

RECENSIONI E SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE

NGAI HANG CHAN, *Time Series: Applications to Finance*, Wiley, New York, 2002, pp. 224.

This textbook deals with the time series analysis of financial data, mainly addressed to practitioners of diversified backgrounds with the common interest of analyzing financial time series in a statistical manner. In order to achieve this goal, the text offers a balance between theory and applications.

The first five chapters cover standard topics in time series such as, trends, seasonal cycles, probability models, Autoregressive Moving Average models (ARMA), ARIMA and seasonal ARIMA. Chapter 6 and 7 deal briefly with forecasting following the Box and Jenkins approach, and some concepts of spectral analysis, respectively.

The last six chapters are devoted to more recent developments in time series modeling, such as univariate and multivariate GARCH, state space modeling, cointegration and common trends, all with applications to real life financial series.

The most distinctive feature of this textbook is that the examples are illustrated through SPLUS programs, with detailed analyses and explanations of the SPLUS commands. Therefore, readers will be able to reproduce the analyses by replicating some of the empirical cases and test alternative models to facilitate an understanding of the subject.

Estela Bee Dagum

R. ELSTON, J. OLSON, L. PALMER (Eds), *Biostatistical Genetics and Genetic Epidemiology*, Wiley, New York, 2002, pp. XIX + 801.

Negli ultimi venti anni la genetica e la biologia molecolare hanno contribuito significativamente al progresso scientifico-medico attraverso lo studio del genoma umano. Mediante la comprensione della struttura genetica di malattie complesse, la medicina moderna acquisisce le potenzialità per rivoluzionare il trattamento e la prevenzione delle malattie nei prossimi cinquant'anni. La crescente disponibilità di dati genetici richiede, quindi, lo sviluppo di metodi statistici appropriati ad analizzare strutture di dati biologici estremamente complesse contribuendo ad un crescente sviluppo della biostatistica e dell'epidemiologia.

Questo volume è parte di una serie destinata ad affiancare la prestigiosa *Enciclopedia in Biostatistics*, poichè la natura di quest'ultima la rende non adatta ad

uno studioso interessato principalmente a settori specifici della biostatistica. L'obiettivo di tale serie è quello di sfruttare il formato ed il materiale tipico della *Enciclopedia in Biostatistics*: le informazioni sono raccolte in articoli distinti scritti da un gruppo internazionale di esperti del settore, ciascun articolo è, quindi, corredato da un'ampia selezione di riferimenti alla letteratura specifica. Molti degli articoli presenti nel volume sono stati estratti dalla *Enciclopedia in Biostatistics*, aggiornandone i testi ed i riferimenti anche al fine di adattarli all'analisi di dati genetici; altri 42 articoli sono stati appositamente scritti per questo volume. In ogni articolo, mediante l'uso di un carattere grassetto, viene realizzato un sistema di riferimenti incrociati.

Il livello di trattazione dei differenti argomenti presuppone che il lettore abbia una formazione di base dei principi e metodi della statistica.

È un libro destinato a diventare una guida irrinunciabile per lo studioso interessato all'analisi statistica ed epidemiologica di dati genetici.

r.m.

R. P. N. RAO, B. A. OLSHAUSEN and M. S. LEWICKI (Eds), *Probabilistic Models of the Brain: Perception and Neural Function*, MIT Press, Cambridge (MA), 2002, pp. X + 324.

L'obiettivo primario del libro è quello di proporre una rassegna di alcuni fra gli approcci probabilistici più recenti e rilevanti nello studio della percezione e delle funzioni cerebrali. Il volume è parte della serie "Neural Information Processing Systems" dedicata allo studio dei meccanismi di elaborazione delle informazioni da parte del cervello. In particolare, sono presentati alcuni fra gli interventi più significativi del workshop interdisciplinare "Statistical Theories of Cortical Function", tenutosi in Colorado nel 1998, assieme a diversi contributi invitati da parte di importanti studiosi del settore. Gli editori sottolineano nella prefazione che sebbene le parole "cervello", "modelli" *et similia* abbondino nei titoli di libri dedicati all'argomento, uno dei tratti che contraddistinguono questa raccolta è l'enfasi che viene data all'impostazione statistico-probabilistica nell'analizzare i dati e nella formulazione di modelli.

Il volume consta di 16 interventi cui si aggiunge un capitolo introduttivo che fornisce una rassegna del campo di studio e riassume il contenuto di ciascun contributo. Fra gli argomenti trattati si annoverano i modelli della percezione bayesiani, quelli basati sulla teoria dell'informazione e la teoria probabilistica dell'attività neurale.

L'opera è rivolta *in primis* agli studiosi di neuroscienze, psicologia e intelligenza artificiale anche se può certamente costituire un buon punto di partenza per gli statistici che vogliono intraprendere lo studio delle tematiche legate all'attività cognitiva.

s. gn.

P. H. GARTHWAITE, I.T. JOLLIFFE, B. JONES, , *Statistical Inference*, 2002, Oxford University Press, Oxford, pp. XI + 328.

Statistical Inference è un titolo molto coraggioso, che fa pensare ad un testo in cui l'inferenza statistica sia trattata dai fondamenti in tutti i suoi aspetti. Tuttavia

gli autori sono molto chiari dalle prime pagine: l'enfasi è rivolta al modo in cui i metodi statistici sono applicati piuttosto che ai dettagli matematici. Il contrasto tra il titolo e il contenuto lascia disorientati. In realtà le formule ci sono, le dimostrazioni anche e molti sono gli esempi, ma tutto appare poco connesso.

Il libro si apre con un capitolo sulle proprietà degli stimatori, cui fa seguito la teoria della stima, della verifica delle ipotesi e poi ancora stima, intervallare. Quindi si passa all'inferenza bayesiana, alla stima non parametrica e robusta, per finire con i metodi computazionali intensivi e i modelli lineari generalizzati.

Chi desideri avere informazioni sintetiche sui concetti di base dell'inferenza e sui suoi sviluppi recenti troverà un riferimento in questo testo.

a.lu.

Y. DODGE (Ed.), *Statistical Data Analysis Based on the L_1 -Norm and Related Methods*, 2002, Birkhäuser, pp. XII + 454.

Il testo è una raccolta di contributi selezionati tra gli articoli invitati ad una conferenza sulla teoria ed applicazioni della norma- L_1 , tenutasi a Neuchatel, in Svizzera, nell'agosto 2002.

Il volume è organizzato in sette parti, che rivelano come metodi basati sulla norma- L_1 trovino risposta in altrettanti settori dell'inferenza statistica. In particolare, la prima parte tratta i quantili, in modo esaustivo (*All about quantiles*). Poi si passa all'analisi delle serie storiche finanziarie, ad eccezione di un problema di selezione del *bandwidth* in una regressione kernel. Più teorica la terza parte su stima, test e problemi di caratterizzazione, con contributi di Nyquist e di Farebrother, cui fa seguito la quarta parte, in cui l'accento è posto sulle applicazioni (*Deep in the data*). Classificazione, stima di densità e modelli di regressione ambientali concludono la panoramica.

Nel complesso il libro è curato, i trentasei lavori, tutti sottoposti a referaggio, sono di interesse non solo per gli esperti di metodi legati alla norma- L_1 , ma anche per i ricercatori che operino nei campi sopra indicati, dalla finanza all'ambiente.

a.lu.

H. HERBRICH, *Learning Kernel Classifiers*, The MIT Press, Cambridge (MA), 2002, pp. XX + 364.

Il problema dell'apprendimento concerne la 'descrizione', sulla base di un campione di ampiezza limitata, di un insieme più ampio. La descrizione dipende dal tipo di campione osservato e consiste nell'individuare una relazione funzionale, che, dato un input, produca un output, o un metodo di classificazione. Il testo di Herbrich fornisce una rassegna sui metodi di classificazione kernel, la cui idea di base è quella di definire un prodotto interno sullo spazio degli input e sulla base di esso selezionare un algoritmo di apprendimento. L'autore si propone anche di realizzare un parallelo tra il problema dell'apprendimento e l'induzione statistica: la differenza tra le due metodologie risiede nell'assumere deterministico, in un caso, e stocastico, nell'altro, il meccanismo che ha generato il campione.

Il libro è strutturato in due parti indipendenti: la prima parte riguarda gli algoritmi, la seconda è dedicata ai modelli matematici che costituiscono la teoria di

classificazione kernel; un'ampia appendice che contiene materiale introduttivo e di approfondimento conclude il volume.

a.lu.

P. D. ALLISON, *Missing Data*, 2002, SAGE University Papers, pp. VI + 93.

L'editore definisce il volumetto di Allison un '*tour de force*' sulle più recenti tecniche di trattamento dei dati mancanti, un argomento, a suo parere, scarsamente trattato nei libri di statistica. In modo discorsivo, l'autore introduce il problema dei dati mancanti, le assunzioni sottostanti ai metodi sviluppati per il loro trattamento nonché una rassegna degli stessi. Il tutto in dieci pagine. Segue una breve introduzione sul metodo della massima verosimiglianza, ma il corpo dello studio è costituito dai metodi di imputazione multipla, proposti come una valida alternativa ai metodi di massima verosimiglianza e approfonditi nel resto del testo. Davvero un *tour de force*!

a.lu.

RUEY S. TSAY, *Analysis of Financial Time Series*, Wiley Series in Probability and Statistics, New York, 2002, pp. XII + 448.

Il testo si apre con un breve capitolo su serie storiche finanziarie e loro caratteristiche, per ricordare al lettore che ciò che verrà approfondito in seguito non è l'analisi delle serie storiche, ma l'analisi delle serie storiche *finanziarie*, dove la volatilità costituisce un elemento di incertezza che va oltre la variabilità "classica". Solo dopo avere accennato a prezzi, titoli e rendimenti si parla di modellistica ARIMA per serie storiche lineari, vengono introdotti i processi ARCH e GARCH e si considerano le serie non lineari. Dunque si entra nel merito dei processi ad alta frequenza di rilevazione o a tempo continuo, vengono derivati il lemma di Ito e le equazioni di Black e Scholes, si affrontano la teoria dei valori estremi, l'analisi delle serie finanziarie multivariate e le applicazioni dei metodi MCMC in ambito finanziario. Gli argomenti sono trattati in modo esaustivo, a partire dalle definizioni di base fino ai recenti sviluppi in campo statistico ed econometrico.

Il libro è davvero ben fatto: la parte teorica è rigorosa e approfondita senza che per questo sia trascurata la parte empirica, che consiste di esempi basati su serie storiche reali. Appendici, esercizi e puntuali riferimenti bibliografici chiudono ogni capitolo.

a.lu.