

bili, le teorie del magnetismo e dell'elettricità, e l'ottica, sebbene alcuni ne restringano di più ancora la sfera, togliendo dal suo dominio le teorie degli imponderabili per farne altrettanti rami di scienze speciali. Chi adunque imprendesse a trattare la fisica moderna, giusta il concetto che gli viene fornito dalla etimologia del vocabolo e dalla tradizione, disconoscerebbe il processo evolutivo della fisica antica, e con esso l'esistenza propria e distinta delle diverse scienze speciali che intorno alla natura sensibile si travagliano, considerata sotto diversi riguardi.

Applicando queste generali considerazioni alla questione che abbiain per le mani, dico che il concetto determinativo della natura della logica non va esclusivamente derivato nè dall'etimologia del vocabolo, nè dalla maniera di trattare questa scienza, che tennero molti de' suoi cultori premendo le orme segnate dall'*Organo* di Aristotele, sibbene dall'etimologia e dalla tradizione temperate, e messe in armonia col sistema attuale dello scibile.

Traduzione di: *Elementi di meccanica razionale*, di Domenico Chelini, professore nell'università di Bologna, Bologna, 1860; *Théorie générale de l'élimination*, del signor Faà di Bruno, professore all'università di Torino, *Rivista italiana di Scienze, Lettere ed Arti, con le Effemeridi della pubblica istruzione*, II, 67 (30/12/1861), pp. 1102-1104*

forme diverse che assunse nel suo processo evolutivo presso le diverse nazioni; dunque la trattazione dell'origine del linguaggio non è del dominio della logica; si scorge che v'ha una scienza speciale, la grammatica generale, che esercita le sue indagini intorno ai diversi uffici, che adempie la parola ne' nostri discorsi come segno delle diverse guise delle nostre intellezioni; dunque la teorica dei termini e delle proposizioni non va compresa nell'ambito della logica; si scorge esservi una scienza speciale detta psicologia, che ha per proprio di studiare la natura delle potenze umane e gli atti per cui queste si manifestano considerati però in se stessi ossia soggettivamente, non già in ordine all'oggetto a cui sono indiritti; dunque lo studio delle operazioni dell'intelligenza trascende i confini della logica: si scorge che esiste una scienza speciale, la metafisica, che nella sua parte gnoseologica od ideologica perscruta la natura e l'origine delle idee; dunque siffatta questione non debbe far parte della logica. Parmi adunque a sufficienza chiarito, che nel determinare la natura e l'oggetto proprio della logica, debbasi pigliar norma altresì dal sistema attuale del sapere, e non

già dalla sola tradizione, la quale, non che giovare all'uopo, ci menerebbe a travisar l'indole di questa scienza, distruggendone i limiti, e mescolandola con altre da essa diverse. La più parte dei trattatisti di logica, han voluto lavorare le loro opere scientifiche sul concetto della logica, quale rinviensi nell'*Organo* di Aristotele senza sincerarlo da' suoi impuri elementi per armonizzarlo con l'indole di altre scienze che sorsero e si vennero svolgendo intorno ad esso; di qui l'origine dei loro errori intorno alla materia propria della scienza di cui discorriamo. Il concetto logico dell'organo aristotelico, giusto nella sua essenza perchè basato sul gran principio di contraddizione, vi giace però impigliato e frammisto con molti elementalieni dalla sua natura perchè aggiudicati al dominio di altre scienze dal progressivo sviluppo e dal processo sistematico del sapere, onde io convengo con Hamilton, il quale, su questo punto discorrendo dei trattati logici di Aristotele, a noi rimasti, dice che « i nove decimi e i diciannove ventesimi di questi libri, trattan di materie le quali supponendo

dire il libro delle *catégorie*, da cui prende cominciamento l'opera dello Stagirita. Anch'esso il secondo libro dell'*Organo*, che s'inscrive per *ermineias*, contiene assai materie estralogicali, quali son quelle del *nome*, del *verbo*, dell'*orazione* ed altre siffatte, che hanno di presente lor posto segnato entro la cerchia della grammatica generale.

Però farei ingiuria al vero e disconoscerei i meriti del *saggio di logica generale* se affermassi, che il concetto, su cui esso è lavorato, sia quello stesso dell'organo aristotelico, riprodotto in altra forma con tutti i suoi spurii elementi. L'autore, invece di ricalcare pedantesca-mente le antiche orme dei trattati logici di Aristotele e riprodurne l'incompleto e mal fermo concetto, cercò anzi di compierlo con vedute nuove intorno ad alcuni punti e di emendarlo in molte parti; così, a ragion d'esempio, l'esposizione delle *catégorie*, che il Marilhat, il Gaudin e molti altri trattatisti del secolo diciannovesimo, sulle orme dell'*Organo* aristotelico, introdussero nella loro logica *maggiore* o *grande*, opposta alla *minore* o *piccola*, è affatto pretermessa nel *saggio*, e con ragione, siccome quella che appartiene alla metafisica; la trattazione

della parola, come segno delle diverse intellezioni, vi è esposta in assai parca misura, e la questione intorno all'origine del linguaggio ed a quella delle idee è onninamente omessa nel *compendio* che l'autore pubblicò del suo *saggio*, quasi presentando l'indole estralogicale di siffatte materie. Solo sarebbe stato a desiderare che nel tratteggiare e svolgere il concetto della sua logica, egli lo avesse offerto e lumeggiato in tutta la sua genuinità e schiettezza, puro da ogni elemento psicologico, metafisico, linguistico, grammaticale ed altri consimili che spettano al dominio di altre scienze. Il Kant imprese, or non è molto, a sciogliere la logica dagli impacci stranieri, in cui si avvolgeva soffocata e stimò di averla riconcepita in tutta la sua genuina purezza col farne la scienza delle regole formali del pensiero puro, e nulla più, prescindendo affatto da ogni sua materia; ma a me pare che il concetto logico di Kant ruini nell'altro estremo opposto, e che una logica, la quale sia tutta nello studio delle *forme* del pensiero senza risguardamento di sorta col suo contenuto in

ruinose
La ve-
econdo
oncello
il con-

petto logico della *Critica* di Kant.

Esaminato il valore del concetto logico che informa il *saggio* del nostro autore, rimane a fare alcune critiche considerazioni intorno al modo con cui egli venne svolgendo il principio che pose a fondamento della sua logica.

(Continua)

G. ALLIEVO.

Elementi di meccanica razionale, di DOMENICO CHELINI, professore nell'università di Bologna. — Bologna, 1860.

Dall'*Archiv der Mathematik und Physik* (parte 37^a, fascicolo 2), reputato periodico che si pubblica dal signor professore Grunert a Greifswald, togliamo il seguente articolo bibliografico dello stesso Grunert, relativo agli *Elementi di meccanica razionale* del professore Chelini (vedi il n° 30 dell'*Effemeride*):

« Quanto meno ha potuto esser nota sino ad ora in Germania questa egregia opera, pubblicata nello scorso anno, di uno fra i più perspicaci matematici italiani, tanto più noi ci crediamo in dovere di consacrare ad essa, nel nostro rendiconto letterario, un cenno alquanto circostanziato.

« La parte propriamente meccanica, oltre ad una breve esposizione de' più

importanti concetti fondamentali generali, consta di tre libri. Il primo libro contiene la statica, il secondo la dinamica; ed il terzo libro è dedicato alla meccanica de' fluidi.

« Nella statica l'autore piglia le mosse dal parallelogrammo delle forze e lo dimostra secondo il metodo di Duhamel; ma la trattazione delle forze agenti sopra un punto è, sotto più aspetti, a lui propria, in quanto che egli vi fa più frequente uso de' teoremi sviluppati nell'appendice puramente matematica, di cui parleremo fra poco. A ciò si collega la teoria delle forze parallele con interessanti osservazioni sul centro di queste forze; poi segue un'elegante teoria della trasformazione e composizione delle coppie, la quale noi, del pari che la successiva teoria delle forze applicate ad un sistema rigido, vorremmo in modo speciale considerata. Soprattutto poi raccomandiamo ai nostri lettori la teoria dell'equilibrio de' sistemi variabili, e nominatamente dell'equilibrio di un punto sopra una superficie, de' poligoni e delle curve funicolari (per es., della catenaria), della forma d'equilibrio delle superficie di rotazione con applicazioni alle volte, ecc.; della curva elastica, ecc.; ed osserviamo che, quantunque abbiamo qui adoperato, anche a cagion di brevità, le precedenti speciali espressioni per la generica designazione de' relativi argomenti, ciò non ostante tutte queste cose sono trattate con molta generalità. La statica termina con una esposizione generale e completa della dottrina del centro di gravità, con grande numero di utili applicazioni.

« La dinamica si divide in tre sezioni: moto di un punto, moto di un sistema e meccanica generale, ossia i più generali principii della statica e della dinamica. Come d'ordinario, la prima sezione distingue il moto libero rettilineo, il moto libero curvilineo, ed il moto sopra una curva e sopra una superficie. La seconda sezione tratta dapprima in generale de' principii in virtù de' quali si stabilisce il legame fra la statica e la dinamica; a cui succedono la teoria della rotazione intorno ad un asse ed una assai istruttiva teoria de' momenti d'inerzia, non che il complemento della teoria del moto rotatorio con molte dilucidazioni proprie all'autore, la teoria dell'urto, la teoria del moto relativo con applicazioni al caso de' gravi e l'applicazione del pendolo come mezzo dimostrativo per la rotazione della terra.

« La terza sezione è stata per noi di

un interesse affatto speciale; e noi non tralasciamo di raccomandarla in modo singolare all'attenzione de' nostri lettori, i quali ponno star certi di trovarvi una bellissima esposizione de' principii generali della meccanica. Naturalmente vien primo il principio delle velocità virtuali con alcune applicazioni più speciali alla leva, alla vite ed alla deduzione delle condizioni più generali dell'equilibrio pei sistemi rigidi e flessibili. Inoltre collo stesso principio sono ottenute le più generali proprietà di un sistema in movimento, si dimostrano le equazioni differenziali dinamiche di Langrange e di Hamilton, e si considera un'altra forma delle medesime equazioni. Quindi l'autore passa ai principii delle forze vive e della minima azione, ed alle loro applicazioni. Una molto istruttiva introduzione generale al calcolo dell'effetto di una macchina forma la chiusa di questa terza sezione della dinamica.

« La meccanica de' fluidi si divide in idrostatica ed idrodinamica, rispetto ai liquidi ed agli aeriformi, con molteplici applicazioni, tra le quali non manca la misura delle altezze mediante il barometro: tutto è naturalmente dedotto dalle generali equazioni fondamentali analitiche.

« L'indole di questo rendiconto letterario ci costringe a limitarci alle precedenti indicazioni delle principali divisioni dell'opera. Ma non esitiamo a dichiarare che, a nostro giudizio, quest'opera corrisponde perfettamente ai nuovi progressi della meccanica, e nominatamente si distingue, appunto come richiede l'odierno carattere di questa bellissima scienza, per grande generalità, mentre non tralascia di mostrare le applicazioni de' principii generali ad esempi e la loro significazione per la pratica. Rispetto alla esposizione, quest'opera è rimarchevole per la semplicità e per un'associazione, sotto molti aspetti assai giusta, delle considerazioni geometriche ed analitiche, benchè in fondo entri sempre l'elemento analitico, siccome vuole l'attuale stato della scienza. Noi crediamo che fra le nuove opere di meccanica alla presente spetti uno dei primi posti; onde avremmo per intrapresa assai meritoria una traduzione in lingua tedesca, fatta da mano abile. In ogni caso la risguarderemo come un arricchimento della tedesca letteratura, nel campo della scienza meccanica.

« L'appendice cui l'autore ha dato il titolo *Sui principii fondamentali delle matematiche*, che però non dee condurci ad

un falso concetto del contenuto di essa, comprende molti interessanti teoremi ed espressioni analitiche che riescono utilissimi allo scopo di semplificare l'esposizione di molte leggi della meccanica; ed appunto sotto quest'aspetto dev'essere raccomandata all'attenzione del lettore, tanto più che vi sono molte dilucidazioni dovute all'autore. Pur troppo dobbiamo qui accontentarci di riportare l'indice generale.... » (*qui segue l'indice di detta appendice*).

« Raccomandiamo ancora una volta e vivamente quest'opera all'attenzione dei lettori dell'*Archiv*, ed auguriamo che si possa presto trovare un traduttore della medesima! »

Dopo il precedente articolo che abbiamo qui riportato per intero, perchè torna ad onore di un distinto professore italiano, segue, nello stesso giornale l'*Archiv*, un breve cenno intorno alla memoria dello stesso signor Chelini intitolata: *Determinazione analitica della rotazione de' corpi liberi*, ecc. (Memorie dell'accademia di Bologna, tomo x). Ecco:

« L'ingegnosa teoria della rotazione, di Poinsot, è nota. Il signor Domenico Chelini trovò, com'egli stesso dice a pagina 3 della sua memoria, nello studiare quest'opera veramente nuova ed originale, che la parte algebrica si poteva svolgere in modo più facile, più breve e più diretto, di quanto abbia fatto l'illustre autore. E riuscì inoltre a questo, che l'espressione dei coseni mediante i quali, come funzioni del tempo, è individuata in ogni istante la posizione del mobile (nella qual cosa consiste la definitiva soluzione del problema), si potè ottenere in un modo mirabilmente semplice ed immediato. Noi teniamo questa bella memoria come un importantissimo supplemento al celebre lavoro di Poinsot; e come questo ha trovato in Germania un sì abile traduttore nel signor professore Schellbach, così auguriamo che anche la presente memoria del signor Chelini venga presto tradotta fra noi ».

Théorie générale de l'élimination, del signor Faà di Bruno, professore all'università di Torino.

Nel 2° fascicolo della parte 36° dell'*Archiv für Mathematik und Physik* (Greifswald 1861) troviamo il seguente articolo del professore Grunert, relativo all'opera: *Théorie générale de l'élimination*, del signor Faà di Bruno, professore all'università di Torino:

« Siamo ben dolenti di non aver potuto prima d'ora raccomandare all'attenzione de' nostri lettori questo importante ed eccellente libro, che adesso per la prima volta è venuto a cognizione nostra; giacchè non conosciamo altra somigliante opera, nella quale s'incontrino così raggruppati in completo e sistematico ordinamento i molti lavori di cui la teoria dell'eliminazione va debitrice ai matematici moderni. Tutte le ricerche relative a tale oggetto, di Eulero, Bezout, Cramer, Cauchy, Lagrange, Lionville, Jacobi, Sylvester, Betti, Brioschi, Borchart, Cayley, Schläfli, ecc., trovansi qui riunite in un tutto, alcune meglio esposte, altre accresciute di nuovi studi: è dunque un lavoro pel quale l'autore merita i più vivi ringraziamenti, perchè ogni analista avrà già fatto da sé l'esperienza quanto sia arduo l'andar cercando tutte queste speculazioni, soprattutto le moderne, ne' vari giornali matematici ove sono sparpagliate... »

NOTIZIE VARIE

ONORIFICENZA. — Il sacerdote Sciorati Leonardo, professore di filosofia nel liceo di Genova, fu nominato cavaliere dell'Ordine dei Santi Maurizio e Lazzaro.

UNIVERSITÀ DI PALERMO. — *Discorso per inaugurare gli studi*, recitato dal canonico Michelangelo Raibaudi, professore della filosofia del diritto, membro del Consiglio superiore d'istruzione pubblica. — Il discorso non ha titolo, il che è grave difetto, ma l'autore intende di ragionare: 1° del vantaggio e pregio di questi istituti scientifici (atenei) che diffondono il vero a pubblico ammaestramento; 2° delle condizioni che li fanno prosperare. « Il magistero scientifico, ei dice, aduna, armonizza, acconcia e proporziona alla generale attitudine i lavori del genio, le speculazioni, le scoperte ed i miglioramenti che arrecarono al vero i più grandi intellettuali. » E a tanto riduce i vantaggi. Le condizioni poi « sono due, l'indipendenza politica e nazionale, le quali si concertano e sono indivisibili; la prima, se fosse possibile per alcun tempo disgiunta dalla seconda, dee in breve tratto venir meno ed essere estinta dal prevalente straniero che guarda di mal occhio il libero vivere civile a lui infesto. » E di ciò basti tanto.

LICEO DI VIGEVANO. — *Del sentimento religioso, nazionale e domestico*. Quest'è il titolo d'un'orazione che il dottore Faustino Roberto nobile Monti leggeva per la solenne distribuzione de' premii. Gli è lavoro condotto con affetto; onora l'autore e l'arte a un tempo. Vi sentimmo per entro molto fuoco che av-

viva il più de' pensieri; onde ne pare cosa lodevole. V'è ordine, candore, scioltezza nel dire e quasi sempre bontà di lingua. Dove il Monti parla di morale, le massime sono purissime; dove di patria, il discorso gli esce dal cuore; e dove di famiglia, ha concetti, che se non sono al tutto nuovi, son pur delicati. A dovere spesso ei si vale del poeta, non a segnale di pompa, ma a sostegno di quanto gli viene all'animo.

Lo stesso autore pubblico quattro sonetti in morte del conte Camillo di Cavour. La verità vuol esser detta. Non ci paiono lodevolissimi. Son dettati dal cuore, ma l'arte non risponde, forse, al volere.

LICEO DI FERMO. — Il signor dottore Faustino Roberto Monti, già professore a Vigevano, ora professore di storia e geografia nel regio liceo di Fermo, ha dato alle stampe un trattatello di retorica, compilato secondo i programmi ministeriali. (Fermo, fratelli Ciferri.)

LICEO DI BRESCIA. — Il professore abate Antonio Salvoni, preside del liceo di Brescia, leggeva una relazione nella distribuzione dei premii (1860-61), nella quale tende a mostrare le cause, onde i più de' giovani, passando da' ginnasi a' licei, fanno mala prova. Son queste nelle varie vicende corse durante il 1860, e sono nell'ignoranza delle lettere italiane. Mancanti di sodi principii, come possono i giovani trovarsi apparecchiati a una storia critica della letteratura patria? Ma di chi è la colpa? Dell'antico mal governo che limitava siffatto studio alle inezie, o è dei professori? Se la colpa va gittata sull'Austria, facciano gl'insegnanti di rimediarsi. E tanto diciamo noi, e non a caso il diciamo.

Lode al signor preside Salvoni che, toccando del male, mostra appunto desiderio del rimedio. Oltre di che questa relazione ci prova che in lui parla l'amore de' buoni studi, sostenuto da quello di patria.

GINNASIO DI SALUZZO. — Il signor Andrea Gualdi, professore della quinta ginnasiale, profferiva un'orazione inaugurale, il 15 novembre 1861, intitolata *Del sentimento poetico*. Ei vi fa prova di animo egregio e gentile. V'è ordine ne' concetti; ma l'autore talvolta si lascia andare a quel far rettorico, che nuoce non di rado al sentimento; e sentimento v'è pur senza dubbio. Toccando del Pellico, che molte e molte vie seppa del cuore, riesce spontaneo assai. Lingua e stile, lodevoli. A quando a quando v'è artificio; per altro il professore Gualdi può, volendo, evitarlo, per meglio giovare a' discepoli suoi.

LICEO GINNASIALE DI BENEVENTO. — Il preside dottore Romualdo Bobba vi lesse un discorso intitolato: *Parole pronunziate nella solenne apertura*, ecc. (1861). Benchè titolo infatti non vi sia, l'autore tende a far palese come gli studi tutti si colleghino fra loro, e a vicenda si giovino. Troppo forse si ferma sul programma emanato dal Ministero. Più

lodevole, perchè più utile, riesce quand'ei parla dell'importanza dello studio della lingua; perchè cotui, il quale solamente la richiamasse in dubbio si confesserebbe indegno del nome italiano. Ma dir tanto ci pare soverchio. I più se ne mostrano negligenti; pur non crediamo che nessuno voglia dubitare dell'importanza. Questo discorso venne del rimanente bene accolto dai Beneventani, i quali vi trovarono i sentimenti che fanno battere il cuore dei patrioti italiani.

ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI IN FIRENZE. — Il signor professore Giambattista Giuliani ricominciava il 3 corrente dicembre le sue lezioni, pigliando a trattare della seconda cantica della *Divina Commedia*. Dinostro in prima il metodo che egli terrebbe nell'espore il sacro poema, e specialmente il *Purgatorio*. Con brevi parole diede a vedere com'egli intenda che Dante si possa e debba spiegare con Dante. Ciò stabilito, ei prese a discorrere sul tema proposto alla sua prelezione, rivolgendosi a chiarire il soggetto del *Purgatorio*, l'arte con che Dante seppa figurarlo e colorirlo, e il fine cui nel suo lavoro specialmente intese. Di che il professore venne a far paragone di questa cantica con quella dell'*Inferno*, dove se il poeta fece la maggior prova della sua immaginazione, non ha dubbio che, quanto agli affetti, egli seppa più e meglio diffonderli e rappresentarli nel *Purgatorio*. Questa è la cantica della *Speranza* e dell'*Amore*, laddove dei canti dell'*Ira* e della *Disperazione* s'intesse tutto l'*Inferno*. Verso i dannati deve tacere la pietà che in *Inferno* vive quand'è ben morta; ed anche allora che il poeta sente risvegliarsela in cuore e vuol parteciparla altrui, non tarda poi a trattenerla e reprimerla. Invece, riguardo alle anime che si fanno belle per salire a Dio, la pietà soffre spontanea e cresce a misura dell'affetto onde noi siamo ad esse congiunti. Quindi la corrispondenza, che è tra il nostro mondo e quello dove gli spiriti umani si purgano, fa sì che la seconda cantica del poema divenga più cara al nostro cuore che vi partecipa, come sente amore alle persone e alle cose ivi trattate. Chi soffre ed ama, non può non piacersi di quella cantica che agli umani dolori porge consolazione ed esempio ai più gentili affetti.

Che se più nobile e alta è la materia ivi discorsa, anche più di arte vi pose l'Allighieri nel poetizzarla. Non v'ha dubbio che nell'*Inferno* egli si pare il gran poeta, che sa trasmutare la parola in linee taglienti e nei gagliardi, forti colori per dipingere i suoi concetti, e della parola esprime i suoni più convenienti alla terribilità delle cose espresse. Ma le colpe e le pene destinate all'*Inferno*, e giusta il modo che Dante le figura hanno più facile l'esperienza quaggiù. Ond'è che il senso e la fantasia predomina in quella cantica, che indi ritroverà sempre maggior numero di lettori e ammiratori, nè deve stupire se divenne più popolare. Ma nel *Purgatorio* prendono luogo i vizi e le virtù, e perciò gli affetti di ogni maniera, e singolarmente i più gentili e