



Dipartimento di Statistica



Regione Toscana



Comune di Firenze



Diffusione della cultura Statistica

Syllabus di Statistica

I. Esplorazione dei dati

- Distribuzione di un carattere e sua rappresentazione
 - tabelle
 - grafici (diagrammi circolari e barre, istogrammi, box-plot)
- indici sintetici di posizione e variabilità
 - le medie (moda, mediana, media aritmetica)
 - variabilità
 - variabilità dovuta all'errore di misura

II Concetti di base della probabilità

- definizione
- assiomi
- Eventi e variabili casuali
- teorema di Bayes
- Il calcolo combinatorio e la distribuzione binomiale
- La distribuzione di Gauss

III. Pianificazione di uno studio

Campionamento statistico

- Errore di campionamento e importanza del campionamento probabilistico
- Errore da selezione
- Disegno sperimentale: disegno fattoriale e interazione

Piano di campionamento e questionario

- Piano di campionamento
- Tecniche di indagine
- Come si costruisce un questionario

IV. Inferenza statistica

- Stima puntuale
 - stimatori e loro proprietà (correttezza, fonti di distorsione e possibili correzioni)
 - errori di campionamento e stima
- Stima per intervalli
 - intervalli di confidenza per una proporzione
- Introduzione al test delle ipotesi
 - Evidenza statistica: test chi-quadrato per valutare l'associazione tra variabili.
 - Potenza del test e dimensione campionaria.

V. Modelli statistici e previsioni

- Introduzione allo studio della relazione tra variabili
 - Correlazione e Regressione lineare semplice
 - Relazioni tra variabili categoriche: associazione in tabelle a doppia entrata
 - Accuratezza dei sondaggi: come differisce la stima di una proporzione dal valore della popolazione (dispersione della distribuzione campionaria e errore di campionamento)

Riferimenti bibliografici

- Borra, Agostino Di Ciaccio (2004), *Statistica - Metodologie per le scienze economiche e sociali*, McGraw-Hill
- Erickson T., Scheaffer R. L. (2007), *Activity-based statistics, Instructor Resources*, Key Curriculum Press (<http://www.keypress.com/x5953.xml>)
- Erickson T., Scheaffer R. L. (2007), *Activity-based statistics, student guide*, Key Curriculum Press
- Gonick L. e Smith W. (1993), *The cartoon guide to Statistics*, Harper Perrenial, New York.
- Micheli G. A. (2003), *Statistica quanto basta*, LED - Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto, Milano.
- Newbold P., Carlson W. L. e Thorne B. M. (2007), *Statistica*, Pearson Education Italia.
- Paulos A. (1990), *Innumeracy - Mathematical Illiteracy And Its Consequences*, Vintage paper.
- Rosenthal J.S. (2005), *Le regole del caso: istruzioni per l'uso*, Longanesi, Milano.

Dove reperire dati

Per reperire dati statistici di interesse regionale si veda l'area "TOSCANA IN CIFRE - Sistema Statistico Regionale" del sito Internet della Regione Toscana: <http://www.regione.toscana.it/cif/stat/>

ISTAT: banche dati e siti tematici: www.istat.it

(per maggiori dettagli si veda l'intervento di A. Salvati del 671172007

http://www.ds.unifi.it/didattica/percorsi/concorsoscuole/06nov2007/salvati_6nov2007.pdf)

Banca dati Swivel: <http://www.swivel.com/> (dati sulla politica, l'economia, il tempo, gli sport, gli affari e altri ancora. Per maggiori dettagli si veda l'intervento di G. Barbieri del 25 maggio 2007 http://www.ds.unifi.it/iniziative_sc/convegni/g25mag07/welcome.html)