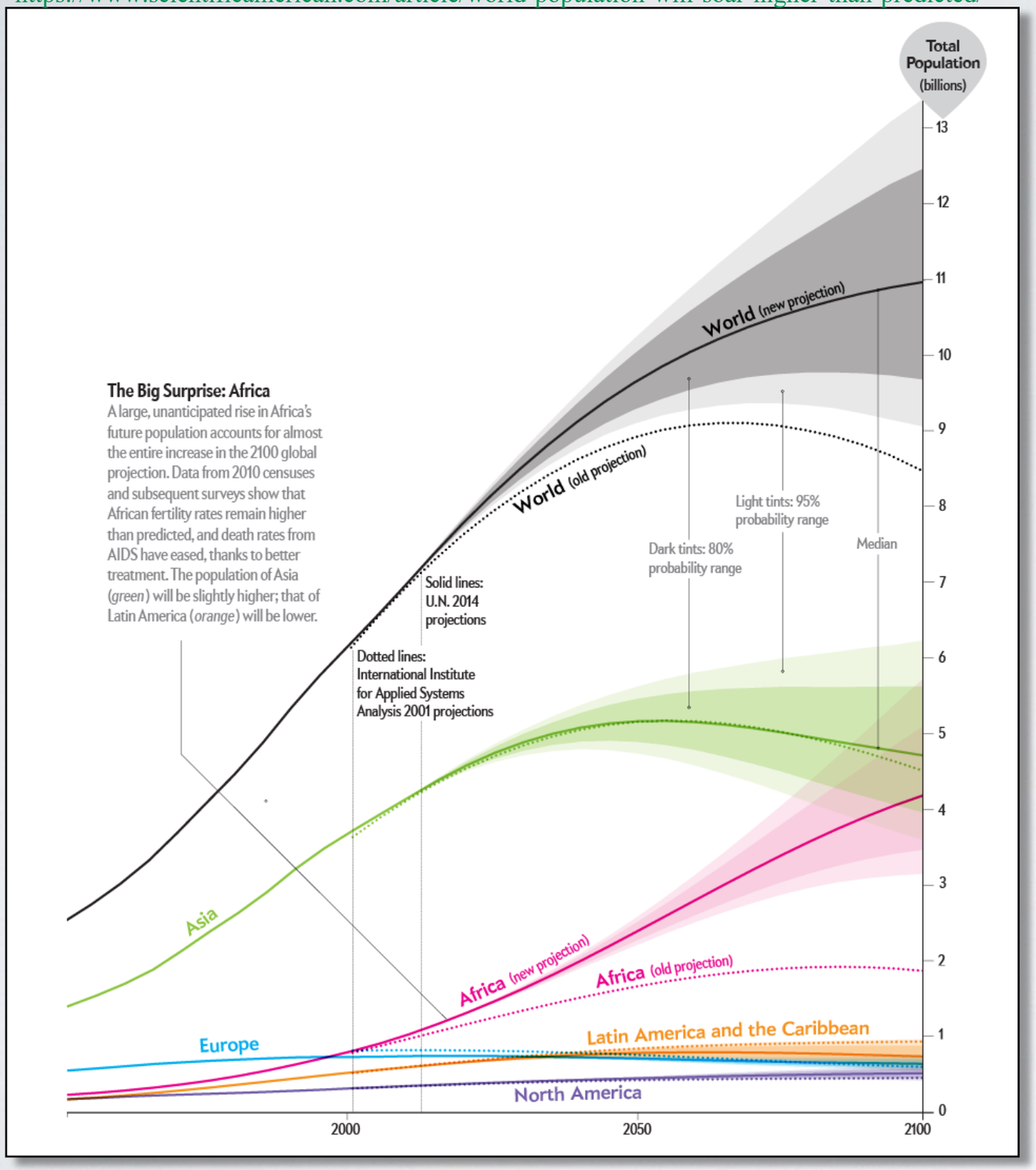
Pile charts



Un buon esempio di grafico "a pila". La domanda: percentuali di che cosa?

L'informazione chiave

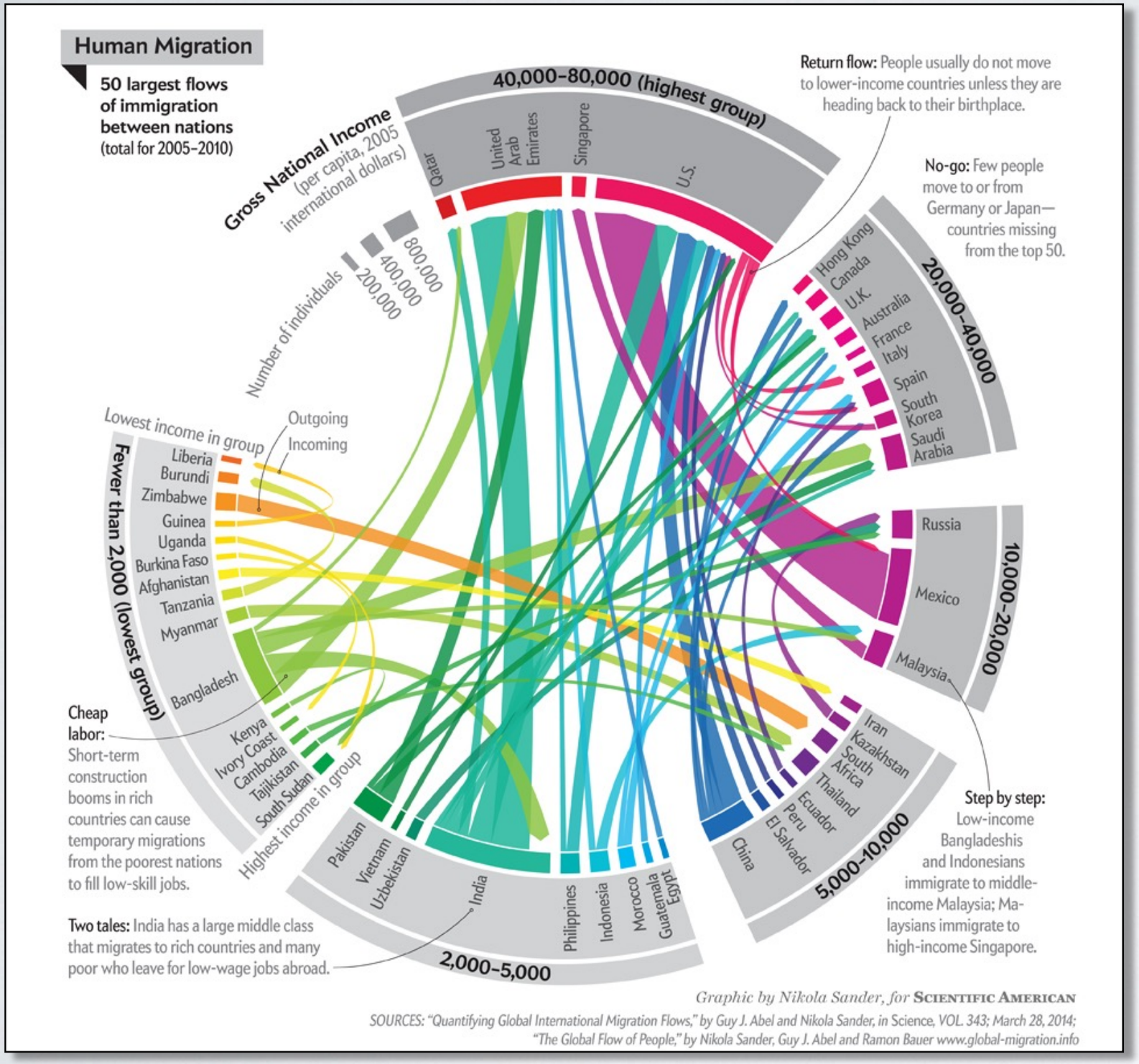
https://www.scientificamerican.com/article/world-population-will-soar-higher-than-predicted/



Proiezioni sulla crescita della popolazione mondiale

- La concavità cambia!
- Cambia meno del previsto.
- Il peso di Asia e Africa.
- Il rischio dell'estrapolazione.

Alta densità di informazione



- Flussi direzionali.
- Dimensioni proporzionali.
- Ordinamento per PIL.
- Elementi di analisi.

Analisi dei flussi migratori 2005-2010

Grafici: riassumendo

- I grafici sono un potente mezzo di comunicazione
- L'informazione in un grafico può essere molto densa
- Anche i grafici possono essere manipolati o strumentalizzati
- È importante (sempre) verificare la fonte di informazione
- Bisogna capire bene cosa rappresentano gli assi
- Bisogna controllare "se si parte da zero"
- Bisogna controllare se le proporzioni sono rispettate