ACCADEMIA NAZIONALE VIRGILIANA
DI SCIENZE LETTERE E ARTI

ARCHIVIO STORICO DELLA VECCHIA ACCADEMIA

Parte II

DISSERTAZIONI ACCADEMICHE

MATEMATICA

Busta 60/16

Prolusione

alla Cattedra d'Elementi delle
Scienze Naturali letta nell'Aula
del R. Liceo Dipartimentale
dell'Adda il giorno 22 Luglio 1813
dal Professore Reggente Luigi
Configliachi

Ogni volta, gentilissimo Sig.r Prefetto,
Rispettabilissimi Signori Presidente
e Giudici della Reale Corte di
Giustizia, Signori Podestà, e Savj
Municipali, Professori e Studenti,
e voi tutti, che mi fate onorevole
corona, ogni volta, ch'io mi faccia
a considerare attentamente la Na:
tura in se stessa, e negli stessi suoi
confini, non posso a meno di altamen:
te rattristarmi, scorgendo, che appena
dopo lunghissimo studio si compiace
ella di svelare all'Uomo le più de:
:boli tracce soltanto delle magnifiche
sue opere, e de' grandiosi suoi ogget:
:ti, e che quanto noi più giungiamo
a conoscere, è circoscritto alle scarse
relazioni, che noi abbiamo con noi
stessi. Se fissi l'uomo a contem:
:plare la cerulea volta del cielo
sparso di tanti splendentissimi
astri; se la bellezza del grand'astro
apportator del giorno, che co' suoi raggi

 tutta

tutta coprendo la terra, ai corpi tutti splendore comparte, mostri scritto; se diligentemente l'ordine esamina, l'ar:
:monia, e il corso regolare de' pia:
:neti; se l'immense campagne osser:
:va coperte di un verde ammanto, e tutte di bei fiori cosperse, e popolate da innumerevoli famiglie di animali; se le sublimi vette dei monti coro:
:nate di folte eterne selve; se la pro:
:fondità, e l'ampia estensione dei mari; se le diverse maniere, onde si producono gl'esseri, egli esaminerà con Filosofico sguardo, non potrà che esserne dolcemente sorpreso, e posto in mezzo a quest sovrano, e sì commovente apparato di cose, nell' atto stesso, che verrà convinto della grandezza della Natura, e dell' ec:
:cellenza del suo dominio, conoscerà pure che lo sforzo più grande del:
:l'umano intendimento a tanta gran:
:dezza, o a tante eccellenze vien me:
:no, per cui dovrà esclamare, che impenetrabile è il velo onde Natura si copre. Non io per questo intendo, o Signori, di asserire che non sia dato all'uomo studioso d'alzare alquanto questo sacro velo, e quin:
:di scoprire non poche bellezze al profano volgo sempre ascose, e gustare dolcezze inesplicabili; che anzi, mentre adempisco in oggi al dovere di venire innanzi a Voi,

Signori,

Signori, la Prolusione alla Catte:
:dra delle Scienze Naturali; su cui
per sovrana Munificenza, già cor:
:re il secondo anno, io seggo, vi pro:
:vai, che l'uomo può realmente
penetrare nell'augusto Santuario
della Natura, e i mezzi additando:
:vi, onde all'acquisto di così impor:
:tante ramo di scienza egli possa
confacarsi utilmente, vi accorgerete
pure dalla necessità di attendere
ad uno studio che non è superiore
alle nostre forze, ed offre delle tracce
su cui porre sicuramente il piede.

La Fisica è definita dal Greco idioma
Scienza della Natura, di tutto ciò,
io voglio dire, che nell'Universo
esiste, e siccome tutti gl'esseri com:
:prende, così a buon diritto è chia:
:mata Scienza Universale. Tutto
infatti è natura, tutto a lei si rife:
:risce per modo che col grande Filo:
:sofo d'Alembert io non esitarei
d'asserire esservi una sola scienza,
e questa essere quella della Natura.
Ma e come mai poteva l'uomo for:
:nito di troppo limitato ingegno, e
privo pure degli opportuni mezzi
nello studio della natura avanzarsi
per tal maniera, che vantaggio
a lui ne tornasse e lustro alla Scienza?
Impresa troppo superiore all'u:
:mano intelletto, e al breve corso del:
:la vita umana era, o Signori, il
tentare l'acquisto di tutte quelle

 cognizioni

cognizioni, che formano il soggetto
della Natura nelle sue grandezze
illimitate. Ragionevole cosa fu
per tanto il separare dalla Fisica
lo studio delle sostanze spirituali,
de' loro caratteri; e di tutto quanto era
puramente astratto, e speculativo,
che formò lo scopo della Matematica
della Metafisica, della Filosofia
in specie. Fu per questa felice
divisione, che alla Fisica l'esame
venne affidato delle sostanze materia:
:li; per cui fu pure diversamente
appellata, scienza de' corpi. Ma or
rifletteranno forse per tal modo ri:
:strette le ricerche della Fisica con:
:siderata quale scienza delle sostanze
corporee, che una dolce lusinga nel
cuore di chi vi si confaccia possa
destarsi di molto acquistare in siffatto
studio, e di rendersi benemerito con
importanti scoperte? Sebbene a pri:
:ma vista ciò non sembri difficile ad
eseguirsi; pure se vuolsi riflettere
all'ampiezza degl'oggetti, cui debbon:
:si dirigere le cure del Fisico inda:
:gatore; se le indeterminate rela:
:zioni che si hanno tra i corpi
della Natura si vogliono consi:
:derare diligentemente, ed esami:
:nare con uno spirito analitico i
moltiplici fenomeni, e variatissimi,
che s'incontrano nell'esame delle
sue proprietà; sarà manifesto, come
della

dalla Fisica più considerata Scienza
dei corpi abbiano avuto la loro origi:
:ne altri diversi generi di studio, e
con essa in quattro scienze separate
bensì per la varietà degl'oggetti, ma
in un sol punto unite per lo scopo
cui tendono invariabilmente, sia sta:
:ta divisa, cioè in Fisica propriamen:
:te detta, in Chimica, in Storia
Naturale, ed in Fisiologia. Lo
studio delle proprietà esterne dei
corpi, de' fenomeni che ne dipen:
:dono, e loro cause, delle leggi, dietro
cui i corpi tutti gl'uni cogl'altri
agiscono, appartiene direttamente alla
Fisica. L'analizzare i corpi, sco:
:prire le proprietà loro interne, il
conoscere la proporzione, in cui si
trovano essi, e l'intima reciproca
loro azione nelle analisi, e nelle sin:
:tesi è propria della Chimica. Og:
:getto della Storia Naturale è di
riscontrare, classificare, e descrive:
:re gli esseri tutti della Natura.
La Fisiologia altro non è, che
la Fisica applicata alle nostre
facoltà, ed all'esame delle funzioni,
che in noi si operano. Ciò premes:
:so, o Signori, e posciachè le scien:
:ze quanto più sono esse necessarie
e proficue debbono trarre il prin:
:cipio da più remoti tempi, agevo:
:le cosa per me fia, brevemente
accennando la storia della Fisica,
il mostrarvi com'essa conti antichis:
:sima

:sima origine, siccome quella, mercè
cui doveasi provvedere agli umani
bisogni, e conoscesi quanto era dap:
:prima ignoto e straordinario. E
per verità i primi che alla caccia
si dedicarono, quelli, che all'agricol:
:tura per la prima volta posero
mano, e gl'innocenti Pastori se non
erano conoscitori per Fisico sapere
della Natura, lo erano senza dubbio,
per ciò che la pratica riguarda, co:
:me riscontrasi nella Genesi, nel
libro di Giobbe e nel 19.mo della
Iliade. Non era però a quei gior:
:ni la Fisica tale, che scienza a
buon diritto appellar si potesse, e
solo di vera scienza allora prese il
nome, quando 600 anni circa innan:
:zi l'Era volgare Talete di Mile:
:to Padre dell'Jonica scuola, e d'
ogni Filosofia parlò pel primo de'
solstizj, e degli equinozj; la ragione
assegnò degli Ecclissi; trattò dell'omo:
:geneità della materia, del potere
elettrico del Succino, e attribuì al:
:l'acqua la prima origine delle
cose. Indi Anassimandro, ed Anassime:
:ne pure di Mileto, e discepoli di
Talete studiarono; giacchè il primo
d'essi al dire di Plinio inventò la
sfera, scoprì la obliquità dell'Eccli:
:tica, e come ci assicura Strabone,
fu l'inventore degli orologj, e delle
carte Geografiche; l'altro per il primo
costruì

costruì il quadrante solare, e fissò
l'aria a principio d'ogni cosa. Dopo
questo Pitagora disse assai bene del:
:la propagazione della luce; Filo:
:lao Crotoniate pel primo insegnò
il moto della Terra, Archita Tarenti:
:no uno tra i primi applicò la Geome:
:tria alla Meccanica, Nicea il Sicilia:
:no spiegò il moto di vertigine del
nostro globo sul suo asse; Ctesibio, ed
Erone inventarono molte macchi:
:ne, la cui costruzione mostra assai
chiaro quanto eglino fossero edotti
delle Fisiche proprietà dell'aria;
Aristarco Samosatense insegnò la ri:
:voluzione di Mercurio e di Venere
attorno al Sole; Democrito, ed Empe:
:docle conobbero in qualche maniera
il principio dell'attrazione Neuto:
:niana, siccome una delle forze motrici
de' corpi celesti. La Scienza Fisica
però più nobile, e più grande apparve,
quando Aristotile i suoi talenti tutti
consacrò al di lei studio, e quindi im:
:portantissime cose ci lasciò scritte in:
:torno alla gravità, ed al peso dell'aria
alle meteore, ed ai diversi fenomeni,
che per esse avvengono. Egli è in questa
epoca pure, ritenuta a ragione per
la seconda della Fisica, che Diogene
Laerzio tanto fece sulla condensazione,
e sulla rarefazione dell'aria, che
Archimede giusta il comune sentimento
inventò la sfera armillare, gli specchi
ustorj, ed altre macchine mirabili non

 meno

meno che vantaggiose per la Meccani:
:ca, che Ipparco scoprì il ritorno ap:
:parente del Sole all'Equatore, e il
moto retrogrado delle stelle d'occidente
in Oriente, calcolò la rivoluzione del
Satellite della Terra, e fissò le precipue
costellazioni; che Tolomeo imaginò un
mirabile sistema, onde spiegare i
fenomeni celesti; che Plinio parlò
dell'origine delle maree, e Seneca della
rivoluzione delle Comete. L'Epoca 3.za
è la più luminosa della Fisica, in
cui grandi scoperte, l'una all'altra
senza interruzione si succedettero, è
quella del secolo, ove fiorì l'immortale
Galileo, e si instituirono le Accademie,
ove sublimi ingegni tanto nello studio
della Fisica adoperarono mercè l'es:
:perienze, che tolta essa agli errori
degli Scolastici, e dei Peripatetici, diven:
:ne sperimentale, ed a più estesi og:
:getti potè rivolgere le sue ricerche,
e quindi quello splendore acquistare,
che non avea per anco potuto con:
:seguire; come appunto suole avveni:
:re d'una pianta che tarda a ger:
:mogliare, e a dar segno di sua fe:
:condità, ove industriosa mano la
sovvenga, bella a un tratto appa:
:risce, e ricca di frutti. Infatti non
vi è chi possa ignorare i rapidi
progressi, che sulla rovina di Sta:
:hl fece la Chimica Pneumatica

nello scorso

nello scorso secolo, nè come l'ana:
:lisi infinitesimale e nuovi metodi
appigliossi assai meno ambigui di
quelli che erano usati in prima; ta:
:li per certo furono le scoperte, e
tali le cognizioni, che la Fisica ac:
:quistò in quest'Epoca, che per la
4.a è comunemente riguardata. Ma
se, o Signori, per avventura presso
voi non valesse, quale inconcussa
prova della necessità di attendere al:
:lo studio della Fisica, e l'antichis:
:sima sua origine, ed il concorso
de' sommi ingegni, che in tutti i
tempi la coltivarono, e utili cose
scoprendo progredir la fecero verso
l'apice della perfezione, meco con:
:siderate la Fisica legata con indis:
:solubile nodo a tutte le scienze, e
a tutte l'arti. E per verità il pensiero
alla medicina in prima volgendo, sic:
:come quella, che maggiormente interes:
:sa l'uomo, quanto ella non debba
alla Fisica, poichè le osservazioni,
e l'esperienze hanno potuto cono:
:scere la per lo innanzi impercettibi:
:le respirazione polmonare, ossia
la maniera, con cui le diverse so:
:stanze aeriformi si compongono nè
polmoni, e quindi avvenga l'oppor:
:tuno loro movimento, e l'origine
ne risulti del calore animale? Come
si potrebbe mai parlare sulla diges:
:tione

:zione, se la Fisica non avesse scoperto
gl'agenti primarj della medesima, e
se Natura permise all'uomo di sco:
:prire la maravigliosa riproduzione
degli esseri, questo è frutto delle indef:
:se ricerche del Fisico. Oltre di che
il Medico ricorre alla Fisica prima
di pronunciare un giudizio intorno
a quelle malattie, cui possa aver con:
:corso la diversità de' climi, o la varia
struttura dell'individuo, od i meccanici
suoi esercizj. Nè l'agricoltura tanto
importante alla propria conserva:
:zione può fiorire senza il soccorso
della Fisica; imperocchè chi non
conosce il particolare influsso delle
meteore sulle piante, chi non sa es:
:sere la Luce, il Calorico, l'Elettrico,
i precipui promotori della vegeta:
:zione, e siccome grandissima è l'
azione dell'acqua sui vegetabili, co:
:sì è d'uopo di conoscere la quantità
di essa, che cade in un anno, poichè
da questa cognizione accoppiata a
quella della terra agevolmente si
deduce la maggiore, o minore fer:
:tilità de' terreni, e d'onde nasce
pure la necessità di alcune volte
irrigarli con acqua artificialmente
introdotta, le quali cose tutte solo dalla
Fisica si possono apprendere. Che
dirassi della Matematica, e della Chi:
:mica, o Signori? La prima figlia
della Fisica

+ inconcludenti +

della Fisica non vedrebbe, che su cose
astratte, non s'appoggerebbe che a
proposizioni ~~[illegible]~~, e tali, che
non cesserebbero giammai d'affaticare
invano la mente dell'uomo; soccorsa
all'incontro dalla fida Geometria,
mentre questa generalizza le sue
proposizioni, quella le porta all'e:
:videnza, e quindi colà trascorre, ove
è il cammino più difficile, ed astruso.
E se la Fisica non esponesse le
proprietà esterne de' corpi, le altera:
:zioni, cui vanno essi soggetti per l'
azione di cause estranee, no non po:
:trebbe il Chimico utilmente analizza:
:re la materia, nè i risultamenti
corrisponderebbero alle sue ricerche,
poichè le qualità interne possono va:
:riare al variar dell'esterne. Egli è
pure per la conoscenza de' caratteri
esterni, che la Fisica presta l'opera
sua alla Storia Naturale, per essa
giungendo l'indagatore della Natura
a conoscere, e quindi a descrivere
quelli esseri che sconosciuti trovavansi
dapprima sulla superficie della ter:
:ra. La stessa Logica, e la Metafisica
allora solo sradicarono tanti errori,
che adombravano lo splendore delle
loro dottrine, e tolsero tanti pregiu:
:dizj, che regnavano imperiosi sugli a:
:nimi volgari intorno a diverse pro:
:duzioni della Natura, quando alla
Fisica ricorsero, e furono da questa
illuminate. L'Eloquenza senza la Fi:
:sica non cadrebbe ella forse in errore

 allorquando

allorquando volesse descrivere alcuni pog:
:getti naturali, od arrecare confronti,
o Similitudini tolte dalla Natura.
La Storia, la Cronologia ben s'in:
:gannerebbero nello stabilire il tempo
in cui è avvenuto ciò, che per loro
mezzo a noi si comunica, se qual
vanno della Fisica, che l'Epoche segna:
:da, l'Astronomia vuo' dire, diligente:
mente non consultassero. Nè meno, o
Signori, importante è lo studio della
Natura per quelli che nel sacro tem:
:pio di Temi giurarono di conservar
le altrui proprietà, di punire i de:
:linquenti, di salvare l'innocenza,
poichè talvolta solo per mezzo della
Fisica scopresi il delitto, o si veri:
:ficaj, o nè violati confini dei diritti
territoriali. Tolta dalle scienze, ed
dalle arti belle trasportata per bre:
ve istante la nostra mente, non sa:
:ravvi alcuno, il quale non s'accorga
tosto quanto pure la Fisica sia ne:
:cessaria alla loro perfezione, e come
infatti l'Architetto, di cui tanto è il
pregio nella Società, potrebbe egli
l'arte sua esercitare nelle fabbri:
:che con profitto, e con lode, ove
egli non conoscesse il magistero
delle ruote, delle carrucole, degli ar:
:gani, dei verti, dei torchj, delle viti,
Macchine tutte, il cui uso dalla
Fisica si acquista; e come s'inal:
:zerebbero

:zerebbero torri, palazzi, acquedotti, senza
calcolare lo sforzo delle volte, la resi:
:stenza della materia, il corso, e la pres:
:sione dell'acqua, e la loro velocità,
le quali cose unicamente dipendono
dalle teoria del moto, e dell'equilibrio
de' solidi e de' fluidi? La Pittura
e la Scultura non abbisognano esse
della Fisica? Come lavorare i mar:
:mi, comporre i colori, tracciare le
prospettive, se non si conosce perfet:
:tamente ciò, che essa insegna intorno
alla Luce ed ai colori? E la musica
più dell'altre belle arti è debitrice
alla Fisica, se in sublimi soggetti
ov viene adoperata, e se più che
divina colle sue dolcezze seco non
solo si tira il cuor dell'uomo, ma
la ferocia ammollisce per sino dei
bruti, poichè l'invenzione degli stro:
:menti, le modulazioni, i toni, l'ar:
:monia, il tutto dall'Acustica pro:
:viene. Il Commercio, la guerra,
la nautica, attingono alla Fisica
i lumi, che sono necessarj a cono:
:scere la figura della terra, le sue
diverse latitudini, e longitudini, il
corso de' fiumi, la forza de' venti, e
la diversa loro direzione allorchè tro:
:vasi in alto mare. Così essendo la
Fisica alle scienze, e all'arti bella
accoppiata, che a tutti gli stati della
società

società il suo studio è tanto necessario, ben mi accorgo, che io non debbo più lungamente diffondermi per compro:
:vare il mio assunto, e che voi già persuasi di quanto io dissi ora da me vi aspettate, che vi accenni i mez:
:zi, onde applicarvisi. La Fisica come per noi si disse è in istretta relazio:
:ne colla Matematica, e colla Chimica, quindi non v'ha dubbio, che lo stu:
:dio di queste sia sommamente im:
:portante all'acquisto di quella. E in:
:fatti quale sarebbe il potere della Fisica se la Matematica non le fosse scorta, poichè la Natura ovunque ap:
:parisce Matematica, ed offre angoli, linee rette, e curve, misure di figure piane, e solide, quantità di peso, di forze; per cui Guglielmini asserì che senza la Matematica inutile è ogni sforzo in Natura: „ Cum natura ubique Mathematica sit, atque Mathesi i:
:dem est naturam explicari velle, ac sine pedibus ambulare. „ La Geo:
:metria, ed il Calcolo dimostrano ad evidenza tale le cose, cui non giun:
:gono se non prossimamente i fatti Fisici; anzi questi per se stessi con:
:siderati, sono, al dire di un celebre Fisico de nostri giorni, come il sim:
:bolo di quel bello ideale, a cui tendono i Cultori dell'arti belle senza che mai loro più

loro sia dato di giungere a posse:
:derlo perfettamente, oltre ciò l'Ottica
la Dinamica, e l'Idrodinamica, e
l'altre parti della Fisica unite al:
:la Matematica sono queste le più
vantaggiose alla Società. Non altri:
:menti della Chimica, poichè per essa
penetra il Fisico a conoscere i prin:
:cipj elementari della materia, e la
maniera, onde quelli sono fra loro
congiunti, e quindi delle esatte rela:
:zioni istituendo alla più perfetta
cognizione de' corpi perviene ed in
sì fatta guisa che comune è l'a:
:forismo = Ubi Physicus desinit, Chi:
:micus incipit, e Boerhaave disse, che
la Fisica è cieca nelle sue ricerche
appoggiata alla Chimica »; In Physi:
:cis nil desperandum duce Chymia ».
Se non che oggetto precipuo essen:
:do della Fisica quello appunto di
conoscere tutti i corpi, e tutti i fe:
:nomeni, che in natura avvengono,
opportuni mezzi sono l'osservazione,
e l'esperienza, giacchè amando la
natura di essere attentamente con:
:templata, di formare ciò l'unico
scopo degli studj dell'uomo, egli è per:
:ciò, che non disvela le sue bellezze,
non iscopre i suoi maestosi arcani,
se non a quegli, che vi si confacciano

con tutta

con tutta l'intensità de' suoi sensi, anzi ella ha per diletto che le cognizioni le vengano industriosamente raggiate dal genio osservatore, sperimentatore. Ma perchè le osservazioni, e le sperienze utili riescano è necessario riflettere a più cose. Chi sperimenta deve saper dubitare, debb'esser modesto, e quindi non alterar per nulla i fatti; sagace, ed avveduto nel proporre a se medesimo qualunque siasi obbietto, prudente nel dedurre dalle sue ricerche i risultamenti; paziente nel ripetere più volte i fatti sperimenti; e dopo tutto ciò conviene altresì, ch' egli conservi metodo ne' suoi lavori, e ben conosca il valore degli stromenti che necessarj gli sono.

Dimostrata così, o Signori, la necessità di consecrarsi allo studio della natura, ottenuto che di pari passo l'utile, e il dilettevole al necessario s'accoppiano, facile cosa è il comprendere quale utilità si debba da quello attendersi, e giacchè di sì opportuni mezzi la natura stessa ci fornisce avida alla sua cognizione si pervenga, quanto non si tardarà a rivolgere a lei la nostra

cura

cura, e far sì, che con uno studio non mai interrotto, vengano per voi le Scienze Fisiche ad avanzarsi ne' loro progressi, ed a ricevere novello splendore. Che se ciò pregevole oggetto dell'uomo fu sempre, quanto ei più nol savi, mentre dalla instituzione nel Regno a tale scopo di illustri Accademie, di ricchissimi stabilimenti, di tante scuole chiaro si scorge in quanta stima, e favore siano le scienze presso il Governo.

Voi pertanto, o Giovani valorosi di questo Dipartimento, che qui incominciaste la scientifica vostra carriera, mostratevi col fatto intimamente persuasi, e convinti, di quanto io vi ho detto, attendendo indefessamente, in uno cogli altri studj, all'importante ed ameno della Fisica, e nello stesso tempo corrispondete alle sovrane benefiche intenzioni coll'arricchire il vostro spirito di tanto sapere, che torni a vostro utile, e a decoro della vostra Patria.