

Presentazione

Questo libro si rivolge a tutti coloro che vogliono avvicinarsi al mondo della Statistica, sia per quanto riguarda gli aspetti metodologici, sia per quelli applicativi. In particolare può essere testo di riferimento per un corso universitario impartito in una laurea triennale o di secondo livello. Si rivolge anche a coloro che, operando nelle aziende, negli enti pubblici e privati, nelle libere professioni, necessitano degli elementi di base di questa disciplina.

Sono trattati aspetti della Statistica descrittiva propri dell'Analisi esplorativa dei dati, gli elementi di base del Calcolo delle probabilità, dell'Inferenza statistica e del Campionamento.

Naturalmente in un solo libro non è possibile approfondire tutti gli argomenti della Statistica. Per questa disciplina esistono diverse lauree e dottorati di ricerca che hanno lo scopo di formare gli *statistici* e coloro che si dedicheranno alla ricerca metodologica.

Il linguaggio della metodologia statistica è quello matematico, che consente la formalizzazione dell'esposizione e la sintesi dei risultati. Questo libro, però, pur nel necessario rigore, si rivolge anche ai molti che hanno conoscenze matematiche limitate a quelle scolastiche, spesso appannate dal trascorrere del tempo.

I paragrafi che richiedono maggior impegno e conoscenze matematiche sono contrassegnati con un asterisco. Il lettore potrà ometterne la lettura senza che ciò precluda la comprensione generale delle altre parti del testo. Con un asterisco sono stati anche indicati paragrafi che possono essere trascurati da chi non è interessato a specifici argomenti. Al fine di contenere la dimensione del volume e, quindi, i relativi costi, sul sito web della casa editrice (www.carocci.it) sono riportate le trattazioni delle rappresentazioni grafiche, dei rapporti statistici, delle serie temporali. Il sito contiene anche materiale specifico sui censimenti.

Il libro ha, in sostanza, una struttura modulare che ne consente l'utilizzo in differenti realtà culturali.

Nel cap. 1 si presenta la nomenclatura statistica con riferimento ai concetti di popolazione, di unità, di carattere qualitativi e quantitativi e alla loro

misurazione; si indicano, inoltre, le principali fonti e basi di dati statistici nazionali, europei e internazionali. Nel cap. 2 si studiano le fasi di una indagine statistica e le distribuzioni statistiche.

Nei due successivi sono studiate rispettivamente le medie e la variabilità dei caratteri statistici.

I rapporti statistici, di grande interesse anche nelle applicazioni meno sofisticate, e i numeri indici sono trattati in un capitolo che è riportato sul sito; esso contiene, tra l'altro, una estesa e aggiornata trattazione degli indici dei prezzi calcolati dall'ISTAT, del loro significato economico anche con riferimento all'interpretazione da parte dei non specialisti della capacità di questi strumenti di misurare l'*inflazione*. Tali argomenti non sono propedeutici alla comprensione del calcolo delle probabilità e dell'inferenza statistica e pertanto potrebbero essere omessi.

Le relazioni statistiche, la rappresentazione analitica, l'analisi dell'interdipendenza e le misure di associazione per fenomeni qualitativi sono presentate nel cap. 5. Riferimenti specifici sono dedicati al significato e all'interpretazione delle previsioni.

Nel cap. 6, corredato da molti esempi e applicazioni, sono trattati gli elementi di base del calcolo delle probabilità; la conoscenza degli aspetti logici e problematici di questa importante disciplina è fondamentale per la comprensione sia dell'inferenza statistica sia delle tecniche campionarie che costituiscono gli argomenti dei due successivi capitoli. È stato dato rilievo all'analisi bayesiana nel suo significato di metodologia generale della ricerca scientifica.

L'inferenza statistica è presentata con l'intento di renderla comprensibile anche senza l'apporto di un'accentuata formalizzazione matematica. Teoremi fondamentali – quali quello di Cramér-Rao – e questioni di base, ad esempio la proprietà della sufficienza per gli stimatori, sono proposti in paragrafi che possono essere trascurati senza compromettere la comprensione generale di altri aspetti. Alcune complesse indagini campionarie, quali quella sulle forze di lavoro condotta dall'ISTAT e quella della Banca d'Italia sui bilanci di famiglia, sono esposte con molti dettagli, anche metodologici, nel cap. 8 che tratta delle tecniche campionarie da popolazioni finite.

I *personal computers* sono parte integrante degli strumenti che la tecnologia mette a disposizione di tutti. Il *software* statistico consente di eseguire, con grande semplicità, le più sofisticate elaborazioni di interesse per le applicazioni; occorre, però, che chi se ne avvale conosca, nel senso più ampio, il significato delle metodologie impiegate, i limiti delle stesse, le ipotesi che sono alla base delle elaborazioni e che condizionano i risultati dei procedimenti adottati. Lo strumento informatico ha liberato lo statistico da molte incombenze operative di elaborazione e di calcolo; inoltre le applicazioni delle tecniche statistiche hanno costi quasi sempre trascurabili rispetto agli altri. In questa situazione di fatto la statistica entra sempre più nel mondo

della ricerca – e in tutti settori che vanno dal campo più specificamente scientifico e della sperimentazione tecnologica e bio-medica ai settori umanistici quali, ad esempio, la linguistica, le scienze sociali, le scienze giuridiche, la storia – e delle imprese, diventando indispensabile strumento di analisi per molti.

Nel nostro libro *Esercizi di statistica*, pubblicato sempre dall'editore Carocci, si possono trovare molti esercizi, oltre a quelli riportati in questo volume; essi sono risolvibili facendo ricorso a un software a larga diffusione (Excel del *pacchetto Office*).

Roma, maggio 2005

MARY FRAIRE
ALFREDO RIZZI