

Come va il mondo? La risposta dei numeri

Aldo Solari

Piano Lauree Scientifiche
Milano, 11 e 12 Febbraio 2020



PLS 2020 - Statistica

Scuola	Comune	Studenti
Liceo Scientifico E. Amaldi	Alzano Lombardo	66
Liceo Scientifico P. Frisi	Monza	60
Liceo Scientifico A. Einstein	Milano	88
Liceo Scientifico-Tecnologico G. Galilei	Crema	13



Outline

① Il questionario

② Gli aspetti socio-economici

Istruzione

Ricchezza

Salute

③ L'effetto ancoraggio



L'ABC della Statistica

A) Cosa rilevare?

Un fenomeno di interesse, su cui vogliamo produrre nuove conoscenze o prendere delle decisioni

B) Come raccogliere i dati?

Strumenti di misurazione e.g. questionario, smartphone, social network, etc.

C) Esplorazione, sintesi e presentazione dei risultati

Interpretare i dati, evidenziando la "storia" che raccontano



Il nostro questionario

A) Cosa rilevare?

1. La conoscenza degli aspetti socio-economici del mondo di oggi
2. L'effetto ancoraggio

B) Come raccogliere i dati?

Dal 27 Gennaio al 2 Febbraio 2020, studenti, familiari e amici delle scuole coinvolte hanno compilato il questionario on-line
Abbiamo raccolto 561 risposte al questionario

C) Esplorazione, sintesi e presentazione dei risultati

Questa presentazione e in laboratorio questo pomeriggio



Aspetti socio-economici del mondo di oggi

10 domande ideate da Hans Rosling

- Distribuzione del reddito globale
- Povertà estrema
- Durata della vita
- Numero di figli per donna
- Alfabetizzazione nel mondo
- Scolarizzazione femminile
- Catastrofi naturali
- Dove vivono le persone
- Vaccinazione dei bambini
- Elettricità



L'effetto ancoraggio

3 domande ideate da Daniel Kahneman e Amos Tversky

- Qual è il prezzo medio di un'automobile tedesca?
- Quanti anni aveva Mahatma Gandhi quando morì?
- Qual è la % di Nazioni Africane rappresentate nelle Nazioni Unite?



Outline

① Il questionario

② Gli aspetti socio-economici

Istruzione

Ricchezza

Salute

③ L'effetto ancoraggio



Hans Rosling



1948 - 2017

Medico e **statistico** svedese.

Autore del *TED talk* 2014 **Come conoscere meglio il mondo**

https://www.ted.com/talks/hans_and_ola_rosling_how_not_to_be_ignorant_about_the_world?language=it



"Uno dei libri più importanti che abbia mai letto. Una guida indispensabile per riflettere con chiarezza sul mondo." — BILL GATES

Hans Rosling con Ola Rosling e
Anna Rosling Rönnlund

FACT FUL NESS

DIECI RAGIONI
PER CUI NON CAPIAMO
IL MONDO.
E PERCHÉ LE COSE
VANNO MEGLIO
DI COME PENSIAMO

Rizzoli



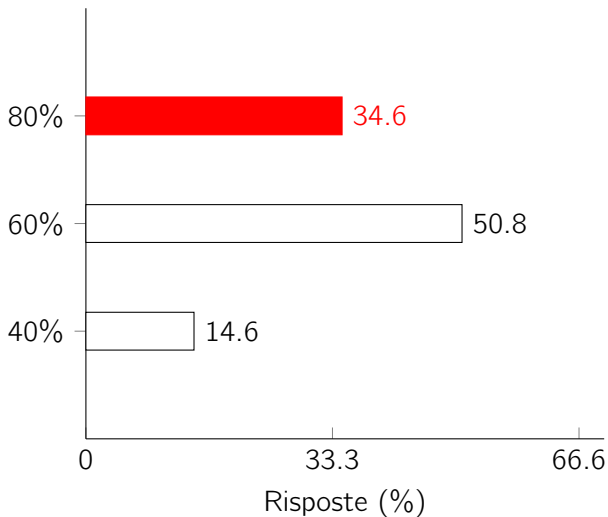
Tasso di alfabetizzazione

Qual è la percentuale di adulti nel mondo di oggi che sono in grado di leggere e scrivere?

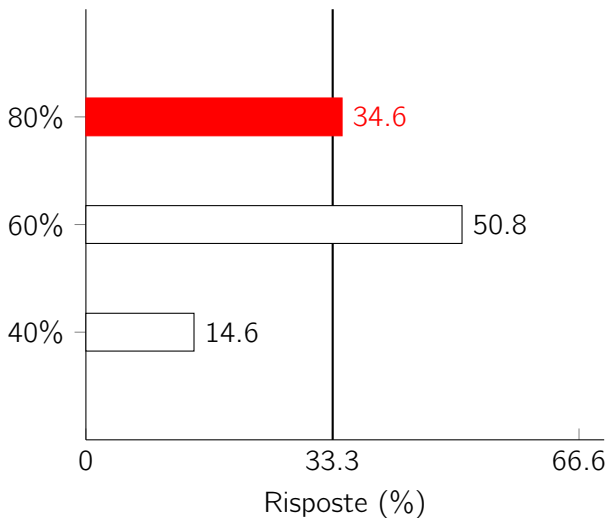
- 40 %
- 60 %
- 80 %



Tasso di alfabetizzazione



Tasso di alfabetizzazione



Fonte

UNESCO Institute for Statistics

Tasso di alfabetizzazione = indicatore **Literacy rate, adult total**

Definition

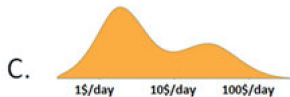
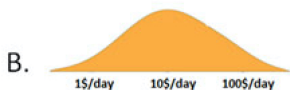
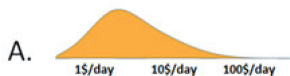
Adult literacy rate is the percentage of people ages 15 and above who can both read and write with understanding a short simple statement about their everyday life.

<https://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS>

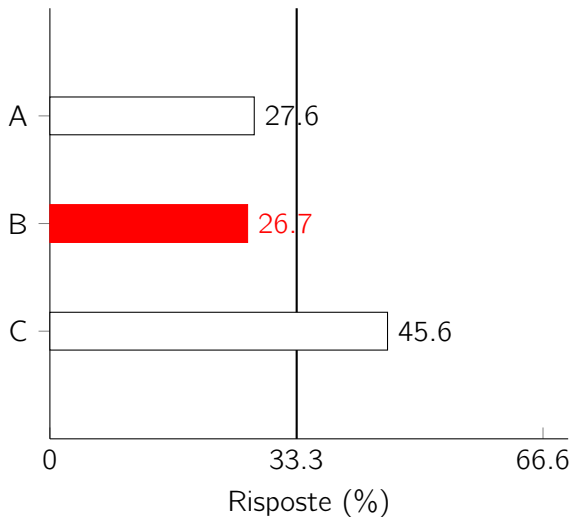


Distribuzione del reddito globale

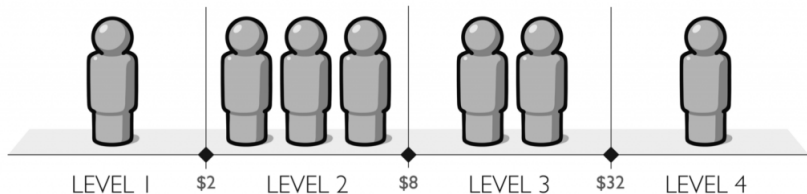
Quali delle seguenti curve rappresenta la distribuzione del reddito globale oggi?



Distribuzione del reddito globale



I quattro livelli di reddito



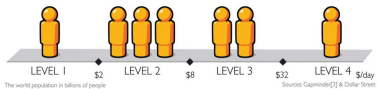
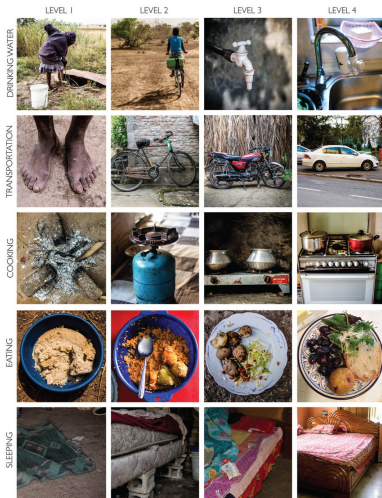
Income per person in dollars per day adjusted for price differences.

Source: Gapminder[3]

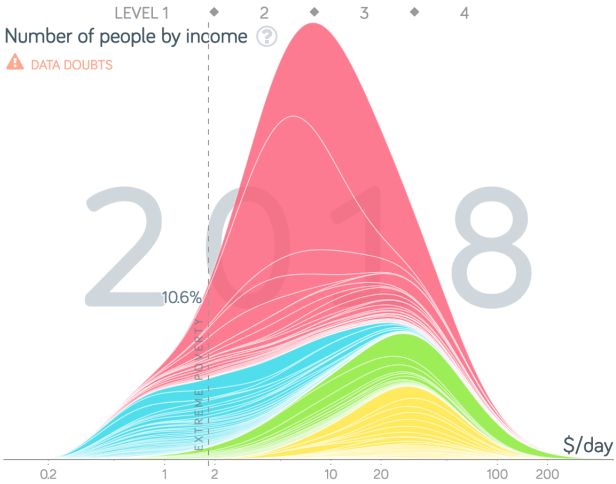
- Ciascuna sagoma rappresenta un miliardo di persone
- Le 7 sagome mostrano come l'attuale popolazione mondiale sia spalmata su 4 livelli di reddito (espressi in dollari al giorno)



LIFE ON THE FOUR INCOME LEVELS



Distribuzione della ricchezza



<https://www.gapminder.org/fw/income-mountains/>



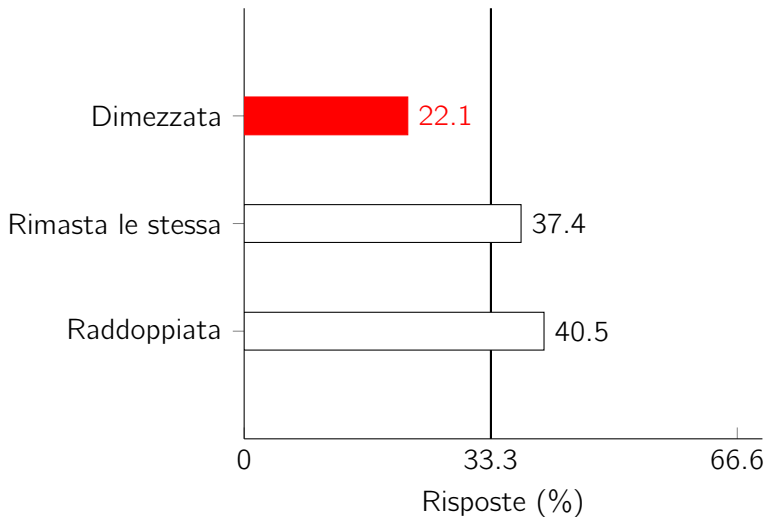
Povert  estrema

Negli ultimi 20 anni, la percentuale della popolazione mondiale che vive in condizioni di estrema povert    pi  o meno...

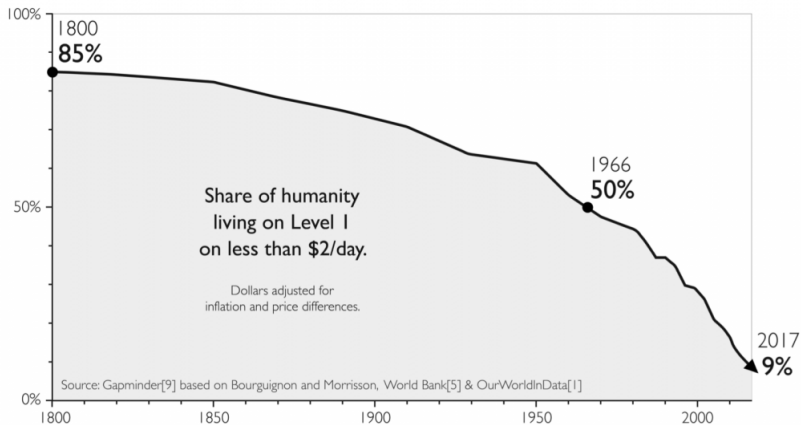
- Raddoppiata
- Rimasta la stessa
- Dimezzata



Povert  estrema



EXTREME POVERTY RATE FROM 1800 TO TODAY



Vent'anni fa \approx 30%; oggi \approx 10%



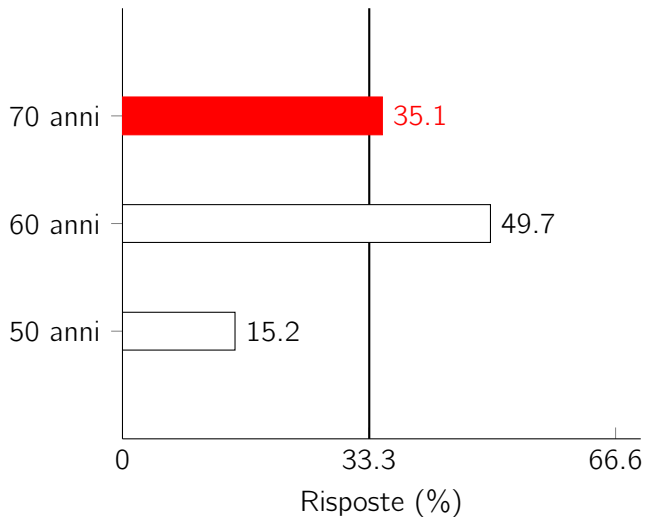
Durata della vita

Attualmente l'aspettativa di vita alla nascita nel Regno Unito è di 81 anni. Qual è l'aspettativa di vita alla nascita nel mondo complessivamente?

- 50 anni
- 60 anni
- 70 anni



Durata della vita



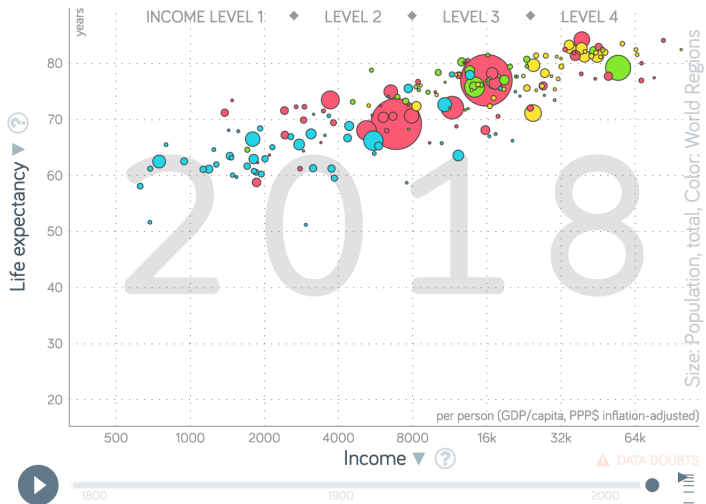
AVERAGE LIFE EXPECTANCY FROM 1800 TO TODAY



Cinquant'anni fa \approx 60 anni; oggi \approx 70 anni



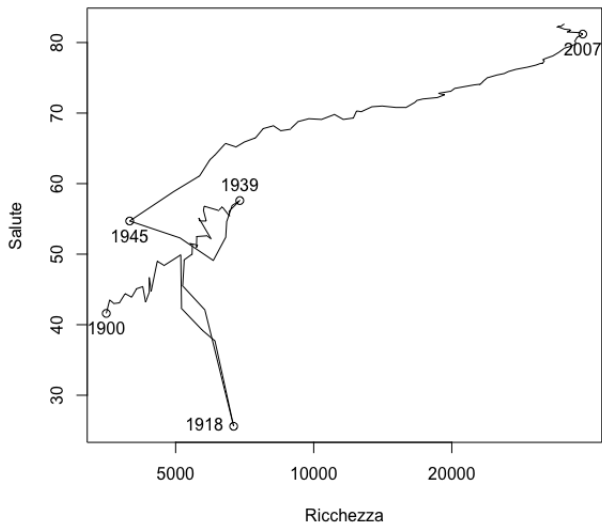
Salute e ricchezza



<https://www.gapminder.org/tools/>



L'Italia



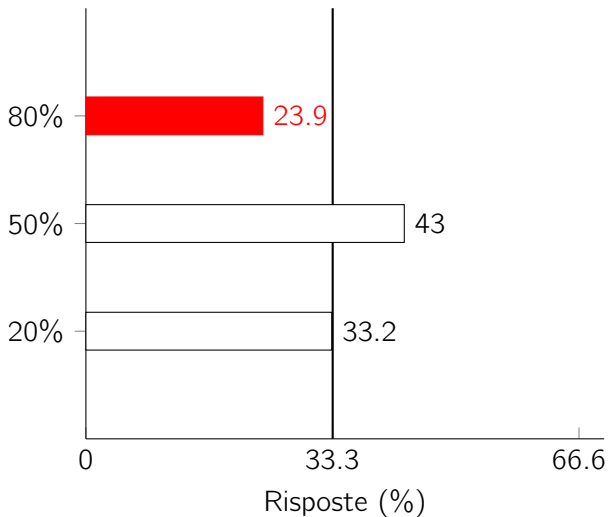
Vaccinazioni

Attualmente, a livello globale, qual è la percentuale di bambini con un anno di età che sono stati vaccinati contro il morbillo?

- 20 %
- 50 %
- 80 %



Vaccinazioni



Outline

① Il questionario

② Gli aspetti socio-economici

Istruzione

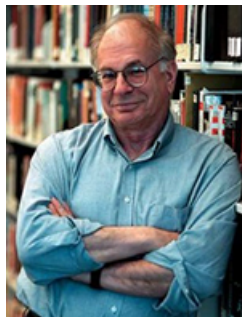
Ricchezza

Salute

③ L'effetto ancoraggio



Daniel Kahneman e Amos Tversky



Circa quarant'anni or sono sono gli psicologi Daniel Kahneman e Amos Tversky hanno dimostrato come la mente umana tenda a cadere in errore quando si trova costretta a **scegliere in situazioni di incertezza**





Le loro scoperte hanno posto le basi di una nuova disciplina,
l'**economia comportamentale**, e la loro teoria della mente è
stata premiata con il **Nobel** vinto da Kahneman nel 2002

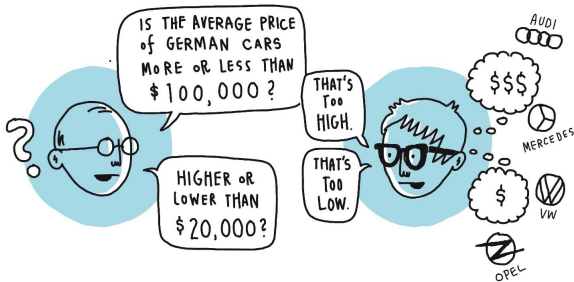


Prezzo medio automobile tedesca

- 1** **A.** Secondo te, il prezzo medio di un'automobile tedesca è più o meno di 20.000 EUR

B. Secondo te, il prezzo medio di un'automobile tedesca è più o meno di 100.000 EUR
- 2** Secondo te, a quanto ammonta il prezzo medio di un'automobile tedesca?



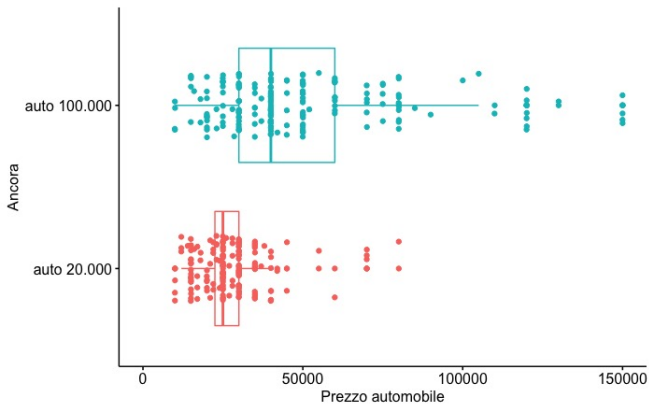


4

L'euristica dell'ancoraggio descrive la comune tendenza umana a fare troppo affidamento sulle prime informazioni che si trovano ("anchor, ancora") quando si cerca di prendere una decisione



<i>Ancora</i>	<i>Prezzo automobile</i>
100.000	40.000
20.000	25.000

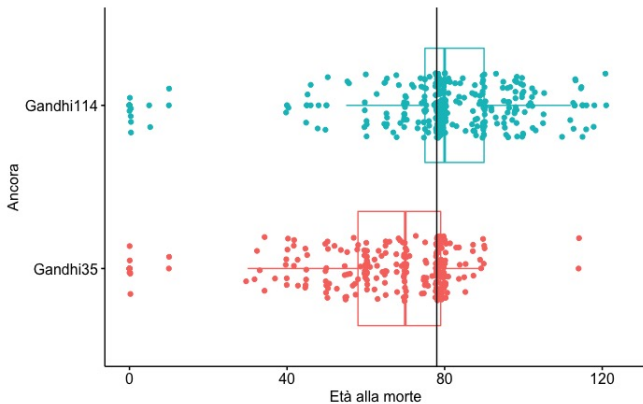


Mahatma Gandhi (1869 - 1948)

- 1** **A.** Gandhi aveva più o meno di 35 anni quando morì?
 B. Gandhi aveva più o meno di 114 anni quando morì?
- 2** Quanti anni aveva Gandhi quando morì? (78 anni)



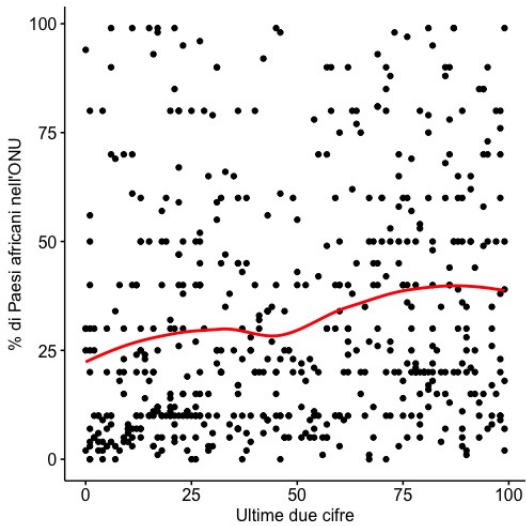
<i>Ancora</i>	<i>Anni</i>
114	80
35	70



Nazioni africane nell'ONU

- 1 Scrivi le ultime due cifre del tuo numero di telefono (cellulare)
- 2 La percentuale delle nazioni africane che appartengono all'ONU è maggiore del numero che hai appena scritto (le ultime due cifre del tuo cellulare)?
- 3 Qual è la tua ipotesi sulla percentuale di nazioni africane nell'ONU?





Ragionamenti di tipo probabilistico e statistico sono uno strumento della ragione, potente e affilato.

Non disporne ci lascia indifesi.

Non avere chiarezza su nozioni come media, varianza, fluttuazioni e correlazioni è un pò come non sapere usare la moltiplicazione o la divisione.

Carlo Rovelli, 20 Gennaio 2013 Domenica Il Sole 24 Ore



Grazie per l'attenzione.

Per approfondimenti: <https://aldosolari.github.io/PLS/>

