

A stage with red curtains and spotlights. The curtains are pulled back, revealing a stage floor with three spotlights. The text is centered on the stage.

**CONOSCI LA
STATISTICA
CON LA TUA REGIONE
(e non solo...)**

A stage with red curtains and spotlights. The curtains are pulled back, revealing a wooden stage floor. Three spotlights are visible on the floor, casting a warm glow. The background is a solid red color, matching the curtains.

“Verrà un giorno in cui il pensiero statistico sarà tanto necessario per un’efficiente cittadinanza quanto saper leggere e scrivere”

Herbert George Wells

The background of the image is a stage with red curtains. The curtains are drawn back, revealing a stage floor with three spotlights. The text is centered on the stage.

Con

**Lorenzo Aurilia, Sara Baldi, Roberto Baldinotti, Dalila Bellandi , Emidio Brancone,
Saverio Brusa, Serena Cantini, Tommaso Cinelli, Alessia De Vita, Gloria Fattori,
Riccardo Forzini, Simone Frangioni, Dario Graceffa, Ganna Kulakova, Lorenzo La
Vecchia, Luca Niccolai, Elisa Palillo, Marika Rutilo, Filippo Simoncini, Lorenzo
Sostegni, Irene Tarallo, Quan Yan Wang, Gongwei Zhou e Francesco Zingoni**

Nel ruolo di

TreDiEmme

The background of the slide is a photograph of a stage with red curtains. The curtains are drawn back, revealing a wooden stage floor with three spotlights. The text is centered on the red background.

Con la partecipazione di
Furbix e Furbax
i “furbetti” della statistica

Regia di
Annamaria Barnini

A stage with red curtains and spotlights. The curtains are drawn back, revealing a wooden stage floor. Three spotlights are visible at the bottom of the frame, casting a warm glow. The text is centered on the red background.

ATTO PRIMO

**IL CAMPIONE E
IL QUESTIONARIO**

A stage with red curtains and spotlights. The curtains are pulled back, revealing a wooden stage floor. Three spotlights are visible at the bottom of the frame, casting a warm glow. The text is centered on the stage.

*Ci sono tre tipi di bugie: le
bugie, le bugie spudorate e le
statistiche.*

B. Disraeli

Il 60,7% degli studenti del biennio del “Fermi”
intervistati ha detto di amare la matematica.
Il 18,5% degli studenti del triennio del “Fermi”
intervistati ha detto di odiare la matematica



quindi...

Gli insegnanti di matematica del
“Fermi” fanno odiare la materia
ai propri studenti!!!

CONTROLLIAMO IL CAMPIONE!!!!!!

Il campione non è *casuale*, ma *a caso*!!!

L'intervistatore era all'uscita della scuola, un pomeriggio, per essere certo di intervistare studenti delle varie classi,

MA....



Il giorno in cui ha intervistato gli studenti del biennio c'era stato un corso in preparazione allo svolgimento delle Olimpiadi della Matematica

Il giorno in cui ha intervistato gli studenti del triennio c'erano stati i corsi di recupero per coloro che avevano gravi carenze in matematica

Il 77,8% degli studenti del Fermi si ritiene “abbastanza” soddisfatto della scuola che frequenta

quindi...

il “Fermi” è una scuola dove gli studenti stanno bene:

Venite tutti al Fermi!!!!



Il 60,7% degli studenti del Fermi si ritiene “poco” soddisfatto della scuola che frequenta



quindi...

il “Fermi” è una scuola dove gli studenti stanno male:

Non venite al Fermi!!!!

Abbiamo somministrato tre diversi questionari.

Risposte alla domanda

“Ti ritieni soddisfatto della scuola che frequenti?”

Molto	10%
Abbastanza	55%
Poco	25%
Per nulla	10%

Molto	0
Abbastanza	77,8%
Poco	18,5%
Per nulla	3,7%

Molto	3,5%
Abbastanza	28,6%
Poco	60,7%
Per nulla	7,2%

**Perché queste
differenze?**



L'**ordine** in cui sono poste le domande può provocare una distorsione nelle risposte!!!!!!

- Nel questionario azzurro era la prima domanda: l'intervistato probabilmente risponde in modo spontaneo, immediato
- Nel questionario verde la domanda viene posta dopo una serie di domande che focalizzano l'attenzione dell'intervistato sugli aspetti che gli studenti di solito ritengono **positivi** del Fermi
- Nel questionario rosso la domanda viene posta dopo una serie di domande che focalizzano l'attenzione dell'intervistato su alcuni aspetti che gli studenti di solito ritengono **negativi** del Fermi



Per ben il 57,4% degli studenti del Fermi
la materia preferita è la matematica



quindi...

Gli studenti del Fermi **amano**
soprattutto la matematica!!!!



Solo per il 25,7% degli studenti del
Fermi la materia preferita è la
matematica

quindi...

Gli studenti del Fermi **non amano**
la matematica!!!!



Che cosa vuoi che ti risponda???

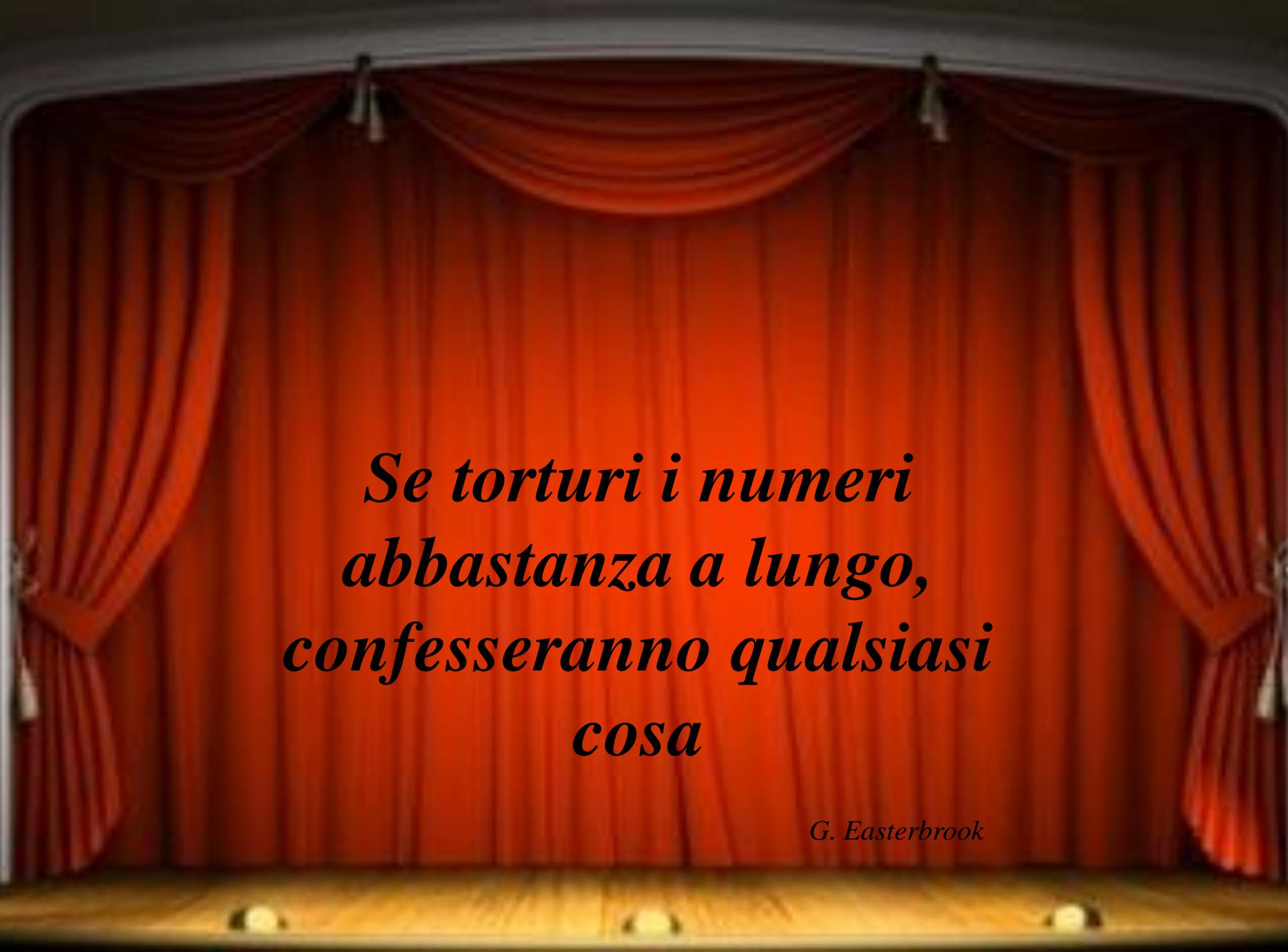
- I primi due questionari sono stati somministrati dalla nostra insegnante di matematica a studenti delle sue classi: gli intervistati hanno dato spesso la risposta che pensavano le facesse piacere
- L'altro questionario è stato somministrato ad una classe che ignorava la materia di insegnamento della nostra professoressa!!!!



A stage with red curtains and spotlights. The curtains are a deep red color with a subtle vertical pleat pattern. They are held back by silver rings on the sides. At the top, the curtains are gathered into a decorative valance with tassels. The stage floor is a light-colored wood, and three spotlights are visible at the bottom, casting a warm glow.

ATTO SECONDO

**TOSCANA
VIRTUOSA**

A stage with red curtains and spotlights. The curtains are pulled back, revealing a wooden stage floor. Three spotlights are visible on the floor, casting a warm glow. The text is centered on the red background.

*Se torturi i numeri
abbastanza a lungo,
confesseranno qualsiasi
cosa*

G. Easterbrook

La produzione di energia solare in Toscana negli anni dal 2006 al 2009 è aumentata mediamente ogni anno di

10 volte!!!!



quindi....



Se il trend si mantiene, entro pochi anni la Toscana potrà essere autosufficiente!!!!

NIENTE DI STRANO??????

- I dati ci dicono che effettivamente la produzione di energia solare in Toscana dal 2006 al 2009 è aumentata mediamente di 10 volte l'anno (20 volte; 6,7 volte; 3,1 volte)

2006	0,1 GWh
2007	2,0 GWh
2008	13,3 GWh
2009	40 GWh

- Ma se la stessa cosa accadesse negli anni successivi, avremmo una produzione di questo tipo (in GWh):

2010	400
2011	4.000
2012	40.000
2013	400.000
2014	4.000.000
2015	40.000.000



Nel 2007 il consumo di energia elettrica in Toscana è
stato di

20.452 GWh:

già nel 2012 la regione produrrebbe, con la sola
energia solare, il doppio del proprio fabbisogno
energetico.



NON E' STRANO????

Ma c'è di più:
per produrre 1GWh di energia occorrono 7Kmq di
pannelli.

Nel 2011 quindi occorrerebbero 28.000 kmq di
pannelli:

ma la superficie della Toscana è di
22.994 Kmq!!!!!!

**NON E' STRANO: E'
IMPOSSIBILE!!!!**



**LA CRESCITA E' STATA COSI'
STREPITOSA**

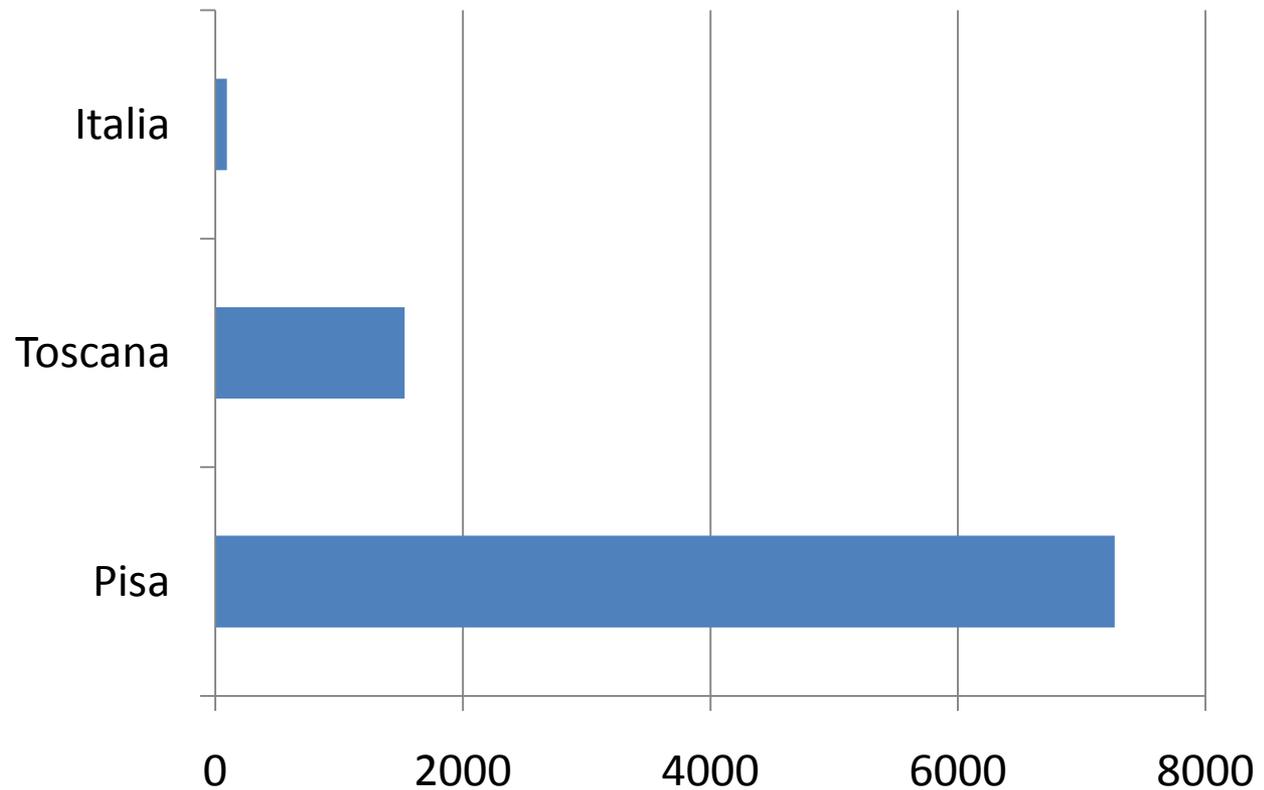
**PERCHE' SIAMO PARTITI QUASI
DA ZERO!!!!**

Ma come possiamo notare sta già
rallentando vistosamente.



Consideriamo la produzione pro-capite di energia geotermica, la Toscana, ed in particolar modo Pisa è particolarmente virtuosa:

Produzione energia Geotermica pro-capite anno 2007 (in Kwh)



Che cosa non dice Furbix?

L'energia geotermica in Italia viene prodotta **SOLO** in Toscana, nelle province di Pisa, Grosseto e Siena.

La provincia di Pisa produce il **54%** di tutta l'energia geotermica italiana...

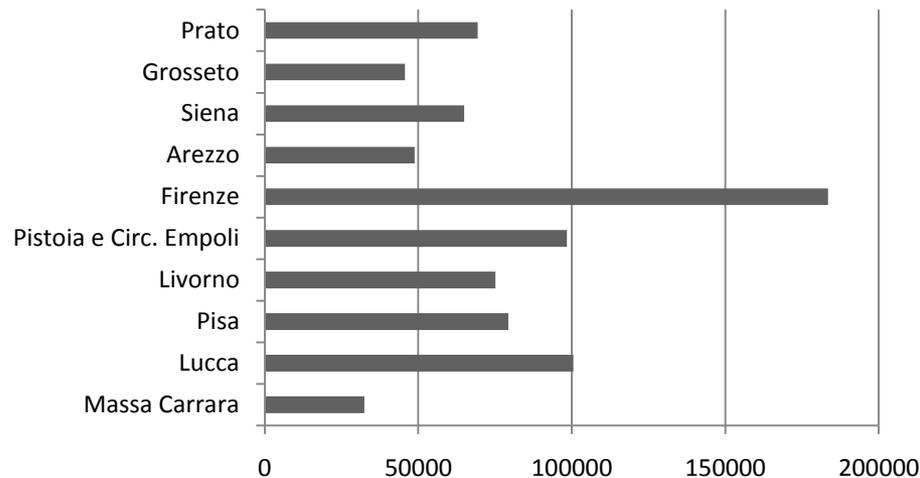


Qual è la provincia toscana più virtuosa nella raccolta differenziata dei rifiuti???

FIRENZE!!!!



Raccolta differenziata rifiuti 2006

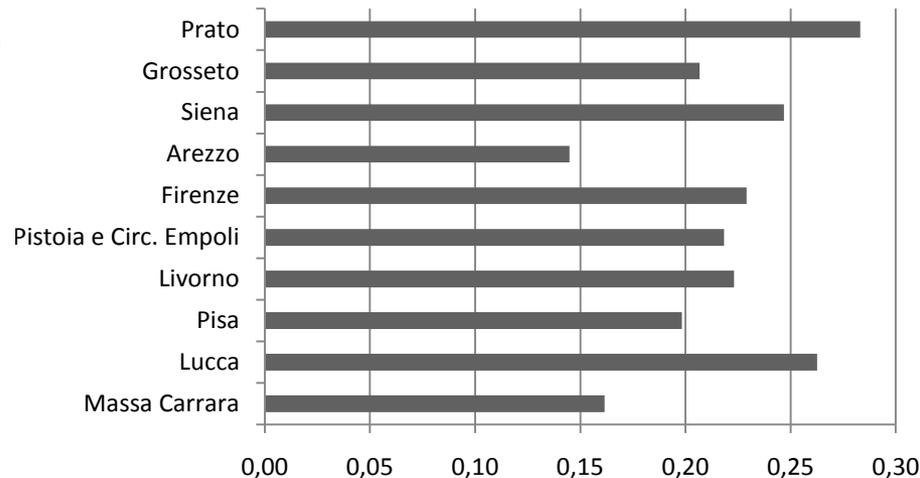


Qual è la provincia toscana più virtuosa nella raccolta differenziata dei rifiuti???

PRATO!!!!



Raccolta differenziata per abitante

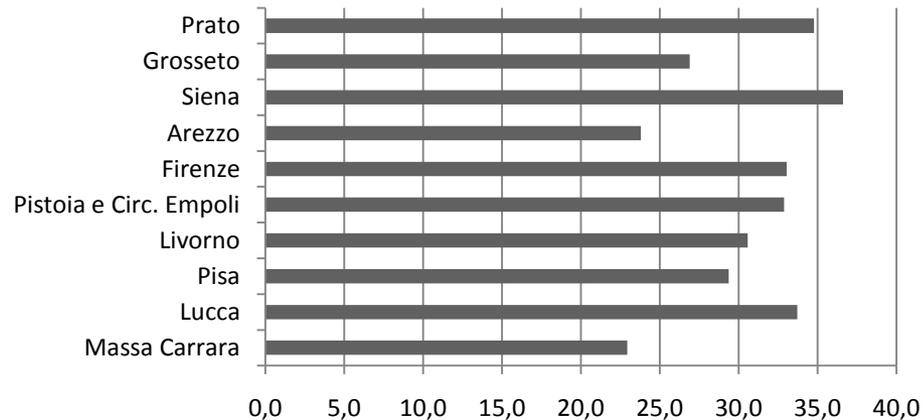


Qual è la provincia toscana più virtuosa nella raccolta differenziata dei rifiuti???

SIENA!!!!



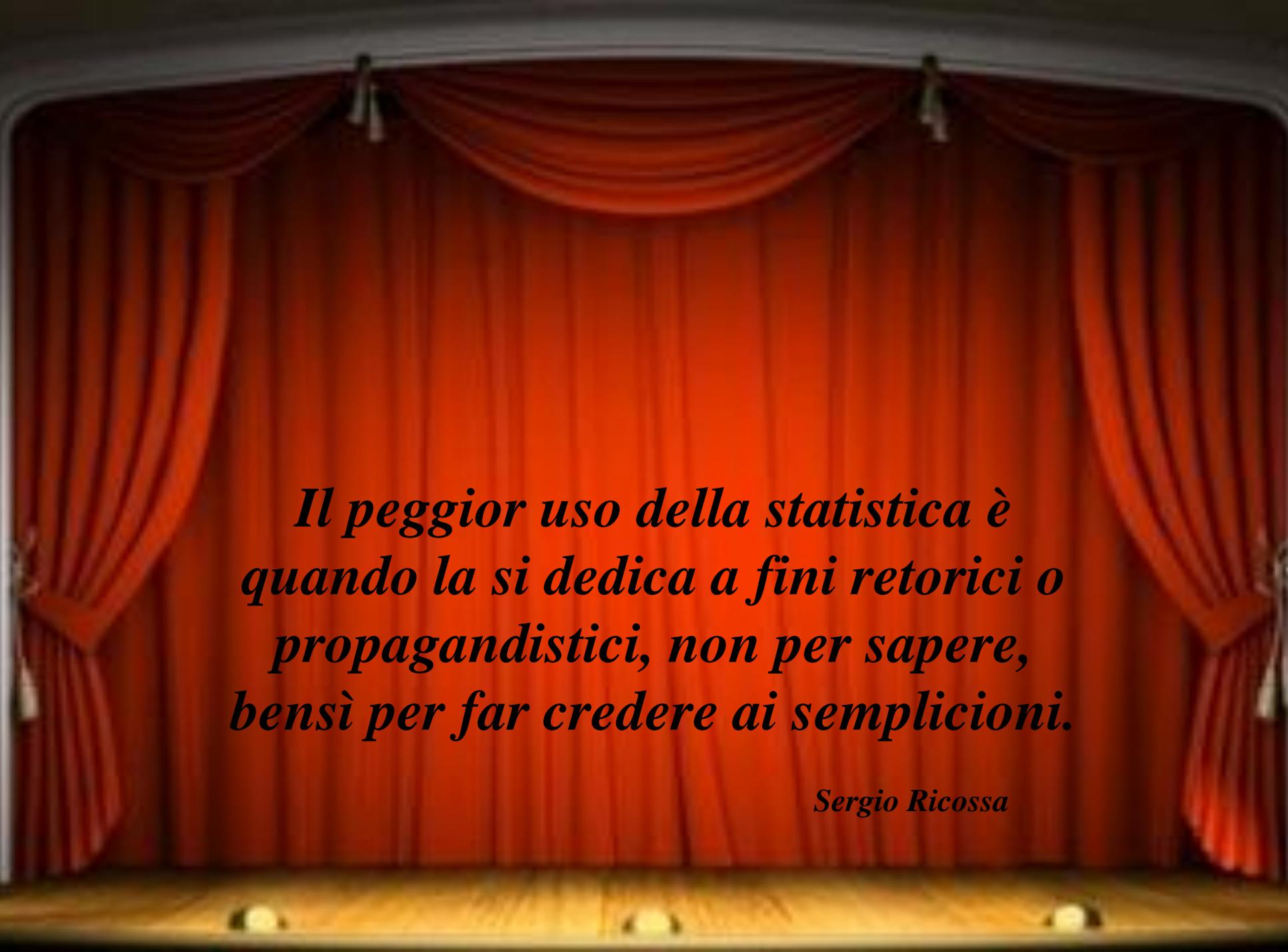
**Percentuale raccolta differenziata
2006**



A stage with red curtains and spotlights. The curtains are drawn back, revealing a wooden stage floor. Three spotlights are visible on the floor, casting a warm glow. The text is centered on the red background.

ATTO TERZO

**A ME GLI OCCHI,
PLEASE...**

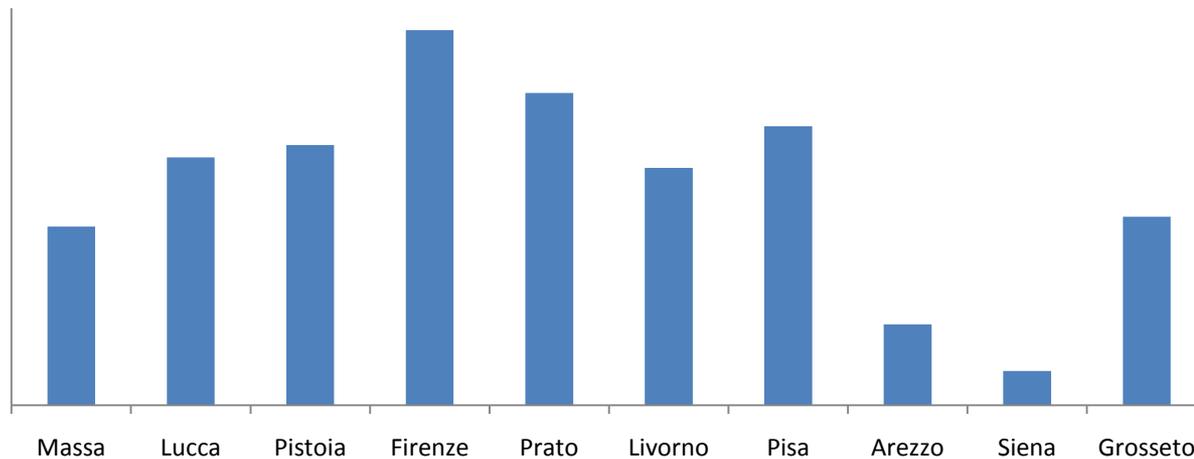
A stage with red curtains and spotlights. The curtains are pulled back, revealing a stage floor with three spotlights. The text is centered on the stage.

*Il peggior uso della statistica è
quando la si dedica a fini retorici o
propagandistici, non per sapere,
bensì per far credere ai semplicioni.*

Sergio Ricossa

Attenzione al colpo d'occhio!!!

Delitti denunciati dalle Forze di polizia all'Autorità giudiziaria per territorio del commesso delitto (valori per 100.000 abitanti)



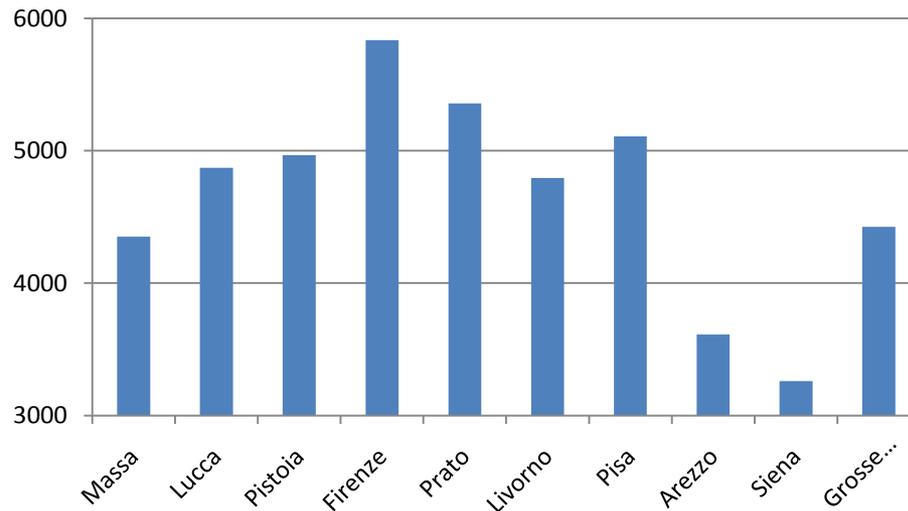
- ❖ a Siena quasi non ci sono delitti
- ❖ a Massa ci sono circa la metà di delitti che a Firenze
- ❖ a Grosseto ci sono circa il doppio di delitti che ad Arezzo



Siamo proprio sicuri ??????

Attenzione al colpo d'occhio!!!

Delitti denunciati dalle Forze di polizia all'Autorità giudiziaria per territorio del commesso delitto (valori per 100.000 abitanti)

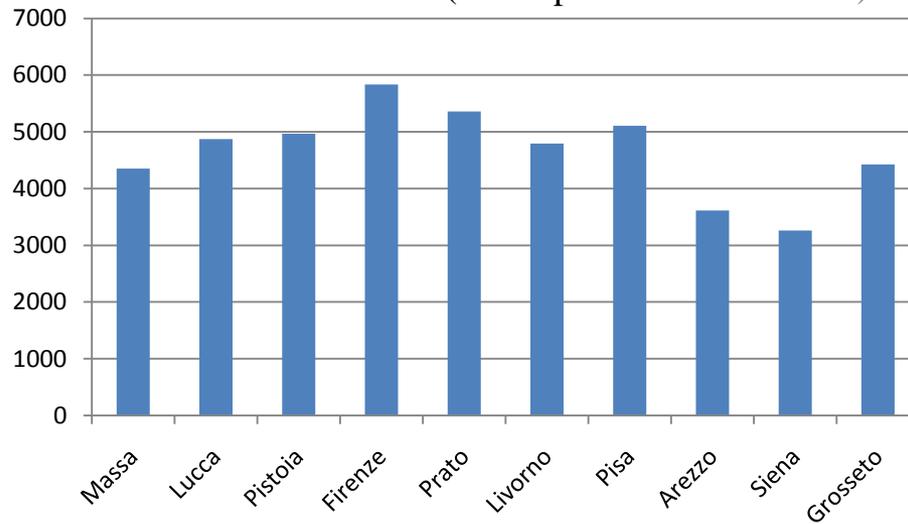


La presenza dei numeri sull'asse già ci fa capire che le conclusioni cui eravamo giunti non sono corrette. Ma ancora gli occhi ci “tradiscono”.

Possiamo essere più obiettivi...

Attenzione al colpo d'occhio!!!

Delitti denunciati dalle Forze di polizia all'Autorità giudiziaria per territorio del commesso delitto (valori per 100.000 abitanti)

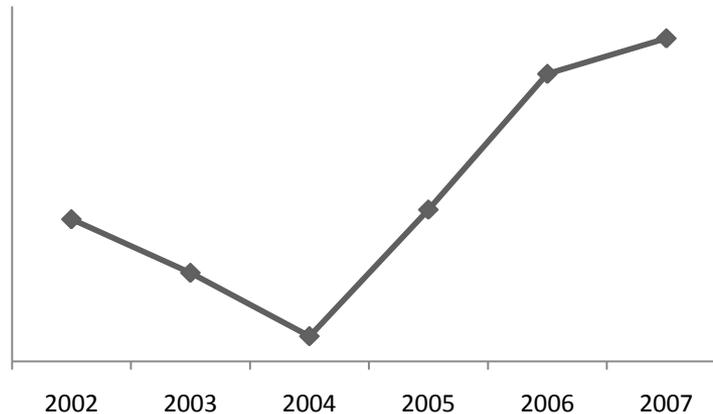


Pur essendo la migliore, la situazione di Siena non è molto diversa da quella delle altre città e, soprattutto, è evidente che la situazione di Arezzo non è poi così migliore di quella di Grosseto e così via...



Attenzione al colpo d'occhio!!!

Presenze turisti negli esercizi ricettivi della Toscana anni 2002-2007



c'è stato un

INCREDIBILE

calo delle presenze nel 2004

ma c'è stato uno

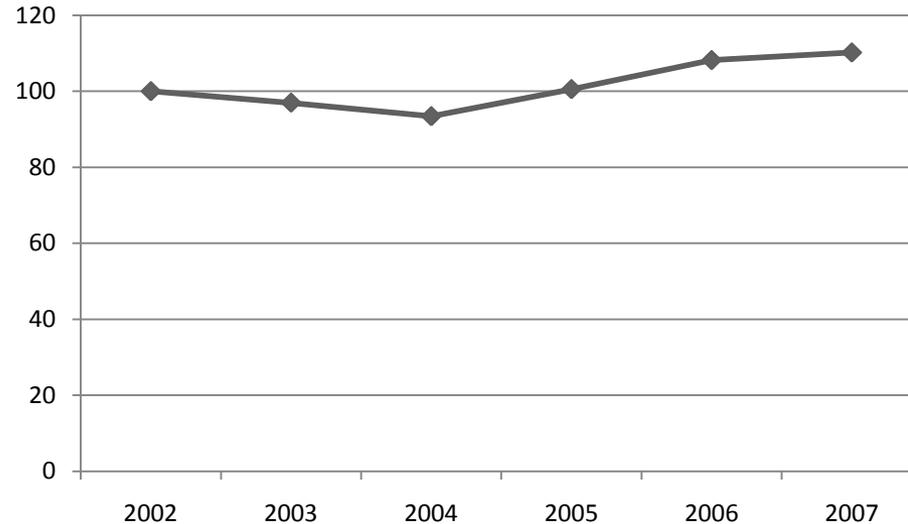
SBALORDITIVO, FANTASTICO

incremento delle presenze dal 2004 al 2007



Attenzione al colpo d'occhio!!!

Presenze turisti negli esercizi ricettivi della Toscana anni 2002-2007



INCREDIBILE??????

SBALORDITIVO????????????????



FANTASTICO????????????????????????????????

Attenzione al colpo d'occhio!!!

La popolazione toscana è sempre più costituita da stranieri:
come potranno i Toscani trovare un lavoro?

Quali rischi ci sono per la criminalità?

Come potranno i Toscani mantenere la loro identità culturale?



Siamo proprio sicuri ??????

Attenzione al colpo d'occhio!!!

La percentuale di stranieri nella popolazione toscana è quasi irrilevante.
Inutile sprecare tempo e risorse per approntare politiche di integrazione!!!



Siamo proprio sicuri ??????

Attenzione al colpo d'occhio!!!

Dobbiamo scegliere province che hanno una densità di popolazione vicino a quella media della Toscana: non è vero che quasi metà della popolazione toscana è straniera ma è doveroso investire nell'integrazione!!!!



Alla luce di quanto visto, i veri colpevoli della cattiva fama della statistica sono i “furbetti” che la piegano ai propri interessi, la STATISTICA è in realtà la parte lesa e noi la dichiariamo



INNOCENTE



A mio avviso, a parte una quota disperatamente minoritaria e nobile di casi, le statistiche vengono sempre e invariabilmente o sbagliate o manipolate o male interpretate o, aggiungerei, ignorate. L'uso delle statistiche (non la statistica in sé) è solo un sottocaso del grande capitolo della stupidità umana.

R. Pastore

A stage with red curtains and spotlights. The word "Fine" is written in the center in a black, italicized font. The stage floor is lit with three spotlights at the bottom.

Fine