
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

UMI

Recensioni

* G. Julia: Exercices d'Analyse. Tome I

* M. Fréchet: Les espaces abstraits, et leur théorie considérée comme introduction à l'Analyse générale.

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1,
Vol. **7** (1928), n.5, p. 261–263.

Unione Matematica Italiana

<[http:](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1928_1_7_5_261_0)
[//www.bdim.eu/item?id=BUMI_1928_1_7_5_261_0](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1928_1_7_5_261_0)>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Unione
Matematica Italiana, 1928.

RECENSIONI

G. JULIA: *Exercices d'Analyse*. Tome I. (Paris, Gauthier-Villars et C., 1928. pp. VIII+454).

Questo volume non è solo un libro d'esercizi, è libro di utili complementi agli ordinari corsi d'Analisi. Troviamo così sviluppati, in esso, degli interi capitoli sopra le serie trigonometriche e sopra gli integrali singolari. Sono anche esposte le così dette curiosità analitiche: così troviamo l'esempio di SCHWARZ relativo alla definizione dell'area di una superficie curva, il fenomeno di GIBBS della teoria delle serie trigonometriche, l'esempio di curva continua, mancante ovunque di tangente, definita mediante costruzioni geometriche elementari (il primo di questi esempi è stato dato, come è ben noto, da HELGE VON KOCH).

Il numero dei problemi trattati non è elevato, perchè lo scopo del libro, più che di svolgere molte questioni, è quello di mostrare come una stessa questione possa trattarsi con metodi diversi; ed in tale guisa l'Autore, in modo molto istruttivo, riesce a mettere in evidenza i legami che esistono fra varie teorie dell'Analisi. Diversi di questi problemi sono stati proposti agli esami presso la Facoltà di Scienze di Parigi, altri presso la Scuola Politecnica: quasi tutti furono sviluppati dall'Autore nelle sue lezioni alla Facoltà di Parigi.

L'esposizione è sempre fatta con semplicità e chiarezza, e spesso anche in forma attraente.

Il presente libro si raccomanda quindi particolarmente a tutti i nostri studenti di matematica.

(Mambriani)

M. FRÉCHET: *Les espaces abstraits, et leur théorie considérée comme introduction à l'Analyse générale*. (Paris, Gauthier-Villars, 1928. pag. XI-296).

L'opera dell'esimio matematico francese è dedicata, come è accennato dallo stesso titolo dell'opera, a coloro che intendono acquistare conoscenza di quell'insieme moderno di concetti cui si

dà il nome di *Analisi Generale*, cioè a quel campo in cui gli enti variabili non sono più i numeri, ma entità la cui natura può essere affatto generale, e che comprende in particolare il *Calcolo funzionale* nella sua accezione più larga. Come introduzione a questa, l'A. espone, nel presente volume, la teoria generale degli spazi astratti, argomento da lui lungamente studiato, e di cui ha fatto conoscere i primi risultati nella sua *Tesi*, pubblicata nei *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo* nel 1906, e poi in numerose *Memorie*.

L'opera è divisa in due parti, di cui la prima, di carattere relativamente più concreto, dà quanto potrà occorrere per le applicazioni all'Analisi funzionale, mentre la seconda, più astratta e la cui indole la pone in relazione col contenuto filosofico della teoria generale degli aggregati, è diretta ad analizzare nel loro intimo i concetti di distanza, di limite, di vicinanza. Le vedute dell'A., le sue definizioni, le molte proprietà delle varie forme di spazi astratti da lui classificati sono poste in relazione colle ricerche di numerosi matematici contemporanei, fra cui ricorderemo solo il compianto URYSOHN: ma se l'opera è ricca di contenuto, la redazione in molti punti non sembra definitiva, e mostra con evidenza come in varie parti si tratti di materia ancora in via di assestamento: e, sebbene il libro consti di quasi 300 pagine, pure il desiderio di brevità ha imposto all'A. un sacrificio che, come nota egli stesso nella prefazione, non è senza inconveniente per il lettore, e cioè, che volendo piuttosto indicare le linee direttive che fare una esposizione particolareggiata, egli non dà le dimostrazioni per molte proprietà che enuncia, rimandando per esse ai lavori originali, accuratamente elencati nella ricca bibliografia che chiude il volume. Ma, non ostante questa lacuna che rende la lettura del libro non troppo agevole a chi voglia approfondirlo in tutti i suoi punti, il contenuto è di notevole interesse, ed i delicati ed ardui concetti di numero di dimensioni ricondotto a quello più maneggevole di tipi di dimensioni, di vicinanza, di distanza, di elementi-limiti, che hanno tanta parte nella recente produzione matematica, vi sono profondamente sviscerati.

L'Introduzione accenna alla nozione di funzionale ed ai metodi per il loro studio; all'Analisi generale, in cui rimane indeterminata la classe, numerica o no, cui appartengono le variabili; agli aggregati astratti, di cui questa natura di considerazioni impone lo studio. Nella Parte Prima vengono anzitutto studiate le questioni relative al numero di dimensioni di uno spazio, questioni ardue ma accessibili mediante la considerazione dei cosiddetti *Tipi di dimensioni*: si hanno così risultati, talvolta apparentemente para-

dossali, dapprima per il caso di un numero finito di dimensioni, poi e soprattutto, per il caso di un numero infinito. Segue un largo studio degli spazi detti dall' A. spazi (D), cioè quelli in cui è possibile di definire in modo congruo il concetto di distanza. La Parte Seconda è dedicata alla estensione, negli spazi topologici in cui è massimo il carattere di astrazione, e di cui una analisi più minuta ci porterebbe troppo oltre, dei concetti di vicinanza e di convergenza, attuati in spazi progressivamente sempre più generali. Data la nomenclatura in gran parte nuova necessitata dall' indole degli argomenti, è assai utile l' indice, posto in fondo al volume, dei nomi nuovi od introdotti con nuovo significato.

Auguriamo che l' egregio Autore ci presenti presto, e nella forma più perspicua, il libro che promette sull' Analisi generale e di cui, come dice egli stesso, il presente volume va considerato un preambolo.

s. p.