

---

# BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

---

UMI

## Recensioni

- \* Zareh Nubar: Le premier principe: rien n'est arbitraire; la mécanique fondée sur une théorie des chocs durs
- \* Th. Got: Les équations de la mécanique analytique et les notations vectorielles, etc.
- \* G. Fubini ed E. Cech : Introduction à la Géométrie projective différentielle des surfaces
- \* A. Witting : Differentialrechnung
- \* Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari
- \* Rendiconti del Seminario Matematico e Fisico di Milano
- \* Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik
- \* Zentralblatt für Mathematik und ihre (Grenzgebiete)
- \* Bey Pastor: «Boletín del Seminario Matematico Argentino»

*Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. 10 (1931), n.3, p. 168–174.*

Unione Matematica Italiana

<[http://www.bdim.eu/item?id=BUMI\\_1931\\_1\\_10\\_3\\_168\\_0](http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1931_1_10_3_168_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

ZAREH NUBAR: *Le premier principe: rien n'est arbitraire; la mécanique fondée sur une théorie des chocs durs*. Paris, librairie A. Blanchard, 1930, P. 50.

La teoria esposta in questo libro è fuori della grande strada tracciata nella fisica moderna dalle teorie della relatività e dei quanta, ma vuol tendere con maggiore semplicità e per una via più elementare allo stesso fine: costruire una meccanica *more geometrico* partendo da un principio unico. Questo principio è il principio classico della costanza fra causa ed effetto, enunciato in questa forma: *non vi è nulla di arbitrario*. È una generalizzazione del determinismo. L'A. afferma che negando questo principio si nega la scienza, e che del resto la sua vera importanza apparisce dalle conseguenze che se ne traggono.

Accanto a quel principio Egli postula le proprietà degli *elementi ultimi della materia*. Devono essere proprietà perfette, « sinon, on n'arriverait qu'avec une peine inouïe à mettre sur pied une théorie, et d'ailleurs on demande en général, aux théories, d'expliquer les imperfections observées à notre échelle ».

Che cosa sono cotesti elementi? Sono *punti limiti* che l'A. chiama *punti P*. mobili nel vuoto, impenetrabili, d'una durezza assoluta, privi di massa e di qualunque capacità attrattiva o repulsiva. Il fenomeno elementare consiste nel loro urto istantaneo, il quale poi crea la forza elementare.

Il primo e il secondo libro (capitoli) sono dedicati allo studio degli *urti duri dei punti P*, diretti e obliqui; studio condotto con molta cura e dovizia di particolari. Le dimostrazioni sono in massima chiare, ma talvolta assai complicate. Si sarebbero rese più semplici, agili e intuitive con l'uso del calcolo vettoriale.

Ivi son dedotte le leggi della conservazione delle quantità di moto, della forza viva, l'uguaglianza delle azioni e reazioni elementari, la reversibilità dei fenomeni, il teorema di KOENIG, la relatività delle masse (i punti *P* non hanno massa, ma nell'urto, dice l'A., si comportano come se avessero tutti la stessa massa,

dal resto qualunque (?), la relatività della traslazione, dell'accelerazione, della forza viva, del tempo e dello spazio. Tutto questo è molto ingegnoso e il lettore non trova gravi difficoltà a seguire l'ordine d'idee dell'Autore.

Nel libro III si passa alla considerazione dei corpi che sono *aggregati di punti P*. È la dinamica propriamente detta. La forza vi è definita come una successione d'impulsi elementari dei punti *P* convenientemente distribuiti nello spazio e nel tempo. *Un gravion* è la più piccola specie di sistemi di punti *P* (quale?) capaci di creare un campo gravitazionale (come nasce questa capacità?). L'urto dei punti *P* è *duro*, ma quello dei corpi può essere perfettamente o imperfettamente elastico. Da tutto ciò vien dedotto il concetto di accelerazione, la sua misura, le sue proprietà. Si passa così, come dice l'A., da una pura concezione dello spirito alla realtà concreta. Questo passaggio, per quanto ingegnoso, lascerà perplesso più d'un lettore.

Nel libro IV la considerazione del *centro delle medie distanze* di un ammasso di punti *P* (centro introdotto nel primo libro) porta l'A. a negare l'esistenza della forza d'inerzia nella materia che obblighi cotesto centro a muoversi uniformemente in linea retta. Però « un corpo non può modificare da sè stesso cotesto moto del suo centro se non in maniera impercettibile ». Il moto curvilineo non può accadere che in un campo di forza ove il mobile riceve degli urti dai punti *P*. Da ciò la nozione di forza centripeta. Ma lo studio della forza centrifuga porta l'A. alla conclusione che non ha esistenza reale.

Qui è particolarmente difficile seguire le idee dell'Autore, e si ha l'impressione d'esser trascinati a lavorare più di fantasia che di logica coerente ai fatti fisici.

Negli altri tre libri son dedotti i principi della meccanica, da quello di GAUSS ai due principi fondamentali della termodinamica. Qui è passata in rivista quasi tutta la meccanica e la fisica nei loro fondamenti, epperò è impossibile tracciarne brevemente la tela. L'Autore dà prova di originalità e di seria cultura; ma le difficoltà che incontra il lettore ad adattarsi a certi punti di vista sono di frequente assai gravi.

Certo il libro è di quelli che fanno pensare, e sotto questo rispetto può dirsi pregevole. Nondimeno si rimane con l'impressione che tanto ingegnoso sforzo dell'Autore per darci una teoria logica e armonica, che soddisfaccia così il matematico come il fisico, sia stato speso senza adeguato frutto; oggi che nuove teorie ben più aderenti alla realtà fisica trovano il consenso dei maggiori scienziati.

TH. GOT: *Les équations de la mécanique analytique et les notations vectorielles, etc.* « Bull. des Sciences Math. », T. LV, Paris, 1931.

Il sig. TH. GOT mostra come si esprimano i principi fondamentali della dinamica e come si deducano l'equazioni del moto per mezzo del calcolo vettoriale. È bene si sappia che tutto ciò è stato fatto in Italia da circa un ventennio, dove cotesto calcolo è ormai d'uso corrente. Si veda ad esempio: *Lezioni di meccanica*, P. BURGATTI, III ed. Bologna; e per una esposizione completa dell'analisi vettoriale: *Analisi vettoriale generale*, T. I, di BURALIFORTI e MARCOLONGO, N. Zanichelli, Bologna. p. b.

G. FUBINI ed E. CECH: *Introduction à la Géométrie projective différentielle des surfaces*. In-8°, pp. VI+292, prezzo 60 fr. Gauthier-Villars e C.ie, Paris, 1931.

Gli Autori — ai quali si deve il recente e già ben noto trattato italiano (in due volumi) sulla Geometria proiettiva differenziale — ci offrono ora un'Opera francese sullo stesso argomento, avente principalmente carattere divulgativo. Tale Opera contiene gli elementi di Geometria differenziale proiettiva delle superficie nello spazio a tre dimensioni, pei quali la trattazione è fatta col l'uso delle coordinate asintotiche. Sono posti in luce i legami fra tale Geometria metrica ed i metodi del CARTAN. L'esposizione, che è ovunque piana ed elementare, non ha d'uopo di fare ricorso al Calcolo tensoriale. Ecco l'ordine della materia:

*Alcuni preliminari. — Gli elementi della teoria proiettiva delle curve piane. — Gli elementi della teoria delle curve sghembe. — Le asintotiche di una superficie, la forma  $F_2$  e le equazioni differenziali di una superficie. — Le linee di Clebsch, Darboux e Segre. — L'elemento lineare proiettivo e la forma  $F_3$ . — L'applicabilità proiettiva di una superficie. — Il fascio canonico. — Alcune considerazioni geometriche. — Superficie rigate. — Reticolati piani. — Corrispondenze fra due superficie. — Riassunto della teoria analitica delle equazioni di Pfaff. — Applicazione dei metodi del Cartan alla teoria proiettiva delle superficie. — Ulteriore applicazione dei metodi del Cartan.*

Per una maggiore estensione degli argomenti trattati gli Autori rimandano alla loro Opera italiana, precedentemente citata, ad altri trattati ed alle numerose Memorie e Note pubblicate principalmente in questi ultimi anni. Alla fine del libro trovasi anzi un elenco molto completo di tali lavori (compilato dal CECH). Ogni Capitolo termina con opportune notizie storiche. Si tratta indubbiamente di un libro di notevole interesse. (a. m.)

A. WITTING: *Differentialrechnung*. « Sammlung Göschen ». Walter de Gruyter e C. Leipzig, 1931. Pagg. 191.

In vari numeri di questo « Bollettino » abbiamo reso conto di alcuni pregevoli volumetti della benemerita raccolta Göschen. Ora la medesima collezione ci presenta un altro manualetto di non minor pregio, il quale, nella breve cerchia di 190 pagine, contiene in forma chiara e precisa quasi tutte le nozioni essenziali degli elementi del Calcolo differenziale. In queste poche pagine, la parte dottrinale è sufficientemente sviluppata, almeno per le funzioni di una variabile, e si è trovato posto per un buon numero di esempi e di esercizi (non meno di 185), generalmente scelti con buon criterio e con indirizzo applicativo: tantochè alcuni (§ 60) valgono ad illustrare alcune leggi fisiche, ed altri (§ 61) perfino leggi chimiche e biologiche. E poichè è nel pensiero dell'A. di dare importanza alle applicazioni tecniche, egli si ferma con ragione alla valutazione del grado di approssimazione raggiunto arrestando il calcolo (p. es. di una serie) ad un certo punto: egli usa anzi la scrittura  $a \approx b$  per indicare che  $a$  è un valore approssimato di  $b$ .

L'opera è divisa in dieci Sezioni. La prima, introduttoria, dà le generalità sui concetti di variabile, di funzione, di limite, di continuità, sempre con esempi e riferimenti alla pratica: vi si introducono pure i logaritmi, l'esponenziale, le funzioni iperboliche. La seconda e la terza sezione danno le definizioni e le regole di calcolo per le derivate ed i differenziali, anche di ordine superiore ed anche, seppure succintamente, per le funzioni di più variabili, mentre ogni paragrafo è accompagnato da appropriati esercizi; viene introdotto fino da principio anche il concetto di equazione differenziale e ne viene indicato l'interesse pratico. Le tre Sezioni seguenti trattano del teorema di TAYLOR, delle sue varie applicazioni (limiti di espressioni, problemi di massimi e minimi, ecc.); è trattato abbastanza diffusamente degli sviluppi in serie, dando quelli delle classiche funzioni e di maggior interesse pratico. Seguono tre Sezioni dedicate agli elementi della Geometria differenziale: curve piane, curve dipendenti da una curva data, punti singolari; indi un cenno brevissimo sul piano tangente e la normale ad una superficie e sulle curve sghembe. Infine la decima Sezione, alla quale abbiamo già accennato, contiene alcune applicazioni del Calcolo differenziale a questioni attinenti alle scienze naturali. Il volumetto, i cui pregi risultano chiaramente da questa breve analisi, è corredato da 94 figure delineate con grande cura.

*Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari. Anno II, fasc. 2 (Roma, Istituto Italiano degli Attuari, via Marco Minghetti, 17 - Aprile 1931).*

L'interessante fascicolo 165 pagine contiene ben undici Memorie di cui ecco l'elenco:

PAUL LÉVY: *Nuove formule relative al giuoco di testa e croce.* - V. ROMANOVSKY: *Sulle regressioni multiple.* - ALF GULDBERG: *Sulla funzione di frequenza binomiale.* - ILARIONE ROMANELLI: *La mortalità per suicidio tra gli assicurati dell'Istituto Nazionale delle Assicurazioni nel decennio 1920-29.* - MOSÈ JACOB: *Sul calcolo dei premi su due teste.* - CARLO ALBERTO DELL'AGNOLA: *Intorno alle leggi scindibili di capitalizzazione.* - GUIDO SANTACROCE: *Sopra un metodo di calcolo del valore attuale di alcune notevoli assicurazioni su gruppi di teste.* - PIETRO SMOLENSKY: *La lotta contro gli eccessi della concorrenza nell'assicurazione sulla vita.* - K. G. HAGSTROEM: *Sull'idea del risparmio.* - FRANCO SAVORGNAN: *Considerazioni metodologiche a proposito della misura dell'endogamia.* - TULLIO BAGNI: *Sul prezzo di un bene.*

Fra queste, sono particolarmente interessanti, per il contenuto matematico, i numeri 1, 2, 3, 5, 6 e 7; più specialmente, notevole la memoria di P. LÉVY in relazione colla legge forte dei grandi numeri dovuta a F. P. CANTELLI, ed in cui viene fatta applicazione, per la rappresentazione di una partita nel giuoco di testa e croce, di triangoli aritmetici offrenti analogia con quello di TARTAGLIA-PASCAL.

« Rendiconti del Seminario Matematico e Fisico di Milano » (pagine XII-235). (Libreria Editrice Politecnico A. C. Tamburini, Milano, 1931-IX).

È uscito, nella solita elegante veste tipografica, il quarto volume di questi Rendiconti. Esso non è inferiore ai precedenti, nè per la mole, nè per il valore delle memorie in esso contenute; i titoli, che riportiamo: « F. ENRIQUES: *La filosofia d'Elea e la posizione del problema della Meccanica.* - G. BELARDINELLI: *Le funzioni di variabili complesse.* - U. CASSINA: *Linee, superficie, solidi.* - G. COLONNETTI: *Recenti progressi nei metodi di analisi magnetica degli acciai.* - G. B. PACELLA: *Statistica stellare.* - G. CECCHINI: *La distribuzione delle stelle nello spazio e la struttura dell'Universo.* - O. HOFFMAN: *Proprietà meccaniche dei corpi porosi.* - G. POLVANI: *Sviluppi sperimentali, teorici, filosofici della meccanica ondulatoria.* - A. BARBAGELATA: *Evoluzione e problemi delle misure elettriche.* - E. PUGNO-VANONI: *La Fisica dei Raggi Röntgen.* -

O. SCARPA: *Pile metalliche in contrasto con la legge di Volta.* - G. MORTARA: *Innumeri indici nella Statistica economica.* - E. BIANCHI: *Sul probabile piqueta transnettuniano* » indicano da soli l'interesse delle tredici conferenze, relative a svariati e notevoli argomenti di storia e di critica dei concetti, di matematica pura ed applicata, di fisica e di astrofisica. (10)

*Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik.* Vol. 53, fascicolo 5<sup>o</sup>.  
Berlin, W. De Gruyter, 1931.

Questo ultimo fascicolo del « Jahrbuch » dà relazione dei lavori usciti nel 1927 che trattano argomenti di Meccanica e di Fisica-Matematica.

Nel n. 2 dell'annata in corso del « Bollettino » abbiamo già parlato dei caratteri generali di questa importante pubblicazione, dei suoi numerosi pregi e della sua grande utilità. Non esitiamo, pertanto, ora ad affermare che la faccetta dei volumi della rivista non dovrebbe mancare nella Biblioteca di un Istituto o Seminario matematico.

Dal volume 53<sup>o</sup> che abbiamo sott'occhio, rileviamo alcuni dati interessanti che qui trascriviamo:

Le Memorie e Note esaminate ammontano complessivamente a 3272. La Sezione I (Storia, Filosofia, Pedagogia) ne contiene 401; la Sezione II (Aritmetica, Algebra), 353; la Sezione III (Teoria degli Insiemi), 38; la Sezione IV (Analisi), 1101; la Sezione V (Geometria), 778; la Sezione VI (Meccanica), 336; la Sezione VII (Fisica-Matematica), 265.

Mancano i lavori relativi alla Sezione VIII ed ultima (Geodesia, Geofisica, Astronomia) che, presumibilmente, saranno raccolti in un unico fascicolo del quale auguriamo prossima la pubblicazione. (l. o.)

*Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete.* T. I, fasc. 1-2.  
Berlin, J. Springer, 1931.

È uscito il primo numero (pagine 48) di un nuovo periodico, il quale si propone di dare nel modo più rapido e più fedele, in fascicoli mensili, un rendiconto succinto ma sufficientemente specificato di quanto viene pubblicato nella letteratura mondiale, sulla matematica e sui campi vicini (matematica applicata, fisica teoretica, astrofisica, geofisica, cristallografia matematica).

Oltre a queste relazioni, il « Zentralblatt » pubblica brevi « Comunicazioni provvisorie » sopra lavori destinati ad essere ulterior-

mente pubblicati *in extenso* in altri periodici. Il presente fascicolo contiene due di queste comunicazioni preventive, e relazioni o semplici cenni od anche il solo titolo di 127 lavori delle seguenti sezioni: Enciclopedia e libri di testo, Aritmetica, Algebra e teoria dei gruppi; teoria degli aggregati e funzioni reali, Analisi, Geometria, teoria delle relatività, teoria dei quanti, Astronomia ed Astrofisica, Geofisica. Il programma del nuovo periodico è promettente, ed il numero ed il valore dei numerosi collaboratori lascia sperare che esso manterrà fedelmente la promessa.

P. S. - Mentre il presente fascicolo è in macchina, ci giunge il secondo numero del « Zentralblatt ». Esso è di maggior mole del primo (64 pagine) e riferisce esaurientemente su ben 190 lavori di matematica pura, di meccanica, di aerodinamica, di fisica e di teoria dei quanta, di astronomia e di astrofisica. Non è d'uopo insistere sul vantaggio che potrà recare alla scienza lo svolgimento, diretto da un Comitato di scienziati di alto valore, del promettente programma. (u)

REY PASTOR: « Boletin del Seminario Matematico Argentino », n. 7, 1930.

Questo fascicolo del Periodico Argentino è occupato esclusivamente di recensioni di opere matematiche, recensioni generalmente accurate, in numero di 33. È fatta una discreta parte a pubblicazioni italiane; sono infatti recensite la « Enciclopedia delle matematiche Elementari », T. I, pubblicato da BERZOLARI, VIVANTI e GIGLI; la « Lezioni di Analisi di matematica » di G. VIVANTI; le « Lezioni di Geometria analitica e proiettiva » di G. FANO e A. TERRACINI, e le « Curve piane speciali algebriche e trascendenti » di G. LORIA. (u)