

1. Record Nr.	UNINA9910392722203321
Autore	Squassina Marco
Titolo	Introduzione all'Analisi Qualitativa dei Sistemi Dinamici Discreti e Continui // by Marco Squassina, Simone Zuccher
Pubbl/distr/stampa	Milano : , : Springer Milan : , : Imprint : Springer, , 2016
ISBN	88-470-5791-4
Edizione	[1st ed. 2016.]
Descrizione fisica	1 online resource (XII, 314 pagg. 211 figg., 2 figg. a colori.)
Collana	La Matematica per il 3+2, , 2038-5722 ; ; 96
Disciplina	515.352
Soggetti	Differential equations Biomathematics Mathematical physics Applied mathematics Engineering mathematics Ordinary Differential Equations Mathematical and Computational Biology Mathematical Applications in the Physical Sciences Mathematical and Computational Engineering
Lingua di pubblicazione	Italiano
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	1 Il caso scalare -- 2 Il caso vettoriale -- 3 Sistemi dinamici discreti in campo complesso -- 4 Il caso scalare -- 5 Sistemi planari lineari -- 6 Sistemi planari non-lineari -- 7 Breve cenno ai fenomeni caotici.
Sommario/riassunto	Il testo è stato concepito per la struttura degli attuali corsi di laurea in Biologia, Matematica, Matematica Applicata, Ingegneria, Scienze Naturali e Mediche. Esso si concentra sugli aspetti qualitativi delle equazioni differenziali come limitatezza o illimitatezza delle soluzioni, esistenza o non esistenza di orbite periodiche, stabilità o instabilità dei punti di equilibrio, biforcazione del sistema al variare di un parametro, robustezza del sistema in presenza di perturbazioni. L'analisi qualitativa di sistemi dinamici discreti e continui è un argomento tecnicamente accessibile anche agli studenti di primo livello e consente di collegare, combinare ed esercitare nozioni che provengono dall'algebra, dal calcolo differenziale di base e dalla geometria

elementare, stimolando l'intuizione matematica. Il volume si caratterizza per due aspetti: quello induttivo e quello figurativo. L'approccio induttivo si basa su un'ampia gamma di problemi risolti e pensati per introdurre, gradualmente, sia le conoscenze teoriche sia le tecniche dell'analisi qualitativa. L'aspetto figurativo si esplica attraverso più di 350 immagini che riportano gli andamenti delle soluzioni o i ritratti di fase e che riassumono le informazioni ottenute tramite l'analisi qualitativa. Nella Parte I ci occupiamo di modelli discreti non lineari, sia in campo reale che in campo complesso, mentre la Parte II è dedicata a modelli continui, equazioni differenziali e sistemi di due equazioni non lineari.
