

## **Geometria Proiettiva Problemi Risolti E Richiami Di Teoria**

*Questo volume fornisce una introduzione all'analisi dei sistemi dinamici discreti. La materia è presentata mediante un approccio unitario tra il punto di vista modellistico e quello di varie discipline che sviluppano metodi di analisi e tecniche risolutive: Analisi Matematica, Algebra Lineare, Analisi Numerica, Teoria dei Sistemi, Calcolo delle Probabilità. All'esame di un'ampia serie di esempi, segue la presentazione degli strumenti per lo studio di sistemi dinamici scalari lineari e non lineari, con particolare attenzione all'analisi della stabilità. Si studiano in dettaglio le equazioni alle differenze lineari e si fornisce una introduzione elementare alle trasformate Z e DFT. Un capitolo è dedicato allo studio di biforcazioni e dinamiche caotiche. I sistemi dinamici vettoriali ad un passo e le applicazioni alle catene di Markov sono oggetto di tre capitoli. L'esposizione è autocontenuta: le appendici tematiche presentano prerequisiti, algoritmi e suggerimenti per simulazioni al computer. Ai numerosi esempi proposti si affianca un gran numero di esercizi, per la maggior parte dei quali si fornisce una soluzione dettagliata. Il volume è indirizzato principalmente agli studenti di Ingegneria, Scienze, Biologia ed Economia. Questa terza edizione comprende l'aggiornamento di vari argomenti, l'aggiunta di nuovi esercizi e l'ampliamento della trattazione relativa alle matrici positive ed alle loro proprietà utili nell'analisi di sistemi, reti e motori di ricerca.*

*The book collects over 120 exercises on different subjects of Mathematical Finance, including Option Pricing, Risk Theory, and Interest Rate Models. Many of the exercises are solved, while others are only proposed. Every chapter contains an introductory section illustrating the main theoretical results necessary to solve the exercises. The book is intended as an exercise textbook to accompany graduate courses in mathematical finance offered at many universities as part of degree programs in Applied and Industrial Mathematics, Mathematical Engineering, and Quantitative Finance.*

*This book offers readers a primer on the theory and applications of Ordinary Differential Equations. The style used is simple, yet thorough and rigorous. Each chapter ends with a broad set of exercises that range from the routine to the more challenging and thought-provoking. Solutions to selected exercises can be found at the end of the book. The book contains many interesting examples on topics such as electric circuits, the pendulum equation, the logistic equation, the Lotka-Volterra system, the Laplace Transform, etc., which introduce students to a number of interesting aspects of the theory and*

*applications. The work is mainly intended for students of Mathematics, Physics, Engineering, Computer Science and other areas of the natural and social sciences that use ordinary differential equations, and who have a firm grasp of Calculus and a minimal understanding of the basic concepts used in Linear Algebra. It also studies a few more advanced topics, such as Stability Theory and Boundary Value Problems, which may be suitable for more advanced undergraduate or first-year graduate students. The second edition has been revised to correct minor errata, and features a number of carefully selected new exercises, together with more detailed explanations of some of the topics. A complete Solutions Manual, containing solutions to all the exercises published in the book, is available. Instructors who wish to adopt the book may request the manual by writing directly to one of the authors.*

*delle edizioni Hoepli*

*riferimenti nel piano, retta, circonferenza, curve e luoghi geometrici, geometria proiettiva, coniche : ellisse, iperbole, parabola e relativi problemi grafici ad uso delle facoltà scientifiche universitarie*

*From Binomial Model to Risk Measures*

*geometria analitica del piano e dello spazio, i concetti fondamentali della geometria proiettiva, curve e superficie di secondo ordine*

*Elementi di Analisi Complessa*

*Meccanica razionale*

*This book provides an introduction to the analysis of discrete dynamical systems. The content is presented by an unitary approach that blends the perspective of mathematical modeling together with the ones of several discipline as Mathematical Analysis, Linear Algebra, Numerical Analysis, Systems Theory and Probability. After a preliminary discussion of several models, the main tools for the study of linear and non-linear scalar dynamical systems are presented, paying particular attention to the stability analysis. Linear difference equations are studied in detail and an elementary introduction of Z and Discrete Fourier Transform is presented. A whole chapter is devoted to the study of bifurcations and chaotic dynamics. One-step vector-valued dynamical systems are the subject of three chapters, where the reader can find the applications to positive systems, Markov chains, networks and search engines. The book is addressed mainly to students in Mathematics, Engineering, Physics, Chemistry, Biology and Economics. The exposition is self-contained: some appendices present prerequisites, algorithms and suggestions for computer simulations. The analysis of several examples is enriched by the proposition of many related exercises of increasing difficulty; in the last chapter the detailed solution is given for most of them.*

*This book deals with several topics in algebra useful for computer science applications and the symbolic treatment of algebraic problems, pointing out and discussing their algorithmic nature. The topics covered range from classical results such as the Euclidean algorithm, the Chinese remainder theorem, and polynomial interpolation, to p-adic expansions of rational and algebraic numbers and rational functions, to reach the problem of the polynomial factorisation, especially via Berlekamp's method, and the discrete Fourier transform. Basic algebra concepts are revised in a form suited for*

*implementation on a computer algebra system.*

*A partire dagli studi sulla prospettiva degli artisti del Rinascimento, la geometria proiettiva si è sviluppata nei secoli successivi come disciplina autonoma che, oltre ad essere alla base della geometria algebrica classica, trova applicazioni in numerosi settori, dall'ingegneria alla computer vision, dall'architettura alla crittografia. La prima parte di questo testo contiene richiami, sintetici ma rigorosi, delle nozioni fondamentali di geometria proiettiva, in un linguaggio semplice e moderno. Ciò offre al lettore una rapida visione d'insieme della materia trattata e lo introduce alle tecniche e alle notazioni successivamente adoperate. Nella seconda parte sono presentati più di 200 problemi risolti, per molti dei quali si propongono più soluzioni alternative. Il livello di difficoltà è variabile: si spazia da esercizi di carattere calcolativo a problemi più impegnativi di carattere teorico, fino a veri e propri teoremi con dimostrazione guidata. La struttura del testo consente al lettore di utilizzare la risoluzione degli esercizi per impadronirsi delle nozioni e delle tecniche di base e per progredire nella conoscenza della materia fino allo studio di alcuni risultati classici.*

*Matematica Numerica Esercizi, Laboratori e Progetti*

*Lezioni di geometria analitica*

*Real Algebraic Geometry*

*Bollettino di bibliografia e storia delle scienze matematiche ...*

*Bollettino della Unione matematica italiana*

*Spectral Theory and Quantum Mechanics*

*This book starts with a concise but rigorous overview of the basic notions of projective geometry, using straightforward and modern language. The goal is not only to establish the notation and terminology used, but also to offer the reader a quick survey of the subject matter. In the second part, the book presents more than 200 solved problems, for many of which several alternative solutions are provided. The level of difficulty of the exercises varies considerably: they range from computations to harder problems of a more theoretical nature, up to some actual complements of the theory. The structure of the text allows the reader to use the solutions of the exercises both to master the basic notions and techniques and to further their knowledge of the subject, thus learning some classical results not covered in the first part of the book. The book addresses the needs of undergraduate and graduate students in the theoretical and applied sciences, and will especially benefit those readers with a solid grasp of elementary Linear Algebra.*

*In questo testo si introducono i concetti di base per la modellistica numerica di problemi differenziali alle derivate parziali. Si considerano le classiche equazioni lineari ellittiche, paraboliche ed iperboliche, ma anche altre equazioni, quali quelle di diffusione e trasporto, di Navier-Stokes e le leggi di conservazione; si forniscono inoltre numerosi esempi fisici che stanno alla base di tali equazioni. Quindi si analizzano metodi di risoluzione numerica basati su elementi finiti (continui e discontinui), differenze finite, volumi finiti, metodi spettrali (continui e discontinui), nonché strategie di approssimazione più avanzate basate sui metodi di decomposizione di domini o quelli di risoluzione di problemi di controllo ottimale. In particolare vengono discussi gli aspetti algoritmici e di implementazione al calcolatore e si forniscono diversi programmi di semplice utilizzo. Il testo non presuppone una approfondita conoscenza matematica delle equazioni alle derivate parziali: i concetti rigorosamente indispensabili al riguardo sono riportati nell'Appendice. Esso è pertanto adatto agli studenti dei corsi di laurea di indirizzo scientifico (Ingegneria, Matematica, Fisica, Scienze dell'Informazione) e*

*consigliabile a ricercatori del mondo accademico ed extra-accademico che vogliono avvicinarsi a questo interessante ramo della matematica applicata e delle scienze computazionali.*

*The purpose of the volume is to provide a support textbook for a second lecture course on Mathematical Analysis. The contents are organised to suit, in particular, students of Engineering, Computer Science and Physics, all areas in which mathematical tools play a crucial role. The basic notions and methods concerning integral and differential calculus for multivariable functions, series of functions and ordinary differential equations are presented in a manner that elicits critical reading and prompts a hands-on approach to concrete applications. The pedagogical layout echoes the one used in the companion text Mathematical Analysis I. The book's structure has a specifically-designed modular nature, which allows for great flexibility in the preparation of a lecture course on Mathematical Analysis. The style privileges clarity in the exposition and a linear progression through the theory. The material is organised on two levels. The first, reflected in this book, allows students to grasp the essential ideas, familiarise with the corresponding key techniques and find the proofs of the main results. The second level enables the strongly motivated reader to explore further into the subject, by studying also the material contained in the appendices. Definitions are enriched by many examples, which illustrate the properties discussed. A host of solved exercises complete the text, at least half of which guide the reader to the solution. This new edition features additional material with the aim of matching the widest range of educational choices for a second course of Mathematical Analysis.*

*Mathematical Models and Numerical Simulation in Electromagnetism*

*Partial Differential Equations in Action*

*An Introduction to Ideas and Methods of the Theory of Groups*

*Models, Methods, Simulations*

*Mathematical Analysis I*

*Fondamenti Di Psicologia Dello Sviluppo*

This book is designed as an advanced undergraduate or a first-year graduate course for students from various disciplines like applied mathematics, physics, engineering. It has evolved while teaching courses on partial differential equations during the last decade at the Politecnico of Milan. The main purpose of these courses was twofold: on the one hand, to train the students to appreciate the interplay between theory and modelling in problems arising in the applied sciences and on the other hand to give them a solid background for numerical methods, such as finite differences and finite elements.

Gli autori, basandosi sulla loro esperienza di ricerca, propongono in due volumi un testo di riferimento per acquisire una solida formazione specialistica nella logica. Nei due volumi vengono presentati in maniera innovativa e rigorosa temi di logica tradizionalmente affrontati nei corsi universitari di secondo livello. Questo primo volume è dedicato ai teoremi fondamentali sulla logica del primo ordine e alle loro principali conseguenze. Il testo è rivolto in particolare agli studenti dei corsi di laurea magistrale.

Groups are a means of classification, via the group action on a set, but also the object of a classification. How many groups of a given type are there, and how can they be described? Hölder's program for attacking this problem in the case of finite groups is a sort of leitmotiv throughout the text. Infinite groups are also considered, with particular attention to logical and decision problems. Abelian, nilpotent and solvable groups are studied both in the finite and infinite case. Permutation groups are treated in detail; their relationship with Galois theory is often taken into account. The last two chapters deal with the representation theory of finite group and the cohomology theory of groups; the latter with special emphasis on the extension problem. The sections are followed by exercises; hints to the solution are given, and for most of them a complete solution is provided.

**Mathematical Finance: Theory Review and Exercises**

**Solved Problems and Theory Review**

**Mathematical Analysis II**

**Groups**

**An Introduction to Mathematical Population Dynamics**

**With an Introduction to the Algebraic Formulation**

This book stems from the long standing teaching experience of the authors in the courses on Numerical Methods in Engineering and Numerical Methods for Partial Differential Equations given to undergraduate and graduate students at Politecnico di Milano (Italy), EPFL Lausanne (Switzerland), University of Bergamo (Italy) and Emory University (Atlanta, USA). It aims at introducing students to the numerical approximation of Partial Differential Equations (PDEs). One of the difficulties of this subject is to identify the right trade-off between theoretical concepts and their actual use in practice. With this collection of examples and exercises we try to address this issue by illustrating "academic" examples which focus on basic concepts of Numerical Analysis as well as problems derived from practical application which the students are encouraged to formalize in terms of PDEs, analyze and solve. The latter examples are derived from the experience of the authors in research projects developed in collaboration with scientists of different fields (biology, medicine, etc.) and industry. We wanted this book to be useful both to readers more interested in the theoretical aspects and those more concerned with the numerical implementation.

The book provides an introduction to Differential Geometry of Curves and Surfaces. The theory of curves starts with a discussion of possible definitions of the concept of curve, proving in particular the classification of 1-dimensional manifolds. We then present the classical local theory of parametrized plane and space curves (curves in  $n$ -dimensional space are discussed in the complementary material): curvature, torsion, Frenet's formulas and the fundamental theorem of the local theory of curves. Then, after a self-contained presentation of degree theory for continuous self-maps of

circumference, we study the global theory of plane curves, introducing winding and rotation numbers, and proving the Jordan curve theorem for curves of class  $C^2$ , and Hopf theorem on the rotation number of closed simple curves. The local theory of surfaces begins with a comparison of the concept of parametrized (i.e., immersed) surface with the concept of regular (i.e., embedded) surface. We then develop the basic differential geometry of surfaces in  $R^3$ : definitions, examples, differentiable maps and functions, tangent vectors (presented both as vectors tangent to curves on the surface and as derivations on germs of differentiable functions; we shall consistently use both approaches in the whole book) and orientation. Next we study the several notions of curvature on a surface, stressing both the geometric meaning of the objects introduced and the algebraic/analytical methods needed to study them via the Gauss map, up to the proof of Gauss' Teorema Egregium. Then we introduce vector fields on a surface (flow, first integrals, integral curves) and geodesics (definition, basic properties, geodesic curvature, and, in the complementary material, a full proof of minimizing properties of geodesics and of the Hopf-Rinow theorem for surfaces). Then we shall present a proof of the celebrated Gauss-Bonnet theorem, both in its local and in its global form, using basic properties (fully proved in the complementary material) of triangulations of surfaces. As an application, we shall prove the Poincaré-Hopf theorem on the zeroes of vector fields. Finally, the last chapter will be devoted to several important results on the global theory of surfaces, like for instance the characterization of surfaces with constant Gaussian curvature, and the orientability of compact surfaces in  $R^3$ .

The book represents a basic support for a master course in electromagnetism oriented to numerical simulation. The goal of the book is that the reader knows the boundary-value problems of partial differential equations that should be solved in order to perform computer simulation of electromagnetic processes. Moreover it includes a part devoted to electric circuit theory based on ordinary differential equations. The book is mainly oriented to electric engineering applications, going from the general to the specific, namely, from the full Maxwell's equations to the particular case of electrostatics, direct current, magnetostatics and eddy currents models. Apart from standard exercises related to analytical calculus, the book includes some others oriented to real-life applications solved with MaxFEM free simulation software.

Algebra for Symbolic Computation

Along the trail of Volterra and Lotka

Corso elementre di storia dell'arte del dott. Giulio Caroti

Esercizi e problemi risolti con MATLAB e Octave

Teoria degli Automi Finiti

Giornale della libreria della tipografia e delle arti e industrie affini supplemento alla Bibliografia italiana, pubblicato dall'Associazione tipografico-libreria italiana

***Lo scopo della psicologia dello sviluppo è descrivere e spiegare i cambiamenti nel comportamento e nelle attività psicologiche dal periodo prenatale fino alla vecchiaia. Il volume affronta in modo approfondito i principali temi della psicologia dello sviluppo dal periodo prenatale fino alla vecchiaia, esaminandone sia gli aspetti biologici che quelli culturali. Nel testo sono presentate le più importanti teorie dello sviluppo in una prospettiva storica e, in particolare, quelle di Piaget, Vygotskij e Bowlby, che permettono di comprendere gli orientamenti della ricerca contemporanea e forniscono una sintesi moderna rispetto alle radicali posizioni innatiste e ambientaliste. Il testo presenta inoltre recenti ipotesi, sostenute da evidenze sperimentali, che hanno portato a parziali revisioni di queste teorie. Il volume fornisce in tal modo una visione complessiva e aggiornata delle questioni teoriche e metodologiche più rilevanti della psicologia dello sviluppo ed è consigliato per studenti universitari, insegnanti, operatori del settore, genitori e per tutti coloro che sono interessati a questa disciplina. I curatori di questa edizione ha inoltre apportato integrazioni e adattamenti specifici per il pubblico italiano. A tal fine, sono state anche illustrate recenti ricerche italiane rilevanti per i temi trattati nel testo.***

***This book is concerned with one of the most fundamental questions of mathematics: the relationship between algebraic formulas and geometric images. At one of the first international mathematical congresses (in Paris in 1900), Hilbert stated a special case of this question in the form of his 16th problem (from his list of 23 problems left over from the nineteenth century as a legacy for the twentieth century). In spite of the simplicity and importance of this problem (including its numerous applications), it remains unsolved to this day (although, as you will now see, many remarkable results have been discovered).***

***Questo testo è concepito per i corsi delle Facoltà di Ingegneria e di Scienze. Esso affronta tutti gli argomenti tipici della Matematica Numerica, spaziando dal problema di approssimare una funzione, al calcolo dei suoi zeri, dei suoi minimi, delle sue derivate e del suo integrale definito fino alla risoluzione di sistemi lineari e non lineari, di equazioni differenziali ordinarie e alle derivate parziali con metodi alle differenze finite e agli elementi finiti. Un capitolo iniziale conduce lo studente ad un rapido ripasso degli argomenti dell'Analisi Matematica di uso frequente nel volume e ad una introduzione ai linguaggi MATLAB e Octave. Al fine di rendere maggiormente incisiva la presentazione e fornire un riscontro quantitativo immediato alla teoria vengono implementati in linguaggio MATLAB e Octave tutti gli algoritmi che via via si introducono. Vengono inoltre proposti numerosi esercizi, tutti risolti per esteso, ed esempi, anche con riferimento ad applicazioni negli ambiti più svariati.***

***Modelli Dinamici Discreti***

***Calcolo Scientifico***

***Curves and Surfaces***

***Funzioni di una variabile***

***Appunti sulle equazioni differenziali ordinarie***

***A Textbook on Ordinary Differential Equations***

The purpose of the volume is to provide a support for a first course in Mathematics. The contents are organised to appeal especially to Engineering, Physics

and Computer Science students, all areas in which mathematical tools play a crucial role. Basic notions and methods of differential and integral calculus for functions of one real variable are presented in a manner that elicits critical reading and prompts a hands-on approach to concrete applications. The layout has a specifically-designed modular nature, allowing the instructor to make flexible didactical choices when planning an introductory lecture course. The book may in fact be employed at three levels of depth. At the elementary level the student is supposed to grasp the very essential ideas and familiarise with the corresponding key techniques. Proofs to the main results befit the intermediate level, together with several remarks and complementary notes enhancing the treatise. The last, and farthest-reaching, level requires the additional study of the material contained in the appendices, which enable the strongly motivated reader to explore further into the subject. Definitions and properties are furnished with substantial examples to stimulate the learning process. Over 350 solved exercises complete the text, at least half of which guide the reader to the solution. This new edition features additional material with the aim of matching the widest range of educational choices for a first course of Mathematics.

Il presente testo di Meccanica Razionale è concepito in vista del rinnovamento dell'organizzazione e dei contenuti dei corsi offerti dalle Facoltà di Ingegneria, dove il ruolo della Meccanica Razionale non è solo quello di introdurre alla modellizzazione fisico-matematica rigorosa, ma anche di propedeuticità all'insegnamento di specifiche applicazioni ingegneristiche. In particolare, il testo introduce i concetti fondamentali a partire da esempi e problemi concreti, anche comuni ad altre discipline, in vista di sinergie didattiche a volte favorite dalla presenza di corsi integrati. Il libro possiede una impostazione il più possibile coerente con questa finalità, soprattutto in alcune sezioni tradizionalmente caratterizzate da una trattazione forse più astratta: dai vincoli al Principio dei lavori virtuali, dal Principio di d'Alembert alla Meccanica Analitica.

This book is an introduction to mathematical biology for students with no experience in biology, but who have some mathematical background. The work is focused on population dynamics and ecology, following a tradition that goes back to Lotka and Volterra, and includes a part devoted to the spread of infectious diseases, a field where mathematical modeling is extremely popular. These themes are used as the area where to understand different types of mathematical modeling and the possible meaning of qualitative agreement of modeling with data. The book also includes a collection of problems designed to approach more advanced questions. This material has been used in the courses at the University of Trento, directed at students in their fourth year of studies in Mathematics. It can also be used as a reference as it provides up-to-date developments in several areas.

Bollettino bibliografico

Esercizi di geometria analitica nel piano completamente risolti

Giornale della libreria, della tipografia, e delle arti ed industrie affini

Matematica Numerica

From Modelling to Theory

**Le equazioni differenziali sono un argomento fondamentale non solo della matematica, ma anche della fisica, dell'ingegneria e, in generale, di tutte le scienze. Questo volume intende fornire allo studente una panoramica di alcune tra le più interessanti e suggestive questioni relative alle equazioni differenziali ordinarie trattate da un punto di vista geometrico, aprendo uno sguardo verso l'analisi funzionale. Oltre ai risultati classici sulle equazioni lineari, molto spazio è dato ai problemi non lineari che spesso non sono oggetto dei corsi istituzionali. L'esposizione è tenuta a un livello semplice in modo che il libro possa essere accessibile a studenti dell'ultimo anno della laurea triennale e della laurea magistrale, offrendo anche spunti per**



**ulteriori approfondimenti.**

**The book is intended as an advanced undergraduate or first-year graduate course for students from various disciplines, including applied mathematics, physics and engineering. It has evolved from courses offered on partial differential equations (PDEs) over the last several years at the Politecnico di Milano. These courses had a twofold purpose: on the one hand, to teach students to appreciate the interplay between theory and modeling in problems arising in the applied sciences, and on the other to provide them with a solid theoretical background in numerical methods, such as finite elements. Accordingly, this textbook is divided into two parts. The first part, chapters 2 to 5, is more elementary in nature and focuses on developing and studying basic problems from the macro-areas of diffusion, propagation and transport, waves and vibrations. In turn the second part, chapters 6 to 11, concentrates on the development of Hilbert spaces methods for the variational formulation and the analysis of (mainly) linear boundary and initial-boundary value problems.**

**In questo libro viene presentata una formulazione algebrica della geometria delle masse che, prescindendo da ogni nozione di geometria proiettiva, consente una rapida comprensione della materia fondata su nozioni di matematica elementare. Per completezza di trattazione, è stata anche introdotta una formulazione tensoriale che consente la piena comprensione del carattere assoluto (ovvero indipendente dal sistema di riferimento) delle proprietà inerziali. Per agevolare lo studio vengono proposti circa 50 esercizi risolti, molti dei quali, posti a corredo di ciascun capitolo, vengono sviluppati progressivamente nel corso della trattazione. Viene infine incluso il programma di calcolo G-AREE dotato di input e output grafico. Il programma consente il calcolo automatico delle caratteristiche inerziali, dell'ellisse e del nocciolo centrale d'inerzia delle figure piane.**

**Modellistica Numerica per Problemi Differenziali**

**A Primer on PDEs**

**Solving Numerical PDEs: Problems, Applications, Exercises**

**Logica**

**Rendiconti del Seminario matematico della Università di Padova**

**Geometria proiettiva**

**La Matematica Numerica una disciplina che si sviluppa in simbiosi con il calcolatore; essa fa uso di linguaggi di programmazione che consentono di tradurre gli algoritmi in programmi eseguibili. Questo testo si propone di aiutare lo studente nella transizione fra i concetti teorici e metodologici della Matematica Numerica e la loro implementazione al computer. A questo scopo vengono proposti Esercizi teorici da risolvere con carta e penna atti a far comprendere meglio al lettore la teoria, e Laboratori, in cui per un dato problema si debbono scegliere gli algoritmi pi adatti, realizzare un programma in**

**linguaggio MATLAB per la loro implementazione, rappresentare graficamente in maniera idonea i risultati ottenuti dal calcolatore, infine interpretarli ed analizzarli alla luce della teoria. Per ogni Esercizio ed ogni Laboratorio si presenta una risoluzione dettagliata, completata da una ampia discussione critica. Per una migliore fruizione degli argomenti sviluppati, il testo si apre con una introduzione all'ambiente di programmazione MATLAB. Il testo contiene infine alcuni Progetti. Il primo concerne gli algoritmi di page ranking dei moderni motori di ricerca, il secondo la determinazione del campo elettrico fra due conduttori e il calcolo della capacità di un condensatore, il terzo lo studio di sistemi dinamici oscillanti di grande rilevanza in applicazioni elettroniche e biologiche. Il testo rivolto a studenti dei corsi di laurea in Matematica, Ingegneria, Fisica e Informatica. La seconda edizione stata arricchita con numerosi nuovi Esercizi e Progetti.**

**La Matematica Numerica è elemento fondante del calcolo scientifico. Punto di contatto di diverse discipline nella matematica e nelle moderne scienze applicate, ne diventa strumento di indagine qualitativa e quantitativa. Scopo di questo testo è fornire i fondamenti metodologici della matematica numerica, richiamandone le principali proprietà, quali la stabilità, l'accuratezza e la complessità algoritmica. Nel contesto di ogni specifica classe di problemi vengono illustrati gli algoritmi più idonei, ne viene fatta l'analisi teorica e se ne verificano i risultati previsti implementandoli con l'ausilio di programmi in linguaggio MATLAB. Ogni capitolo è integrato da esercizi e temi svolti, questi ultimi corredati da programmi MATLAB. Il volume è indirizzato principalmente agli studenti delle facoltà scientifiche, con particolare attenzione ai corsi di laurea in Ingegneria, Matematica e Scienze dell'Informazione. L'enfasi posta sullo sviluppo di software lo rende interessante anche per ricercatori e utilizzatori delle tecniche del calcolo scientifico nei campi professionali più disparati. La quarta edizione contiene numerose integrazioni in quasi tutti i capitoli. Diverse sezioni sono inoltre state rivisitate con lo scopo di rendere più chiari concetti ed argomenti di considerevole complessità.**

**Geometria proiettiva Problemi risolti e richiami di teoria Springer Science & Business Media**

**Discrete Dynamical Models**

**Volume 1 - Dimostrazioni e modelli al primo ordine**

**Projective Geometry**

**Problemi risolti e richiami di teoria**

**Geometria delle masse con esercizi risolti e programma di calcolo**

### **Articoli di ricerca matematica. Sezione B**

*Gli Automi sono modelli matematici di macchine digitali di grande interesse sia dal punto di vista teorico che applicativo. La teoria degli Automi Finiti costituisce una delle parti fondamentali dell'Informatica Teorica. Questo volume fornisce, per la prima volta, nel panorama didattico italiano una trattazione matematicamente rigorosa della teoria degli Automi Finiti e delle macchine sequenziali generalizzate nell'ambito della teoria algebrica dei semigrupp. Il volume, la cui lettura presuppone solamente conoscenze elementari di algebra, si rivolge agli studenti sia dei corsi di laurea magistrale e specialistica che di master e di dottorato in Informatica, in Matematica, ed in Ingegneria. Il libro è anche uno strumento utilissimo per gli studiosi di Informatica e, in particolare, di Informatica Teorica, ai quali fornisce una trattazione completa e rigorosa della teoria algebrica degli Automi. Ogni capitolo ha una sezione di esercizi ed una di note bibliografiche. La risoluzione della maggior parte degli esercizi è riportata alla fine del volume.*

*Questo testo, giunto alla seconda edizione, è adatto per una prima esposizione della teoria delle funzioni di singola variabile complessa e si rivolge a studenti di Fisica, Matematica e Ingegneria che abbiano acquisito le nozioni fondamentali dell'Analisi Matematica reale. L'esigenza di una nuova pubblicazione nasce dall'idea di effettuare una selezione di argomenti, ritenuti fondamentali, la cui esposizione risulti sistematica e autoconsistente in circa 60 ore di lezione mantenendo, al tempo stesso, il rigore matematico volto a favorire la maturazione scientifica dello studente e prepararlo alla lettura di testi avanzati. A corredo della trattazione teorica vengono proposti circa 250 esercizi, raccolti tra le prove scritte assegnate per il superamento del corso, tutti forniti di soluzione dettagliata. Il loro svolgimento costituisce una parte imprescindibile per l'acquisizione della materia.*

*This book pursues the accurate study of the mathematical foundations of Quantum Theories. It may be considered an introductory text on linear functional analysis with a focus on Hilbert spaces. Specific attention is given to spectral theory features that are relevant in physics. Having left the physical phenomenology in the background, it is the formal*

*and logical aspects of the theory that are privileged. Another not lesser purpose is to collect in one place a number of useful rigorous statements on the mathematical structure of Quantum Mechanics, including some elementary, yet fundamental, results on the Algebraic Formulation of Quantum Theories. In the attempt to reach out to Master's or PhD students, both in physics and mathematics, the material is designed to be self-contained: it includes a summary of point-set topology and abstract measure theory, together with an appendix on differential geometry. The book should benefit established researchers to organise and present the profusion of advanced material disseminated in the literature. Most chapters are accompanied by exercises, many of which are solved explicitly.*

*Corso elementare di storia dell' arte*

*Lezioni di geometria proiettiva*