

Guida Alla Teoria Degli Insiemi

Qual è la forma di un "giro della morte" in un roller-coaster? Che traiettoria descrive il passeggero di una vorticoso giostra? Quando si guarda ad una ruota panoramica si vede davvero una circonferenza? A partire dai consolidati percorsi didattici di Matematica nel parco di Mirabilandia il libro offre, oltre alla loro puntuale descrizione, anche molti spunti di approfondimento teorico e didattico. Viene affrontato il tema della modellizzazione e del suo insegnamento a scuola, del rapporto tra matematica e realtà, del ruolo dell'ambiente di apprendimento, del laboratorio di matematica. Viene illustrato l'utilizzo, a scuola e nei percorsi didattici, di giochi, software e calcolatrici grafiche, e di macchine matematiche, alcune delle quali ideate e costruite appositamente per il progetto Matebilandia. Si approfondiscono applicazioni didattiche di curve geometriche come ellissi, parabole, spirali, epicicloid, fornendo utili schede di laboratorio pronte per l'utilizzo in aula.

Muovendo dalla dichiarazione di Calvino secondo la quale «l'atteggiamento scientifico e quello poetico coincidono: entrambi sono atteggiamenti insieme di ricerca e di progettazione, di scoperta e di invenzione», Gabriele Lolli scopre che le Lezioni americane possono essere lette come una parabola della matematica e che gli argomenti in esse trattati (Leggerezza, Rapidità, Esattezza, Visibilità, Molteplicità) sono proprietà essenziali del pensiero matematico creativo. Se si lascia via libera alle associazioni e suggestioni evocate dal testo, è possibile descrivere i problemi e le caratteristiche della costruzione e del risultato di un'opera matematica. Di qui ha origine questo libro di irreprensibile chiarezza e grande fascino, nel quale, seguendo l'esposizione di Calvino, Gabriele Lolli sostituisce le opere letterarie e le citazioni con semplici esempi di argomenti di matematica elementare per adattare i giudizi calviniani al nuovo campo. Il ragionamento matematico si rivela così per quello che è: molteplice, paradossale, capace non solo di spiegare perché certi insetti camminano sull'acqua e di produrre i frattali da una formula con quattro simboli, ma anche di mostrare insospettite analogie con la creazione letteraria.

This book offers a new and original hypothesis on the origin of modal ontology, whose roots can be traced back to the mathematical debate about incommensurable magnitudes, which forms the implicit background for Platos later dialogues and culminates in the definition of being as dynamis in the Sophist. Incommensurable magnitudes also called dynamis by Theaetetus are presented as the solution to the problem of non-being and serve as the cornerstone for a philosophy of difference and becoming. This shift also marks the passage to another form of rationality one not of the measure, but of the mediation. The book argues that the ontology and the rationality which arise out of the discovery of incommensurable constitutes a thread that runs through the entire history of philosophy, one that leads to Kantian

transcendentalism and to the philosophies derived from it, such as Hegelianism and philosophical hermeneutics. Readers discover an insightful exchange with some of the most important issues in philosophy, newly reconsidered from the point of view of an ontology of the incommensurable. These issues include the infinite, the continuum, existence, and difference. This text appeals to students and researchers in the fields of ancient philosophy, German idealism, philosophical hermeneutics and the history of mathematics.

Questo testo offre una gamma ampia di esercizi risolti, tramite dettagliati passaggi matematici (rivolti in modo particolare agli studenti che non hanno un background adeguato), che, assieme ai riferimenti teorici, permette ai lettori un apprendimento graduale e sistematico dei problemi basilari di Microeconomia. Corredato da numerosi grafici, da tabelle riassuntive, utili per l'apprendimento ed il ripasso della materia, e da un'appendice matematica sulle derivate e sulle probabilità, l'Eserciziario di Microeconomia si rivolge agli studenti dei primi anni di Università ed anche a coloro che vogliono approfondire le tematiche proposte.

Aggiornata a .NET Framework 4.0 e Visual Studio 2010, questa guida completa a C#4 è l'espressione corale di un gruppo di sviluppatori che utilizza questo linguaggio sin dalla prima versione, per costruire applicazioni di ogni tipo, da quelle web fino a complessi sistemi enterprise. Il libro, che include le ultime novità introdotte dal linguaggio e dal framework 4.0, tratta le basi del linguaggio, ne illustra i concetti più avanzati e spiega l'uso dell'OOP in C#, per poi passare alle tecnologie più attuali come LINQ, Entity Framework, WPF, ASP.NET, WCF e Windows Service. È il testo ideale sia per lo sviluppatore beginner sia per chi vuole scoprire tutte le novità di C#4. Gli autori fanno parte dello staff di ASPItalia.com, storica community italiana che dal 1998 si occupa di sviluppo su piattaforme Microsoft. . Allegato al volume DVD con i sorgenti degli esempi, insieme ad altro materiale di supporto, e con la versione trial di Visual Studio 2010 Professional.

«Il primo uomo che colse l'analogia esistente tra un gruppo di sette pesci e un gruppo di sette giorni – scriveva Alfred Whitehead – compì un notevole passo avanti nella storia del pensiero». Iniziava così l'avventura di contare e misurare. All'inizio si contava e si misurava ciò che aveva utilità pratica, come giorni, greggi, lunghezze; ma poco alla volta tutto verrà misurato: aree, volumi, lo spostamento degli astri, gli angoli. Si arriverà a utilizzare numeri per misurare cose che non possono essere rappresentate né come oggetti né da oggetti, come la probabilità o l'infinito. Il progresso della conoscenza umana è scandito dall'invenzione di nuove specie di numeri. Gli antichi avevano creduto di raggiungere un punto fermo con la definizione dei numeri frazionari, i numeri «rotti»: «un mezzo» sta a metà tra zero e uno, «un quarto» a metà tra zero e un mezzo, e così via... aumentando il denominatore possiamo individuare intervalli sempre più piccoli, saturando di numeri minuscoli la retta delle grandezze fino a riempirla completamente. O almeno così sembrava logico; e invece no, ecco che i numeri compiono la loro prima grande beffa, e

Ippaso di Metaponto, verso il 500 a.C., si rende conto che in quella fitta trama di «razionali» si inseriscono altri numeri, completamente diversi («irrazionali», appunto), il cui capostipite è l'inquietante radice quadrata di due. Poi verranno gli «immaginari», con le loro impossibili radici di numeri negativi. I numeri non hanno mai terminato il loro cammino. In continuo contatto con la realtà e in perenne evoluzione assieme al procedere delle conoscenze, hanno saputo a loro volta adeguarsi alle esigenze contingenti, aprire nuove strade, «inventarsi» da capo, stupire e meravigliare. È questo che si propone di fare Gabriele Lolli in queste pagine: raccontarci con rigore l'universo dei numeri, e come la sua varietà sia logicamente unificata, rendendoci partecipi anche delle ultimissime e stranissime novità in questo campo, quelle che non si studiano a scuola, dai quaternioni ai numeri surreali, categorie sempre più strane, se si vuole, ma anche più sofisticate e inventive.

Una Storia della Matematica. Ma non solo. Una Storia dei popoli, un racconto di come intere popolazioni si sono trovate a dover risolvere problemi che nascevano dalla loro volontà di capire; senza conoscersi, contemporaneamente o a distanza di secoli o di chilometri. La necessità di capire: indice di ciò che rappresenta la differenza tra l'uomo e la bestia. I popoli mesopotamici, la Valle dell'Indo, i popoli del mare, i Cretesi, l'Egitto, la Cina, i Paesi Islamici, l'Europa, l'America: un viaggio emozionante alla scoperta dei misteri della conoscenza, dalle origini ai giorni nostri, dove i singoli matematici vengono collocati e raccontati nel loro contesto storico-sociale. In questo libro, di facile lettura, l'autore spiega al lettore non specializzato le varie teorie/scoperte della matematica e le numerose applicazioni pratiche, dando risposte alle grandi domande della vita. Un libro affascinante che ripercorre le tappe fondamentali dello sviluppo della mente umana, e quindi del genere umano.

Il volume analizza il ruolo che la teoria degli insiemi svolge nel processo conoscitivo, secondo l'autore. Le argomentazioni sviluppate si strutturano su alcuni punti cardine quali: il "non esserci" in quanto modalità dell'"esserci"; le scelte di valore precedono le operazioni razionali, forniscono ad esse i materiali e sono perciò irrazionali; gli insiemi contengono solo elementi compostibili; gli Universi relativi contengono elementi non compostibili; gli insiemi vuoti sono relativi al proprio universo e pertanto non sono assolutamente vuoti. Scopo dell'Autore, dunque, è quello di mostrare come la razionalità sia un processo che parte da individui, e, attraverso insiemi di individui, approda ad Universi relativi, detti "Ur", che sono anche strutture algebriche.

Questo CD-ROM fornisce una presentazione multimediale degli argomenti tipici di un corso di matematica del primo anno del triennio universitario. Il CD-ROM consente una lettura a tre livelli diversi, a seconda del percorso scelto dal lettore: il livello base, in cui l'esposizione degli argomenti alterna definizioni ed enunciati di teoremi con esemplificazioni ed esercizi proposti, per ognuno dei quali si forniscono soluzione e spiegazione; un livello più teorico in cui, a richiesta, si può accedere alla dimostrazione dei teoremi; un livello avanzato in cui si possono consultare approfondimenti sui principali temi trattati. Per consentire un utilizzo "in aula", il CD-ROM è accompagnato da un agile manuale rivolto allo studente, che raccoglie i principali argomenti, e da lucidi destinati al docente disponibili su richiesta di password. L'insieme si rivolge a studenti e docenti del triennio delle facoltà di Economia, Ingegneria, Scienze dell'Informazione e Scienze.

Guida alla teoria degli insiemi Springer Science & Business Media

Logiche dei mondi (2006) rappresenta la continuazione del programma filosofico inaugurato da Badiou con L'essere e l'evento (1988). Se nel primo volume si trattava di determinare l'essere delle verità come molteplicità generiche, ora l'analisi si concentra sull'apparire di tali verità all'interno di mondi determinati. In un confronto serrato con la filosofia trascendentale e servendosi di alcuni strumenti concettuali estratti dalla logica matematica e dalla topologia, il filosofo francese ripensa la sua teoria del soggetto, incentrandola sulla categoria di corpo. Al mantra del materialismo democratico – non ci sono che corpi e linguaggi – e al suo imperativo “Vivi senza Idea”, la dialettica materialista oppone l'eccezione delle verità eterne e la possibilità di farne esperienza.

Il mondo sta cambiando, l'era digitale, l'utilizzo esteso di internet, il ridisegno dell'approccio ai clienti e le nuove tecniche di costruzione dei materiali, danno delle tracce sul futuro. Ma quello che farà la differenza nel mondo di domani sono i problemi non risolti, le situazioni complesse tecnicamente irrisolvibili, la difficoltà a trasformare un'impresa in fallimento in un'impresa con un potenziale che la attende. La realtà è che l'innovazione continua quando non si raggiunge il limite delle impossibili soluzioni di problematiche particolarmente complesse, è lì che l'innovazione si ferma. Ma cosa consente di risolvere problemi complessi di impossibile soluzione che farebbero la differenza nel mercato e nell'economia? Cosa consente di risolvere le soluzioni “impossibili” nelle scienze, soprattutto in quelle più complesse come la matematica, la fisica quantistica, la meccanica, l'ingegneria, la medicina, il mondo digitale? Cosa accade quando il tempo si ferma per queste insolvenze che influiscono sull'evoluzione della conoscenza? E cosa accadrebbe se si scoprisse che ogni impossibilità ha una possibilità e che questa può essere compiuta? La Teoria del Principio dell'Indeterminazione è iniziata dalla storia di un progetto strategico in un'impresa, dove tutto si fermò quando si trovarono nell'impossibilità di risolvere un problema matematico. E fu proprio da quell'anomalia, da quell'impossibilità risolta in modo inaspettato, che sono state riscritte completamente le regole con cui ogni scienza, ogni cultura e ogni disciplina possono risolvere i problemi di impossibile soluzione e il mondo della conoscenza si troverà di fronte a un cambiamento copernicano senza precedenti, che aprirà la frontiera per una crescita del mondo intero con effetti su qualunque settore del mercato, dalla crescita economica a un'approccio sulla qualità della vita. E sarà proprio lì che La Teoria del Principio dell'Indeterminazione dimostrerà come l'impossibile può diventare possibile.

L'argomento del libro è una discesa nella profondità e nell'intelligenza del linguaggio, specialmente del linguaggio naturale. Ed è anche la proposta di una spiegazione di un aspetto dell'intelligenza naturale, che sembra consistere in un uso appropriato della contraddizione logica. Ma nulla di tutto ciò potrebbe esistere se non esistesse “la negazione”, come il testo tenterà gradualmente di chiarire. Si esaminano anche antichi e nuovi paradossi per individuare le regole fondamentali per l'uso corretto del linguaggio.

Dalla costruzione di semplici fogli di calcolo alla creazione di applicazioni complesse, con l'uso delle macro e del linguaggio di programmazione; dalla visualizzazione dei dati in forma intuitiva mediante i grafici all'analisi avanzata; dalla condivisione dei dati all'integrazione con il Web. Sono questi gli argomenti principali del volume che, con un'impostazione didatticamente ben graduata, scandita in lezioni, adatta per l'autoformazione ma anche per corsi in aula - tratta sia delle funzionalità della versione 2003 di Excel, sia di quella precedente.

Il libro vuole aiutare a studiare la teoria degli insiemi indicando l'articolazione della teoria, a partire dal concetto di infinito per arrivare alla definizione dei numeri, sia finiti sia infiniti, con la diramazione tra ordinali e cardinali; insiste sulle proprietà degli insiemi numerabili, e sul continuo. Non sostituisce un manuale, perché non ci sono tutte le dimostrazioni ma solo alcune, considerate importanti, che danno il gusto dello stile di questa materia. Ricorda come la teoria sia nata dalle esigenze dell'analisi matematica e come sia legata al problema dei fondamenti; discute il riduzionismo e presenta anche la teoria alternativa rivale delle categorie. Distingue la teoria propria dell'infinito dal linguaggio insiemistico che pervade la matematica. Nelle applicazioni si insiste sul principio di induzione e sulle definizioni induttive, e sulla derivazione delle proprietà degli insiemi finiti, con tutte le definizioni equivalenti di finito, e si indica lo studio delle versioni effettive dei risultati teorici, in particolare la definizione esplicita di funzioni ed enumerazioni, fino a gettare un ponte con la teoria della calcolabilità, in vista dell'insegnamento.

Questo testo si rivolge a chi lavora con grandi quantità di dati e ha a disposizione come strumenti il linguaggio SQL, per creare e utilizzare database, ed Excel, il software Microsoft per analizzare dati. Si tratta di tecnologie potenti e consolidate che utilizzate insieme permettono di ottenere risultati professionali senza il bisogno di ricorrere ad altre soluzioni complesse e costose. Il punto di partenza sono database relazionali come MySQL e SQL Server che il lettore è accompagnato a esplorare e quindi a utilizzare con il linguaggio SQL. I dati, una volta acquisiti, passano poi in Excel attraverso flussi di importazione dedicati, per essere raffinati in fogli di calcolo e visualizzati in forma grafica. L'approccio didattico unisce teoria e pratica mediante numerosi esempi i cui file sono liberamente scaricabili online. Alla fine il lettore avrà capito come padroneggiare le logiche e le modalità per affrontare in modo efficace analisi dei dati tra database e fogli di calcolo.

Il libro *Children's Minds* esce nel 1978. Con un linguaggio semplice, ma supportato da dati di ricerche condotte con rigore metodologico, Margaret Donaldson attacca molti luoghi comuni ispirati alle teorie di Piaget. Come sostiene l'autrice "Nello svolgimento di questo libro, io sostengo che oggi esistono prove che ci costringono a respingere certi aspetti della teoria di Jean Piaget sullo sviluppo intellettuale". Il libro fu quasi subito tradotto in italiano e pubblicato da EMME Edizioni, ma uscì dal commercio molto rapidamente e non fu ristampato. Su questo testo hanno lavorato molti ricercatori nei campi che vanno dalla psicologia cognitiva alla pedagogia alla didattica. Lo stile del libro e la sua scorrevolezza ne fanno in realtà una lettura adatta a un pubblico più vasto. In particolare sono molti gli stimoli e le indicazioni che un insegnante vi può trovare, anche se forse questo testo non ha influenzato tanto quanto avrebbe meritato i sistemi di convinzioni e le pratiche didattiche, almeno in Italia. Molti degli esempi discussi dalla Donaldson riguardano la costruzione dei primi significati matematici (la quantità, il coordinamento dei punti di vista, ecc.), o aspetti trasversali importanti per l'apprendimento della matematica, quali il ruolo del linguaggio e

l'attività di soluzione di problemi. Per rendere più espliciti i riferimenti e le implicazioni per l'insegnamento della matematica il testo è accompagnato da una postfazione di Maria G. Bartolini Bussi e Rosetta Zan, che illustrano sia alcuni sviluppi successivi dei temi trattati che alcuni esempi di applicazioni a ricerche sperimentali in didattica della matematica.

Lectures: T.H. Brylawski: The Tutte polynomial.- D.J.A. Welsh: Matroids and combinatorial optimisation.- Seminars: M. Barnabei, A. Brini, G.-C. Rota: Un'introduzione alla teoria delle funzioni di Möbius.- A. Brini: Some remarks on the critical problem.- J. Oxley: On 3-connected matroids and graphs.- R. Peele: The poset of subpartitions and Cayley's formula for the complexity of a complete graph.- A. Recski: Engineering applications of matroids.- T. Zaslavsky: Voltage-graphic matroids.

L'opera si propone come testo di riferimento per acquisire una solida preparazione specialistica nella Logica, presentando in maniera rigorosa ed innovativa argomenti tradizionalmente affrontati nei corsi universitari di secondo livello. Questo secondo volume, che completa l'opera, presenta le basi della teoria della ricorsività, l'aritmetica di Peano ed i teoremi di incompletezza, gli assiomi della teoria assiomatica degli insiemi di Zermelo-Fraenkel e la teoria degli ordinali e dei cardinali che ne deriva.

Il testo confronta con la usuale geometria del piano (euclidea) vari tipi di geometrie che si hanno su superfici note e meno note: geometria sulla sfera, sul cilindro, sul cono e sulla pseudosfera. L'idea di fondo è di giungere alla descrizione "intrinseca" di queste geometrie analizzando che cosa significa l'andare dritto su queste superficie (cioè l'idea di geodetica). Si giunge così a vari tipi di geometrie che si discostano da quella euclidea usuale: geometrie localmente euclidee (su cilindro e cono deprivato del vertice), geometria ellittica (sulla sfera), geometria iperbolica (sulla pseudosfera). Si scopre che la chiave di volta concettuale che distingue queste diverse geometrie è la nozione di curvatura gaussiana, rispettivamente nulla su piani, cilindri, coni; (costante) positiva sulla sfera e (costante) negativa sulla pseudosfera. In relazione a queste idee matematiche si sviluppano anche vari temi interdisciplinari: si studiano ad esempio le caratteristiche delle carte geografiche che rappresentano la Terra a partire dal problema di determinare la rotta migliore tra due località (porti, aeroporti); si indaga sulla curvatura del nostro universo; si descrivono le leggi geometriche su cui si basa la tecnologia dei GPS. Non si trascurano gli aspetti fondazionali, analizzando quali assiomi della Geometria Euclidea valgano o meno e perché nelle nuove geometrie.

Pensi che i matematici siano esseri sovranaturali capaci di arrivare là dove i comuni mortali non possono? Questo è il libro che fa per te: con vivaci aneddoti ed esempi storici, Ruelle esplora come funziona la mente dei matematici e come nascono le loro intuizioni geniali.

Nell'infanzia si pongono i classici interrogativi con tanti "perché?". Purtroppo poi, nel corso dell'educazione matematica, la curiosità diminuisce e spesso ci si accontenta di chiedere "come si fa?". Questo libro è dedicato ai perché della logica e teoria degli insiemi, dell'analisi matematica, della probabilità e statistica. Si completano così gli argomenti di matematica insegnati a scuola, dopo i precedenti testi di V. Villani sui perché dell'algebra e geometria. Il titolo contiene un messaggio. In logica si affronta il calcolo delle proposizioni, l'analisi matematica è nota anche col nome di calcolo, la probabilità è detta calcolo delle probabilità. In tutti e tre i casi si potrebbe focalizzare l'attenzione sulla parola calcolo. Ma questo è riduttivo: il calcolo è una componente importante, ma altrettanto importante è la comprensione critica di tutto ciò che sta alla base dei calcoli. Il libro è rivolto a chi insegna matematica e a tutte le persone che hanno conservato una genuina curiosità scientifica.

[Copyright: a99ca205f8bfd0c844575fa005f10c7b](https://www.pdfdrive.com/a99ca205f8bfd0c844575fa005f10c7b.html)