

## Calcolo Delle Probabilit Introduzione

The impressive record of Italian philosophical research since the end of Fascism thirty-two years ago is shown in many fields: esthetics, social and personal ethics, history and sociology of philosophy, and magnificently, perhaps above all, in logic, foundations of mathematics and the philosophy, methodology, and intellectual history of the empirical sciences. To our pleasure, Maria Luisa Dalla Chiara of the University of Florence gladly agreed to assemble a 'sampler' of recent Italian logical and analytical work on the philosophical foundations of mathematics and physics, along with a number of historical studies of epistemological and mathematical concepts. The twenty-five essays that form this volume will, we expect, encourage English-reading philosophers and scientists to seek further works by these authors and by their teachers, colleagues, and students; and, we hope, to look for those other Italian currents of thought in the philosophy of science for which points of departure are not wholly analytic, and which also deserve study and recognition in the world wide philosophical community. Of course, Italy has long been related to that world community in scientific matters.

Questi appunti sono trattati da lezioni tenute a partire dal 1991 a studenti del primo e secondo anno di varie Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Milano. Gli argomenti esposti si dividono in più parti. La prima riguarda la Statistica Descrittiva con una rapida esposizione di temi inerenti all'analisi dei dati osservati; la seconda il Calcolo delle Probabilità, con l'esposizione dei modelli probabilistici più comuni; la terza riguarda la Statistica Inferenziale con l'esposizione di tecniche di stima e di verifica di ipotesi per parametri incogniti presenti nella funzione di distribuzione relativa a una certa popolazione. Ci sono infine due capitoli che presentano brevemente i modelli di previsione e i processi stocastici.

Il controllo di gestione è disciplina che richiede capacità di rilevazione, lettura e analisi dei fatti esterni all'impresa (ambiente, mercato, concorrenza) e dei processi interni (produzione, amministrazione, marketing e vendita). Questa importante funzione deve monitorare e misurare le variabili critiche dell'intera filiera del business aziendale, i cui processi decisionali devono essere organizzati in modo oggettivo, basando le scelte su modelli e metodi analitici. In quest'ambito Microsoft Excel diventa lo strumento operativo indispensabile per il management: permette di analizzare i dati dell'azienda e trasformarli in informazioni di valore aggiunto, utili per affrontare situazioni complesse e prendere decisioni efficaci ed efficienti. Questo manuale, scritto con uno stile espositivo semplice e chiaro, è rivolto a manager, responsabili di funzione, consulenti aziendali e liberi professionisti, ed è suddiviso in tre parti. La prima è dedicata allo strumento Excel: vengono esaminate le funzionalità del software e, in particolare, i comandi avanzati per il trattamento dei dati. La parte centrale illustra la sinergia con le applicazioni aziendali riferite ai principali processi: marketing e vendite, finanza, produzione e logistica. La terza e ultima parte è focalizzata sui metodi statistici: tratta le principali tecniche utilizzabili in azienda, con un approccio operativo caratterizzato da esempi e casi concreti.

Il volume espone, nella prima parte, la teoria delle decisioni in condizioni di incertezza nelle sue linee generali, senza fare riferimento a contesti applicativi specifici. Nella seconda parte vengono presentati i concetti principali della teoria dell'inferenza statistica, inclusa una panoramica delle principali 'logiche' dell'inferenza statistica. L'orientamento dell'autore è esplicitamente di tipo bayesiano, ma vengono analizzate con attenzione anche le principali impostazioni alternative. La terza ed ultima parte è dedicata ai problemi di decisione statistica: oltre ai classici problemi di inferenza post-sperimentale, viene affrontata anche la tematica del disegno ottimale dell'esperimento.

242 solved problems of several degrees of difficulty in nonrelativistic Quantum Mechanics, ranging from the themes of the crisis of classical physics, through the achievements in the framework of modern atomic physics, down to the still alive, more intriguing aspects connected e.g. with the EPR paradox, the Aharonov-Bohm effect, quantum teleportation. Il volume contiene in forma compatta il programma svolto negli insegnamenti introduttivi di statistica e tratta alcuni argomenti indispensabili per l'attività di ricerca, come ad esempio i metodi di simulazione Monte Carlo, le procedure di minimizzazione e le tecniche di analisi dei dati di laboratorio. Gli argomenti vengono sviluppati partendo dai fondamenti, evidenziandone gli aspetti applicativi, fino alla descrizione dettagliata di molti casi di particolare rilevanza in ambito scientifico e tecnico. Numerosi esempi ed esercizi risolti valorizzano l'opera ed aiutano il lettore nella comprensione dei punti più difficili ed importanti. Come ulteriore supporto, questa seconda edizione contiene molti programmi applicativi scritti col software libero Scilab, scaricabili dal sito web creato dagli autori. Il testo è rivolto agli studenti universitari dei corsi ad indirizzo scientifico e a tutti quei ricercatori che devono risolvere problemi concreti che coinvolgono aspetti statistici e di simulazione. Per i programmi in Scilab e per il materiale ausiliario si veda:

<http://www.mi.imati.cnr.it/~marco/springer/index.html>

L'autore, basandosi sull'esperienza maturata in più di 30 anni di insegnamento e di ricerca, ha pensato a ogni dettaglio per facilitare lo studente nell'apprendimento di questa complessa disciplina. Quello che viene privilegiato è il mantenimento per tutta l'opera di un livello matematico rigoroso ma semplice e privo di salti concettuali - anche perché l'autore si preoccupa di introdurre, metodicamente, ogni elemento utile per la dimostrazione di tutte le asserzioni e i passaggi. Nel testo vengono messi in evidenza i fondamenti logici che stanno alla base dei concetti sempre motivati da esempi o attraverso appropriate discussioni critiche. Tali concetti vengono esposti uno alla volta e in molti modi differenti, includendo definizioni, figure, tabelle, mentre gli argomenti vengono esposti passo dopo passo per evitare salti logici rendendo il processo di apprendimento graduale, semplice e piacevole. La scelta dei contenuti è molto ampia e costituisce una base tecnica solida e adeguata in vista di un successivo corso di Statistica Inferenziale.

In quest'opera sono riportate le conoscenze più aggiornate sulle indagini del DNA che sono comunemente utilizzate per l'identificazione di autori di reati violenti nelle indagini criminali, per l'attribuzione dell'identità a resti umani ed a vittime di disastri di massa, per la ricostruzione di rapporti parentali nelle indagini di paternità. La monografia descrive la biologia dei diversi tipi di DNA che sono utilizzati a questo scopo - i microsatelliti del DNA autosomico, il DNA mitocondriale, i microsatelliti del cromosoma Y - le loro applicazioni elettive, le procedure di repertazione e campionamento delle prove biologiche, le tecniche analitiche di base e quelle più raffinate in uso in genetica forense, la valutazione dei risultati e la presentazione dei profili genetici ottenuti. Il lettore è guidato nella conoscenza della materia attraverso l'esposizione logica e cronologica di fasi

operative che vanno dall'acquisizione del reperto fino alla generazione di un profilo del DNA ed alla sua interpretazione, secondo le raccomandazioni della comunità scientifica internazionale. Nella parte finale della monografia sono inoltre riportate le disposizioni legislative di riferimento per queste indagini nell'ambito del processo penale, civile e della legge sulla privacy Il libro è elettivamente rivolto a medici legali, genetisti forensi, avvocati, studenti, magistrati, consulenti, ma per gli argomenti trattati e le modalità espositive è in grado di soddisfare la curiosità di chiunque desideri addentrarsi nella comprensione dei moderni esami del DNA in campo forense.

L'analisi statistica dei dati sperimentali, la loro elaborazione ed una corretta stima degli errori sono conoscenze necessarie agli studenti di fisica, biologia, chimica, ingegneria e dei corsi di specializzazione tecnico-scientifici in cui è richiesta pratica di laboratorio. Chi si occupa di problemi tecnici e di misure, per studio o per lavoro, deve possedere gli strumenti matematici di calcolo e di analisi necessari ad una corretta interpretazione dei dati sperimentali. Il testo fornisce in modo sintetico, chiaro ed esaustivo, tutte le nozioni e le conoscenze utili allo scopo. Gli argomenti sono esposti in modo rigoroso ma fluido e vengono introdotti con gradualità. Sono riportati i teoremi e le formule essenziali per una completa comprensione evitando, tuttavia, eccessivi appesantimenti matematici. Il libro è stato pensato per consentire ai docenti di scegliere autonomamente gli esperimenti per l'applicazione delle nozioni studiate.

Questo libro, che nasce dall'esperienza didattica accumulata dall'autore nell'insegnamento dei metodi sperimentali, si propone di fornire un'introduzione al calcolo delle probabilità e alla teoria degli errori facendo uso di uno stile di presentazione volutamente informale e traendo spunto da concrete applicazioni sperimentali, spesso attraverso esempi di notevole importanza storica. Così, per esempio, argomenti quali il moto browniano, la diffusione di luce, il decadimento radioattivo, la fisiologia della visione, le statistiche quantistiche e di fotorivelazione, vengono utilizzati per delucidare concetti chiave dell'analisi statistica e probabilistica.

Questo libro contiene un compendio elementare della matematica necessaria per costruire modelli matematici sottostanti ad inferenze statistiche. Esso va quindi inteso più come una guida alla lettura di trattati più autorevoli, che come un ulteriore trattato sull'argomento. Il libro è destinato agli studenti delle lauree triennali in discipline scientifiche, ed in particolare in Matematica, Matematica per le Applicazioni, Fisica, Ingegneria, Economia, Scienze Statistiche, Informatica. Un aspetto importante dell'approccio qui utilizzato è quello di una «matematica superiore da un punto di vista elementare», al fine di evitare inutili gradienti metodologici a chi in seguito voglia dedicarsi allo studio di corsi più avanzati nell'area della Probabilità e della Statistica Matematica. Ne consegue che, pur non prevedendo corsi propedeutici di teoria della misura e dell'integrazione, da un punto di vista formale si fa ricorso alla terminologia abitualmente impiegata in tali corsi, lasciando alle Appendici un'introduzione a tali argomenti, nel modo più elementare possibile. Le uniche oggettive propedeuticità sono quelle di un corso elementare di calcolo differenziale ed integrale. Non è, invece, prevista alcuna conoscenza pregressa nel campo della Probabilità e della Statistica Matematica.

This volume addresses the subject of uncertainty from the point of view of an extended conception of rationality. In particular, the contributions explore the premises and implications of plausible reasoning when probabilities are non-measurable or unknown, and when the space of possible events is only partially identified.

Il volume si rivolge agli studenti dei corsi di laurea delle Facoltà di Matematica, Ingegneria e Informatica. Introduce concetti fondamentali circa la teoria della probabilità e statistica matematica. L'approccio mira a semplificare il formalismo per accedere rapidamente ai concetti di base, prendendo anche in considerazione il metodo Bayesiano. La parte teorica è supportata da parecchi esercizi risolti.

Il volume presenta le nozioni fondamentali del Calcolo delle Probabilità e della Statistica, così come di solito vengono insegnate nei corsi presenti nelle Lauree Triennali di indirizzo scientifico. La scelta degli argomenti e la loro presentazione rispecchiano la notevole esperienza didattica acquisita dall'autrice, che da molti anni è docente in questo tipo di corsi, e di conseguenza il suo modo di porre la materia. Il principale obiettivo del testo è quello di aiutare il lettore a padroneggiare la disciplina limitando per quanto possibile gli strumenti tecnici; ciò dovrebbe consentire ad uno studente, anche di non elevata preparazione matematica, di apprendere comunque senza troppa difficoltà i concetti di base. L'autrice si è soffermata in modo particolare sulle motivazioni che portano ad introdurre le varie nozioni e su alcuni punti che in genere gli studenti trovano di difficile comprensione.

This volume constitutes the Proceedings of a workshop on formal semantics of natural languages which was held in Tiibingen from the 1st to the 3rd of December 1977. Its main body consists of revised versions of most of the papers presented on that occasion. Three supplementary papers (those by Gabbay and Smaby) are included because they seem to be of particular interest in their respective fields. The area covered by the work of scholars engaged in philosophical logic and the formal analysis of natural languages testifies to the liveliness in those disciplines. It would have been impossible to aim at a complete documentation of relevant research within the limits imposed by a short conference whereas concentration on a single topic would have conveyed the false impression of uniformity foreign to a young and active field. It is hoped that the essays collected in this volume strike a reasonable balance between the two extremes. The topics discussed here certainly belong to the most important ones enjoying the attention of linguists and philosophers alike: the analysis of tense in formal and natural languages (van Benthem, Gabbay), the quickly expanding domain of generalized quantifiers (Goldblatt), the problem of vagueness (Kamp), the connected areas of pronominal reference (Smaby) and presupposition (von Stechow) and, last but not least, modal logic as a sort of all-embracing theoretical framework (Bressan). The workshop which led to this collection formed part of the activities celebrating the 500th anniversary of Tiibingen University.

Il volume, che si rivolge principalmente agli studenti di ingegneria e architettura, presenta le principali nozioni e metodologie della statistica descrittiva (univariata e multivariata) e inferenziale, avendo come obiettivo di fornire le competenze indispensabili per effettuare e presentare diverse tipologie di analisi statistiche. Accanto alla trattazione teorica trovano spazio numerosi esempi ed esercizi, molti di questi svolti utilizzando un software specifico per l'analisi statistica dei dati (SAS).

Con applicazioni all'ingegneria e alle scienze Questo testo contiene una versione estesa degli appunti del corso di Teoria dei Segnali A, insegnato dagli Autori al secondo semestre del primo anno dei corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica e delle Telecomunicazioni (nuovo ordinamento) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Parma. Ogni capitolo contiene una sezione teorica con esempi esplicativi, e numerosi problemi risolti, che non solo riassumono i concetti esposti al capitolo, ma li fondono con quelli dei capitoli precedenti. Spesso tali problemi – tratti da testi d'esame – presentano diverse soluzioni alternative, con lo scopo di aiutare lo studente a capire i differenti approcci corretti al problema e a comprendere le ragioni degli errori più comuni. Gli Autori desiderano ringraziare il Prof. Enrico Forestieri per il permesso di includere nel testo vari esercizi tratti da compiti di esame degli anni in cui egli tenne il corso insieme al primo Autore.

STATISTICA DESCRITTIVA: Tipi di variabili. Distribuzioni di frequenza – Grafici di distribuzioni di frequenza – Indici di posizione, di dispersione e di forma – Calcolo di media e varianza per dati raggruppati – Boxplots – Analisi comparative, correlazioni di variabili PROBABILITA': Esperimenti aleatori, eventi elementari e spazio campionario – Eventi e

operazioni su eventi (per uno spazio campionario discreto) – Probabilità di eventi – Probabilità classica e problemi di conteggio. La definizione assiomatica – Probabilità classica e problemi di conteggio: il calcolo combinatorio – Probabilità condizionata – Indipendenza di eventi – Affidabilità di un sistema VARIABILI ALEATORIE E MODELLI PROBABILISTICI: Variabili aleatorie discrete – Il processo di Bernoulli – Le variabili aleatorie legate al processo di Bernoulli – Valore atteso di una variabile aleatoria – Campionamento, campione casuale, prime nozioni di statistica inferenziale – Varianza e covarianza di variabili aleatorie – Campionamento senza reimmissione. Legge ipergeometrica – Il processo di Poisson – Variabili aleatorie continue – Le variabili aleatorie legate al processo di Poisson – Il modello normale – Momenti e indici di forma per variabili aleatorie STATISTICA INFERENZIALE: Stima puntuale – Campionamento di una popolazione normale – Stima per intervalli – Stima della media di una popolazione normale con varianza incognita – Stima della media di una popolazione qualsiasi, per grandi campioni – Stima di una frequenza (o proporzione), per grandi campioni – Test di ipotesi – Inferenze sulle varianze di popolazioni normali – Il test chi-quadro di adattamento e di indipendenza

[Copyright: ce4da740d5c3cb7c77de9dde751807c9](#)