
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

UMI

Recensioni

- * F. Insolera, Trattato di Scienza attuariale, Teorica dell'ammortamento, Einaudi, Torino, 1950 (C. A. Dell'Agnola)
- * O. Costa de Beauregard, La théorie de la relativité restreinte, Masson et Cie, Paris, 1949 (Giuseppe Peretti)
- * Otto Haupt, Georg Aumann, Christian Pauc, Differential und Integralrechnung, Walter de Gruyter & C., Berlin, 1948, 1950 (Gianfranco Cimmino)
- * W. G. Welchman, An introduction to algebraic geometry, Cambridge University Press, Cambridge (E. B.)

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol. 6
(1951), n.1, p. 63–67.

Zanichelli

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1951_3_6_1_63_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/>

RECENSIONI

F. INSOLERA: *Trattato di scienza attuariale, Teorica dell'ammortamento*, G. Einaudi Editore, Torino, 1950.

Quest'opera è la parte terza ed ultima del « Trattato di scienza attuariale » del prof Insolera, e discende nel modo più naturale dalle due prime parti del Trattato stesso, cioè dalla « Teorica della sopravvivenza » ⁽¹⁾ e dalla « Teorica della capitalizzazione » ⁽²⁾

Lo scopo che si propone l'A in quest'opera è il seguente costruire una teoria generale delle operazioni complesse ⁽³⁾ a lunga scadenza, teoria che abbracci e comprenda, sia in senso creditizio che in senso attuariale, tutte le operazioni complesse suggerite dalla pratica

L'A parte dai concetti di successione finanziaria, di valore di una successione finanziaria in un dato istante, e di rendita, per porre a fondamento della sua teoria generale i due problemi seguenti

I) in un dato istante di un determinato intervallo di tempo è dato un capitale C. Si vuol determinare una successione finanziaria, che nel dato intervallo sia equivalente al capitale C in un sistema di capitalizzazione perfettamente definito.

II) Data una successione finanziaria in un dato intervallo di tempo, stabilire la condizione necessaria e sufficiente affinché la successione stessa rappresenti una rendita.

Il primo problema è manifestamente indeterminato.

Il secondo problema, una volta stabilite, in un dato sistema di capitalizzazione, le leggi di capitalizzazione afferenti ai singoli termini della rendita, ammette invece un'unica soluzione, che comprende in sé e risolve tutti i problemi di rendita.

Ritornando al primo problema, a seconda che il capitale C è dato all'inizio oppure alla fine del dato intervallo, la successione equivalente *ammortizza* oppure *costituisce* quel capitale; e si può quindi affermare che il primo problema è comprensivo sia di tutti i problemi d'ammortamento che di tutti i problemi di costituzione di capitali.

L'opera venne divisa dall'A. in due parti. Nella prima parte vengono studiate le operazioni complesse suaccennate in senso, dirò così, *creditizio*, in quanto è certo il loro svolgimento fino alla scadenza prestabilita. La seconda parte è

⁽¹⁾ G. Giappichelli Editore, Torino, 1947.

⁽²⁾ G. Einaudi Editore, Torino, 1949.

⁽³⁾ *Operazioni complesse* nel senso di avere in comune la rateazione degli impegni di almeno una delle parti contraenti.

dedicata allo studio dei molteplici problemi legati all'ammortamento attuariale (demografico-finanziario)

La prima parte dell'opera è divisa in cinque capitoli. Per esigenze di economia di spazio relative alla stampa della presente recensione, devo a malincuore limitare l'esposizione del contenuto ai capitoli I e V, sorvolando sui rimanenti capitoli della prima parte dell'opera, che pure non mancano di particolare interesse. Il capitolo I è di capitale importanza per tutta l'opera: in quanto in esso viene stabilita la condizione necessaria e sufficiente di esistenza di una rendita, e risoluto nella forma più generale il secondo problema fondamentale sopra accennato; e in quanto viene altresì istituita una teoria generale dell'ammortamento *continuo*, che contiene, con opportune particolarizzazioni delle formule generali ivi stabilite, la risoluzione di tutti i problemi d'ammortamento, di rendita e di costituzione di capitali suggeriti dalla pratica finanziaria e attuariale.

Nel capitolo V viene stabilito il concetto di riserva matematica nel caso generale di due contraenti un'operazione finanziaria: concetto che viene poi applicato alle operazioni complesse d'ammortamento, con particolare riguardo all'ammortamento dei prestiti emessi mediante obbligazioni da estrarre a sorte. Premesso poi, che tutte le operazioni finanziarie comportano dei rischi, l'A. richiama gli elementi fondamentali della *teoria normale del rischio*, per poi applicare questa teoria alle operazioni di ammortamento dei prestiti per obbligazioni testè accennate; soffermandosi, in particolare, sul calcolo del rischio matematico dell'usufrutto, della nuda proprietà e dell'obbligazione, concernenti tali prestiti.

La parte seconda dell'opera, come abbiamo accennato, concerne le operazioni assicurative complesse sulla vita umana, nelle quali cioè al premio unico viene sostituito un termine d'ammortamento (*premio periodico*).

Anche la seconda parte dell'opera è stata divisa dall'A. in cinque capitoli; ma per ragioni analoghe a quelle accennate a proposito della prima parte, devo con rincrescimento limitare la recensione soltanto ai capitoli IV e V.

Nel capitolo IV, dopo un'ampia visione delle caratteristiche differenziali fra le due forme di organizzazione assicurativa (l'Impresa per azioni e la Mutua), vengono messi in chiara luce dall'A. i fattori economici di una polizza in un contratto di assicurazione, e la funzione che essi assolvono nella determinazione della riserva matematica *totale*, e quindi sui riflessi del *bilancio tecnico*, per la costruzione del quale vengono esposte le direttive di massima, che aiutano sempre e che conviene seguire. L'A. si sofferma poi sul calcolo effettivo della riserva matematica per rischi in corso, esponendo anche un particolare metodo di calcolo approssimato della medesima. Notevoli le considerazioni di questo capitolo a proposito delle varie fonti di utili presso un'impresa assicurativa, e sul problema della partecipazione degli assicurati agli utili dell'azienda.

Nel capitolo V ed ultimo della seconda parte dell'opera, premesse alcune considerazioni, che servono a chiarire i dubbi e le incertezze inerenti la valutazione quantitativa del *rischio* in generale, e, in particolare, del rischio nelle operazioni assicurative, l'A. si sofferma sopra talune applicazioni della *teoria normale del rischio*, accennando in fine alla teoria ipernormale del rischio di Medolaghi e alla teoria del rischio collettivo di Lundberg. Tutto ciò, insieme alle considerazioni critiche con le quali si chiude il capitolo, serve a porre in chiara luce qual'è lo stato attuale della scienza nei riguardi delle varie teorie del rischio, e come sull'argomento non sia detta ancora la parola definitiva.

Concludendo: il bel « Trattato di scienza attuariale » del prof. Insolera,

«corredato di un'ampia bibliografia, contribuirà certamente a incoraggiare e promuovere l'attività scientifica dei giovani, che intendono dedicarsi allo studio di questo attraente interessantissimo ramo della Matematica applicata.

C. A. DELL'AGNOLA

O. COSTA DE BEAUREGARD: *La théorie de la relativité restreinte*.
Parigi, Masson et Cie, 1949.

L. de Broglie, nella sua autorevole prefazione a « *La Théorie de la Relativité restreinte* » di O. Costa de Beauregard, dice che l'Autore ha dato con la sua opera, una esposizione d'insieme della teoria della relatività ristretta contenente, fra l'altro, i risultati originali e importanti da lui ottenuti in questi ultimi anni nelle sue ricerche sull'argomento.

L'idea principale che ha guidato l'Autore è stata quella di presentare le equazioni che traducono le leggi della relatività ristretta nella forma tensoriale più generale, mettendosi sempre dal punto di vista dell'Universo di Minkowski, evitando il più possibile di far intervenire le sezioni a tempo costante di questo Universo. Si è inoltre preoccupato di tradurre la maggior parte delle suddette equazioni in forma integrale.

Così facendo ci si allontana dal procedimento adottato da Einstein e seguito dalla maggior parte dei continuatori, che sotto molti aspetti è forse più pratico. Ma, dice de Broglie, Costa de Beauregard è così profondo conoscitore delle questioni che tratta ed è così fine ricercatore, da saper superare le maggiori difficoltà della via non tradizionale e giungere alle conclusioni mettendo meglio in luce l'essenza dei fenomeni trattati.

Dei cinque capitoli che costituiscono l'opera in esame, il primo, di carattere introduttivo, è dedicato agli enunciati del principio di relatività da Galileo ad Einstein e ad un breve richiamo dei fondamenti del calcolo tensoriale.

Nel secondo, dedicato alla cinematica, all'ottica e in generale alla fisica relativistica, dopo avere esposto i concetti fondamentali, sono illustrate alcune applicazioni e giustificati i più importanti risultati sperimentali.

Nel terzo è trattato il campo elettromagnetico. Riprese le classiche equazioni di Maxwell-Lorentz, che vengono scritte in forma tensoriale, è messo in luce il significato delle componenti dei tensori che in esse intervengono, le leggi che se ne traggono e i tensori elastici che vi si possono interpretare.

Il quarto capitolo contiene la dinamica relativistica. Partendo dai principi e dalle equazioni della dinamica newtoniana dei mezzi continui, l'Autore stabilisce, per questi mezzi, le equazioni della dinamica relativistica dalle quali fa poi scendere le equazioni relativistiche della dinamica del punto.

Chiude il capitolo un gruppo di considerazioni di termodinamica relativistica riguardante le definizioni di calore e di temperatura nonché le equazioni fondamentali della conduzione del calore.

Il quinto capitolo è un complemento dei precedenti e riguarda i fluidi perfetti, la teoria dei vortici di Eisenhart-Synge-Lichnerowicz, la meccanica analitica del punto materiale e la prima meccanica ondulatoria di L. de Broglie.

GIUSEPPE PERETTI

OTTO HAUPT, GEORG AUMANN, CHRISTIAN PAUC: *Differential - und Integralrechnung*. Göschens Lehrbücherei, Bände 24, 25, Berlin 1948, 1950, ed. Walter de Gruyter & C.

Il continuo progredire della ricerca scientifica deve riflettersi in una costante evoluzione delle esposizioni didattiche, poichè esso, consentendo di giudicare dalle più lontane conseguenze la maggiore, o minore importanza di questo, o di quell'argomento anche di carattere elementare, contribuisce a stabilire una giusta prospettiva, secondo la quale è utile presentare concetti e risultati.

Una profonda e meditata conoscenza degli sviluppi più recenti dell'Analisi infinitesimale ha fatto sì che gli Autori di questo trattato potessero elaborare una esposizione, in cui sono sapientemente dosati la scelta del materiale e il rilievo dato alle varie parti.

Dell'opera sono usciti finora soltanto i primi due volumi, divisi complessivamente in dieci sezioni. La prima comprende una introduzione assiomatica dei numeri e alcune nozioni generali della teoria degli insiemi, fra cui numeri transfiniti, insiemi di Borel, insiemi di Suslin. Il punto di vista realistico costruttivo viene messo a raffronto col punto di vista idealistico assiomatico, al quale gli AA. si attengono. L'assioma di scelta (Zermelo) viene ammesso nella forma più ampia, implicante la bene ordinabilità di ogni insieme.

Dopo un capitolo concernente la teoria elementare dei limiti per le successioni di numeri reali, nei tre successivi, dedicati al concetto di funzione e alle funzioni reali di una e di più variabili reali, si trovano le nozioni fondamentali relative ai limiti e alla continuità delle funzioni, alla convergenza uniforme delle successioni, alla uguale continuità degli aggregati di funzioni, alle funzioni monotone, a variazione limitata e convesse. La considerazione dello spazio euclideo a n dimensioni offre l'occasione di accennare alle estensioni di questo costituite da spazi metrici, topologici, funzionali.

Il sesto capitolo contiene una teoria generale dei limiti, che — afferma O. Haupt nella prefazione — a sua conoscenza « non è stata data finora in trattati »; mi sia permesso di osservare che, tranne la diversità di terminologia, è questa la teoria dei limiti, che da circa un trentennio M. Picone mette a fondamento dell'Analisi infinitesimale nel suo insegnamento e nei suoi testi (fra cui le *Lezioni di Analisi infinitesimale* edita dal Circolo Matematico di Catania nel 1923). In questo stesso capitolo, che chiude il primo volume, gli AA. tornano poi ancora diffusamente sulla teoria degli insiemi, ponendosi principalmente in spazi topologici.

Il secondo volume contiene il calcolo differenziale per le funzioni di una, o più variabili. Accanto agli argomenti classici di carattere fondamentale, che tralasciamo di indicare qui specificatamente, spicca un capitolo, che tratta fra l'altro i numeri derivati e valori derivati di una funzione, i limiti di quozienti di differenze di ordine superiore con interessanti applicazioni geometriche, gli insiemi dei valori limiti e dei valori derivati, il contingente e paratingente; fra l'altro si trovano qui dimostrati il teorema di Denjoy sui numeri derivati di una funzione qualsiasi, l'esistenza di funzioni continue senza derivata, la derivabilità quasi dappertutto delle funzioni monotone.

Una breve appendice sulla teoria della misura secondo Lebesgue anticipa nozioni, che dovranno essere sviluppate nel terzo volume, ma che vengono all'occorrenza già applicate nella trattazione precedente.

Notevole il rigore e la concisione delle dimostrazioni, nonchè la precisione e la attillatezza delle ipotesi di volta in volta occorrenti, che contribuiscono non poco al pregio estetico della esposizione.

GIANFRANCO CIMMINO

W. G. WELCHMAN. *An introduction to algebraic geometry*. Cambridge Univ. Press, p. 362.

Il titolo del volume farebbe supporre un contenuto più elevato, simile p. es. ai Complementi di Geometria del Bertini.

Si tratta in realtà di nozioni che in Italia si svolgono nel primo biennio di matematica e d'ingegneria, come p. es. quella di birapporto e la teoria proiettiva delle coniche (pur mancando un qualsiasi accenno al teorema fondamentale della Geometria proiettiva).

E. B.
