

1. Record Nr.	UNINA9910483043603321
Autore	Quarteroni Alfio
Titolo	Introduzione al Calcolo Scientifico : Esercizi e problemi risolti con MATLAB // by Alfio Quarteroni, F. Saleri
Pubbl/distr/stampa	Milano : , : Springer Milan : , : Imprint : Springer, , 2006
ISBN	88-470-0481-0
Edizione	[3rd ed. 2006.]
Descrizione fisica	1 online resource (313 p.)
Collana	La Matematica per il 3+2, , 2038-5722
Disciplina	515
Soggetti	Mathematical analysis Analysis (Mathematics) Numerical analysis Mathematics Applied mathematics Engineering mathematics Computer mathematics Analysis Numerical Analysis Mathematics, general Applications of Mathematics Computational Mathematics and Numerical Analysis Computational Science and Engineering
Lingua di pubblicazione	Italiano
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Description based upon print version of record.
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references and index.
Nota di contenuto	""Prefazione""; ""Indice""; ""1 Quel che non si puo non sapere""; ""2 Equazioni non lineari""; ""3 Approssimazione di funzioni e di dati""; ""4 Differenziazione ed integrazione numerica""; ""5 Sistemi lineari""; ""6 Autovalori ed autovettori""; ""7 Equazioni differenziali ordinarie""; ""8 Metodi numerici per problemi ai limiti""; ""9 Soluzione degli esercizi proposti""; ""Riferimenti bibliografici""; ""Indice dei programmi MATLAB""; ""Indice analitico""
Sommario/riassunto	In questo testo si introducono i concetti fondamentali 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 numerosi esempi fisici che stanno alla base di tali equazioni, se ne studiano le principali proprietà matematiche, quindi si propongono ed analizzano metodi di risoluzione numerica basati su elementi finiti, differenze finite, volumi finiti e metodi spettrali. In particolare vengono discussi gli aspetti algoritmici e di implementazione al calcolatore e si forniscono alcuni programmi in linguaggio C++ di semplice utilizzo. Il testo non presuppone una avanzata conoscenza matematica delle equazioni alle derivate parziali: i concetti rigorosamente indispensabili al riguardo sono riportati nell'Appendice. IL VOLUME è pertanto adatto agli studenti dei corsi di laurea di indirizzo scientifico (Ingegneria, Matematica, Fisica, Chimica, Scienze dell'Informazione) e consigliabile a ricercatori del mondo accademico ed extra-accademico che vogliano avvicinarsi a questo interessante ramo della matematica applicata.
