bile, quando invece della bilancia si usi il manometro ad acqua, cioè si misuri con questo la rarefazione o compressione necessaria per far galleggiare, o affondare il ludione nel modo precedentemente indicato.

Nota. — L'uso del ludione come barometro fu proposto quasi contemporaneamente all'A., da Barus (*American Journal of Science*) e da Fischer (*Drude. Annalen der Physik*).

L'A. però in una annotazione sugli areometri a inclinazione variabile comparsa al principio del 1900 annunciava brevemente gli studi che eseguiva su tale argomento.

LIBRI NUOVI

ESSAI SUR LES FONDAMENTS DE LA GÉOMÉTRIE,

par BERTRAND A. W. e RUSSEL M. A.

Tradotto dall'inglese in francese da ALBERTO CADENAT.

(Editore Gauthier-Villars, Parigi 1901).

La geometria non euclidea ha preso uno sviluppo così grande che era necessario di criticare e di sistemare i risultati a cui si era giunti e di ricavarne le conseguenze filosofiche.

Dopo una breve introduzione destinata a definire il problema in relazione alla logica, alla psicologia e alle matematiche, l'A. riassume dapprima la storia della metageometria e in seguito espone e discute alcune teorie filosofiche della geometria, che sono state proposte nell'ultimo secolo.

Comunque si pensi delle conclusioni filosofiche dell'A., quest'opera non sarà meno utile nè meno interessante per i matematici che per i filosofi. Se non insegnerà fatti nuovi, sarà tuttavia una guida preziosa e sicura per tutti coloro che vogliono iniziarsi alla geometria non euclidea e, più in generale, ai metodi della geometria moderna.

M. PANDOLFI.

Corsi di Fisica Matematica.**ÉLECTRICITÉ ET OPTIQUE,***par* M. H. POINCARÉ.

(Deuxième édition. — Paris, G. Carré et C. Naud, 1901).

L'accoglienza che riportò in Francia e fuori la prima edizione di questa opera ci risparmia di fare le lodi della medesima che costituisce certamente uno dei più bei libri del Poincaré.

L'A. premette anzitutto il teorema che se un fenomeno qualunque ammette una rappresentazione meccanica completa, ammette altresì un'infinità di altre rappresentazioni che rendono ugualmente conto di tutte le particolarità rilevate dall'esperienza. Traendo partito da questo principio egli cerca sempre di esporre, dei fenomeni elettromagnetici, successivamente due teorie complete che siano intieramente differenti; in tal maniera al lettore riesce meglio distinguere ciò che hanno di comune e quindi di essenziale le varie teorie.

L'opera completa di pag. 641 è divisa in quattro parti.

Nella prima parte l'A. richiama brevemente le formule di elettrostatica ed espone la teoria dello spostamento di Maxwell e la teoria dei dielettrici secondo Poisson; quindi passa allo studio dell'elettrodinamica e dell'induzione elettromagnetica dando successivamente la teoria di Helmholtz e di Maxwell. Questa prima parte vien chiusa con due importanti capitoli consacrati alla teoria elettromagnetica della luce secondo Maxwell e alle varie teorie sulla polarizzazione rotatoria magnetica.

La seconda parte contiene l'esposizione delle teorie elettrodinamiche di Ampère, di Weber e di Helmholtz.

La terza parte è riserbata alle più moderne teorie elettrodinamiche: quella di Hertz e quella Lorentz. Il metodo che l'A. segue nell'esposizione di queste teorie è il più naturale: Enunciazione delle ipotesi fondamentali, traduzione di queste ipotesi in equazioni, deduzione delle formule fondamentali ed interpretazione dei risultati. Lo studio analitico del fenomeno di Zeeman forma l'ultimo capitolo di questa parte.

La quarta ed ultima parte contiene un insieme di riflessioni che sono state suggerite all'A. dalla lettura del lavoro presentato da Larmor alla Società reale di Londra sotto il titolo: *A Dynamical Theory of the electric and luminiferous medium*.

Aggiunge pregio all'opera la nitidezza e la correttezza dell'edizione.

FRANCESCO MACCARRONE.

LES PHÉNOMÈNES ÉLECTRIQUES ET LEURS APPLICATIONS,
di ENRICO VIVAREZ.

(Parigi, Georges Carré et C. Naud, 1901).

Il progresso rapido e meraviglioso delle applicazioni dell'elettricità all'industria, ha resa necessaria ai capi-tecnici ed agli ingegneri la conoscenza dei principi generali sulla trasformazione dell'energia elettrica al pari di quelli della meccanica.

Però, erano scarsi i libri che esponessero sommariamente con la nuova terminologia, le teorie e le leggi e insieme coordinassero le idee, che hanno creato la scienza elettrica moderna e facessero uno studio tecnico ed economico di questa trasformazione.

L'importante pubblicazione del signor Vivarez risponde perfettamente a questo scopo.

Il trattato è diviso in tre parti. Nella prima intitolata « i precursori » l'A. fa rapidamente la storia del periodo empirico dell'elettricità e del magnetismo, cioè dall'origine che rimonta alle prime esperienze di Aristotile e di Talete di Mileto fino all'invenzione della pila.

Nella seconda parte che intitola « i sapienti » fa la storia del periodo scientifico mostrando le importanti conseguenze che hanno avuto le scoperte di Volta, di Davy, d'Oersted, d'Ampère, d'Arago e di Faraday, le leggi generali alle quali queste scoperte hanno condotto e i primi apparecchi creati.

Finalmente nella terza parte, che è la più importante ed occupa più della metà del libro, in diciassette interessanti ca-

pitoli passa in rivista le applicazioni diverse dei principi esposti e i diversi rami dell'industria che ne son nati.

Il problema tecnico è trattato con chiarezza e precisione e con altrettanta competenza sono trattati i problemi che interessano l'avvenire.

GINO ZANOBINI.

DIZIONARIO DI FISICA

del Dott. FILIPPO CINTOLESI.

(Editore, Raffaello Giusti, Livorno 1901).

L'A. si è proposto di sovvenire con questo libriccino la memoria di coloro cui occorre spesso di ricordare il significato di un vocabolo che rappresenta un dato fenomeno fisico; non si limita però a darne la sola definizione, ma sibbene descrive il fenomeno stesso e ne dà elementarmente le leggi relative.

M. PANDOLFI.

R I V I S T A

Journal de Physique. T. 9, serie, 3^a. Ottobre 1900.

BENARD H. *Studio sperimentale delle correnti di convezione in uno strato liquido. — Regime permanente: vortici cellulari* (pp. 513-524). — Dopo avere descritto la circolazione stabile in regime permanente, il regime variabile e lo stabilirsi progressivo del regime permanente limite, l'A. riassume questa prima parte del suo lavoro enunciando le leggi seguenti:

Legge dello stato variabile iniziale. — Con condizioni uniformi nel piano, invariabili nel tempo, il regime idrodinamico varia sempre più lentamente e sempre per accomodarsi progressivamente al regime di stabilità massimo.

Legge dello stato permanente limite. — In ogni piano orizzontale dello strato liquido, tutti gli elementi del movimento, velocità, vortici, temperatura etc. sono distribuiti periodicamente su tre direzioni a 60° l'una dall'altra, la distanza λ tra due nodi essendo la stessa, su tutte le linee e in tutti i piani orizzontali.

Nella seconda parte l'A. tratta della scelta dei liquidi e delle condizioni sperimentali descrivendo i metodi di registra-