

BIBLIOTECA
MATEMATICA ITALIANA

DALLA ORIGINE DELLA STAMPA AI PRIMI ANNI DEL SECOLO XIX

COMPILATA

DAL

DOTT. ING. PIETRO RICCARDI

PROFESSORE DI GEODESIA TEORETICA NELLA R. UNIVERSITÀ

DI MODENA

E SOCIO DELLA R. ACCADEMIA

DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI QUESTA CITTÀ



MODENA

TIPOGRAFIA DELL' EREDE SOLIANI

MDCCLXX

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

1950

ALLA STUDIOSA GIOVENTU' ITALIANA
AFFINCHÈ LA RAMMEMORAZIONE DELLE OPERE
DI COLORO
I QUALI NEI SECOLI PASSATI
AVANZARONO LE SCIENZE FISICO - MATEMATICHE
LA ECCITI A RIVENDICARNE IL PRIMATO
ALLA PATRIA
DI ARCHIMEDE DI GALILEI E DI LAGRANGIA

ANALISI STORICA GIOVINE ITALIANA

ATTINENTE LA RIFORMAZIONE DELLE OPERE

DI COLORE

I QUALI SONO SECONDO PASSATI

AVANZANDO LE SOLENNE ESICO-STATISTICHE

LA ESICHI A RIFORMAZIONE IL PRIVATO

ALTA TAVOLA

DEI ARCHIVI DI CALIBRE E DI LAGRANCIA

PREFAZIONE



Questa *Biblioteca matematica italiana* deve contenere una indicazione di tutte le opere matematiche di autori italiani, cominciando dalla più remota antichità fino ai primi anni del nostro secolo, pubblicate col mezzo della stampa.

Lo scopo al quale ho diretto questo mio lavoro è nello stesso tempo scientifico, storico e bibliografico: ed è al fine di raggiungere questo triplice oggetto propostomi che avvisai utile il dividere l'opera in due parti.

Nella *prima parte* sono registrate le opere dei matematici italiani, disposte per ordine alfabetico secondo il nome dei loro autori, o secondo le prime parole del titolo quando quelle siano anonime o poligrafiche, ossivvero contengano, come le

raccolte accademiche e periodiche, parecchie opere appartenenti a diversi autori.

Al nome e prenome di ciascun autore fanno seguito le indicazioni del suo luogo nativo, se pure sono riescito a conoscerlo: degli anni di sua nascita e morte, od in difetto di questi, del mezzo secolo al quale apparteneva; e poscia dei principali autori, che hanno scritto intorno alla vita ed alle opere di lui. Quindi il catalogo, per quanto mi fu possibile di compilarlo esatto, delle sue opere matematiche stampate, disposte per ordine cronologico, e progressivamente numerate. Di ciascun' opera poi ho riportato il titolo quasi sempre per intero, ommettendone solo quella parte che ravvisava superflua alla più completa conoscenza di quanto è in essa contenuto; il luogo ed anno di stampa, il nome dello stampatore, ed il *sesto* o formato.

A tale esatta identificazione di ciascuna opera ho sovente aggiunta una descrizione bibliografica, meglio particolareggiata per le opere rare od assai apprezzate; spesso citando i bibliografi più autorevoli dai quali trovansi notate. Ed in questa parte come diligente bibliofilo ho posta moltissima cura: non ommettendo di registrare le successive edizioni di una stessa opera, le traduzioni in diverse lingue, nonchè d'indicare le minute particolarità che in esse rilevansi, e talora le varianti nei diversi esemplari di una stessa edizione.

Possessore io stesso di una rara collezione di libri matematici con grande amore raccolti, ho ritenuto giovevole il segnare con asterisco le opere da me possedute, onde ben accertare i bibliografi della esattezza delle indicazioni su di esse fornite.

Nel registrare i titoli di quelle memorie, articoli e lettere di argomento matematico che formano parte di altre opere, o di raccolte accademiche o poligrafiche, ho citata l'opera nella quale trovansi inserite.

Delle opere anonime o pseudonime ho cercato di scoprire gli autori; e quando a ciò sono riescito, li ho notati con appositi richiami fra i titoli delle opere ed i loro nomi veri e falsi, fittizi od anagrammatici.

In ordine poi alla parte scientifica del mio lavoro avvertirò che per ciascuna delle opere di maggiore interesse e meno conosciute, ho curato di esporne in breve il concetto, di accennarne i pregi ed i difetti, ed in ispecial modo di segnalarne quelle particolarità scientifiche che tanto ora stimolano la curiosità dei dotti e degli eruditi. Non ho dimenticato però di citare le fonti dalle quali talvolta attinsi il giudizio portatone, rimandando poi il lettore a quelle sorgenti per un più esteso ragguaglio intorno all'opera stessa; e citando con opportuni richiami le opere di altri autori contenuti nella mia biblioteca che, come spesso avviene, in causa di polemiche scientifiche, alle

prime si collegano e si riferiscono. Avverto tuttavia che riguardo alle opere più classiche e più conosciute dai dotti, e delle quali furono già dati dagli storici più autorevoli della scienza estesissimi ragguagli, quand' io non poteva aggiungere nulla di nuovo, ho ravvisato superfluo l'espone a lungo il contenuto. Tanto più che lo estendermi su di esse quanto meritavano mi avrebbe trasportato in un campo troppo vasto, oltre i limiti prefissi dalla natura del mio lavoro, e superiore alle mie forze.

Quando l'opera di un autore è divisa in varie parti concernenti diversi rami delle matematiche discipline, mi sono fatto un dovere d'indicare ciascuna di queste distinte parti, affinchè il lettore potesse formarsi un più esatto concetto della intera opera.

Noterò inoltre come costretto a citare parecchie volte le opere storiche scientifiche e bibliografiche più appreggiate, io abbia ravvisato opportuno, ad evitare inutili ripetizioni, il riportarne il solo titolo alquanto abbreviato, premettendo però alla *prima parte* l'elenco delle opere citate unitamente a quello di molte altre opere utili a consultarsi per la storia, per la bibliografia, e per la biografia matematica.

La *seconda parte* della mia biblioteca contiene l'indicazione di tutte le opere riportate nella *prima*, disposte per ordine di materie. Formata

una classificazione generale delle matematiche, colle sue principali suddivisioni, in ciascun ramo della medesima ho indicate per ordine cronologico tutte le opere che a quello appartengono. Ma per far ciò non ho avuto d'uopo di ripeterne i titoli e le bibliografiche indicazioni; imperocchè abbia ravvisato sufficiente citarne l'autore, od in mancanza del nome di questi le prime parole del titolo, ed il numero progressivo applicatovi, rimandando il lettore alla *prima parte*, ove facilmente con tali richiami troverà l'opera stessa con tutte le necessarie indicazioni registrata.

In tal guisa mi è sembrato poter raggiungere lo scopo propostomi colla maggiore esattezza e semplicità possibili. Il bibliografo che desidera notizie sopra un dato libro non avrà che a cercarlo nella *prima parte* sotto il nome del suo autore, o sotto le prime parole del suo titolo, se il nome dell'autore dal libro stesso non apparisce. E così ancora la prima parte risponde alle ricerche degli eruditi che desiderassero memorie sulla vita di un autore e sulle opere matematiche da lui pubblicate, poichè in essa, come avvertimmo, oltre la registrazione delle sue opere, le indicazioni del natio luogo e dell'epoca in cui visse, trovansi pur anco notate le opere biografiche e storiche che si potranno consultare per acquistarne più estese notizie. Lo scienziato in fine che ama conoscere quali opere siano state pubblicate sopra un dato

argomento che alle matematiche discipline si attiene, non avrà che a consultare la *seconda parte* la quale gli servirà come un indice metodico per rinvenirle nella *prima*, fornite di quegli appunti scientifici, dai quali, compatibilmente coi limiti imposti al mio lavoro, sono illustrate.

Una delle difficoltà più gravi incontrate nel redigere questo lavoro fu al certo quella di ben determinare quali fossero le opere che potevansi comprendere nella mia biblioteca, e quali quelle che se ne dovevano escludere; cioè quali opere propriamente potessero classificarsi in tutto od in parte fra le matematiche. Avvegnachè chiaro apparisca come un ben sottile e quasi impercettibile anello di congiunzione riunisca questa ad altre scienze affini, formando così un brano della grande catena di tutte le cognizioni che costituiscono lo scibile umano. Sì che l'antica sapienza immaginò le muse essere sorelle, e la scienza figurò nella fonte edenica che in vari fiumi si partiva.

La matematica è la scienza delle quantità: e quell'opera dell'uomo che è diretta alla determinazione delle quantità, cioè di tutto ciò che è suscettivo d'aumento, diminuzione e misura, è opera matematica; si aggiri essa nello infinito ideale o nel finito fenomenico, nell'astratto o nel concreto, per dar luogo alla distinzione fra le matematiche dette pure e le applicate; o si occupi

dell' essere indefinito, ovvero del determinato, dello spazio ovvero del numero, per dar luogo alla distinzione fra il continuo ed il discreto.

La fisica che talora si limita ad osservare le apparenze della natura e ad indagarne le cause, tal'altra ne determina le leggi, e sottopone al magistero del calcolo o di una semplice costruzione geometrica il fenomeno che prima sembrava procedere per forze occulte e variamente incerte a capriccio della natura. Egli è allora che la fisica prende il nome di matematica per essere distinta dalla sperimentale e fenomenica.

La meccanica che ora speculativa e razionale supponendo i corpi impenetrabili, inerti ed animati da forze motrici delle quali finge e varia a suo talento le leggi, va classificata fra le matematiche pure; ed ora instrumentale e pratica, applicando le astratte teoríe alle vere forze che nella natura si rinvencono, va classificata fra le matematiche applicate; talora sovvenendosi del puro empirismo dell' artefice discende alla costruzione di macchine e congegni che voglionsi annoverati fra le arti meccaniche, anzichè fra le opere della scienza.

Ond' è che per non parlare di quella parte dell' architettura che solo si occupa della estetica degli edifizii, l'altra invece che fornisce le regole statiche della loro costruzione non è che un ramo della meccanica applicata.

E come l' architettura civile, la militare, la

idraulica, la navale e la orittica, cadono in parte sotto il dominio delle matematiche applicate, così la geografia, la cronología, la nautica, in parte dipendono dalla geodesía e dall'astronomía.

L'antica scienza astrologica ben può considerarsi divisa in due parti essenzialmente distinte. L'una si occupava di osservare e calcolare i fenomeni celesti; l'altra per arcane e immaginose influenze dei corpi celesti sui terrestri, pretendeva divinare i futuri avvenimenti ed i destini degli uomini. Or come nella prima parte è facile ravvisare i primordî della nascente astronomía, così l'altra vuolsi bandita da ogni ramo di vera sapienza, o noverata fra le arti ciurmatrici e furbesche.

Queste considerazioni estese analogamente ai diversi rami delle matematiche, valgono a meglio addimostrare il concetto che mi ha guidato nello sceverare le opere che ho ritenuto dover registrare nella mia biblioteca matematica; avvertendo però come nella incertezza nella quale ne lasciava talvolta la sua pratica applicazione, abbia ecceduto piuttosto nel comprendervi opere che a tutto rigore non si potrebbero forse classificare fra le matematiche, anzichè nell'ommetterle.

Nel presentare ai cultori della storia delle scienze esatte questa laboriosa fatica, mi giova render conto dello intendimento avuto nel concepirla, della via tenuta nel redigerla, dello

scopo propostomi nel compierla; ond' essi con quella amorevolezza che distingue il vero dotto dal presuntuoso impronto, vogliano anche nel corso della pubblicazione ammonirmi delle omissioni ed inesattezze involontarie, per farne oggetto di apposite appendici.

Fin dagli anni di prima giovinezza io mi applicai con assidua cura e con intenso amore allo studio della storia delle matematiche; poichè mi sembrasse intravedere che la storia delle scienze non è che lo studio del metodo d' invenzione, il quale adombrando ne' suoi periodi quello dell' umana civiltà, rivela il continuato progresso che per divino intendimento nelle umane cose si manifesta.

Imperocchè, mirabile a dirsi, ben avviene che ad un' aurora di luce succeda un giorno d' oscurità, e ad un periodo di civiltà secoli di barbarie: ma i dominî conquistati nel campo della scienza restano più di sovente nascosti che distrutti. Sorge una nuova aurora, ed un fatale istinto trascina gli uomini a disepellire e raccogliere gli avanzi dell' antica civiltà, ed a ricomporre su quelli una nuova èra di risorgimento. L' umanità così dopo dolorosa vicenda di avanzamento e di regresso, sempre trionfante si è inoltrata ancora di un passo nella via delle conquiste dello spirito.

Che se questo provvidenziale trionfo si avvera in ogni maniera di civile sapienza, ben più chiaro

si appalesa nella storia delle scienze positive, le quali indipendenti da opinioni speculative e da ipotetici sistemi che il capriccio degli uomini hanno talvolta sostituiti ai fondamenti del vero, procedono sempre di passo sicuro; e per loro natura sono immutabili come i dati del tempo e dello spazio. Per il che avviene che una non interrotta catena leghi i primi elementi della scienza agli ultimi e più estesi risultati; e per modo di esempio fra un teorema di Euclide ed una delle più recenti scoperte geometriche non corrano che venti secoli di progresso, nei quali cento dotti vi hanno interposte altrettante anella di congiungimento.

Con ciò si spiega come una farragine di opere relative ad altre scienze siano cadute in un assoluto obbligo, mentre è men facile il trovare un libro matematico che non abbia, se vuolsi anche in scarsa misura, qualche interesse scientifico; od almeno non abbia raccolte, ordinate od affermate le anteriori scoperte. Ond' è che per non parlare delle opere più classiche della scienza, spesso vediamo segnalata dagli eruditi l'importanza di qualcuno di quei libri, e rivendicato ai nostri padri il germe di preziose scoperte delle quali l'età nostra si gloria. E chi sa di quante utili invenzioni non si trovi il fondamento in quelle operette speciali, avidamente ricercate dai bibliografi, che ora trovansi dimenticate nelle pubbliche e private biblioteche?

Chi un secolo fa avrebbe rinvenuto nelle *machinae novae* di Fausto Veranzio i ponti sospesi; nelle *notte piacevoli* dello Straparola, e nei doppi archibugi del Bossi il moderno *revolver*; nelle macchine del Ramelli la tromba di Dietz; nella enciclopedia di Giorgio Valla e nelle macchine del Branca la forza motrice del vapore; nella *magia naturale* del Porta la camera oscura; nel *prodromo* del Lana i principî dell'areonautica; nelle *piacevolezze matematiche* di Leon Battista Alberti la moderna *bascule* e l'odometro del Ramsden: nei manoscritti di Leonardo da Vinci il germe di molte fra le maggiori scoperte degli ultimi quattro secoli?

Quattro anni prima che gli Olandesi scoprissero l'Australia, il Castelli dalla intensità della luce cinerea della luna, divinava l'esistenza di quella terra (1); e son pochi anni che il sig. Libri avvertiva come in una operetta affatto dimenticata di certo Bellaso da Brescia, stampata nell'anno istesso della nascita del Galilei, venisse indicato l'isocronismo della caduta dalla stessa altezza dei gravi di diversa natura. Egli è nell'opera *de iride* di Giuseppe Barbari, pubblicata ventisei anni prima dell'Ottica del Newton, che si dovrebbe cercare la prima esatta spiegazione di codesto fe-

(1) Donati, *studi astronomici sulla luna*. ecc.

nomeno: è nell'opera *de lumine* del Grimaldi che prima delle scoperte del Roemer e del Bradley si dimostrava che la propagazione della luce è successiva e non istantanea; ed è nell'architettura militare del Marchi che si rinvenne il moderno sistema di fortificazione che prese il nome dal Vauban.

Chi poteva immaginare che due secoli prima delle scoperte del Newton, Luigi Groto, un povero cieco conosciuto appena dagli eruditi per alcune ben mediocri produzioni letterarie, avesse presentito che i corpi celesti sostengono in equilibrio nello spazio? Chi poteva indovinare che in un dialogo di Camillo Agrippa unito ad un'opere di scienza d'arme stampata nel 1553 fosse asserito non solo che i pianeti pesano o gravitano gli uni su gli altri, ma di più che si deve attribuire alla diversa maniera colla quale gravitano sulla terra la precessione degli equinozi?

Questi fatti che in buon numero trovansi avvertiti nella mia *biblioteca*, e dei quali non vuoi esagerare la importanza, sono una ben eloquente risposta a coloro che nello studio delle opere antiche non ravvisano che un infruttuoso esercizio da erudito, e nella bibliografia una capricciosa curiosità letteraria.

Se non che uomini dottissimi sullo scorcio del passato secolo, e nella prima metà del presente, adunarono tanta copia di materiali e riuscirono

a constatare tale quantità di fatti che ogni giorno la storia delle scienze ne riceve nuovo lume e splendore. Imperocchè per non parlare delle molte biblioteche particolari e delle storie generali, i lavori speciali sulla storia delle scienze fisico-matematiche dello Ximenes, del Weidler, del Targioni, del Montucla, del Lalande, del Bailly, del Cossali, del Bossut, del Fontana, del Delambre e del Venturi furono ai nostri giorni proseguiti, corretti, estesi e perfezionati dal Libri dallo Chales, dal Sedillot, dal Gherardi, dal Poggendorf, dal Biot, dal Grant, dall'Halliwel, dal Martin, dal De Morgan, dal Poudra, dal Boncompagni, dallo Steinscheider, dal Bertelli e da molti altri, con tanta profondità di critica e vastità di erudizione da rendere forse meno imperfetta un'opera tanto desiderata sulla storia generale di queste scienze.

Le opere bibliografiche poi come quelle del Brunet, del Darling, del Graesse ecc. sono compilate con tanta maestria, che per quanto il consente la loro estensione, possono servire di modello alle bibliografie particolari relative ad una sola scienza e ad una sola nazione.

Non è dunque solo per soddisfare alla curiosità degli eruditi, ma per la speranza di giovare alle ricerche degli scienziati che io mi sono accinto a questa ardua impresa di far conoscere tutte le opere matematiche pubblicate da autori

italiani. La quale, comechè limitata alla sola mia patria, mi è riescita tuttavia più grave di quanto a prima vista potessi immaginare. Tale invero è la copia delle opere matematiche italiane pubblicate solo fino al principio del presente secolo, che mai non credeva che tanta l'oblío e la noncuranza nostra ne avesse disfatta.

Ho limitato perciò il mio lavoro alla sola Italia, chè altrimenti il peso sarebbe riescito troppo superiore alle mie forze. Allorquando ciascuna nazione avrà la propria biblioteca scientifica, sarà dato poter compilare un'opera più completa e più utile per la storia delle scienze; poichè allora le memorie storiche appurate, vagliandole e raffrontandole con date inappuntabili, riesciranno assai meglio rinterzate di quanto possa sperarsi in una biblioteca scientifica relativa ad una sola nazione. Ma per ora il desiderio del meglio nocerebbe al bene.

L'Italia poi che per due volte marciò all'antiguardo della civiltà Europea, è così ricca di memorie scientifiche da fornire tanta messe quanto ne abbisogna per saziare in gran parte la curiosità degli eruditi e degli scienziati.

Per non parlare infatti di una folla di peregrini ingegni che coi loro studî e colle loro scoperte si resero benemeriti delle scienze fisico-matematiche, i nomi di Archimede, di Galileo e di Lagrangia sono la dio mercè tali che un solo

di essi basterebbe a formare il patrimonio scientifico di una civile nazione.

Questi tre sommi mentre da un lato assicurano all' Italia il primato nelle scienze fisico-matiche, caratterizzano dall' altro le tre epoche più culminanti della civiltà Europea, e rappresentano quasi nel vario genio che li distingue i cardini nei quali s' impernia la metafisica della scienza: la sintesi matematica, il metodo d' invenzione e l' analisi.

Archimede segna il periodo della coltura italo-greca procedente dall' oriente all' occidente, ed è figlio di quella terra che vanta una civiltà anteriore alla romana. La sua morte è quasi il simbolo della conquistatrice prepotenza del Lazio che distrugge la civiltà greca, e fonda sulle ruine della libertà l' impero del mondo. I suoi trovati dei quali è conservata memoria sulla sfera e sul cilindro, sulle spirali, sulle parabole, sulle sferoidi, sulle conoidi paraboliche ed iperboliche segnano l' apogeo della sintesi geometrica antica; e nel metodo di esaurimento da lui usato è ben facile ravvisare il primo albore dell' analisi infinitesimale. Se non che in lui traspare pur anco il genio di quella ammirabile scuola pittagorica la quale applicò la matematica alla fisica, all' astronomia, alla musica, e duemila anni prima di Copernico presentò la vera costituzione dell' universo. Imperocchè non limitò egli le sue

di essi basterebbe a formare il patrimonio scientifico di una civile nazione.

Questi tre sommi mentre da un lato assicurano all' Italia il primato nelle scienze fisico-matiche, caratterizzano dall' altro le tre epoche più culminanti della civiltà Europea, e rappresentano quasi nel vario genio che li distingue i cardini nei quali s' impernia la metafisica della scienza: la sintesi matematica, il metodo d' invenzione e l' analisi.

Archimede segna il periodo della coltura italo-greca procedente dall' oriente all' occidente, ed è figlio di quella terra che vanta una civiltà anteriore alla romana. La sua morte è quasi il simbolo della conquistatrice prepotenza del Lazio che distrugge la civiltà greca, e fonda sulle ruine della libertà l' impero del mondo. I suoi trovati dei quali è conservata memoria sulla sfera e sul cilindro, sulle spirali, sulle parabole, sulle sferoidi, sulle conoidi paraboliche ed iperboliche segnano l' apogeo della sintesi geometrica antica; e nel metodo di esaurimento da lui usato è ben facile ravvisare il primo albore dell' analisi infinitesimale. Se non che in lui traspare pur anco il genio di quella ammirabile scuola pittagorica la quale applicò la matematica alla fisica, all' astronomia, alla musica, e duemila anni prima di Copernico presentò la vera costituzione dell' universo. Imperocchè non limitò egli le sue

scoperte alle pure astrazioni della scienza, ma come stabili i principî della statica e della idrostatica, così la tradizione gli attribuisce l'invenzione di macchine tanto portentose da lasciarci persino dubbiosi della loro esistenza.

Galileo è quasi il fastigio del periodo del risuscimento delle scienze, e nacque in quella terra prediletta la quale come precorse a Roma negli ordini dell'antica coltura, così prevenne in Europa la rinascenza delle scienze, delle lettere e delle arti coi nomi piuttosto unici che rari di Dante, di Leonardo da Vinci, di Machiavello e di Michelangiolo.

Vero creatore della filosofia sperimentale, trovando gli strumenti, compose l'organo materiale delle scoperte, e accoppiando al metodo esclusivo ed induttivo, la deduzione, il calcolo e l'ipotesi, ne concepì il vero organo intellettuale (2). Egli solo ha fondata quella scuola, ove come plejadi luminose intorno a lui risplendono il Borelli, il Castelli, il Viviani, il Guglielmini, il Cavalieri, il Torricelli, ed alla quale s'inspirarono Newton, Volta ed Humbolt.

Bensì prima di lui Bruno e Campanella avevano tentato di abbattere i dogmi della depravata scuola peripatetica; ma senza nulla sostituirvi.

(2) V. Gioberti, *primato ec.*

Bacone aveva tracciata comechè imperfettamente la via della invenzione, ma senza nulla scoprire. Copernico si rese immortale distruggendo razionalmente le apparenze di un grande fenomeno. Ma Galileo rovesciò un intero sistema, e ve ne sostituì il nuovo, confermandolo colla logica inesorabile dei fatti da lui scoperti. Ond'è che a colui il quale negava la verità delle sue osservazioni celesti rispose solo coi versi dell' Ariosto:

non sarebbe onesto
 Che io volessi la battaglia torre
 Di quel che t' offerisco manifesto
 Quanto ti piaccia innanzi agli occhi porre.

La lotta pertinace da lui sostenuta con li suoi avversari, la persecuzione, il martirio del quale fu vittima, non sono che il protestantismo della scienza che si ribella al sillabo della religione Aristotelica: ed è dal giorno in cui quel povero vecchio quasi cieco, che dietro di sè lasciava la traccia di tanto lume, fu costretto ad inginocchiarsi davanti alla inquisizione; è dal giorno nel quale un ignorante si permetteva di bisticciare il suo nome, che comincia negli ordini della filosofia naturale, la lotta della ragione contro alle superstiziose credenze, della sapienza contro alla ignoranza, del libero esame contro alla cieca fede.

Come Archimede è il genio della sintesi geometrica, così Lagrangia può considerarsi il genio dell'analisi matematica. Nel mentre che l'Europa occidentale pei nomi del Newton, del Leibnitz, dei Bernoulli, dell'Eulero e del d'Alembert sembrava già nelle scienze fisico-matematiche essersi lasciata al retroguardo l'Italia; nel mentre che la Francia di nuovo splendore illuminava la fine del passato ed il principio del nostro secolo, ecco nel lembo occidentale d'Italia sorgere colui che affermava i principî dell'analisi infinitesimale, che con nuovi algoritmi ne sviluppava le teorîe, che colla generalità dei metodi abbracciava una infinità di problemi, e che sotto nuovi punti di vista rivelava la metafisica del calcolo.

Se non che l'analisi finita ed infinitesimale non è per lui una pura speculazione della mente, ma uno strumento per risolvere i più aggrovigliati problemi della meccanica. Onde tutta la vita scientifica di Lagrangia, come avvertì un dotto matematico, può formularsi, « sopra inconcussi e diretti principj fondare una meccanica universale e puramente algebrica, la quale offra, mediante la semplice numerica traduzione de'suoi elementi e delle sue formule, pronta compiuta e rigorosa spiegazione e misura dei particolari fenomeni della meccanica Fisica. » (3)

(3) V. Magistrini, *elogio*, ec.

Dopo Lagrangia l'analisi e la fisica matematica entrano in un nuovo periodo; e quasi tutti gli avanzamenti del nostro secolo prendono le mosse dalle sue scoperte. Egli fa progredire la scienza mentre vivevano ancora Eulero e d'Alembert, e ci raffigura quasi il genio d'Italia, che costretto ad abbandonare la patria quando essa non è più un campo sufficiente alla sua gloria, va colla scienza ad illustrare i giorni più gloriosi del regno di Federico e del primo impero.

Fra gli autori italiani registrati in questa mia biblioteca, come Archimede è il più antico, così Lagrangia n'è il più recente. Un periodo della storia scientifica di una nazione non può essere limitato da due termini più giganteschi e meglio demarcati di questi (4).

Non è quindi a meravigliare se a questa diletta mia patria cui dai primi anni consacrai il braccio, il pensiero e le speranze, più particolarmente limitai gli studî sulla storia delle matematiche.

(4) Tuttavia ho già in molta parte raccolti i materiali per proseguire la mia biblioteca fino alla metà del secolo XIX.

Su ciò anzi si avverte che talvolta ignorando l'anno di morte di taluno fra gli autori matematici vissuti sul principio del nostro secolo, avrò forse compresi nella mia biblioteca alcuni che, stante il limite impostomi, doveansi escludere, e ne avrò ommessi altri che dovevansi in essa comprendere. Tale difetto verrà tolto proseguendo la mia biblioteca ed estendendola, come ho divisato a tutte le opere matematiche d'autori italiani pubblicate sino alla metà del secolo XIX.

Negli anni di abbattimento e di servitù nei quali trassi la mia giovinezza, fra lo agitarsi di violenti passioni, di animosi sforzi, di frustrate speranze; e mentre lo straniero armi e sostanze c'invadeva, e patria, e fin la memoria delle nostre passate glorie, parvemi che anche nel campo della scienza restassero all'Italia molte provincie da rivendicare dalla insolente usurpazione straniera.

Lungi però la vana prosunzione che l'opera pienamente risponda all'alto concetto: poichè a me basta il conforto di avere adunati in buona copia e con ordine disposti i materiali, onde ad altri riesca meno disagevole la onorata impresa di redigere una completa storia della scienza.

E in vero presento che le mende, le inesattezze, le ommissioni involontarie, vuoi per insufficienza mia, vuoi per la vastità e natura stessa dell'opera, non saranno nè poche nè lievi.

Perciò dopo molti giorni d'inedefessa fatica, che solo può valutare chi ama questi studî, mi aduggiava lo scoraggiamento, lo sconforto, il timore di fare opera vana, o di non poterla condurre al desiderato fine. E se la lusinghevole speranza di ben meritare della patria mia non mi avesse soccorso allenando le deboli forze, io mi sarei accosciato sotto il peso troppo grave a sopportare.

Arroge che distratto per pubblici e privati incarichi da molte e varie cure, fui costretto mio

malgrado ad interrompere più volte questo lavoro. Più malagevole poi il ripigliarlo ed il rammentare una quantità di raffronti e di fatti storici, troppo spesso affidati alla sola memoria.

Ora l'opera come che sia è condotta al suo termine; e se pure è riescita inferiore al concetto mi valgano a compatirla il lungo studio ed il grande amore che mi fu caro in essa riporre.

