UMI

Recensioni

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. **16** (1937), n.3, p. 155–164.

Unione Matematica Italiana

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1937_1_16_3_155_0>

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Unione
Matematica Italiana, 1937.

RECENSIONI

Enciclopedia delle Matematiche Elementari, a cura di L. Berzolari, G. Vivanti e D. Gigli †. Vol. II, parte I, Editore U. Hoepli, Milano, 1937-XV, L. 75.

È uscito un nuovo volume, dedicato alla Geometria, dell'Enciclopedia delle Matematiche Elementari: si va così attuando il disegno concepito dal Berzolari durante la sua presidenza della Società « Mathesis ».

Il primo articolo — « Fondamenti di Geometria » di P. Benedetti — presenta i postulati di associazione (di appartenenza), di ordinamento, di congruenza, delle parallele e di continuità ponendone a raffronto le varie forme e l'ufficio ch'essi hanno assunto nella costruzione della geometria secondo diversi indirizzi. Vengono poi analizzati i concetti di linea, superficie e solido e la nozione di equivalenza nel piano e nello spazio.

Nel secondo articolo E. Artom dà le proprietà elementari delle figure del piano e dello spazio, cioè quanto riguarda la materia di Geometria abitualmente svolta nelle scuole medie, ad eccezione della teoria della misura cui è dedicato un ottimo articolo, dovuto al compianto D. Gigli e ad L. Brusotti. Ivi, esposta la nozione di grandezze commensurabili ed incommensurabili ed i criteri euclidei per decidere fra commensurabilità ed incommensurabilità, è lucidamente preso in esame il problema della misura per grandezze di primo genere (per cui la relazione di equivalenza coincide con quella di uguaglianza), di secondo genere (equivalenza $\equiv$ equiscomponibilità) e di terzo genere per le quali i metodi più elementari non sono più sufficienti e si rende necessario l'impiego di concetti nuovi (metodo d'esaustione; integrale definito).

D'interesse assai più circoscritto sono gli articoli di G. Biggiogero sulla geometria del triangolo e del tetraedro (redatto il primo su un manoscritto di V. Retali); si attinge un interesse più alto con quello di L. Brusotti sui poligoni e sui poliedri in cui s'incontrano i primi materiali della topologia.

B. COLOMBO tratta i sistemi lineari di cerchi e di sfere, ed U. CASSINA le trasformazioni geometriche elementari, sia nel piano che nello spazio, incluse in queste sia le trasformazioni lineari (intere) sia alcune trasformazioni quadratiche particolarmente legate a configurazioni elementari (non manca un cenno di quelle più generali).

Il volume si chiude con due articoli di A. AGOSTINI, uno sui problemi elementari e sui problemi classici, l'altro su le funzioni circolari e le funzioni iperboliche e sulla trigonometria piana e sferica.

La qualifica di « elementare » data alla geometria (o alla matematica in genere) può assumere almeno tre significati diversi: il primo è quello di semplice, piano, e vale a delimitare qualitativamente la materia che è oggetto dell'insegnamento medio; il secondo è quello di relativo agli elementi, ai fondamenti ed offre all'analisi critica l'opportunità di approfondire le nozioni che soggiacciono all'intuizione comune e di allargare conseguentemente il campo della ricerca; il terzo si riferisce alla elementarità dei mezzi impiegati per raggiungere proprietà che più rapidamente si troverebbero con altri mezzi.

Di questi tre aspetti il primo è necessario; il secondo è il più interessante perchè supera il primo dandogli sicuro fondamento e indicando nuove vie di sviluppo; il terzo sa spesso d'artificio.

L'Enciclopedia riflette questi varî aspetti; e la diversità di interesse dei varî articoli — tutti buoni e larghissimi di documentazione bibliografica — si riferisce piuttosto alla materia trattata che non al modo.

E. BOMPIANI

B. L. VAN DER WAERDEN: *Moderne Algebra, erster Teil.* (Zweite Auflage, Berlin, J. Springer, 1937, pagg. X–272).

Col volume qui annunziato si inizia la seconda edizione del classico e magistrale trattato del VAN DER WAERDEN sull'algebra moderna: di essa l'autore si è avvalso per apportare alla sua opera gli aggiornamenti consigliati dai più recenti progressi della disciplina, le aggiunte che, senza alterarne le caratteristiche fondamentali, tengano conto delle esigenze dei principianti, e, infine, i cambiamenti suggeriti dal desiderio di evitare per quanto possibile, nel campo della pura algebra, considerazioni troppo riposte di teoria degli insiemi.

Ciò ha portato:

in primo luogo a dedicare alla teoria dei corpi quotati (1)

(1) Così propone di tradurre in italiano il *bewertete* tedesco il collega BEPPO LEVI; e la proposta mi pare del tutto soddisfacente.

(bewertete Körper), non più come nella 1ª edizione, a puro titolo informativo, un fugacissimo cenno di un paio di pagine, ma un ampio e ben nutrito capitolo, nel quale trovano adeguata esposizione risultati fondamentali dello HENSEL e dell'OSTROWSKI;

in secondo luogo, per tacere di cambiamenti più minuti, a trasportare dalla 2ª Parte nella 1ª la teoria euleriana del risultante e la risoluzione (senza determinanti) delle equazioni lineari, nonchè ad aggiungere, in appositi paragrafi, la decomposizione delle funzioni razionali in frazioni semplici e la derivazione delle funzioni razionali ed algebriche prescindendo da ogni considerazione di limiti;

infine, a sopprimere il capitolo dedicato nella 1ª edizione al postulato delle scelte e al buon ordinamento di un insieme, e, quindi, a dimostrare soltanto per il caso di corpi numerabili il teorema dello STEINITZ sulla possibilità di prolungare un qualsiasi corpo numerico in un corpo algebricamente chiuso.

I lineamenti fondamentali dell'opera sono per altro rimasti immutati: il punto di vista proprio dell'algebra moderna, o, come altri direbbe, dell'algebra astratta è tenuto sempre d'occhio con scrupolosità assoluta. I varî sistemi di enti presi a considerare (gruppi, anelli, corpi,...) non sono definiti che per mezzo delle leggi cui gli enti che lo costituiscono debbono, a volta a volta, obbedire, e le teorie che li riguardano non sono che l'enucleazione per via discorsiva delle proprietà implicitamente racchiuse in quelle leggi.

L'esposizione, per necessità di cose estremamente compatta, è un modello di precisione e di nitidezza: ma è assai dubbio che l'opera, addirittura preziosa per un algebrista, possa essere utilmente consultata da principianti.

Un gioco troppo serrato di concetti astratti susseguentisi senza riposo (si pensi che nelle prime sessanta pagine del libro sono state già introdotte le nozioni di insieme, di gruppo, di anello, di corpo — gobbo, o non — di spazi vettoriali, sistemi ipercomplessi (1), ideali...) per il principiante non può non essere cagione di stanchezza e, peggio, di fastidio; ma per chi in questi studi abbia già

(1) Alla nozione di sistema ipercomplesso (con base finita o infinita) in questo primo volume non si dedicano, compresi gli esempi, che tre pagine: e in tutto il volume essa non è applicata che alla definizione di polinomio. Detto $\mathfrak{R}$ un anello, dotato di elemento unità e G un gruppo ciclico infinito $(\ldots x^{-2}, x^{-1}, x^0, x^1, x^2, \ldots)$, i *polinomi in* x *su* $\mathfrak{R}$ sono gli elementi del sistema ipercomplesso su $\mathfrak{R}$ con la base (infinita) $x^0, x^1, x^2, \ldots$. Non vedo perchè il VAN DER WAERDEN abbia voluto ora adottare questa definizione la cui opportunità mi sembra assai discutibile.

una buona preparazione preliminare la lettura dell'opera del VAN DER WAERDEN è, certo, altamente istruttiva. Vi sono capitoli, quali ad es. quelli dedicati alla teoria generale dei corpi, alla teoria di GALOIS, ai corpi reali ed ai corpi quotati che si leggono con grande profitto e con vero godimento. G. SCORZA

OYSTEIN ORE: *L'algèbre abstraite.* (Paris, Hermann & C., 1936, pagg. 56).

Questo opuscolo è il n° 362 della ben nota serie *Actualités scientifiques et industrielles* pubblicata dall'editore Hermann di Parigi e rende conto dei principali risultati raggiunti nel campo dell'algebra astratta, con una esposizione cui la rapidità e compattezza volute dalla natura della pubblicazione non impediscono di riescire chiara ed interessante.

Premessa la classificazione degli insiemi di enti (corpi, anelli, sistemi ipercomplessi, gruppi, moduli) presi in esame dalle moderne teorie algebriche si espongono in dieci brevi paragrafi, atti ad illuminarne la portata, i teoremi più importanti che vi si riferiscono.

Chiude l'opuscolo un paragrafo nel quale l'Autore, dopo aver posto in rilievo le somiglianze intercedenti fra i teoremi di decomposizione che dominano le varie teorie dei gruppi, degli ideali, dei moduli,... dà cenno di una sua ricerca la quale spiega codesto fatto mostrando come le dette teorie si innestino tutte su quella di certi insiemi di enti, che egli chiama *strutture,* e per i quali valgono teoremi di decomposizione comprendenti i teoremi analoghi per i gruppi, gli ideali, i moduli,.... G. SCORZA

MAURICE FRÉCHET: *Recherches théoriques modernes sur la théorie des Probabilités.* — Premier livre: *Généralités sur les Probabilités. Variables aléatoires.* (Tome I, Fasc. III du *Traité du Calcul des Probabilités et de ses Applications* par É. BOREL). Paris, Gauthier-Villars, 1937; pp. IX+308, Fr. 90.

Questo nuovo « fascicolo » del grande *Traité du Calcul des Probabilités* di É. BOREL — « traité » che va sempre più assumendo proporzioni e caratteri di una vera enciclopedia specializzata — è già esso stesso un piccolo trattato a sè stante, che si differenzia da tutti gli altri finora pubblicati sopratutto per l'uso sistematico e conseguente che l'A. fa, fin dal principio, del concetto di *variabile casuale.* Del resto, molti dei problemi che qui vengono specialmente considerati, non potrebbero nemmeno venir formulati, senza ricorrere a quel fondamentale concetto. Questo si dica specialmente pel Cap. V (*Les divers modes de convergence d'une suite de variables aléatoires*), dedicato alle varie possibili estensioni della nozione di *convergenza* alle successioni di variabili casuali, il quale da solo costituisce un buon terzo dell'intero libro. In particolare, nel detto Capitolo, viene approfonditamente studiato il concetto di convergenza *nel senso del Calcolo delle Probabilità,* dovuto al nostro CANTELLI — il cui nome si vede con piacere ricorrere, pur negli altri quattro Capitoli, quasi ad ogni passo — anche nei suoi rapporti con la convergenza *in media*, la convergenza *quasi certa*, ecc..

Nel Cap. V vengono inoltre ampiamente discussi — come era da aspettarsi — gli interessanti rapporti fra la teoria delle variabili casuali e quella — in tanta parte dovuta al FRÉCHET stesso — degli spazi astratti; rapporti che culminano in una, anzi in due definizioni di *distanza di due variabili casuali,* che però — come l'A. stesso avverte — non possono ancora essere considerate come definitive. Vedasi all'uopo quanto scrive al riguardo P. LÉVY nella bella Nota: « *Distance de deux variables aléatoires et distance de deux lois de probabilité* », da lui aggiunta al volume in esame, aumentandone il pregio.

Gli altri quattro Capitoli del libro hanno per titoli rispettivamente:

I) *La notion de probabilité.*

II) *Diverses extensions du principe des probabilités totales.*

III) *Valeurs moyennes des variables aléatoires.*

IV) *L'inégalité de Bienaymé et ses généralisations.*

Nonostante che la materia qui trattata, a differenza di quel che succede nel Cap. V, sia in buona parte già entrata a far parte di precedenti pubblicazioni sistematiche, anche questi Capitoli si leggono con vivo interesse e profitto; specialmente poi il brevissimo Cap. I che, in sole nove pagine, dà — con chiarezza ed obiettività — un quadro pressochè completo dello stato attuale della dibattuta questione della definizione di probabilità. Notevole anche il Cap. IV che informa, in modo esauriente, sulle numerose ricerche, in parte assai recenti, originate dalla classica disuguaglianza di BIENAYMÉ-CEBICEF. Al contrario un certo senso di delusione si prova leggendo le poche pagine (Cap. III, Sez. IV) che l'A. dedica, sotto il titolo: *Historique*, alla teoria delle funzioni caratteristiche. Ben altro invero ci si poteva attendere, proprio in questo campo, da un A. che, come il FRÉCHET, domina con pari maestrìa tanto il Calcolo delle Probabilità quanto l'Analisi Funzionale! Forse l'A. si ripromette di tornare sull'argomento in un secondo « fascicolo », di cui preannuncia la pubblicazione, che dovrebbe però essere prevalentemente dedicato alle probabilità concatenate *(en chaîne)* e al metodo delle funzioni arbitrarie.

Il volume in esame è degnamente chiuso da tre Note, di una delle quali, la seconda, dovuta a P. Lévy, si è già avuto occasione di parlare. Quanto alle altre due, mentre la terza consta solo di alcune brevi aggiunte a tre luoghi del testo, la prima è invece una delle cose più interessanti dell'intero volume: si tratta della recentissima (1936) e suggestiva dimostrazione, dovuta al Cramer, dell'esattezza dell'ipotesi poco tempo prima avanzata da P. Lévy, che, se la somma di due variabili casuali indipendenti X e Y è una variabile *normale* (cioè segue la legge esponenziale ordinariamente detta di Gauss) anche X e Y devono necessariamente essere *normali*.

Noto finalmente — non perchè la cosa abbia speciale importanza, ma perchè me ne sono casualmente accorto, e l'osservazione può risparmiare un rompicapo a qualche lettore — che nella formula (non numerata) in mezzo alla pag. 72, i due coefficienti 4 e 12 dei due sommatori del secondo rigo, vanno rimpiazzati con 8 e 36 rispettivamente.

F. Tricomi

C. Rimini: *Elementi di Radiotecnica Generale*, pagg. XX-566 con 383 fig. e una tav. f. t. - Bologna, Zanichelli, 1935, L. 60.

C. Rimini: *Elementi di Elettrotecnica Generale*, pagg. XX-806 con 509 figg. - Bologna, Zanichelli, 1937, L. 100.

Gli enormi sviluppi delle applicazioni elettriche hanno dato luogo alla formazione di speciali rami della scienza applicata. A due di essi, cioè all'Elettrotecnica ed alla Radiotecnica, il chiar.mo prof. Rimini dedica due recenti e interessanti trattati. Diremo qui qualche cosa dell'uno e dell'altro.

Anzitutto si osservi che scrivere un trattato di Radiotecnica presenta notevoli difficoltà. Si tratta di scienza in rapido sviluppo, per cui molti argomenti si trovano ancora esposti soltanto in Memorie originali ed in descrizioni annesse a brevetti. Molti ritrovati vengono ottenuti per via empirica senza che di essi venga data una soddisfacente interpretazione, e spesso gli Autori espongono i loro risultati secondo vedute particolari, per cui riesce in generale penoso il comprenderli.

Ci sembra che il prof. Rimini abbia superate tutte queste difficoltà presentando la Radiotecnica in modo rigoroso ed opportunamente inquadrata in schemi dovuti all'A. stesso. Ossia il trattato ha carattere essenzialmente deduttivo, cioè matematico, anche se l'A., per renderlo accessibile ad una più vasta cerchia di lettori, sia stato con molta opportunità assai parco nell'uso del calcolo analitico.

Gli stessi pregi si riscontrano nel trattato di Elettrotecnica. È ben vero che questa scienza, più antica della Radiotecnica, si presenta nel suo insieme meglio sistemata (e qui torna acconcio ricordare l'opera di LUIGI DONATI al quale il RIMINI con affetto di discepolo dedica l'odierno suo trattato), ma ciò non toglie che per inquadrare l'Elettrotecnica in modo rigoroso e pur semplice, come ha fatto l'A., non si presentino notevoli difficoltà.

I due trattati sono al corrente degli ultimi ritrovati; in quello di Elettrotecnica poi si fa uso sistematico delle unità GIORGI adottate internazionalmente solo dal luglio 1935.

È interessante per noi matematici il vedere come in questi trattati di materia essenzialmente tecnica si faccia largo uso di metodi e concetti di carattere matematico, che al loro sorgere sembravano destinati a rimanere nel campo della scienza pura. Alludiamo ai numeri complessi, alla loro rappresentazione nel piano di GAUSS, alla legge di dualità felicemente trasportata dalla Geometria alla Elettrotecnica e Radiotecnica. Ciò dimostra una volta ancora quanto sia utile lasciare alla scienza pura il più largo respiro.

Per il carattere deduttivo sopra accennato, i trattati in discorso sembrano confacenti alla mentalità del matematico e perciò consigliabili al cultore di questa scienza che vuole mettersi al corrente con i principali risultati della Tecnica. DARIO GRAFFI

CH. PLATRIER: 1) *Cinématique du solide et théorie des vecteurs.* — 2) *La masse en cinematique et la théorie des tenseurs du second ordre.* — 3) *Cinématique des milieux continues.* (Hermann-Paris, 1936).

Sono tre fascicoli delle « Actualité scientifiques et industrielles » contenenti una esposizione di geometria cinematica e meccanica, il cui fine è di preparare il lettore ai più ampi sviluppi della meccanica classica.

Nel 1° fascicolo, dopo una elementare esposizione della teoria dei vettori, è spiegata in breve la cinematica del punto e dei corpi rigidi: composizione delle velocità, delle accelerazioni, e infine dei moti finiti e infinitesimi.

Il 2° fascicolo tratta della geometria delle masse: centro di gravità e d'inerzia, momenti e prodotti d'inerzia. A quest'ultima parte è premessa, per poi ivi applicarla, la teoria dei tensori del second'ordine. Veramente per cotesta applicazione assai meglio si presta il più semplice ed espressivo calcolo delle omografie vettoriali, come si può vedere nei lavori di MARCOLONGO ed altri. Nei successivi capitoli sono dimostrati i classici teoremi sulle quantità di moto, sull'energia ecc.

Lo stesso calcolo tensoriale è usato nel 3° fascicolo per lo studio della cinematica dei mezzi continui. Anche qui vale, e forse più, l'osservazione precedente.

In complesso questa trattazione del prof. PLATRIER si raccomanda per la chiarezza e precisione; e a noi piace rilevare come anche nelle scuole francesi si faccia ormai uso frequente del calcolo vettoriale. *p. b.*

P. BURGATTI: *Elementi di Calcolo vettoriale e omografico.* U. Hoepli, Milano, 1937-XV, pag. 188, L. 10.

In questo volumetto il prof. BURGATTI si è proposto di raccogliere in meno di 200 pagine del piccolo formato della collezione Hoepli, le principali nozioni del calcolo vettoriale ed omografico, insieme a quei fondamenti di analisi vettoriale che trovano la loro miglior tradizione nella Scuola Italiana e servono a trattare quasi tutti i capitoli della geometria analitica e differenziale e della fisica-matematica in tre dimensioni. L'Autore ha raggiunto egregiamente lo scopo con un'esposizione facile e scorrevole che ne aumenta il pregio. E quantunque l'A. voglia di proposito attenersi agli elementi, i cenni alle applicazioni geometriche, alla teoria delle coniche e delle superfici, alla meccanica dei corpi elastici e dei fluidi, sono suggestivo iniziamento ai più ampi sviluppi che il lettore potrà poi cercare in opere di maggior mole. *m. m.*

G. LORIA: *Metodi matematici. (Essenza, Tecnica, Applicazioni).* Milano, Hoepli, 1935, pp. XVI+276, figure 51, legato L. 20.

« La varietà ed il progresso della Geometria sono tali che, piuttosto che rifiutarsi allo studio di nuovi metodi, forse non andrà « molto che soltanto dei metodi si dovrà tener conto, onde possedere il maggior numero di mezzi per trovare quelle verità che « tornano opportune; essendochè ormai impossibile tener presenti « al pensiero tutte quelle che vanno discoprendosi ».

Con questo profetico pensiero di G. BELLAVITIS il LORIA presenta allo studioso l'attuale interessante volumetto sui metodi matematici. Esso è suddiviso in tre parti:

I) *Metodi di carattere generale* (analisi e sintesi, riduzione all'assurdo, induzione completa, logica matematica, utilizzazione dell'analogia, procedimenti generalizzatori, numerazione delle costanti, applicazione di una branca della matematica ad altra, concetto di gruppo e teoria delle sostituzioni).

II) *Metodi speciali alla Geometria* (la costruzione come metodo di dimostrazione esistenziale, un tipo di ragionamenti relativi al triangolo, metodi di risoluzione per i problemi di 1° e di 2° grado relativi a rette e circoli, costruzioni per tentativi e costruzioni approssimate, la geometria proiettiva e i problemi di 2° grado, proiezioni e sezioni (Geometria descrittiva), le coordinate (Geometria analitica), metodi di ricerca in uso nella Geometria algebrica).

III) *Metodi particolari alla scienza del numero* (teoria dei numeri, algebra, metodi usati sino al secolo XVII per applicare rigorosamente il concetto d'infinito, analisi infinitesimale).

Il volumetto si chiude colla massima di ABEL « Bisogna enunciare ogni problema in modo da poterlo sempre risolvere », e relative illustrazioni.

Tutta questa materia è contenuta in sole 250 pagine circa di piccolo formato, e nel lettore si presuppone poco più della conoscenza dellé matematiche dette oggi « elementari ». Ogni metodo è poi illustrato da interessanti applicazioni. Indubbiamente un'Opera simile, su questioni così delicate e permeate da tanta meravigliosa unità, richiede nel suo Autore molte doti di equilibrio e di armonia. Si deve rammaricare che la limitazione dello spazio abbia resa in qualche punto l'esposizione un po' troppo succinta: e questa angustia ha certamente sentito anche l'A. quando per es. l'amore dell'argomento l'ha indotto a devolvere ventidue pagine di questo poco spazio a presentarci un vero trattato di geometria del triangolo sferico (pp. 27–49).

Concludendo, la presente Opera, che pone in rilievo la vasta cultura dell'illustre Autore, è eretta sopra un piano del tutto nuovo che merita di essere veramente apprezzato. La sua lettura è da raccomandarsi ai giovani per l'utilità che ne potranno ricavare, è da raccomandarsi ai matematici per le molte meditazioni a cui può dare luogo. A. MAMBRIANI

P. COUDERC et A. BALLICCIONI : *Premier livre du tétraèdre* (à l'usage des élèves de première, de mathématiques, des candidats aux grandes écoles et à l'agregation). Paris, Gauthier-Villars, 1935, pp. VIII+204, fr. 40.

H. VILLAT, nella prefazione ch'egli fa a questo libro, dice: « Je supçonne que tout lecteur s'intéressant un tant soit peu à « la Géometrie, n'abordera pas ce livre sans être immédiatement

« séduit par la beauté du sujet, par la manière dont les auteurs « l'ont traité, et par l'élégance des résultats obtenus (d'une façon « généralement très simple, ce qui semble paradoxal pour beaucoup « de ces questions, qui ont l'apparence, ou la réputation, d'être « difficiles) ». Condividendo il giudizio espresso dal VILLAT, ci auguriamo che il libro trovi molta diffusione anche in Italia. Esso si rivolge a un pubblico numeroso: candidati al baccalauréat, agli esami e concorsi scientifici; ed è pure utilissimo ai professori e agli amatori di Geometria pura. Ecco i titoli principali degli argomenti trattati: *Trièdres, quadrilatère gauche, tétraèdre orthocentrique, tétraèdre équifacial, tétraèdres trirectangle et régulier, maxima et symétries, du triangle au tétraèdre.* A. M.

L. LONG: *Le livre d'Algèbre du baccalauréat,* conforme aux programmes de la 1.re partie du baccalauréat (a l'usage de la classe de première, des classes de math. élémentaires et de Saint-Cyr, des élèves des C. P. S., des E. N. et des écoles des arts et métiers et des candidats aux professorat). Paris, Gauthier-Villars, 1935, pp. 210, fr. 20.

Libro scritto con una certa originalità che lo rende chiaro ed interessante. L'A. incomincia i diversi argomenti presentando esempi semplici che conducono spontaneamente al caso generale, considerato successivamente. Si trattano le equazioni e i problemi di 2° grado, si dànno i primi elementi sulle funzioni, ed infine si studiano le progressioni e i logaritmi con relative applicazioni. Sono proposti 134 esercizi ben scelti, distribuiti alla fine di ogni capitolo e con molte indicazioni per risolverli. A. M.

B. TEDESCHI: *Esercitazioni di Matematica* (a complemento delle lezioni del prof. FILIPPO SIBIRANI). Vol. I (4a ediz.). Padova, Cedam, 1936, pp. II+631, L. 65.

Questo corso litografato di esercitazioni si deve a un giovanissimo che vi ha messo veramente ogni cura affinchè si presenti adatto al pubblico cui è destinato. Vi si trova una premessa di trigonometria piana, giustificata dal fatto che gli studenti delle Università commerciali e degli Istituti superiori di scienze economiche e commerciali provengono in parte da scuole medie nelle quali non si studia la trigonometria. Gli esercizi (quasi 300) sono interamente risolti e sussidiati da accuratissime figure. A. M.