

---

## Prefazione

Questo volume costituisce il proseguimento della presentazione dei principali strumenti di base dell'Analisi Matematica iniziata nel nostro libro *Analisi Matematica I* - anch'esso pubblicato da Springer - a cui faremo riferimento nel testo come Vol. I. Gli argomenti qui trattati vengono tradizionalmente demandati, nella maggior parte delle sedi universitarie italiane, ad un secondo corso di *Analisi Matematica*.

La scelta dei contenuti e delle modalità di presentazione per un tale insegnamento è assai più variegata e flessibile rispetto a quella per un corso di *Analisi Matematica I*, usualmente dedicato in massima parte alle funzioni reali di una variabile reale. Per questo motivo, abbiamo cercato di coprire un ventaglio sufficientemente ampio di argomenti, ben sapendo che il numero di crediti assegnati a un secondo corso di *Analisi Matematica* può non essere sufficiente a coprirli tutti. Al fine di facilitare un uso flessibile del testo abbiamo cercato, ove possibile, di rendere non troppo rigida la concatenazione degli argomenti, anche a costo di qualche ripetizione.

L'ordine di presentazione è quello che ci è sembrato il più naturale. Nei primi tre capitoli si completa lo studio delle funzioni di una variabile con le successioni e serie di funzioni, tra le quali le serie di potenze e di Fourier. Successivamente si passa ad esaminare le funzioni di più variabili e a valori vettoriali, studiandone le proprietà di continuità e sviluppandone il calcolo differenziale e integrale (dapprima sugli aperti misurabili di  $\mathbb{R}^n$  e quindi sulle curve e superfici). Infine alcuni dei concetti visti trovano applicazione nello studio dei sistemi di equazioni differenziali ordinarie.

Come per il primo volume, ci siamo posti l'obiettivo di raggiungere la massima chiarezza espositiva nella nostra presentazione. Ogni pagina del testo contiene di norma uno, o al più pochi, concetti essenziali, evitando una eccessiva ricchezza di messaggi che potrebbe distrarre lo studente. Abbiamo scelto di presentare i teoremi sotto ipotesi sufficientemente generali ma di immediata leggibilità. Gli enunciati sono in genere immediatamente seguiti da numerosi esempi e, ove possibile, da una loro illustrazione grafica; lo stesso vale anche per la descrizione dei procedimenti di calcolo.

Un significativo numero di esercizi viene fornito al termine di ogni capitolo, permettendo all'allievo di valutare immediatamente lo stato delle conoscenze acquisite; essi sono raccolti in gruppi che riprendono i principali argomenti. Di tutti gli esercizi viene fornita la soluzione; per la maggior parte di essi, si delinea il procedimento risolutivo.

Nel testo sono usate le seguenti convenzioni grafiche: le definizioni appaiono su sfondo grigio, mentre gli enunciati su sfondo ciano; gli esempi sono segnalati da una barra verticale in colore; gli esercizi di cui si fornisce la soluzione sono indicati con un riquadro nel testo (ad esempio [12.](#)).

Questa seconda edizione si arricchisce di due appendici, che fanno riferimento rispettivamente al calcolo differenziale e a quello integrale, le quali forniscono allo studente più motivato e interessato la giustificazione di vari risultati solo enunciati nei capitoli precedenti, insieme a utili complementi. Abbiamo invece completamente omesso quelle dimostrazioni in cui, a nostro avviso, gli aspetti tecnici sono prevalenti rispetto a quelli concettuali. Esse possono essere reperite su testi specialistici di cui forniamo l'indicazione bibliografica.

La preparazione del materiale raccolto ha tratto beneficio dall'esperienza maturata nell'insegnamento degli argomenti qui trattati presso il Politecnico di Torino, e dalle osservazioni e suggerimenti di colleghi e studenti, a cui va la nostra riconoscenza. È stata inoltre di grande aiuto la consultazione di testi relativi agli stessi temi, quali quelli di A. Bacciotti e F. Ricci, di C. Pagani e S. Salsa, e di G. Gilardi, oltreché di opere di impostazione anglosassone quali quelle di T. Apostol e di J. Stewart. Tutte le figure sono state realizzate mediante il programma MATLAB<sup>TM</sup> e rielaborate attraverso con l'ausilio del pacchetto `psfrag` di pubblico dominio; siamo riconoscenti a Giuseppe Ghibò e a Francesco Longo per i contributi forniti a tale riguardo.

Ringraziamo infine la dottoressa Francesca Bonadei, responsabile editoriale del programma di Matematica presso Springer Italia, per il costante incoraggiamento e per il caloroso sostegno nella preparazione della seconda edizione di questo volume.



<http://www.springer.com/978-88-470-5728-9>

Analisi Matematica II

Teoria ed esercizi

Canuto, C.; Tabacco, A.

2014, XI, 584 pagg., Softcover

ISBN: 978-88-470-5728-9