

---

## LIBRI NUOVI

---

**Lectures delivered at the celebration of the twentieth Anniversary of the fundation of Clark University.** — by V. VOLTERRA, E. RUTHERFORD, R. W. WOOD, C. BARUS.

(by G. E. Stechert & C.o, New York).

Nel 1909, celebrandosi il ventesimo anniversario della fondazione della Clark University in Worcester, furono invitati a tenere delle letture alcuni eminenti Uomini di scienza: tra questi furono scelti nella Sezione di Fisica i Proff. Volterra, Rutherford, Michelson, Barus, Nichols, e Wood. Le lezioni tenute sono state adesso raccolte in volume, eccetto quelle dei Proff. Michelson e Nichols.

Il nome dei conferenzieri rende inutile un giudizio di merito sul contenuto delle lezioni, la cui lettura costituisce un altissimo godimento dello spirito. Sarà invece più utile ai lettori del *N. Cimento* riferire brevemente sulla materia svolta dai vari Autori nelle loro conferenze.

Il volume s'inizia con tre lezioni del Volterra (82 pagine) su alcuni progressi recenti della Fisica Matematica. Nella prima, dopo la deduzione delle equazioni dell'elettrodinamica dal calcolo delle variazioni, e la messa in luce dell'interesse che il metodo presenta, e delle applicazioni di cui è suscettibile, si espone la necessità di estendere il concetto di funzione, per allargare il principio dell'azione variata, e l'atteggiamento delle nuove teorie dell'analisi in questo senso. Il calcolo delle caratteristiche, di cui sono esposte le più brillanti applicazioni, conduce rapidamente alla interpretazione del mondo di Minkowski e del principio di relatività.

La seconda lezione considera alcuni problemi antichi e moderni della teoria dell'elasticità. Dopo un'esposizione delle ricerche di Beltrami, e dei metodi d'integrazione delle equazioni differenziali facenti capo al metodo di Green, e richiamati i lavori di Betti e Somigliana, l'A. passa alle equazioni di tipo iperbolico, e alle classiche ricerche di Kirchoff e di Poisson; e studia poscia il più difficile caso delle tre variabili col noto suo metodo delle caratteristiche. Ritornando al problema dell'equilibrio, l'A. richiama le sue ben note ricerche sui corpi elastici a connessione multipla, e le esperienze che han permesso di verificare così pienamente la teoria. Viene quindi allo studio della doppia equazione di Laplace, e ai differenti metodi seguiti in proposito; trattando in seguito la questione dei teoremi d'esistenza nei molteplici lavori cui ha dato luogo, fino al metodo generale delle soluzioni semplici.

Nella terza lezione s' inizia lo studio della meccanica ereditaria, con la considerazione delle quantità che dipendono da tutti i valori d'una funzione. Lo studio dell'eredità lineare, e la ricerca della funzione incognita che esprime l'ereditarietà, conduce al tipo di equazioni dette integro-differenziali, introdotte e risolte dal Volterra; e appunto con il richiamo dei principali risultati conseguiti fino a quell'epoca si chiude la terza e ultima lezione.

La conferenza che segue è del Rutherford (12 pagine) ed ha per titolo: « Storia dei raggi alfa delle sostanze radioattive ». Vi sono richiamate in forma semplice e sintetica le ricerche così interessanti dell'A. e di altri sulla natura e sulle proprietà della particella alfa, che tanta luce han gettato sui problemi della fisica moderna.

Alla conferenza del Rutherford fa degno seguito una lettura del Wood, (31 pagine) sulle proprietà ottiche dei vapori metallici, contenente una suggestiva esposizione degli'importantissimi risultati conseguiti dall'Autore. Vengono passati in rassegna i lavori sulla dispersione anomala, quelli sull'assorbimento, e della riflessione selettiva; e più estesamente quelli sulle radiazioni di risonanza così caratteristicamente diverse dalle radiazioni di fluorescenza propriamente dette; infine vengono riassunti i principali risultati ottenuti relativamente alla polarizzazione rotatoria magnetica dei vapori metallici.

Viene ultima una lettura del Prof. Barus (32 pagine) su « certe proprietà dei carburi di ferro ». Vi sono riportati gli interessanti studi dell'A. sul fenomeno della tempera nell'acciaio, le relazioni del potere termoelettrico con la resistenza specifica, la classificazione fisica dei carburi di ferro, le ricerche sulla viscosità dei solidi, alcuni effetti di magnetizzazione permanente, ecc.

La varietà degli argomenti trattati, e il valore grandissimo dei conferenzieri, che erano stati invitati a esporre più specialmente il risultato delle loro ricerche personali, rendono la lettura del volume quanto mai utile e interessante.

O. M. C.

---