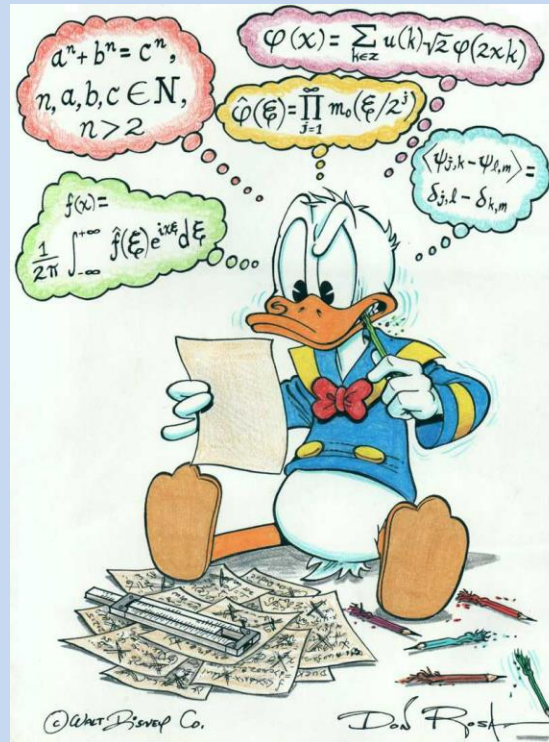


Lo statistico: questo sconosciuto

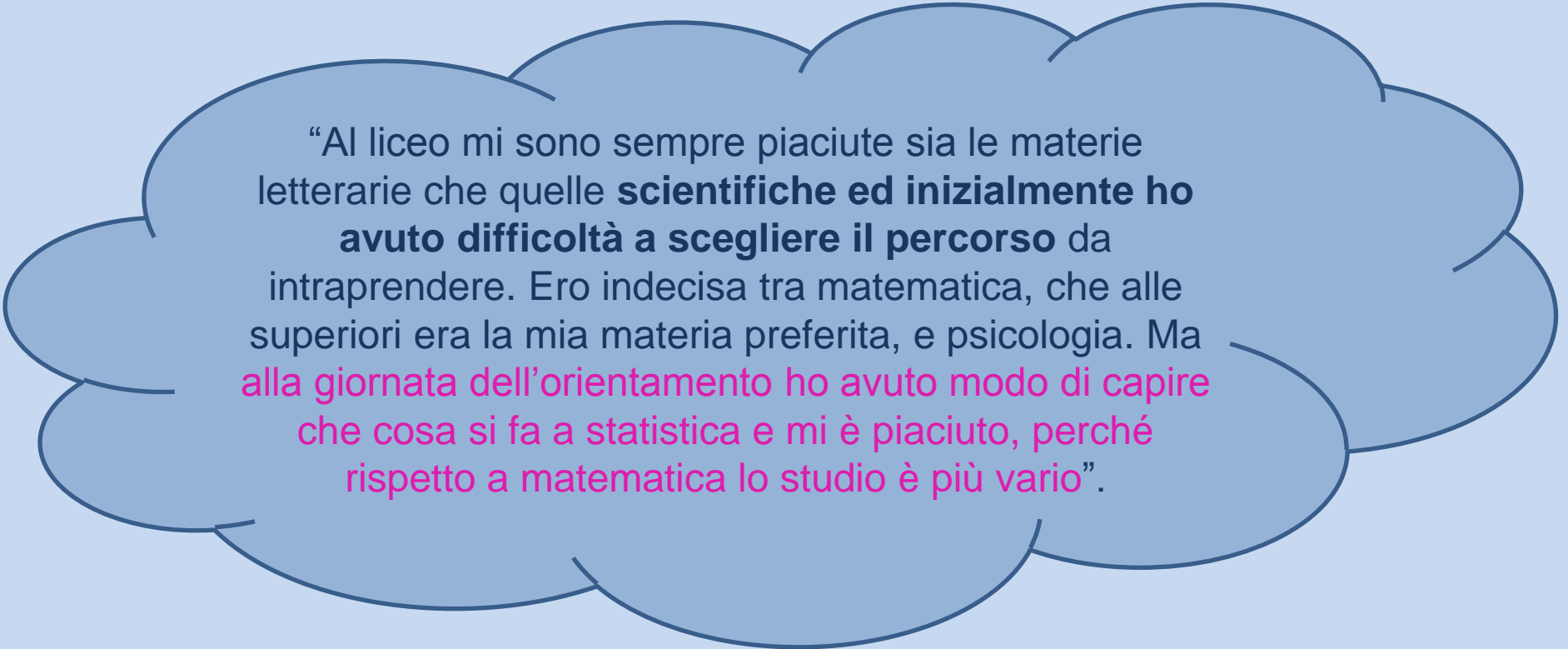
Laura Neri
Università di Siena



**Promozione della cultura statistica in Toscana:
stato dell'arte e prospettive di lavoro**
Venerdì 5 Giugno 2015, Sede Istat per la Toscana, Firenze

L'importanza della promozione della cultura statistica

Come mai hai scelto di studiare statistica?



“Al liceo mi sono sempre piaciute sia le materie letterarie che quelle **scientifiche ed inizialmente ho avuto difficoltà a scegliere il percorso** da intraprendere. Ero indecisa tra matematica, che alle superiori era la mia materia preferita, e psicologia. Ma **alla giornata dell'orientamento ho avuto modo di capire che cosa si fa a statistica e mi è piaciuto, perché rispetto a matematica lo studio è più vario**”.

Fonte: www.almalaurea.it, «Una laurea in statistica, quante opportunità»
23 Novembre 2011

"Il bello di essere statistici è che si può giocare nel giardino di tutti gli altri"

(John Tukey, <http://www.statistica.unifi.it/>)

“There is a movement of quantification rumbling across fields in academia and science, industry and government and nonprofits,... a hub of expertise for interdisciplinary projects aimed at solving problems in human society.

The story follows a similar pattern in every field: the leaders are qualitative experts in their field, then a statistical researcher who doesn't know the details of the field comes in and, using modern data analysis, adds tremendous insight and value.”

Gary King director of the Harvard's Institute for Quantitative Social Science

La statistica in economia e finanza



Con la metodologia *statistica* si possono ad esempio:

- analizzare le relazioni causa-effetto fra grandezze aziendali (ad esempio come varia il fatturato in funzione degli investimenti in pubblicità);
- descrivere e valutare le condizioni di mercato in cui l'azienda opera
- prevedere l'andamento delle vendite aziendali (in funzione dell'andamento del mercato, degli investimenti effettuati etc.)
- valutare i risultati economici raggiunti
- mettere a punto strategie di marketing (conoscenza del mercato potenziale e delle abitudini di consumo, posizionamento dei prodotti e profilo dei clienti)
- valutazione dell'affidabilità creditizia di aziende e istituzioni
- controllo di qualità nei processi produttivi aziendali
- gestione delle scorte

La statistica in letteratura

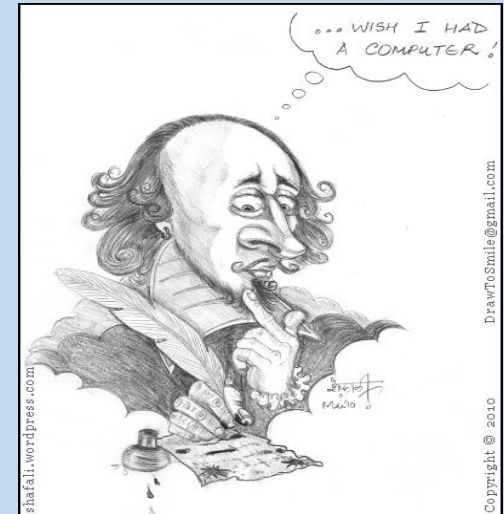
- Il confronto tra due testi letterari per determinare se risalgono allo stesso periodo, se appartengono allo stesso genere, se si presenta una situazione di plagio
- Attribuzione di un testo letterario ad un probabile autore



“Campionando” una parte del testo si possono analizzare caratteristiche quali la lunghezza dei periodi, il numero e la tipologia di parole ricorrenti ottenendo una misura della distanza tra i testi confrontati.

La statistica e l'analisi del testo

Gli studi sul linguaggio naturale intrapresi da linguisti, sociologi e psicologi, sono stati affiancati dal lavoro che informatici e statistici, partendo spesso da problematiche e prospettive diverse, hanno effettuato sui dati testuali. Gli approcci che si basano su metodologie statistiche fanno riferimento a strumenti di tipo quantitativo per trattare le unità linguistiche contenute in una raccolta di testi



La statistica in archeologia

- Attribuzione ad una particolare cultura di gruppi di oggetti (armi, punti, lame etc.) rinvenuti in una data area di studio



Quantificando le caratteristiche tecnico-morfologiche degli oggetti rinvenuti è possibile, applicando opportune procedure statistiche (es. cluster analysis) individuare gruppi di oggetti risalenti alla stessa cultura

- Valutare quali siano stati i fattori che possono aver determinato la distribuzione spaziale degli insediamenti relativi ad un determinato periodo storico-culturale



Dalla mappa degli insediamenti si può verificare se la loro disposizione è casuale ed eventualmente individuare i fattori (qualità del territorio, distanza da insediamenti precedenti, disponibilità di approvvigionamento idrico etc.) che l'hanno determinata costruendo “modelli” che forniscano una buona descrizione della loro collocazione spaziale



La statistica in etologia

- Analizzare come una popolazione di animali utilizza le varie tipologie di habitat



Misurando il tempo trascorso in ciascun habitat da un *campione* di animali si può verificare se la scelta dell'habitat è casuale oppure se gli animali tendono a preferire o a evitare un particolare habitat

- Valutare se esiste competizione tra due specie animali presenti sullo stesso territorio



Sulla base di un *campione* di animali o di tracce, si può *stimare* il numero di animali presenti nell'area e la loro distribuzione spaziale nel tempo, avvalorando o meno l'ipotesi di competizione tra le specie

La statistica nelle scienze forestali

- Valutare il numero di specie di piante presenti su di un territorio e, per ciascuna di esse, quantificarne l'abbondanza



Sulla base di un *campione* di piante opportunamente selezionato, rilevando su ciascuna di esse la specie di appartenenza è possibile *stimare* la numerosità di ciascuna specie

- Quantificare la biomassa (massa legnosa) presente su di un territorio



Sulla base di un *campione* di alberi che vengono opportunamente misurati si può *stimare* la biomassa totale presente sull'area di studio



La statistica in medicina

- Valutare l'efficacia di un trattamento farmacologico per la cura di una certa patologia



Misurando alcune variabili connesse alla patologia su un *campione* di pazienti trattati con il farmaco e su di un *campione* di pazienti trattati con un placebo, si può *verificare* se il trattamento ha avuto effetto

- Studio dei determinanti delle malattie. Quantificazione del rischio che un soggetto con determinate caratteristiche fisiche e/o comportamentali manifesti una data patologia.



Sulla base dell'osservazione di un insieme di individui (banca dati) vengono approfonditi e sviluppati i modelli per valutare gli effetti delle interazioni tra fattori ambientali e fattori genetici sull'incidenza e la prevalenza delle malattie.

La statistica e ...

- **Statistica e Geologia:** confronto in termini di strutture geomorfologiche di aree diverse (salinità di laghi, composizione di terreni etc.), previsione della presenza di particolari sostanze in determinati siti geografici (ad esempio miniere o inquinanti nel terreno), etc.
- **Statistica e Politica:** costruzione di indicatori sintetici di grandezze economico-sociali (tasso di disoccupazione, reddito procapite etc.), valutazione dell'inclinazione del corpo elettorale nei riguardi di candidati e partiti politici, etc.
- **Statistica e Sociologia:** costruzione di indicatori sociali e di qualità della vita (ad esempio misure di povertà), studio delle relazioni tra variabili comportamentali e socio-politiche
- **Statistica e Telecomunicazioni:** valutazione le prestazioni offerte da reti di telecomunicazioni e determinazione delle risorse necessarie per fornire a ciascun servizio di comunicazione la qualità necessaria

.....e inoltre

Mr. Numeri entra in azienda

Overdose o flusso vitale di informazioni? E' il dilemma delle più grandi imprese inondate quotidianamente da una mole spropositata di dati provenienti dai più svariati canali digitali....

...Oggi non è più possibile lasciarsi travolgere e chi non è in grado di gestire questi «Big Data» diventerà a breve non più concorrenziale.

Il **problema contingente**, però, è la *carenza di professionisti capaci di organizzare, governare, e volgere a proprio favore i dati, per dare suggerimenti vincenti di business*. Secondo un'indagine del McKinsey global institute, infatti, solamente negli Stati Uniti nei prossimi anni occorreranno 190 mila esperti della gestione dei Big Data e più di un milione e mezzo di tecnici e manager a loro agio con la lettura e interpretazione dei dati digitali.

Fatte le dovute proporzioni anche in Italia ci si aspetta una domanda molto vivace. Anche se spesso i capi azienda non sono ancora sensibili al problema.

....

Da: *Corriere.it* Ottobre 2012

“There is a big data revolution....But it is not the quantity of data that is revolutionary. The big data revolution is that now **we can do something with the data**”

(Gary King, Harvard Magazine March-April 2014)

Grazie per l'attenzione