

## Recensioni e Note bibliografiche

*Enciclopedia delle Matematiche elementari* Vol. I, Parte II a cura di L. BERZOLARI, G. VIVANTI e D. GIGLI, Milano, Hoepli, L. 82 (pag. 609).

Abbiamo già avuto luogo di parlare del primo volume (o, più precisamente della prima parte del vol. I) di questa raccolta. Col procedere della pubblicazione sempre meglio se ne scorgono i caratteri e gli scopi. Piuttosto che un'enciclopedia della matematiche elementari, nel senso comune della parola, è un'enciclopedia di quelle discipline matematiche che coprono largamente il primo biennio delle nostre Università, e che debbono costituire il solido fondamento della cultura dei nostri insegnanti delle scuole medie. E allo scopo così segnato risponde il largo materiale della notizie raccolte e l'esposizione ordinata dei concetti fondamentali, fatta da maestri della nostra scienza.

Questo volume si divide in due parti, che — all'ingrosso — concernono rispettivamente l'algebra e l'analisi infinitesimale; e — com'è giusto, in rapporto al carattere della pubblicazione — all'algebra è dato il posto più largo. Si va, in questa prima parte, dal calcolo combinatorio alla teoria dei gruppi, ai determinanti, alle equazioni e sostituzioni lineari, alle funzioni razionali, alle equazioni ecc. Nella seconda parte ai limiti, alle serie, alle frazioni continue, ai prodotti infiniti, e poi al calcolo infinitesimale propriamente detto ecc.

Su tutti questi argomenti, così vari e fondamentali per la scienza matematica, gli autori offrono, non solo un resoconto ordinato dei principali risultati, sì anche una prospettiva storica che ne accresce notevolmente l'interesse. Nell'insieme tutte queste monografie sono riuscite molto bene, alcune sono addirittura eccellenti; ed ottimo è il loro collegamento. Soltanto la straordinaria varietà del materiale raccolto ci impedisce di parlare di ciascuno degli articoli in particolare, siccome sarebbe nostro desiderio. Ci limitiamo perciò ad un rapido cenno, fermandoci di preferenza sopra qualcuno.

E anzitutto ci piace rilevare i pregi degli articoli scritti dal primo direttore della raccolta, LUIGI BERZOLARI: che per questo genere di lavori (collaborando a diverse enciclopedie matematiche tedesche e — colla voce « algebra » — alla grande Enciclopedia Italiana) si è già acquistato meritata rinomanza. Anche qui l'autore domina la materia dall'alto, riuscendo insieme ad una trattazione completa e precisa e ad un'esposizione organica.

Per esempio, difficilmente si troverebbe altrove un quadro così ben fatto della teoria delle sostituzioni o dei determinanti, come quelli che compaiono nel presente volume. Nè meno belli sono i capitoli sulle equazioni e sulle sostituzioni lineari.

I due articoli del NICCOLETTI « Sulle funzioni razionali » e « Sulle equazioni algebriche » fanno risorgere il profondo rammarico degli amici e degli estimatori per la recente perdita di un tale maestro. Insieme all'articolo seguente del TOGLIATTI, si ha così una larga e chiara trattazione di questa centrale parte dell'Algebra. Che si completa poi coll'articolo del MARCOLONGO sui metodi per la discussione dei problemi di secondo grado; dove, bisogna dire, c'è assai più che non dica il titolo; gran copia di notizie storiche ed erudite, ed esempi nuovi o meno consueti di problemi interessanti.

La seconda parte del volume, cogli articoli di VITALI e VIVANTI, concerne l'analisi infinitesimale, a cui fa seguito un sobrio cenno sulla teoria degli aggregati. Ed ascriviamo a merito degli illustri autori di avere contenuto questi sviluppi — sempre chiari e precisi — nei limiti che si convengono ad un libro rivolto agli insegnanti delle nostre scuole medie.

Ai quali, infine, S. PINCHERLE ha voluto recare un'esposizione dei principi della teoria delle funzioni analitiche, tentando così di gettare un ponte fra le nozioni matematiche che essi debbono conservare dal primo biennio dell'Università e i rami superiori dell'Analisi; che pure riescono ad un chiarificazione ulteriore dei concetti più elementari. Un'idea geniale di cui dobbiamo esser grati al Nestore dei nostri Colleghi.

F. E.

\* \* \*

OSCAR CHISINI, *Lezioni di geometria analitica e proiettiva*. Pag. 489. Bologna, Zanichelli 1931.

Cap. I. Misura dei segmenti e coordinate dei punti della retta. - Cap. II. Proiettività tra forme di prima specie. - Cap. III. Gli elementi della geometria analitica del piano. - Cap. IV. Gli elementi della geometria analitica dello spazio. - Cap. V. Gli elementi della teoria proiettiva delle coniche. - Cap. VI. Gli elementi della teoria analitica delle coniche. - Cap. VII. Elementi della teoria delle quadriche. - Cap. VIII. Generalità sopra le superficie e le linee dello spazio.

Sebbene i corsi universitari del nostro primo biennio di Matematiche non debbano piegarsi ad alcun programma prestabilito,

pure le esigenze degli studenti ingegneri, che con essi si preparano, limitano in pratica la scelta dell'insegnante, sicchè i vari corsi delle discipline fondamentali riescono fra loro assai somiglianti, e quasi identici per la materia. Nondimeno i criteri didattici, che rispondono alla mentalità del maestro, si tradurranno sempre in quei caratteri peculiari che costituiscono il metodo e l'ordine d'esposizione d'un trattato.

È appunto un'opera essenzialmente didattica, un corso di lezioni riprodotte dal vivo l'insegnamento professato al Politecnico di Milano, che Oscar Chisini ha voluto darci colla pubblicazione che abbiamo sott'occhio. Di cui egli stesso definisce lo scopo: concorrere, per la sua parte, a formare l'abito logico degli allievi, cioè educare le loro menti all'impostazione e alla analisi matematica dei problemi.

Senonchè queste espressioni generiche possono essere intese da spiriti diversi in maniera affatto diversa. Per i logici propriamente detti (diciamo per quei matematici e filosofi che discendono in retta linea dai *realisti* delle scuole medioevali) l'educazione logica importa esercizio astratto della dialettica, passaggio dal generale al particolare, unità del metodo dimostrativo: un insieme di criteri e di norme che hanno tradizionalmente un certo valore estetico nella disposizione di un trattato.

Ma il nostro autore è assai lontano da codesta mentalità: è un intuitivo che ama lavorare su immagini o su dati d'osservazione piuttosto che su schemi universali dell'intelletto; ed ha una sua logica, non dialettica che scende dal cielo delle astrazioni, anzi uso ordinato delle operazioni della mente, che si solleva per gradi dal concreto della realtà, acquistando induttivamente la consapevolezza del proprio ordine. Egli non è il maestro che salga in cattedra a scoprire e donare agli ascoltatori un mondo armonico di verità già compiuto nel suo possesso; ma piuttosto vorrebbe presentarsi come il compagno più provetto ed ardito, che invita i giovani amici a lavorare con lui, per trovare insieme la soluzione di problemi via via più difficili e non mai compiutamente risolti: i quali vengono ripresi sotto aspetti diversi, in trattazioni successive, riconoscendosi spesso nella conoscenza nuovamente acquistata qualcosa di ciò che già prima si era appreso a conoscere.

Accade perciò, nelle Lezioni del Chisini, che uno stesso oggetto di studio ritorni più volte secondo diverse definizioni, e lo studioso sia invitato appositamente a riconoscere che è proprio lo stesso. Le definizioni si spogliano in tal guisa di quella rigidità che fa supporre quasi una formula della natura, ma non assumono nemmeno un significato arbitrario, giacchè dietro di

esse si scopre sempre una realtà che possiamo sforzarci di comprendere ed afferrare secondo diverse vedute. Un esempio caratteristico del suo modo di procedere offre l'autore nello studio delle coniche. Ellisse, iperbole e parabola s'incontrano una prima volta nel cap. III quali curve definite dalle loro proprietà focali, e poi nel V come proiezioni del cerchio, salendo da tale definizione alla generazione proiettiva dello Steiner, e infine nella teoria analitica generale del cap. VI, siccome luoghi di second'ordine.

Non è nostro proposito esaminare più minutamente la fattura del libro e discutere della scelta particolare di procedimenti e dimostrazioni, che più qua o più là possono dar luogo ad apprezzamenti diversi; essendo chiaro che i criteri sopra indicati, in qualche modo induttivi ed euristici, lasciano ampia libertà di variare le trattazioni particolari e di lumeggiarne i legami. Ci basta aver chiarito i caratteri generali dell'opera, che danno ragione di quelli che a diversi lettori ne appariranno come pregi o come difetti: caratteri non del tutto nuovi nella nostra letteratura scientifico-didattica, ma - per quel che ci sembra - realizzati qui con sentimento vivo del loro valore. Comunque si voglia giudicarne, essi dovranno guadagnare almeno la stima di tutti coloro che sanno apprezzare in ogni opera scientifica o letteraria l'espressione vera di una personalità, e cercano nel maestro non l'espositore freddo di dottrina ricevuta ma un che si sforza di ricercarla in se stesso, secondo la propria mente, per comunicare qualcosa di proprio alle intelligenze degli allievi.

Oi pare superfluo aggiungere lodi per la cura o per il garbo dell'esposizione, o per il buon gusto geometrico del suo autore.

F. E.