DELLA VITA E DELLE OPERE

DEL SENATORE

DOMENICO TURAZZA

COMMEMORAZIONE

LETTA NELL'AULA MAGNA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

addì 27 marzo 1892

DA

ANTONIO FAVARO

PADOVA

TIPOGRAFIA G. B. RANDI

1892

Atto di suprema benevolenza, ma pur crudele compirono gli onorandi miei Colleghi nel delegare a me il grave incarico di rendere questo estremo tributo alla memoria di chi, dopo essermi stato Maestro dei più amorosi, mi fu congiunto con vincoli dolcissimi.

Alla ritrosia con la quale accolsi da principio il pensiero di dover dire io di lui, appunto da questa Cattedra che veste per la prima volta la gramaglia dopo che, pure in gramaglia, egli l'ebbe per ultimo salita, successe nel mio cuore un sentimento di quasi grata acquiescenza, poichè mi parve che l'aver affidato a me un incarico, che qualsiasi altro avrebbe ambito, racchiudesse in sè un alto significato, che io dovevo a lui ed a me di mantenere in tutta la sua interezza.

Non vorrei far menzione della povera persona mia che scompare di fronte alla grande figura che ho il mandato di tratteggiare, e mi sia però lecito fin dall'esordio del mio dire, di

porre me come in disparte, con manifestarmi grato a chi, ben sapendo essere al mio labbro la piaggeria ignota, e nessuna ragione, sia pur di sangue, poter far velo in me alla sincerità della narrazione e alla drittura del giudizio, volle rendere al mio carattere questa accettevole testimonianza.

E quando io ricordo l'unanime rimpianto dal quale fu accompagnata una dipartita stimata acerba ed immatura, per quanto avvenisse a parabola della vita quasi compiuta; e quando rammento qual largo campo di lode offra questa lunga esistenza vissuta tutta intera nel culto più devoto alle più sublimi idealità, nessuna altra interpretazione parmi possa esser data alla scelta che di me volle farsi, da questa in fuori che l'uomo, al quale oggi la Università rende per mio mezzo questi ultimi onori, tanto maggiormente si apprezza quanto più a fondo si conosce, e perciò volle deputarsi a dire di lui chi più da vicino gli visse per lunga serie di anni e con non interrotta corrispondenza d'affetto. Parvemi infine che, nell'affidarmi il pietoso incarico, si volesse che in quest'Aula, austero asilo dei più sacri ricordi del nostro Archiginnasio, si ripercuotesse come un'eco di quegli affetti familiari, ch'egli sentì così profondamente da rifiutare per essi quel tanto di vita che ancor gli restava.

D'altro ancora vorrei potermi mostrar grato: d'avermi cioè data occasione di procurar sfogo al

dolore; ma nol posso, chè il frugare più addentro nella vita di quest'uomo, per dire di lui meno imperfettamente, non condusse che a ritorcere il ferro nella troppo recente piaga, ed a rimpiangere maggiormente l'amarissima perdita.

Alla disadorna parola non chiederò indulgenza, perchè da me in tale circostanza nessuno attenderà prestigio di facondia o lenocinio di stile. Più volte l'affanno mi costrinse ad intermettere la scrittura: sgorgata dal cuore, vuole col cuore essere giudicata.

I.

In Malcesine, sulla riva orientale del

« laco
« appiè dell'Alpe che serra Lamagna
« sovra Tiralli, ed ha nome Benaco »,

nacque Domenico Turazza da Giacinto e da Maria Busti, addì 30 luglio 1813. Il casato suo era dei più antichi del luogo, e se non poteva vantare nobiltà patrizia, avea quella non meno pregevole che alle famiglie deriva da una non interrotta tradizione di onoratezza e dall'esercizio di pubblici uffici e di liberali professioni. Le cronache del luogo ricordano dei Turazza notai e giudici fin dal millequattrocento, e la famiglia fu sempre fra le più agiate e cospicue, finchè, nella seconda metà dello scorso secolo, quegli che n'era rimasto ultimo rappresentante, caduto in basso stato, emigrò, sdegnando di dare ai suoi conterranei spettacolo delle proprie miserie. Datosi all'agricoltura, potè a non lungo andare rialzare le proprie sorti: fece allora ritorno in patria, vi fu eletto giudice di pace, ed ai tre figli potè lasciare buona parte del rivendicato avito patrimonio. Uno

di questi fu il padre del Nostro. Spirito bizzarro, Giacinto Turazza condusse fin dai primi anni vita randagia; seguì tuttavia con diligenza il corso legale nello Studio bolognese e vi ottenne la laurea dottorale. Ritornato in patria, impalmò la Maria Busti di agiata ed onorevole famiglia veronese; ma nelle tranquille gioie domestiche non trovò di che appagare la insaziabile sua bramosia di nuove emozioni: appassionatissimo per l'arte drammatica, un brutto giorno assoldò una compagnia comica e, fatta una completa razzia in casa, se ne andò per il mondo, piantando la moglie con l'unico figlio rimastole di tre che dal matrimonio erano nati, essendo gli altri due morti in tenerissima età.

La madre, donna di sentire fortissimo, non si lasciò abbattere dal grave colpo che la feriva nel più vivo degli affetti; ma, riponendo tutte le speranze nel suo Domenico, esclusivamente si dedicò a lui che fin dai primi anni lasciava concepire di sè le più liete speranze.

Compiti nel paese nativo gli studi elementari, si allogò nel 1824 in Verona presso gli avi materni, e nel ginnasio municipale di San Sebastiano seguì i quattro anni delle scuole di grammatica ed i due successivi di umanità, come allora si chiamavano; compì poi nel Liceo il biennio del corso di studi filosofici. Dei maestri ch'egli vi ebbe si lodava assaissimo: Giovanni Battista Coppi e Giovanni Battista Zecchini gli avevano insegnata

religione, perchè allora il discorrere di Dio nelle scuole non si stimava superfluo; Angelo Bianchi ed il Monterossi, quest'ultimo invero valentissimo, avevano saputo instillargli uno straordinario trasporto per lo studio del latino e dell'italiano; il nostro buon Rivato gli aveva appresa filosofia, Giacinto Toblini le matematiche, ed il celebre abate Giuseppe Zamboni la fisica. Questi, aggiuntivi alcuni pochi elementi di greco, gli insegnamenti ch'egli ebbe, e ne' quali, dotato com'era di ottima volontà, di fine criterio e di ferrea memoria, si mantenne facilmente il primo di tutti i condiscepoli.

Molto era l'esercizio del comporre nella scuola: abbracciava principalmente le due lingue in prosa, in poesia e in ogni genere, e se non poteva mostrare il valore degli ingegni, mostrava il frutto degli studi nella imitazione dei buoni esemplari. Le potenze intellettuali, in debito modo esercitate, non venivano punte, scosse, affaticate senza riguardo alla tenerezza dell'età, così da far arrivare i giovani all'Università, come oggigiorno accade, e come venne testè giustamente deplorato dalla tribuna parlamentare, spossati, scoraggiati e disamorati della scienza. Il TURAZZA che, abbandonate le scuole di Verona, non aveva avuto più campo di applicarsi allo studio del latino, n'aveva ricevuta così solida istruzione, che, fino agli ultimi suoi anni, continuava a gustare quei classici che un falso sistema rende oggidì talmente

odiosi alla nostra gioventù da far ad essa salutare con gioia il giorno in cui di Virgilio, di Orazio e di Tacito può parlare come di nemici debellati che fortunatamente più non si incontreranno lungo il cammino della vita.

È però giusto il notare che, accanto alla istruzione che riceveva nella scuola, il TURAZZA si procurava un complemento di studi, la benefica influenza de' quali sperimentò poi in tutto il corso della sua carriera scientifica. Frequentava la società del Padre Antonio Cesari che allora appunto stava intendendo alle sue « Bellezze di Dante », e soleva ripetere che di quel sapore di buona lingua, che gli lodavano nei suoi scritti, egli andava in gran parte debitore al purista, al padre delle toscane eleganze, come veniva allora il Cesari chiamato; ma forse lo doveva assai più alla continua lettura dell'Ariosto, del poeta maraviglioso, idolo dei matematici.

E quanto alla istruzione scientifica propriamente detta, di gran giovamento gli fu la stretta parentela dalla quale era legato col Toblini, ottimo insegnante di matematiche non solo, ma altresì buon ingegnere, col quale passava le vacanze nel paese nativo d'ambedue, e che lo teneva esercitato negli studi per i quali fin da principio aveva manifestata decisa propensione. E memore e reverente affetto conservò pur sempre per lo Zamboni, del cui metodo d'insegnamento, posto in così bella evidenza dal Maggi, fu seguace fede-

lissimo quando egli stesso fu chiamato all'onor della cattedra.

Compiuti ch'egli ebbe con la massima lode gli studi liceali, non ostante le ristrettissime condizioni familiari, la madre sua non esitò a sobbarcarsi ai più gravi sagrifizi, e con l'aiuto dei parenti potè fornire al suo DOMENICO i mezzi per venire a Padova e seguirvi il corso degli studi matematici.

Per l'abbandono del padre, assai dura s'era fin da principio annunziata la vita al giovanetto; ma educato alla severa scuola del sagrifizio, forte del materno affetto, fidente nelle proprie forze s'inscrisse all'Università nel novembre del 1831, supplendo col ricavato delle lezioni che impartiva ai condiscepoli, anche di lui più innanzi e negli anni e nel corso, al troppo scarso assegno che non oltrepassò mai le modeste proporzioni di una svanzica, circa ottantasei centesimi di lira nostra, al giorno.

Le condizioni dello Studio padovano, per ciò che risguarda l'insegnamento delle matematiche, non erano per verità allora floridissime: nè il Dal Negro, nè il Noale, nè il Configliacchi avevano certamente valore adequato al posto che occupavano: del Franceschinis, che copriva le importantissime cattedre di introduzione al calcolo, di geodesia e di matematiche applicate, la posterità giudicò usurpata la fama della quale godette al suo tempo; sicchè possa dirsi che il solo pro-

fessore del cui insegnamento il Turazza, già così innanzi com'era, potesse trarre un reale profitto era il Santini, dal quale udì lezioni di astronomia e di calcolo sublime: per quest'ultimo anzi, nel secondo semestre del terzo anno di studio, ebbe a professore quell'elettissimo ingegno di Carlo Conti, col quale poi, finchè visse, fu legato dalla più stretta e cordiale amicizia.

Prima ancora di conseguire la laurea, il che fu addì 22 gennaio 1835, rimasto vacante il posto di assistente alla cattedra di agraria, vi aspirò e vi fu eletto per un biennio addì 17 ottobre 1834 e confermato poi per un altro anno, succedendo in quell'ufficio ad un suo futuro collega, esso pure lustro e decoro della Università nostra, Raffaele Minich. Così, non meno che per gli illustri uomini che da essa insegnarono, quella cattedra è ricca di belle e onorate tradizioni per gli intelligenti cooperatori che in più modesto ufficio vi furono addetti.

Certamente nè il Minich nè il Turazza erano chiamati a render chiaro il loro nome nell'arringo agronomico, chè e l'uno e l'altro, pur adempiendo l'ufficio assunto, proseguirono a coltivare col massimo ardore gli studi matematici. Del Nostro in particolare noterò che del tempo, il quale rimanevagli libero, approfittò per conseguire la laurea in Filosofia, conferitagli addì 9 gennaio 1837, e, giovandosi dell'amicizia del Conti e della benevola protezione che gli accordava il Santini, frequentò

l'Osservatorio Astronomico, addestraindosi nell'arte di osservare e di calcolare, cosicchè più tardi potè prender parte agli studi istituiti sulla Cometa del Mauvais e meritare di essere dal Santini proclamato « diligentissimo calcolatore ».

Ma l'assistenza alla cattedra di agraria ed il soggiorno nell'Orto ebbero per l'avvenire del Turazza liete ed inattese conseguenze. Con la occasione di segnare una meridiana sulle pareti di un fabbricato confinante con Vanzo, entrò egli in relazione con la famiglia del notaio Antonio Piazza, il quale fra quelle ombre storiche, care a Torquato,

« per quas sibila murmurantis aurae
« iucundum tenero strepunt susurro »

aveva eretto, e con patrizia munificenza aperto ai suoi concittadini, quel luogo di delizie, nel quale durante i calori della state, con la ospitalità che è tradizionale in quella casa, raccoglieva parenti ed amici ad allegri ed eruditi conversari. Al dotto uomo, al quale Padova va debitrice della famosa sua raccolta patria, piacque il giovane Turazza, che, profittando della facile vena poetica, gli cantava in tutti i metri le bellezze dei giardini, i misteri del laberinto, le leggende della torre e gli incanti delle rustiche capanne di Vanzo, e simpatia anco maggiore e d'altra natura destò

nel cuore d'una nipote del Piazza che a quelle riunioni partecipava. E fu quello il principio di un idillio, durato poi per più di mezzo secolo, e del quale la morte con pietosissimo caso ruppe l'incanto.

Nè sembri disdicevole alla maestà del luogo ed alla solennità della occasione che dall'elogio di lui io non disgiunga quello della sua Donna, per l'amor della quale egli si sentì spronato ad egregie cose, e perchè parmi conforme a giustizia il farlo, e perchè sento nell'anima, nessuna cosa di questa meglio accetta all'eletto spirito suo. E dirò che la giovanetta, cresciuta piuttosto nell'opulenza che nell'agiatezza, ricca di ogni attrattiva, fra quanti alla sua mano aspiravano, vincendo riluttanze di famiglia, donava il cuor suo all'umile assistente del quale avea riconosciuta la mente elevata, l'animo gentile e fors'anco con intelletto d'amore divinati gli alti futuri destini. E quale e quanto fosse l'affetto che n'aveva in ricambio potè sperimentare in una grave sua malattia, dalla quale se non si fosse riavuta, il Turazza avea manifestato il fermo proposito di entrare nella religione di San Benedetto, o sia che, pur monacandosi, volesse entrare in un Ordine così altamente benemerito degli studi, o sia che nel suo dolore lo confortasse la idea di poter trarre la vita in quel monastero di Praglia che dal vicino Tramonte aveano insieme tante volte visitato.

Ma finalmente potè far paghi i suoi voti, chè promosso, dopo due anni di supplenza, a professore ordinario di matematica e meccanica nel Liceo di Vicenza, vide adempiuta la condizione posta per poter condurre in moglie l'adorata sua Laura, la quale, per seguirlo in più che modesta casetta, abbandonava con gioia il palazzo della ricca famiglia.

I primi gradini della sua carriera didattica aveva il Turazza superati con rigorosi esami di concorso; proseguendo indefesso nel lavoro vinceva nel 1841, ancora per concorso, la cattedra di Geometria Descrittiva nella Università di Pavia, e lasciava Vicenza dove aveva per successore il Bellavitis; l'anno appresso, sempre in seguito a nuovi esami, veniva eletto, non ancora trentenne, a professore ordinario di Geodesia e di Idrometria nell'Università nostra. Appena insediato qua, l'Istituto Veneto gli schiudeva le sue porte, eleggendolo ad unanimità socio corrispondente nella stessa adunanza in cui col medesimo titolo n'entravano a far parte Giuseppe Barbieri, Luigi Carrer, Francesco Cortese, Giacomo Andrea Giacomini, Giuseppe Jappelli, Pietro Maggi, Giuseppe Meneghini e Raffaele Minich. Pochi mesi dopo, primo di così eletta schiera, era promosso a membro effettivo.

II.

Al tempo in cui il TURAZZA era chiamato a professare nella Università, nella quale pochi anni innanzi era stato discepolo, gravi ed importanti avvenimenti si maturavano nella Facoltà di cui veniva a far parte.

Quell'unica lettura *ad Mathematicam,* dalla quale fin dai primi anni dello Studio, e segnatamente ai tempi della Serenissima, tanta luce di scienza erasi diffusa per tutto il mondo, quella Cattedra dalla quale Coppernico aveva imparato e Galileo insegnato, avea cacciati vigorosi germogli. L'essersi presso di noi, molto tempo prima che negli altri Studi, abbandonato definitivamente l'insegnamento dell'Astrologia è sicura prova di un indirizzo più positivo quivi dato agli studi di matematica ed astronomia, sotto il qual titolo generico si insegnarono e le nuove meccaniche di Guidobaldo del Monte e la prospettiva e le fortificazioni e la scienza di governare i fiumi, auspici Geminiano Montanari e Domenico Guglielmini, e poco appresso la meccanica pratica, la fisica e la chimica sperimentale. Con l'affannosa fretta dei moribondi, nel suo precipitoso declinare la Repubblica Veneta sembra aver concentrate le sue

cure nel portare radicali riforme all'insegnamento delle matematiche pure ed applicate, illustrato dalla cattedra da un Poleni e da uno Stratico. E queste cure fedelmente proseguirono le varie forme di governo che si andarono succedendo nelle nostre provincie, tendendo però purtroppo a dare agli studi quella impronta professionale, la quale non solo la Facoltà nostra e la nostra Università, ma tutti gli Istituti superiori del Regno hanno poi così a lungo conservato. Dal 1802 al 1839 è tutto un continuo succedersi di nuove disposizioni e di nuovi regolamenti. Lo Studio filosofico, nel quale erano dapprima comprese le discipline matematiche, si trasforma in Facoltà filosofico-matematica, e finalmente la Facoltà matematica ottiene la vagheggiata autonomia: nel prospetto degli studi dell'anno 1842 i professori dello Studio matematico sono distinti da quello filosofico: in quello dell'anno 1844-45 le due Facoltà sono separate l'una dall'altra, e finalmente addì 13 marzo 1846 venne regolarmente insediata la Facoltà matematica retta da appositi statuti.

Dei suoi maestri il Turazza trovava ancora all'Università soltanto il Configliacchi, il Santini ed il Conti, e nuovi colleghi il Minich, il Lavelli, il Cecchini, il Bernati ed il Tuzzi, quest'ultimo però per soli quattro mesi, chè la morte troncava le belle speranze che di sè aveva lasciato concepire, e toccò appunto al Turazza di tesserne la funebre commemorazione. Due anni dopo en-

trava a far parte della Facoltà il Bucchia, ed un anno più tardi il Bellavitis; così incominciò allora quella serie di anni, nei quali gli studi matematici, rappresentati contemporaneamente da un Santini, da un Conti, da un Minich, da un Turazza, da un Bucchia e da un Bellavitis, brillarono nell'Università nostra di tale splendore da far epoca nella sua storia.

Insediato stabilmente a Padova, scopo delle sue aspirazioni, incominciò per il Turazza un nuovo e più fecondo periodo di attività scientifica, e come quegli che non conosceva altra forma di riposo da quella in fuori di mutar lavoro, andava sollevando l'affaticato pensiero con dettare facili ed inspirate poesie e coltivando con amore gli studi letterarî ed in particolar modo i linguistici. Alla conoscenza delle lingue tedesca, dalla quale tradusse due trattati di geometria, e francese, che già possedeva, aggiunse quella dell'inglese e dello spagnuolo; e di cosiffatti suoi studi rimangono numerosi documenti ne' suoi manoscritti, così in esercizî grammaticali come in traduzioni, principalmente da Shakespeare, da Milton, da Moore, da Sheridan, da Prescott, dallo Schiller e da Luigi de Gorgora, delle quali qualche saggio diede anche alle stampe.

A distoglierlo da queste pacifiche e geniali cure sopravvenne il quarantotto.

La mite indole del Turazza, il trovarsi così completamente assorto nel lavoro scientifico e

letterario, i legami della numerosa famiglia che s'era già formata intorno a lui, e fors'anco il vincolo del giuramento, che legava in lui non soltanto la sua parola d'uomo onesto, ma anche la sua fede di cristiano, devono averlo trattenuto dal mescolarsi agli animosi che andavano preparando migliori destini alla Patria. Ma la parola del Pontefice, nel quale egli venerava il Vicario di Cristo, e che aveva scosso e inebriato il petto anche dei meno credenti, ruppe in lui ogni esitanza, e quando suonò l'ora in cui l'Italia domandò a tutti i suoi figli il concorso delle braccia e della mente per la sospirata redenzione dallo straniero, il Turazza non fu sordo all'appello. Eletto dapprima capo dello Stato Maggiore della nuova guardia cittadina costituitasi in Padova, poi, con speciale brevetto del Governo Provvisorio di Venezia, a Capo Battaglione, indi vice-comandante della Guardia, conservò quest'ultimo ufficio, sebbene chiamato a far parte del Comitato di Difesa, del quale fu l'anima, barricando le vie e fortificando le mura. Mandato al campo di Durando per implorarne il soccorso, non ne ottenne che evasive risposte, e quando ogni resistenza si riconobbe inutile di fronte al terrore che spandeva l'avvicinarsi del nemico, a sfuggire l'impeto delle prime ire dubitò di dover con gli altri esulare. Tenutosi in disparte fu rispettato, ma costantemente in sospetto. Annullata, per decreto del Feldmaresciallo Radetzki, la sua elezione alla lu-

crosa carica di Decano della Facoltà, gli veniva però conservato il malagevole e pericoloso incarico di proludere agli studi, quando nell'anno scolastico 1850-51 l'Università, per la prima volta dopo sedata la rivoluzione, riapriva i suoi battenti alle pubbliche lezioni. « Del dovere che ha la Scienza di farsi popolare » fu il tema del discorso ch'egli tenne in quella solenne occasione; ma se l'imperiale regio Luogotenente e le altre autorità politiche e militari, che assistevano alla cerimonia, attendevano dall'antico membro del Comitato di Difesa una parola di ritrattazione e di scusa, n'andarono deluse, chè anzi nell'esordio della sua orazione tentò giustificare que' moti, dipingendo le ire compresse, i desiderî nascosti, le speranze lungamente vagheggiate che erano scoppiate in un incendio al tocco della prima scintilla gittatavi nel mezzo dalla possibilità di tradurle in atto, ed Europa tutta, rimescolata fino nel fondo dell'ime sue viscere, lanciatasi in cerca dell'immaginato bene dietro cui sospirava: che se non potè dire che questo immaginato bene era la libertà, parola a quel tempo proscritta con pari severità dalla cattedra e dal palcoscenico, condannata sulle labbra e nella stampa e fin anco nel pensiero, vi sostituì una frase così trasparente da far cogliere a tutti la evidente allusione.

Anni di copiosa produzione scientifica e di intenso studio letterario furono per il Turazza quelli che corsero fra il quarantanove ed il ses-

santasei. Nuova occasione di lavoro gragli stata offerta dalla supplenza alla cattedra di Matematica Applicata da lui tenuta per breve tempo dopo la morte del Conti, e ridatagli definitivamente quando il dilettissimo suo Pietro Maggi, che n'aveva raccolta la successione, fu così immaturamente rapito agli studi ne' quali era già salito in bella rinomanza. In questo stesso torno di tempo si ridestò in lui l'antica fiamma per gli studi linguistici, dei quali diede saggio cooperando grandemente alle giunte ai vocabolarî italiani che con così proficue cure andava raccogliendo l' Istituto Veneto, ed attendendo oltre a ciò allo studio del russo e del sanscrito.

Eletto vicepresidente dell' Istituto nel 1863 contribuì a preparare quella festa con la quale il maggior sodalizio scientifico di queste nostre provincie volle solennizzare la ricorrenza del sesto centenario dantesco, affermando nel sacro nome di Dante, ora come allora labaro di italianità e d'indipendenza, il vincolo che ci univa alla madre patria, tutta intesa nel concorde pensiero di cementare la propria unità nel nome del suo massimo poeta. E le brevi parole pronunziate dal Turazza all' Istituto, del quale nel frattempo era divenuto Presidente, son tutto un inno al rinnovato culto del Divino Poema;

Onorate l'Altissimo Poeta,

par ch'egli dica,

l'ombra sua torna, ch'era dipartita.

Con tutto ciò il gran conto che nelle alte sfere di Vienna si mostrava di fare del TURAZZA e come scienziato e come insegnante, la stessa sua elezione a membro del Consiglio dell'Istruzione Superiore dell'Impero, quantunque rimasta, per volontà dell'eletto, puro e semplice titolo, in aggiunta a quelle medesime cause che lo trattennero dal mescolarsi ai cospiratori del '48 e che più tardi partorirono il medesimo effetto, la rievocata memoria di qualcuno di quegli insignificanti atti di omaggio, ai quali sotto il governo straniero nessun funzionario pubblico poteva sottrarsi, l'avevano messo in voce di non essere sempre stato fra quelli che avevano serbata intatta la fede in migliori destini per la Patria, ed inducevano a risguardarlo come un operaio dell'ultima ora, quando la fortuna delle alleanze ci redense a libertà. — « Dio ti guardi dal governo dei martiri » s'era affrettato ad augurargli l'amico suo dilettissimo Aleardo Aleardi; ma a guardarlo più da vicino aveva pensato il Paleocapa, che del TURAZZA aveva altissima stima, e la Croce Mauriziana della quale l'aveva fatto decorare prima ancora che incominciassero le ostilità del '66, e forse più ancora l'avveduta rinunzia alla vecchia cattedra lo salvarono dalle nefaste proscrizioni che resero di triste memoria per l'Università nostra i primi giorni della sospirata redenzione.

Superata felicemente questa burrasca, un rimutamento nella distribuzione delle cattedre gli

permise di riassumere, dopo un solo anno di interruzione, il prediletto suo insegnamento dell'idrometria, divenuta idraulica pratica, ed ormai gli ultimi cinque lustri della sua vita rappresentano un continuo succedersi degli incarichi più onorifici e dei più lusinghieri attestati di fiducia e di stima, che da ogni parte gli venivano prodigati.

E già prima di abbandonare la presidenza dell'Istituto, nella qual carica l'aveva trovato la liberazione del Veneto, egli aveva la somma compiacenza di farsi iniziatore di quell'atto col quale gli esiliati Colleghi, che dal governo straniero erano stati cancellati dal novero dei membri effettivi, venivano richiamati ad occupare i seggi che costantemente erano stati per loro tenuti vacanti; e così l'albo dell'Istituto tornava ad arricchirsi dei nomi del Pasini, del Minotto, del Freschi, del Meneghini, del Cortese e del Paleocapa; ed il Nostro, lasciando la carica, con tanto onore occupata, poteva dire: « Assunto questo ufficio quando la festa della centenaria commemorazione del divino nostro poeta, stringendo l'Italia tutta in una idea, in una speranza, iniziava le più vagheggiate aspirazioni nostre, io vado superbo di lasciarlo quando queste aspirazioni si videro coronate dall'esito il più fortunato: assunto quando l'Istituto era vedovato di tanti preclari suoi membri dall'ire e dal sospetto straniero, io benedico nel rimetterlo al giorno in cui

questi chiari colleghi nostri siedono ancora venerati fra noi, fregiati della doppia corona della scienza e della persecuzione ».

Ancor prima che finisse il '66 il Turazza era chiamato a far parte del Comitato ministeriale allora allora istituito per l'istruzione universitaria e gli istituti di perfezionamento: nel '69 è eletto membro del Consiglio scolastico e chiamato a presiedere la Giunta dell'istituto tecnico provinciale, cariche che continuò poi ad occupare finchè visse; e questo medesimo anno non era compiuto ch'egli veniva delegato dal Governo a rappresentare la scienza italiana alla inaugurazione del Canale di Suez.

I suoi nuovi concittadini fino dal 1867 lo vogliono nei consigli della Provincia, e gli antichi ripetutamente lo sollecitano perchè acconsenta a rappresentarli in Parlamento. Ma la Camera, agone ove troppo aspramente si combattono gli interessi e le passioni, non era campo per la sua ingenua e timida coscienza; ed egli preferì di rimanere tutto intero alla scienza e alla cattedra, dove gli sembrava di potersi rendere maggiormente utile al proprio Paese. E negli studi e nell'insegnamento trovò di che sodisfare le più alte ambizioni.

Già fino dal 1863 era stato eletto a colmare il vuoto lasciato da Giovanni Battista Amici nella Società Italiana delle Scienze, detta dei XL, e prima e dopo più di trenta Accademie e Società

scientifiche ne inscrissero il nome nell'elenco dei loro soci: la nostra di Padova, che fu la prima a schiudergli le porte, appena egli ebbe conseguita la prima laurea, si onorò di averlo due volte a Presidente.

Della Università fu eletto Rettore Magnifico per l'anno scolastico 1870-71; nel '72 Preside della nuova Facoltà di Scienze, della quale rimase a capo finchè ottenne di costituire autonoma la Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri, della quale poi fu detto alla Camera dei Deputati che s'era imposta per la tenacità dei propositi di chi vi si era trovato a capo, non meno che per la somma sua opportunità; e che l'ebbe poi sempre a suo bene amato Direttore.

Dell'affetto e della stima che gli venivano da ogni parte tributati fu bella testimonianza la festa che in quest'aula istessa venne celebrata per solennizzare il semisecolare giubileo della sua carriera didattica, nella quale occasione Sua Maestà il Re gli conferiva di proprio moto la Commenda Mauriziana, e la sua vecchia Università di Pavia il titolo di Professore Emerito: della deferenza ed anzi della venerazione che per lui nutriva la classe degli ingegneri, alla quale era stato ascritto *ad honorem*, ebbe splendido attestato dall'ultimo Congresso generale di Venezia che lo volle a proprio Presidente e gli votava un affettuosissimo indirizzo.

Tardi brillò sul suo petto la Croce del merito civile di Savoia; quasi troppo tardi fu elevato

alla dignità senatoria, alla quale la pubblica opinione eralo venuto già da molti anni designando, cosicchè a buon diritto l'egregio magistrato, che in questa nostra provincia rappresenta il Governo del Re, scrisse che nel farne la proposta era ben sicuro di interpretare il desiderio, anzi la volontà del Paese.

Com'egli non aveva ambìto gli onori che s'erano venuti accumulando sul suo capo, così, pur ricevendoli con animo gratissimo, non se ne mostrava e non ne era orgoglioso; chè orgoglio non era il ritornare ch'egli faceva col pensiero agli umili principî della sua carriera, traendone argomento di legittima compiacenza. Divenuto Senatore del Regno, rivedeva sè giovanetto, provvisto di poco pane, percorrere pedestre buona parte della lunga via che da Malcesine conduce a Verona, e ripensando a tutti i sagrifizî che la sua educazione era costata, benediceva alla santa memoria di sua Madre.

III.

Le pubblicazioni del Turazza sommano a novanta, per quanto almeno, e non senza qualche fatica, ci fu dato di raccogliere, poichè la modestia sua giunse al punto da non tenerne nota, da non averne anzi nemmeno fra i suoi libri (cosa assai singolare in così appassionato bibliofilo) un esemplare completo. Rare volte può dirsi ch'egli abbia per elezione sua scritto qualche cosa per metterla in pubblico: il profumo che mandano le prove di stampa, così inebriante e così pericoloso, si direbbe non avesse alcuna attrattiva per lui, che buona parte di quelle novanta scritture diè in luce o per debito d'ufficio o per il sodisfacimento di doveri accademici. Ma sebbene i lavori strettamente scientifici raggiungano a mala pena la metà di tal cifra, quando si rifletta che in essi son contenute le manifestazioni di una attività eccezionale durata per ben undici lustri, si comprenderà di leggieri che il compendiarla nel breve spazio di tempo concessomi è impresa alla quale, non soltanto le debolissime mie, ma assai più robuste forze sarebbero inadeguate.

Esordiva nel 1835, in occasione della sua laurea, con una nota sullo sviluppo in serie, sulla quadratura delle aree e sulla cubatura dei solidi, della quale forse egli non avrebbe tollerato che più si parlasse; ma il biografo è francato da ogni

riguardo, e ciò tanto più perchè, sebbene questo scritto non oltrepassi le proporzioni d'un saggio scolastico, rivela già tutta la sodezza e la profondità della sua istruzione matematica. Della quale dava prova l'anno appresso con una memoria sulla risoluzione delle equazioni numeriche, dove, anzichè porre, come aveva indicato lo Sturm, la funzione legata da particolari condizioni alla equazione proposta, assume funzioni di data proprietà e passa poi a determinarle, giungendo alla forma generale dalla quale deduce la particolare che è ad esse assegnata nel teorema dello Sturm.

E le eminenti sue qualità di analista, adombrate già in questi primi lavori, si affermavano nelle ricerche dirette ad indagare come le date quantità d'una funzione debbano in essa distribuirsi, perchè il valore risultante sia il più grande o il più piccolo possibile fra tutti quelli che si ottengono da tutte le possibili distribuzioni: e più ancora quando si fece ad assegnare le formule che risultano per il calcolo del valore numerico di un dato integrale per quadratura, quando nel metodo di Gauss dei compartimenti diseguali si tien conto dei valori della funzione corrispondenti ai due limiti dell'integrale. Assegnate le formule generali che servono alla risoluzione del problema, dimostrò che i compartimenti sono simmetrici da una parte e dall'altra del punto di mezzo, e che sono eguali i coefficienti delle ordinate estreme e di quelle che dalle due estreme egualmente si

scostano: ridotto con ciò alla metà il numero dei valori da calcolarsi, costruì le formule che servono alla loro determinazione, giungendo a risultati che rivaleggiano in semplicità con quelli ottenuti dal Gauss istesso.

E in questi e in altri lavori analitici dal Turazza dati in luce, e soprattutto in quegli studi personali che andava tuttogiorno per suo esercizio e per suo divertimento continuamente proseguendo, pare a me che si riveli principalmente la facoltà ch'egli possedeva in sommo grado di intuire con rapidità e sicurezza alcune semplicissime osservazioni suggerite dalla natura stessa della questione ch'egli andava trattando, e delle quali sapeva mirabilmente giovarsi per superare difficoltà analitiche o non peranco vinte, o che altrimenti avrebbero resistito ad assedi lunghi e laboriosi. — E questa facoltà, come gli tornò giovevole nelle matematiche pure, così gli fu di grandissimo presidio quand'egli, con mirabile preparazione teorica, si accinse allo studio delle matematiche applicate.

Se, conforme alle consuetudini del tempo ed ai metodi che erano in uso nell'Università nostra, si proponeva come modello il trattato del Venturoli, anche il Turazza informò la sua educazione matematica all'indirizzo tracciato nei libri di questo celebre autore, completandola con lo studio delle originali opere del d'Alembert, dell'Eulero, del Lagrange, del Laplace e del Monge,

ben tosto, innamorato della nuova via aperta dai meravigliosi concetti del Poinsot, intravvide quanto fosse largo il campo di applicazione che per essi si schiudeva nello studio delle più gravi ed eleganti questioni della meccanica razionale; e può dirsi abbia gareggiato col Chelini nel trarre da quella limpidissima fonte una copiosa messe di nuove ed utili conseguenze.

Nel primo lavoro nel quale si fece ad esporre il risultato di questi suoi studi, e che risale a trent'anni or sono, trattò appunto della estensione del metodo usato dal Poinsot nella determinazione del moto d'un sistema rigido, non sollecitato da forze, intorno ad un punto, e mostrò come con semplicissime considerazioni si potevano scrivere direttamente in linguaggio algebrico i tre integrali generali delle equazioni del moto di un corpo intorno ad un punto, quando la forza acceleratrice fosse unicamente la gravità, ed il corpo stesso rotondo e fisso ad un punto del suo asse o giacente sopra di un piano qualunque: e poco appresso discusse anche il caso generale, e considerò pur quello di un corpo qualunque pesante fisso ad un punto appartenente ad uno qualunque dei suoi tre assi principali spettanti al centro di gravità.

Ma l'argomento del quale in questo ordine di idee egli trattò con maggior compiacenza e con singolar fortuna, ritornandovi sopra fino a questi ultimi tempi, è la teoria degli assi di ro-

tazione. Partendo dal concetto della grandissima generalità che la considerazione delle forze può dare ad alcune proprietà, le quali si credevano spettare esclusivamente ad alcuni assi e punti speciali, chiarì l'importanza dei « centri di giratore minimo » cioè di quei punti per i quali supponendo passare la risultante delle quantità di moto di cui a un dato istante è dotato un sistema rigido che ruota intorno ad un asse dato, il giratore risultante delle quantità di moto è il minore possibile, e dimostrò che tali punti godono anche di alcune delle principali proprietà già poste in evidenza per i centri di percossa, i quali, altro non sono se non centri di giratore nullo. Chiarito quindi che il più semplice sistema possibile di forza e giratore, che debba essere usato a fine di imprimere ad un sistema rigido una data rotazione istantanea intorno ad un asse dato, si ha quando la forza si faccia passare per il centro di giratore minimo, approfitta della maggior generalità che si ottiene dal considerare sotto questo aspetto i problemi relativi alla rotazione dei sistemi, e dimostra come si possa far girare un corpo spontaneamente intorno ad un asse qualsiasi mediante l'uso di una unica forza, permettendo al corpo di strisciare lungo l'asse, con che questo caso rimane nettamente distinto dall'altro già noto, in cui il corpo ruota intorno all'asse senza strisciare; il qual caso però avviene allora soltanto che l'asse sia permanente, mentre

il primo si presenta, qualunque sia l'asse intorno al quale si vuol far girare il corpo. E pur per questa medesima via giungeva a generalizzare alcune proprietà concernenti l'urto dei corpi rigidi già trovate dal Poinsot, ed a dedurre nuove relazioni.

Oltre che ai lavori di questo insigne geometra, si ispirò il Turazza anche a quelli dello Chasles e del Möbius negli studi da lui condotti intorno ad alcune questioni di Statica, a proposito delle quali egli espresse l'avviso, doversi, ogniqualvolta possa farsi con vantaggio, dar la preferenza al metodo geometrico, riservando al calcolo l'ufficio di scrivere in linguaggio algebrico le conseguenze alle quali seguendo quella via si perviene: a ciò indotto dalla considerazione che bene spesso i semplici processi analitici portano ai risultati, nascondendo tutto il cammino percorso per conseguirli. Questo non gli impedì tuttavia di trattare alcune questioni con metodo puramente analitico, ed altrevolte tenendo ambedue le vie: noi oseremmo anzi dire che l'indole naturale del suo ingegno lo avrebbe portato più alla adozione dei metodi analitici che dei geometrici; ma la lunga e meditata esperienza della cattedra lo aveva fatto persuaso che questi tornassero meglio adatti per l'insegnamento, e ad essi si attenne di preferenza, particolarmente negli *Elementi di Statica,* ch'egli aveva in mente di porgere compiuti, ma che purtroppo rimasero limitati quasi alla sola statica dei sistemi rigidi.

Dal trattare della statica dei sistemi variabili era egli stato trattenuto dalla sfiducia di riuscire a darne una trattazione completa, e sia pure elementare, senza porre a fondamento di essa il principio delle velocità virtuali, dubitando di poter conseguire il fine di comprendervi la teoria delle superficie flessibili ed inestensibili, senza andare incontro a soverchie complicazioni. Più e più volte, specialmente in questi ultimi anni, come ne fanno fede i voluminosi manoscritti da lui lasciati, si fece a tentare una semplice e facile dimostrazione di quel principio, senza discostarsi dal metodo strettamente seguìto per i sistemi rigidi; ma alla fine si persuase doversi dare la preferenza alla via tenuta dal Möbius, e seguendo questa cominciò a concretare la seconda parte del suo trattato, della quale tuttavia soltanto un breve saggio venne da lui dato alla luce.

E poichè l'argomento mi ha portato a toccare per incidenza dei suoi manoscritti, parmi dover notare che se fra le scritture concernenti la meccanica razionale poco si rinvenne di inedito che rivesta caratteri di importanza scientifica, assai difficilmente, senza vederli e studiarli, si potrebbe formarsi un adeguato concetto dell'importanza che hanno nei rispetti didattici. Imperocchè in essi si conservi la prova indiscutibile delle incessanti cure ch'egli poneva nel continuo perfezionamento delle sue lezioni: anche in questi ultimi tempi, e per argomenti che da oltre qua-

rant'anni egli veniva trattando nella scuola, gli accadeva quasi quotidianamente o di rifare al tavolo lo schema della lezione pochi momenti prima di impartirla, o di ritornare su quello dell'anno precedente, annotando in margine qualche semplificazione o qualche ulteriore svolgimento. Le quali sue lezioni, del resto, egli non contenne mai nei troppo angusti confini delle esigenze scolastiche: anzi bene spesso gli avveniva di porgere in esse direttamente, e quasi all'improvviso, i più nuovi risultati ai quali era pervenuto nelle sue personali ricerche. È accaduto talvolta a parecchi fra i più intelligenti dei suoi scolari di inarcare le ciglia e di guardarsi nel viso gli uni gli altri, sorpresi nel vedere il loro professore imbarcarsi nella trattazione di questioni che per l'indole loro uscivano dalle ordinarie rotaie nelle quali il corso era mantenuto; ed il segreto di queste sortite io appresi quando, eletto all'ambito ufficio di suo assistente, seppi da lui stesso ch'egli ricorreva a quel mezzo per accertarsi se di quelle date questioni aveva ben chiaro nella mente il concetto. Ogniqualvolta vorrai riconoscere, egli mi diceva, se possiedi pienamente una questione, pròvati a farne tema del tuo insegnamento: ti avverrà sempre di leggere negli occhi dei migliori fra i tuoi scolari dove la tua esposizione peccherà dal lato della chiarezza, e lo sforzo che dovrai fare per metterti alla portata della loro intelligenza ti suggerirà la via che avrai lungamente ed in-

vano cercata nella quiete del tuo studio. Di questo espediente però egli non abusava: la elaborazione successiva delle stesse sue memorie scientifiche, fino a ridurle nella forma più adatta all'insegnamento, stando nei suoi manoscritti a dimostrare quale e quanta importanza egli attribuisse all'esercizio del nobilissimo suo ministero, e quante cure egli continuamente vi dedicasse.

Imperocchè, e questo piacemi di porre in piena evidenza, perchè parmi nota singolarissima del Turazza, in tutti i lavori scientifici ai quali ho accennato e negli altri ancora dei quali toccherò, egli apparisce principalmente e soprattutto Maestro: l'insegnamento ne è sempre lo scopo supremo; e se talvolta egli sembra deviarne el discostarsene, vi ritorna ben tosto e della deviazione si mostra malcontento e pentito. Così nel corso libero di Meccanica Industriale, che egli proseguì a dare per alcuni anni nella vecchia Facoltà, sono da cercarsi le origini di quei suoi profondi studi, con i quali, tra i primi in Italia, prese a considerare la nuova teoria dinamica del calorico e le applicazioni alle macchine a vapore: argomento pur questo nel quale egli ebbe modo di manifestare quanto fosse perfetta l'armonia che nella sua mente regnava tra la somma perspicuità delle idee e la profonda conoscenza del calcolo.

Di altissimo valore è la prima memoria che sulla teoria meccanica del calorico egli divulgò

nel 1859: in essa come è sorprendente la chiarezza con la quale egli espone i principî che costituiscono il primo ed il secondo teorema di termodinamica, così è mirabile quella prudenza scientifica, sempre spiccata in ogni suo lavoro, per la quale, non lasciandosi mai trascinare dall'entusiasmo per le cose nuove, sapeva intuirne tutto il buono ed il vero, e rifiutava, col tatto dell'uomo che ha molto studiato e veduto e con la sicurezza di una mente sempre serena, tutto quello che in seguito potesse essere o smentito o dimostrato poco attendibile. Ed una prova di ciò si abbia nel fatto che della teoria meccanica del calore, quale oggidì viene professata, non v'è di realmente assodato se non quanto ne scrisse il Turazza e quanto può dedursi dalle verità da lui accettate e dimostrate in quel suo primo lavoro. Servendosi di quella utilissima rappresentazione grafica dei cangiamenti di stato fisico di un corpo, che, usata per la prima volta dal Clapeyron, fu poi generalmente adottata in questo genere di studi, egli fornì la dimostrazione di parecchie verità derivanti dal primo teorema di termodinamica, e tentò, mediante esse, di dimostrare il secondo. Che se di questo non possa dirsi che egli sia riuscito a somministrare una vera dimostrazione, devesi però soggiungere subito che questa vera dimostrazione non fu ancor data nei trentatre anni che ormai trascorsero da quando egli concepì quel suo lavoro. Sul finire del quale

egli applica la teoria degli errori ai risultati delle numerose esperienze eseguite dal Joule per determinare l'equivalente meccanico del calore, e come valore di questo dà definitivamente la preferenza ad un numero assai prossimo a quello che fu generalmente in seguito accettato. Da questo magistrale lavoro complessivamente considerato spicca intero e grandissimo il merito del TURAZZA, quando finalmente si rifletta, aver egli saputo veder così bene addentro nella nuova teoria, da esporla come oggi stesso potrebbe esserla, qualora si badasse soltanto a dire « calore » in luogo di « calorico ». Degna continuazione di questo primo è un secondo lavoro dato alla luce tre anni più tardi e che contiene l'aggiunta di importanti ed utilissime applicazioni.

In questo medesimo ordine di idee apparisce pure di somma importanza quella sua scrittura intorno alla ipotesi della metamorfosi delle potenze naturali e della conservazione delle forze; questa era da lui considerata non già come ipotesi, ma come una vera e generalissima legge che governa la vita dell'universo: di questa memoria pure può dirsi che anche oggidì ben poco di veramente importante resterebbe ad aggiungere a ciò ch'egli ne scrisse; e chi volesse avere delle idee veramente chiare intorno a tale argomento difficilmente troverebbe fonte migliore alla quale poterle attingere.

IV.

Ma il campo nel quale il Turazza spiegò con maggior fortuna la sua attività e raccolse maggiori e migliori frutti, sia nei rispetti scientifici sia in quelli didattici; nel quale finalmente l'opera di lui ridondò maggiormente ad onor suo e a vantaggio del Paese, fu la idraulica.

Come si nasce poeti, naturalisti, filologi, il Turazza era nato idraulico; e fin dai primi passi ch'egli mosse in questi studi si mostrò degno e fedele continuatore della ininterrotta tradizione che conferma tutta italiana quella scienza delle acque che scende a noi per li rami dalle più nobili origini.

Incomincia con Archimede che pose ben saldi i fondamenti della teoria del moto dei fluidi, precorrendo di tanto i contemporanei e i posteri, che nulla v'aggiunsero i diciotto secoli successivi, ove se ne eccettui il contributo di Sesto Giulio Frontino che delle colossali imprese idrauliche dei romani lasciò imperitura memoria. Al rinnovarsi degli studi è novamente concepita dalla mente divina di Leonardo, il quale, molto oprando col senno e con la mano, tanta parte ebbe in opere idrauliche di grandiosità ed originalità quasi

senza esempio, e tanto tesoro lasciò di osservazioni e di precetti. E mentre que' suoi troppo preziosi manoscritti, dannati a così sciagurata dispersione, giacevano trascurati, nasceva sulle rive dell'Arno il filosofo sommo, dalla cui scuola può dirsi che ogni ordine di studi ripeta nuovo e razionale indirizzo; e a dignità di scienza fu eretta l'idraulica per opera di lui e de' suoi due maggiori discepoli: il Castelli ed il Torricelli. Scomparsi questi giganti, a continuarne l'opera gloriosa sorgevano il Michelini ed il Viviani, e più tardi il Montanari, il Cassini, il Guglielmini e con loro venti altri che animosamente e fortunatamente combattono in difesa della dottrina italiana, quando contro il Varignon, quando contro il Papin, quando contro altri stranieri, e nello scadimento generale serbano intatta al Paese nostro la palma dell'idraulica.

Le sottili disquisizioni degli analisti parvero nella seconda metà dell'ultimo secolo aprir nuovo campo a questi studi, preparando con la determinazione analitica delle leggi del movimento dei fluidi una idraulica razionale. Molti fra i più eccellenti geometri la presero a soggetto delle loro speculazioni, ed intorno alla soluzione del problema nel piano si affaticarono quasi contemporaneamente il D'Alembert e l'Eulero, e poco appresso su questa, come in tante altre questioni, proiettava nuova luce il genio di un altro italiano, del Lagrange; ma, dei risultati ottenuti da

questi e da altri, assai più si avvantaggiava l'analisi che l'idrodinamica, finchè le acute osservazioni del Dirichlet circa le relazioni fra la equazione dell'Eulero e quella del Lagrange non vennero a dischiudere quel largo campo nel quale mieterono poi tanti allori il Clebsch, l'Helmholtz, il Kirchhoff ed il Beltrami.

Spetta al Venturoli il merito d'avere per primo applicate le formule generali già trovate per il moto dei fluidi, senza trascurare alcuna dimensione, trattando il caso dell'efflusso dai vasi conici. Al Giulio andiamo debitori del secondo esempio di ricerche intorno alle leggi del movimento di una massa fluida, tenendo a calcolo le tre dimensioni e precisamente nel caso dell'efflusso dell'acqua da un vaso di rivoluzione generato da una iperbole cubica intorno all'assintoto. E il terzo esempio è dovuto al Turazza.

Già in una prima memoria data alla luce nel 1840, dopo alcune considerazioni intorno alle ricerche del moto dell'acqua in un piano, prendendo in esame la risoluzione del problema per i vasi conici data dal Venturoli, osservava che il risultato mediante essa conseguito, ed implicitamente pur quello ottenuto dal Giulio, non era conseguenza, ma assunto, perciò che ammettendo la conoscenza della natura delle traiettorie si eludevano quasi tutte le difficoltà col supporre noto ciò di cui si andava in traccia, e tentava nuovamente la soluzione del problema nella sua gene-

ralità. A questo primo lavoro teneva dietro tre anni dopo un secondo, nel quale, attese le difficoltà analitiche che si incontravano nella soluzione del problema generale del movimento dei liquidi, allorchè si ha riguardo a tutte e tre le dimensioni dello spazio, si tenne a considerare questo moto nei vasi di rivoluzione, allorchè tutto è simmetrico intorno ad un asse verticale. Ricondotte quindi le equazioni generali alla forma più semplice che compete a questo caso speciale, e volendo soltanto considerare l'efflusso dai vasi medesimi, suppone nullo all'origine il movimento di rotazione intorno all'asse e differenziale esatto il trinomio della velocità. Il problema è così ricondotto a dipendere unicamente dall'integrazione d'una equazione a differenziali parziali di secondo ordine fra due variabili indipendenti, della quale esibì l'integrale completo sotto la forma finita, espresso per mezzo di un doppio integrale definito fra limiti determinati: da questo ne dedusse poi un secondo dipendente da una sola integrazione e notevole per la grandissima analogia che esso offre con l'integrale della equazione di continuità per il caso del moto in piani paralleli. Come applicazioni forniva le soluzioni dei due casi già noti dell'efflusso dai vasi conici e dai vasi generati dalla rotazione dell'iperbola cubica intorno all'assintoto, ai quali aggiunse il terzo per vaso generato dalla rotazione di una curva di equazione determinata col suo assintoto ancora intorno

ad asse verticale, da cui viene somministrato qualche lume per determinare la soluzione del problema relativo al movimento di un liquido obbligato a scorrere sopra l'esterna superficie di un cono.

Ai risultati conseguiti dal Venturoli, dal Giulio e dal Turazza opponeva con la sua ordinaria acutezza il Bellavitis, che le soluzioni fornite non corrispondevano alle circostanze fisiche che naturalmente accompagnano l'efflusso dei liquidi da un vaso, ed impugnandone in ogni caso la generalità.

Dalla polemica che ne seguì, ed alla quale l'intima amicizia che passava tra i due illustri scienziati non bastò a togliere un certo carattere di acredine, trasse tuttavia il Turazza il singolare vantaggio di acquistar piena la convinzione che quella parte dell'idraulica, la quale più propriamente concerne la pratica, quasi nessun appoggio trovava nelle generali teorie, incerte nei loro fondamenti, pressochè intrattabili col calcolo, e quindi doveva cercare le sue basi nella esperienza ed essere ridotta a semplice scienza sperimentale. E questa sua convinzione apertamente esprimeva dichiarando: « per me tutte le ricerche teoriche istituite fin qui, e alle quali io medesimo presi parte, non sono che semplici ipotesi troppo lontane dal vero, perchè la pratica possa trarne, almeno per ora, alcun giovamento ».

Con siffatto indirizzo, tre anni dopo insediato nella cattedra di Geodesia ed Idrometria, dava alla luce il suo « Trattato di idrometria ad uso degli ingegneri » ch'egli stesso annunziava « come un'opera per gli ingegneri, non un'opera di matematica, una idrometria sperimentale applicabile, non una idrometria razionale forse inapplicabile ». In quest'opera, che il TURAZZA pubblicò a trentadue anni, e un po' affrettatamente, aveva dovuto giovarsi piuttosto dell'altrui esperienza che della propria; a sollecitarne la pubblicazione aveva d'altra parte contribuito, com'egli stesso riconobbe, il desiderio di far sparire quegli informi ed errati manoscritti che correvano per le mani dei suoi allievi, e fors'anco v'ebbe qualche parte la traduzione italiana del trattato del D'Aubuisson data alla luce in Napoli l'anno prima, chè, pur riconoscendo quel molto che anco gli stranieri avevano operato in più rami dell'idraulica, vedea di mal occhio i suoi scolari studiare una scienza essenzialmente italiana sulla versione d'un libro francese.

Pur mancando di quei larghissimi mezzi che sarebbero stati richiesti per fare delle esperienze idrauliche nelle proporzioni necessarie a trarne conseguenze utili per la pratica, i quali soltanto in parte cominciò a procurarsi quando, sparsasi la fama dei suoi lavori in questo ramo di studi, egli divenne il consulente designato, e quasi direi indispensabile, per tutte le più gravi questioni

idrauliche che si agitarono nella nostra regione e in altre molte parti d'Italia, ed anco fuori, ai lavori suoi complessivamente considerati deve essere riconosciuto questo merito capitale, d'aver cioè nella quiete del suo studio e con la penna anticipato risultati che più tardi furono confermati dall'esperienza.

Nella prima monografia idraulica ch'egli diede in luce, dopo d'aver francamente e risolutamente abbandonato quell'intendimento puramente teorico dal quale aveva disperato di trarre conseguenze applicabili, prese ad esaminare fino a qual punto le costanti, fino allora assunte dagli scrittori di idrometria per la soluzione del problema del movimento dell'acqua per lunghi tubi di condotta e per gli alvei, fossero esatte e corrispondenti all'esperienza, e fu condotto a ragionate variazioni rappresentanti i fatti osservati con molto maggiore esattezza. E successivamente mostrava quanto bene si adattasse ai casi della pratica una espressione delle resistenze, dovuta originariamente al Tadini, molto più semplice di quella che era allora comunemente usata, e come col suo mezzo riuscissero notevolmente semplificate le equazioni che si riportano al moto dell'acqua nei canali e in principal modo al permanente. Il quale argomento pochi anni appresso svolse egli più ampiamente, accomodando formule e più semplici e più approssimate di quelle che nella precedente memoria avea suggerite.

Il grato ricordo ch'egli serbava di Vicenza, caro asilo delle prime sue dolcezze coniugali, gli fece accogliere con gioia l'invito di studiare il modo per liberare quella gentile città dalle inondazioni del Bacchiglione. La memoria nella quale egli concretò le linee fondamentali del suo disegno può dirsi veramente classica e per sodezza di dottrina e perchè in questa, forse più ancora che in altre, si manifesta quella straordinaria chiarezza e semplicità di concetti, per la quale le più ardue questioni son messe alla portata delle intelligenze più limitate. Si direbbe quasi che, oltre alla mente, egli avesse per tale lavoro chiamato a contributo anche il cuore, e lo lascia intravedere scrivendo: « per me sarò ben contento se col prestare in ciò l'opera mia potrò in parte sdebitarmi di tutto quel tanto che io debbo a quella nobile città, che nei primordii della mia carriera scientifica mi fu larga di tanto compatimento e della cui cordiale ospitalità resterà sempre nel mio cuore indelebile ricordanza ». Principio fondamentale del disegno era quello di dare al fiume due alvei, l'uno ordinato a condurre la magra, l'altro a scaricare la piena: il nuovo alveo di piena doveva principiare non molto sopra la città e, scorrendo lateralmente ad essa, congiungersi con l'attuale poco sopra il ponte della ferrovia: il nuovo alveo di magra, per il quale nel tratto che attraversa la città si conservava l'attuale, poteva divenire canale di navigazione

e rendere disponibile una quantità notevole di lavoro. Con la cooperazione di valente ingegnere il disegno venne sviluppato nei più minuti particolari; ma per quanto l'esito ne sarebbe stato infallibilmente sicuro, e la città di Vicenza ne avrebbe sentito inestimabili vantaggi, tanto alla Provincia che allo Stato parvero eccessive le spese che si rendevano necessarie, sicchè il Comune, abbandonato alle sole sue forze ove avesse persistito nel volerlo attuato, dovette appigliarsi ad altro disegno, che richiedeva bensì una minore spesa iniziale, ma che non toglieva l'effetto delle piene e si limitava ad attenuarne la frequenza e la durata.

E per accennare sommariamente ai principali altri suoi scritti di idraulica, chè dal dire di tutti mi trattiene il sospingermi della lunga via, ricorderò le notevolissime sue critiche alla forma del coefficiente della formula del Bazin, con le quali precorse i lavori del Kutter, le osservazioni che nella controversia relativa alla scala delle velocità condussero ad infirmare la legge parabolica, e l'ultimo lavoro da lui dato alle *Memorie* dell'Istituto, nel quale trattò magistralmente quelle due capitali questioni per il calcolo degli scoli delle basse pianure, che consistono nella scelta della formula per rappresentare il moto uniforme dell'acqua nei canali regolati che meglio ad essi si adatti, e al modo con cui stimare la portata massima dello scolo.

E poichè ormai devo tenermi alla semplice enumerazione, menzionerò quelle pregevolissime scritture delle quali arricchì la *Rivista Periodica* dell'Accademia di Padova, trattando dei fiumi che corrono in ghiaia e delle pescaie, della oscillazione dell'acqua nei sifoni, dell'arginamento dei fiumi, d'un modo di far profitto del flusso e del riflusso del mare, degli asciugamenti meccanici, dei raddrizzamenti dei fiumi, del rigurgito prodotto dalle botti; ed oltre a queste, molte altre ancora nelle quali studiò il moto ondoso del mare in generale e la corrente litorale dell'Adriatico in particolare, e gli effetti del disboscamento e del dissodamento dei monti rispetto all'altezza delle piene maggiori dei fiumi arginati, e dei rimedi per attenuare i pericoli e i danni delle piene, e dell'aumento che all'altezza di queste può derivare dalla soppressione di vasti bacini di espansione nei tronchi superiori del fiume, e della formula atta a somministrare la quantità d'acqua necessaria per irrigare una data estensione di terreno; e finalmente ricorderò pure quelle sue acute osservazioni intorno agli scaricatori a fior d'acqua.

Che se dal complesso di tutti questi lavori noi volessimo, ad ammaestramento comune, dedurre i criterî fondamentali ai quali furono informati, ponendo ben mente ch'essi derivano dagli studi di tale che nel possesso del calcolo potrà da altri essere uguagliato, ma difficilmente supe-

rato, così dovrebbero formularsi: « L'idraulica non può ricavare i principali dati che dalla sola esperienza, ed è costretta a basare le proprie ricerche sopra quei soli elementi fondamentali che la stessa può suggerirle, e il più delle volte ad intravedere l'influenza degli elementi stessi, e provando e riprovando ad accertarla ed a misurarla, giovandosi di formule empiriche opportunamente costruite e provate al crogiuolo di replicate esperienze. La composizione quindi di tali formule costituisce una parte essenzialissima della scienza, la quale se potrà in ciò giovarsi dei lumi d'una più alta teoria non sarà male, ma che dovrà starsi molto guardinga, perchè assai spesso le supposizioni di quella non riescono assolutamente verificate nella pratica ».

Questi criterî servirono di guida al Turazza nel riformare in due successive edizioni il suo Trattato, del quale oserei dire che le profonde modificazioni successivamente introdottevi si rispecchiano esattamente nel titolo che per la prima fu, come avvertii: « d'idrometria »; « d'idrometria o d'idraulica pratica » per la seconda; e semplicemente « d'idraulica pratica » per la terza. Incontentabile com'egli era, anche per questo suo Trattato, il quale agli occhi suoi andava troppo rapidamente invecchiando di fronte alle sempre nuove conquiste dell'esperienza, meditava una nuova revisione, informata pur sempre al capitale concetto che è rinchiuso in questa sua di-

chiarazione: « Io sono intieramente convinto che l'idraulica pratica debba essere studiata sopra casi particolari, la cui importanza per la scienza è tanto più grande, quanto più il caso è nettamente definito, e quanto più chiaramente si presta allo sviluppo dei principî fondamentali e delle loro conseguenze ».

E di casi particolari può senza ombra di esagerazione essere affermato che niun altro ne aveva veduti quanti al suo esame erano stati sottoposti. Da circa quarant'anni, come ho già avvertito, egli era il consulente designato per tutte le gravi questioni idrauliche: come avviene di un gran clinico, chiamato dappertutto a consulto, e dalle cui labbra si attende la sentenza di vita o di morte, e il sapiente consiglio per poter risorgere da morte a vita, così, prima dai suoi scolari, poi da ogni parte, a lui si ricorreva per la soluzione dei più difficili ed importanti problemi della pratica idraulica. Per tal modo egli si manteneva in continuo contatto con la classe degli ingegneri, ed andava continuamente aumentando il tesoro della sua personale esperienza.

Dire di tutte le questioni, anche soltanto delle più gravi, nelle quali l'autorevolissimo suo voto venne invocato, è assolutamente impossibile. Padova, Montagnana, Venezia, Vicenza, Thiene, Udine, Gemona, Ferrara, Bologna, Faenza, Trapani e Spalatro a lui ricorrono per studi e pareri intorno a derivazioni d'acqua od a grandi acque-

dotti: a dozzine a dozzine devono contarsi i consorzî che lo vollero arbitro nelle loro questioni, o che ne invocarono consigli e suggerimenti per classificare o bonificare i terreni, o per designazione di confini, o per sistemazione di scoli. La sua Verona a lui ricorre per lo sgombero dei ruderi del caduto ponte nuovo, per la sistemazione del tronco urbano dell'Adige, e nelle gravi questioni delle valli veronesi e dei canali consorziali dell'agro; Padova per l'eterno mitico bagno, per la sistemazione del Brenta e per il rialzo del Cimiterò, che fu l'ultimo voto tecnico da lui dato; Vicenza per la sistemazione del Guà e per la derivazione dall'Astico; Venezia per l'asciugamento della cripta di San Marco, e per la piccola questione del bacino d'approdo alla piazza e per la grandissima e vitale della riattivazione del porto di Lido; Bologna per la immissione del Reno nel Po, del Panaro in Cavamento, e per regolare le acque di tutte le provincie alla destra dei tronchi inferiori del nostro maggior fiume; Ravenna per la sua fognatura; Modena per la sistemazione del Panaro; Piacenza per il Taro; Pisa per i lavori del fiume morto; Lucca per il prosciugamento del lago di Bientina; Trento per i lavori all'incile ed all'imboccatura del vecchio alveo dell'Adige col nuovo canale.

E come più brevemente avrei potuto ripetere che l'autorità sua, diretta o indiretta, totale o parziale, fu, per volontà degli interessati, eser-

citata su tutte le questioni idrauliche che durante la sua vita si agitarono nelle nostre ed anche in altre provincie, così con pari brevità potrei dire che egli fu membro designato di tutte le commissioni che dai varî Ministeri del Governo Nazionale furono negli ultimi venticinque anni istituite in materia d'acque; ma ad ogni modo vorrò pur specificare che col contributo delle sue cognizioni furono stabilite le bocche di erogazione del Canale Cavour, e che a lui in particolare si ricorse quando s'ebbe quella stupenda idea, purtroppo abortita, di piantare una stazione idrometrica sulle sponde di questo canale, o di uno degli accessorî di quella rete, per cooperare ai progressi della idraulica sperimentale.

Fu della grande commissione nominata per esaminare nei rispetti tecnici le istruzioni ministeriali, i regolamenti e la legge sulla tassa della macinazione dei cereali. Venne chiamato a studiare le condizioni idrauliche del bacino del Po a fine di suggerire i provvedimenti d'ordine tecnico per migliorare il sistema di difesa; più tardi ad esaminare le cause dei disalveamenti del Tevere entro Roma ed a proporre i relativi rimedî; e dopo le tremende inondazioni del 1882 presedette alla commissione tecnica istituita dal Ministero dei lavori pubblici per i provvedimenti idraulici nelle provincie venete.

Istituita nell'aprile 1890 una commissione « per mutare radicalmente l'attuale sistema di

difesa contro le piene dei fiumi e torrenti arginati e non arginati, o per correggerlo », e chiamato a farne parte, ricusava l'incarico di attendere a studi così contrarî a principî per lui indeclinabili, e scriveva: « Intimamente convinto della bontà dell'ordinamento attuale, per quanto è dato agli uomini di lottare contro le forze della natura, io sono fortemente persuaso che il voler recare allo stesso delle azzardate variazioni possa mandare a male il poco di bene che abbiamo, e che l'idraulica italiana, così luminosamente fondata da' nostri padri, possa patir nocumento e condurci a conseguenze certo peggiori delle attuali ». Accettò invece di presedere all'altra commissione poco appresso formata col fine di giudicare il concorso bandito per lavori « sul regime e sulla sistemazione dei fiumi in Italia » e perchè, quantunque ormai così avanzato in età, il tenersi volontariamente in disparte non gli pareva cosa degna, e perchè volle portare tutto il contingente dell'autorità sua in favore di quei sani principî dell'idraulica italiana, dai quali nell'interesse della scienza e della patria, era intimamente convinto che non si potesse e dovesse decampare.

Ora, se il maggior monumento della fama dei trapassati sta nella testimonianza e nel retaggio delle opere da essi intraprese e compiute, raccogliete intorno al nome di Domenico Turazza i cinquantasette anni da lui spesi nell'insegnamento, le tre generazioni di ingegneri ch'egli ha

creati, la Scuola da lui fondata, le sue opere scientifiche, le immense estensioni di terreno per il sapiente suo voto donate all'agricoltura, i canali ed i fiumi regolati, le provincie difese, le salutifere e fecondatrici acque recate a milioni di abitanti, e poi, come sulla tomba di Cristoforo Wren architetto di San Paolo, deposto nella cattedrale da lui edificata, scrivete nella sua pietra sepolcrale: « Si requiris monumentum, circumspice »!

V.

Con lo scrupoloso zelo, che soleva adoperare anche nell'accudire alle più modeste incombenze, attendeva il TURAZZA nella quiete del suo Tramonto ad adempiere l'ultimo incarico che dal Ministero dei lavori pubblici eragli stato affidato, quando la dilettissima sua compagna, che da parecchio tempo, non ostante le più assidue ed affettuose cure, andava declinando in salute, inopinatamente aggravatasi, veniva rapita all'affetto de' suoi cari che tutti intorno al suo letto eransi raccolti.

Que' luoghi che due anni prima erano stati spettatori della più gioconda festa di famiglia, con cui parenti, amici, colleghi, discepoli avevano celebrato il compiersi di un mezzo secolo di matrimonio non mai oscurato dalla più tenue nube, videro la manifestazione di un dolore troppo acerbo sicchè potesse essere a lungo sopportato.

Era ancora una ressa di telegrammi, di lettere, di fiori, di amici da ogni parte accorrenti; ma le missive erano di condoglianza, i fiori per una bara, gli amici venivano a porgere il più mesto dei tributi.

Chi vide in que' giorni il TURAZZA potè convincersi ch'egli non avrebbe lungamente resistito

al colpo dolorosissimo. Profondamente religioso com'era, diceva di rassegnarsi ai decreti imperscrutabili della Provvidenza, assicurava di farsi forza per amore dei figli; ma troppa parte di sè aveva egli perduto: la donna, che eragli vissuta a fianco per cinquantadue anni, era divenuta troppo necessaria alla sua esistenza, cosicchè ormai potesse procedere solo nel cammino della vita fattosi improvvisamente per lui così sconsolato. Un primo deliquio dal quale fu côlto accusò disordini cardiaci che già da qualche tempo erano avvenuti in quella fortissima fibra scossa dal lungo ed intenso lavoro intellettuale. Si riebbe però, e in tutti rinacque la speranza che, ridonato alle tranquille abitudini ed al prediletto ambiente della scuola, avrebbe potuto rinfrancarsi in salute; e così parve infatti che avvenisse.

La Università lo rivide, come nei giorni della sua più fiorente gioventù, scrupoloso nell'adempimento dei suoi doveri: dall'affanno suo non avevano potenza di distrarlo altro che il commercio coi discepoli e le cure assidue per la nuova sede che andava preparando alla prediletta sua Scuola. Ma, sospese le lezioni all'approssimarsi delle vacanze natalizie, l'imperversare della stagione costringendolo a rimaner chiuso nella sua casa, dove tutto gli parlava in linguaggio troppo eloquente della cara perduta, ripiombò nel suo dolore e fu colpito da un nuovo accesso dell'anemia cerebrale che s'era ripresentata con forma più

minacciosa. Pur questo sembrava tuttavia ch'egli sarebbe riuscito a superare, quando fatalmente lo colse la influenza.

Presago della morte vicina, alla quale, se non fosse bestemmia, oserei dire ch'egli si dava volontariamente in braccio, con la mano tremante dalla febbre, volle stendere l'atto di sua ultima volontà, nel quale fortemente affermava i suoi sentimenti di cattolico e d'italiano. Di cattolico, con dichiarare che intendeva morire nella religione de' suoi padri: d'italiano, legando al suo primogenito, come la più preziosa delle cose da lui posseduto, il pietoso volume del Confortatorio di Mantova, con una lettera scrittagli da uno degli ultimi superstiti di quel glorioso manipolo di martiri, dal venerando patriotta, ch'è onore di Padova e del Parlamento Italiano, da Alberto Cavalletto.

Il morbo ebbe ben presto ragione di quel misero affralito corpo che non gli opponeva resistenza; il pensiero sempre sereno ritornava in quegli ultimi giorni alle memorie care della sua prima giovinezza; e l'occhio suo, con alterna vicenda posandosi or su l'uno or su l'altro dei figli che lo circondavano, sembrava andar continuamente in traccia del caro viso di lei che di poco l'aveva preceduto, e con la quale, dopo brevi patimenti, si ricongiunse in sull'ora nona di sera di quest'ultimo 12 gennaio.

Quanto sia stato il rimpianto per la scomparsa di tanto uomo è soverchio il dire: questo solo ripeterò, nessuno esservi stato il quale non abbia stimata immatura quella dipartita.

O tristi eppur confortanti ricordi di quei giorni dolorosi!

I suoi scolari si offrono di vegliarne la salma, con le loro mani pietosamente la compongono nella bara, e sulle loro braccia la trasportano a dare l'estremo saluto alla Università che egli amò come una seconda famiglia. Uno de' primi suoi discepoli, più vecchio del suo Maestro, sfidando l'inclemente stagione, vuol seguire il mesto corteo, a mala pena reggendo le inferme membra; e da ogni parte d'Italia i cento e cento, che eransi andati succedendo sui banchi della sua vecchia scuola, mandano condoglianze e conforti alla derelitta famiglia.

« Cavaliere d'antiche leggende » lo salutarono gli allievi suoi, « fieri d'essergli stati discepoli, straziati d'averlo perduto ». E tale egli fu infatti. Al suo Dio e alla sua Donna serbò sempre costante ed incrollabile fede: dell'avita religione seguiva per intimo convincimento le pratiche tutte senza ostentazione, ma senza falsi pudori; delle massime del Vangelo osservatore rigidissimo, non solo perdonava generosamente le offese, ma possedeva intera, tanto intera anzi da potersi difficilmente credere, la scienza tanto più malagevole del dimenticarle. Della fede serbata alla dilettissima

compagna, questo solo basti che a 78 anni egli è veramente morto d'amore.

L'amicizia sentì profondamente, e fu caro a quanti, lui vivo, andarono per la maggiore nell'arringo matematico; alla memoria dei perduti amici, fra i quali annoverò i più cospicui ed intemerati nostri concittadini, da Andrea Cittadella Vigodarzere a Ferdinando Cavalli, da Giovanni Battista Mugna a Francesco Marzolo, da Andrea Meneghini a Carlo Cerato, da Giacobbe Trieste ad Emilio Morpurgo, aveva eretto nel suo cuore un altare, e quanto fosse il culto che ne serbava dimostrò con quelle affettuosissime commemorazioni dettate per il Paleocapa, per il Santini, per il Bellavitis e per il Bucchia. Ad uno ad uno tutti gli amici della sua giovinezza l'avevano preceduto; ma partendo per l'ultimo ebbe il raro conforto di non esserne stato separato che dalla morte.

Domenico Turazza era, anche nel fisico, degli uomini che visti una volta non si dimenticano più. Altissimo della persona, appena leggermente incurvata nella candida vecchiezza: grave nell'aspetto, nell'incedere e nel parlare: la parola sua, per il timbro stesso della voce, sonava imperiosa all'orecchio, ma scendeva paterna al cuore. Il suo conversare era così vario come glielo rendeva possibile la vasta coltura; il suo dire bene spesso infiorava con copia di aneddoti e con lunghe citazioni di versi latini, italiani e spagnuoli, dei

quali aveva affidata alla sicura memoria una quantità sterminata.

Dalla scuola aveva bandita quella triste severità che partorisce disamore, adoperandovi quella festevole gravità che pure incute amoroso rispetto. In lui, più che la dottrina, ch'era pur tanta, era da lodare un pregio raro e capitale nei Maestri, ch'è l'arte di ispirare amore di sè e degli studi.

E voi, testimoni della sua vita, potete far fede che nella enumerazione e nell'elogio di tante e così preclare virtù, affetto o riconoscenza non mi spinse al di là del vero.

Proludendo nel 1850 agli studî della nostra Università, egli con queste parole poneva fine al suo dire: « Sappiamo onorare la fatica che di-
« viene in utilità, amare il sagrifizio che riesce
« a virtù, e sopra tutto ricordiamoci sempre che
« allora solo potremo dirci beati, quando giunti
« al termine della vita ci sarà dato di lasciare
« ai nostri figliuoli e alla patria la preziosissima
« eredità di ricordarsi di noi, palpitando di desi-
« derio e di riconoscenza ».

O nostro illustre e venerato Maestro, dormi tranquillo il sonno del giusto, chè maggior desiderio di te aver non potrebbero i figliuoli e i discepoli tuoi, nè maggiori segni di riconoscenza avrebbe potuto tributarti la Patria!

I.

ONORIFICENZE ACCADEMICHE E CAVALLERESCHE

31 marzo 1835 - Socio corrispondente della I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.

22 dicembre 1836 - Socio corrispondente dell'Ateneo di Treviso.

16 marzo 1837 - Socio corrispondente della Accademia scientifico-letteraria dei Concordi di Rovigo.

31 luglio 1837 - Socio corrispondente dell'Ateneo di Venezia.

6 agosto 1842 - Socio straordinario della I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.

28 novembre 1842 - Socio corrispondente dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.

4 maggio 1843 - Socio ordinario dell'I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.

20 giugno 1843 - Membro effettivo dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.

27 luglio 1845 - Socio corrispondente dell'Accademia dei Tegei di Siena.

6 febbraio 1855 - Socio onorario dell'Accademia Olimpica di scienze, lettere ed arti in Vicenza.

10 marzo 1860 - Socio fondatore della Società di scienze naturali in Milano.

1 settembre 1863 - Uno dei XL della Società italiana delle scienze.

7 gennaio 1865 - Socio corrispondente dell'Accademia d'agricoltura, industria ed arti in Verona.

27 novembre 1865 - Accademico attuale dell'Accademia Virgiliana di scienze, belle lettere ed arti in Mantova.

20 maggio 1866 - Cavaliere dell'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro.

13 gennaio 1867 - Socio corrispondente dell'Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei.

7 luglio 1867 - Socio onorario della Associazione di conferenze di matematiche pure ed applicate in Napoli.

9 febbraio 1868 - Socio dell'Accademia Urbinate di scienze, lettere ed arti.

10 febbraio 1868 - Socio onorario dell'Istituto Filotecnico Nazionale Italiano.

1 dicembre 1868 - Socio onorario della Società degli Ingegneri ed Industriali di Torino.

2 febbraio 1869 - Socio onorario della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena.

14 maggio 1869 - Cavaliere dell'Ordine della Corona d'Italia.

6 febbraio 1870 - Uffiziale dell'Ordine della Corona d'Italia.

4 giugno 1870 - Commendatore dell'Ordine della Corona d'Italia.

27 settembre 1871 - Socio onorario della Società degli Ingegneri, Industriali e Cultori di arti affini in Firenze.

12 gennaio 1872 - Socio onorario dell'Istituto di belle arti in Urbino.

12 gennaio 1872 - Socio corrispondente dell'Accademia artistica in Urbino.

25 febbraio 1875 - Socio nazionale della R. Accademia dei Lincei.

25 giugno 1876 - Socio corrispondente della R. Accademia delle scienze di Torino.

15 agosto 1876 - Socio onorario dell'Associazione degli Ingegneri ed Architetti toscani.

5 agosto 1877 - Socio corrispondente della R. Accademia della Valle Tiberina toscana di scienze, lettere ed arti.

11 marzo 1879 - Socio onorario del Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Roma.

10 giugno 1880 - Uffiziale dell'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro.

14 aprile 1881 - Socio onorario dell'Ateneo di scienze, lettere ed arti in Bergamo.

21 agosto 1883 - Socio onorario corrispondente della Società di letture e conversazioni scientifiche in Genova.

21 dicembre 1883 - Socio della R. Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti.

5 novembre 1884 - Commendatore dell'Ordine dei Santi Maurizio e Lazzaro.

22 novembre 1884 - Professore Emerito della R. Università di Pavia (1).

10 aprile 1887 - Cavaliere dell'Ordine del Merito Civile di Savoia.

(1) Questo titolo onorifico fu effettivamente deliberato al TURAZZA dalla Facoltà di Scienze dell'Università ticinese; ma al conferimento si oppose il Ministero con nota 10 febbraio 1885, allegando le disposizioni dell'art. 110 della Legge 13 novembre 1859, le quali richiedono dieci anni di servizio per il titolo di *Professore Onorario*, e venti per quello di *Emerito*, mentre il TURAZZA appartenne per un solo anno all'Università di Pavia.

II.

PUBBLICAZIONI

SCIENTIFICHE, LETTERARIE E PROFESSIONALI

1. - 1835 - Sullo sviluppo in serie delle funzioni, sulla quadratura delle curve e cubatura dei solidi. Padova, tip. del Seminario, MDCCCXXXV.
2. - 1836 - Del teorema di Sturm sulla risoluzione delle equazioni numeriche. Padova, tip. del Seminario, 1836.
3. - 1836 - Per le faustissime nozze Mainardi-Valvasori. Ode. Padova, tip. della Minerva, 1836.
4. - 1836 - La torre di Vanzo. Poemetto. Padova, tipografia del Seminario, 1836.
5. - 1840, marzo-aprile - Intorno ai valori massimi o minimi di alcune funzioni a dati posti di dati argomenti. (*Annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto.* Vol. X. Anno MDCCCXL. Padova, tip. Cartallier e Sicca, 1840, pag. 68-90).
6. - 1840, settembre-dicembre - Intorno alla soluzione di alcuni problemi d'Idraulica. (*Annali delle scienze del Regno Lombardo-Veneto.* Vol. X. Anno MDCCCXL. Padova, tipografia Cartallier e Sicca, 1840, pag. 237-252).

7. - 1843, 20 febbraio - Dell'efflusso dei liquidi dai vasi di rivoluzione (1). (*Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume secondo. Venezia, tipografia Antonelli, 1845, pag. 93-130).

8. - 1844, 11 agosto - Considerazioni intorno alcuni obbietti mossi alle soluzioni de' problemi d'idraulica. (*Atti delle adunanze dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti* dal novembre 1843 all'ottobre 1844. Venezia, tip. Cecchini, 1844, pag. 348-360).

9. - 1845 - Trattato di Idrometria ad uso degli ingegneri. Padova, tip. del Seminario, 1845.

10. - 1845, 28 dicembre - Nuova determinazione delle costanti relative alla resistenza dell'acqua pei lunghi tubi di condotta e per gli alvei. (*Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume terzo. Padova, tipografia del Seminario, 1847, pag. 75-108).

11. - 1850, 26 maggio - Intorno all'uso dei compartimenti diseguali nella ricerca del valore numerico d'un dato integrale. (*Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume quinto. Venezia, tip. Cecchini, 1855, pag. 277-298).

12. - 1850, 4 novembre - Del dovere che ha la scienza di farsi popolare. Discorso inaugurale letto nella grande aula dell'Imperiale Regia Università di Padova per l'apertura degli studi nel giorno IV novembre M.DCCCL. Padova, tip. Penada, 1850.

(1) Un estratto, assai probabilmente dell'Autore stesso, ne è inserito nel *Giornale dell'I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti e Biblioteca italiana* compilata da varî dotti nazionali e stranieri. Tomo VII. Milano, tip. Bernardoni, 1843, pag. 354-358.

13. - 1851, febbraio - Della superficie il cui piano tangente fa col raggio vettore un angolo, che è funzione data qualunque del raggio vettore medesimo. (*Annali di scienze matematiche e fisiche* compilati da Barnaba Tortolini. Febbraio 1851. Roma, tip. delle Belle Arti, 1851, pag. 55-61).

14. - 1852, 15 gennaio - Dei fiumi che corrono in ghiaia e delle pescaie. (*Rivista periodica dei lavori dell'I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Trimestre primo e secondo del 1851-52. Padova, tip. Sicca, 1852, pag. 15-20).

15. - 1852, aprile - Delle pescaie e dei fiumi che corrono in ghiaia. (Nell'occasione che il signor Domenico Marchiori prende la laurea in matematica. Padova, coi tipi del Seminario, 1852).

16. - 1853, 1 maggio - Della oscillazione dell'acqua nei sifoni. (*Rivista periodica dei lavori dell'I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Trimestre terzo e quarto del 1852-53. Padova, tip. Sicca, 1853, pag. 201-308).

17. - 1854 - Corso di Geometria ad uso dei ginnasi superiori del D.r Francesco Močnik. Traduzione fatta sulla seconda edizione. Vienna, presso l'i. r. amministrazione per la vendita dei libri scolastici, 1854.

18. - 1855, 21 gennaio - Intorno alle leggi del moto dell'acqua nei canali e nei fiumi con applicazione ai varî casi della pratica. (*Memorie dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume sesto. Venezia, tipografia Antonelli, 1856, pagine 285-324).

19. - 1855, 4 febbraio - Intorno alla questione se e quando l'arginamento dei fiumi possa esser causa d'alzamento del loro letto. (*Rivista periodica dei lavori dell'I. R. Accademia di scienze, lettere*

ed arti in Padova. Trimestre primo e secondo del 1854-55. Padova, tip. Sicca, 1855, pag. 58-74).

20. - 1856, febbraio - Rapporto intorno alla memoria del signor commendator Cialdi che ha per titolo: Cenni sul moto ondoso del mare e sulle correnti di esso. (*Giornale Arcadico di scienze, lettere ed arti.* Volume CXLIII. Aprile, maggio, giugno, 1856. Roma, tip. delle Belle Arti, 1856, pag. 216-224).

21. - 1857, 23 agosto - Intorno alla teoria delle macchine a vapore. (*Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume settimo. Venezia, tip. Antonelli, 1857, pag. 169-207).

22. - 1857, 15 ottobre - Capitolo in versi. Per nozze Balzan-Piazza. Padova, tip. Bianchi, 1857.

23. - 1857 - Elementi di Geometria ad uso delle scuole reali inferiori (traduzione dal tedesco). Vienna, dalla direzione per la vendita dei libri scolastici, 1857.

24. - 1858, 10 gennaio - Del modo con cui s' ingenera in noi il sentimento del rilievo dei corpi, con alcune applicazioni alla prospettiva aerea. (*Rivista periodica dei lavori dell' I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Trimestre primo e secondo del 1857-58. Vol. VI. Padova, tip. Sicca, 1858, pag. 41-58).

25. - 1858, 25 luglio - Nel giorno bene augurato che gli abitanti di Bagnoli solennizzano con divote pompe la salute ridonata al Principe Augusto d'Arenberg. Ode. Padova, tipografia Prosperini, 1858.

26. - 1858, 14 novembre - Teoria dinamica del calorico. (*Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume ottavo. Venezia, tip. Antonelli, 1859, pag. 1-86).

27. - 1859, 13 marzo - Relazione sulla memoria del cav. Maurizio Brighenti sulla corrente litorale dell'Adriatico. (*Atti dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie terza. Tomo quarto. Venezia, tip. Antonelli, 1858-59, pag. 425-430).

28. - 1859, 13 novembre - Della formula proposta da W. I. M. Rankine per rappresentare numericamente la relazione fra la tensione, la temperatura ed il volume del gas acido carbonico. (*Atti dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie terza. Tomo quinto. Venezia, tip. Antonelli, 1859-60, pag. 53-68). — Riprodotto nel *Nuovo Cimento.* Tomo XI. Pisa, 1860, pagine 358-371.

29. - 1860, 12 febbraio - Intorno alla ipotesi della metamorfosi delle potenze naturali e della conservazione delle forze. (*Memorie dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume nono. Venezia, tip. Antonelli, 1860, pag. 13-40).

30. - 1860, 4 marzo - D'un modo di fare profitto del flusso e riflusso del mare, col trarne un lavoro continuo. (*Rivista periodica dei lavori dell'I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Trimestre primo e secondo del 1859-60. Padova, tip. Randi, 1860, pag. 177-200). — Riprodotto nel *Nuovo Cimento.* Tomo XV. Pisa, 1862, pag. 272-289.

31. - 1860, 15 luglio - Alcune considerazioni intorno alla memoria del prof. cav. Brighenti sull'effetto del disboscamento e dissodamento dei monti rispetto all'altezza delle piene maggiori dei fiumi arginati. (*Atti dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie terza. Tomo quinto. Venezia, tip. Antonelli, 1859-60, pag. 853-874). — Riprodotto nel *Nuovo Cimento.* Tomo XIII. Pisa, 1861, pag. 115-131.

32. - 1861, 15 luglio + Primo saggio di alcuni esperimenti istituiti allo scopo di determinare le varie resistenze dei materiali da fabbricare che sono più comunemente adoperati nelle provincie venete. (*Atti dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie III. Tomo VII. Venezia, tip. Antonelli, 1861-62, pag. 99-121).

33. - 1861, 15 dicembre - Di alcuni problemi spettanti alla teoria dinamica del calorico. (*Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume decimo. Venezia, tip. Antonelli, 1861, pag. 335-380).

34. - 1862, 18 maggio - Di alcune questioni relative agli asciugamenti meccanici. (*Nuovi Saggi dell'Imperiale Regia Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Vol. III. Padova, tipografia Sicca, 1857, pag. 449-461).

35. - 1862, 29 maggio - Intorno alla teoria del moto permanente dell'acqua nei canali e nei fiumi con alcune applicazioni pratiche alla stima delle portate ed ai rigurgiti. (*Memorie dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume decimo. Venezia, tipografia Antonelli, 1861, pagine 381-412).

36. - 1862, 29 dicembre - Del moto di un corpo rotondo pesante fisso ad un punto del suo asse di figura, oppure giacente sopra di un piano. (*Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume undecimo. Venezia, tipografia Antonelli, 1862, pag. 75-91).

37. - 1864, 27 gennaio - Appendice alla memoria del moto di un corpo rotondo pesante ecc. (*Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume undecimo. Venezia, tipografia Antonelli, 1862, pag. 375-382).

38. - 1864, 7 febbraio - Saggio d'una traduzione del sogno d'una notte di mezzo estate dello Shakspeare. (*Rivista periodica dei lavori dell'I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Trimestre primo e secondo del 1863-64. Padova, tip. Randi, 1864, pag. 87-101).

39. - 1864, 20 aprile - Di alcune proprietà relative agli assi di rotazione d'un sistema rigido. (*Memorie dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume undecimo. Venezia, tipografia Antonelli, 1862, pag. 383-404).

40. - 1864, 24 settembre - Sull'ampliamento del canale della Brentella di Pederobba e sulla adibizione di esso quale canale di irrigazione dei terreni costituenti il consorzio Brentella e Pederobba. Treviso, tip. Andreola-Medesin, 1864.

41. - 1865, 23 aprile - Intorno agli assi principali ed agli assi permanenti in un sistema rigido qualunque. (*Memorie dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume duodecimo. Venezia, tip. Antonelli, 1864, pag. 411-446).

42. - 1865, 21 maggio - Inaugurando l'adunanza solenne dell'I. R. Istituto Veneto per il Centenario di Dante. (*Atti dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie III. Tomo X. Venezia, tipografia Antonelli, 1864-65, pag. 927-929).

43. - 1865, 20 agosto - Esame del progetto dell'ingegnere ispettore Gedeone Scottini esteso allo scopo di regolare le acque delle provincie alla destra del basso Po. Bologna, regia tipografia, 1866.

44. - 1865, 16 settembre - Intorno ad un nuovo teorema relativo alla rotazione di un sistema rigido intorno ad un asse. (*Atti dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie III. Tomo X. Venezia, tip. Antonelli, 1864-65, pag. 1403-1404).

45. - 1865 - Di un nuovo teorema relativo alla rotazione di un corpo intorno ad un asse. (*Giornale di Matematiche ad uso degli studenti delle università italiane.* Volume III. 1865. Napoli, Benedetto Pellerano editore, pag. 146-149).

46. - 1866, 28 gennaio - Del teorema di Sylvester. Relazione. (*Atti dell'I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie III. Tomo XI. Venezia, tip. Antonelli, 1865-66, pag. 419-428).

47. - 1866, 28 gennaio - Relazione della Commissione deputata ad esperimentare le resistenze opposte dai varî materiali di fabbrica maggiormente usati nelle provincie venete. (*Atti dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie III. Tomo XI. Venezia, tipografia Antonelli, 1865-66, pag. 429-438).

48. - 1866, 25 marzo - Cenni intorno ai raddrizzamenti dei fiumi. (*Rivista periodica dei lavori dell'Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Trimestre primo e secondo del 1865-66. Padova, tip. Randi, 1866, pag. 129-143).

49. - 1867, 28 aprile - Parole nel lasciare la Presidenza dell'Istituto. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie III. Tomo XII. Venezia, tipografia Antonelli, 1866-67, pagine 711-712).

50. - 1867, maggio - Per laurea Paolo Quarengo. Sciarade. Padova, tip. Bianchi, 1867.

51. - 1867, 30 maggio - Intorno ad alcuni principî di idraulica pratica in generale, ed in particolare della loro applicazione ad una nuova sistemazione di Bacchiglione intorno Vicenza. (*Memorie del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume decimoterzo. Venezia, tipografia Antonelli, 1866, pag. 435-452).

52. - 1867, 22 dicembre - Alcune osservazioni di idraulica pratica. (*Rivista periodica dei lavori dell'Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Trimestre primo e secondo del 1867-68. Padova, tip. Randi, 1868, pag. 25-48).

53. - 1867 - Alcune ricerche intorno agli assi di rotazione ed al moto dei sistemi rigidi. (*Memorie della Società Italiana delle scienze fondata da Anton Mario Lorgna.* Serie terza. Tomo primo. Parte prima. Firenze, nella stamperia reale, MDCCCLXVII, pag. 285-311).

54. - 1867 - Trattato d'Idrometria o d'Idraulica pratica. Seconda edizione interamente rifusa e notabilmente aumentata. Padova, tip. Sacchetto, 1867.

55. - 1868, 7 luglio - Parere sul progetto d'un bacino d'approdo a Piazza S. Marco. Venezia, tip. della Gazzetta, 1868.

56. - 1868 - Imitazione della romanza di Luigi di Gongora « Las Flores del Romero ». (Per nozze Salviati-Ederle). Padova, tip. Sacchetto, 1868.

57. - 1868 - Il moto dei sistemi rigidi. Padova, tipografia Sacchetto, 1868.

58. - 1869, 20 giugno - Commemorazione di Pietro Paleocapa. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie III. Tomo XIV, pag. 1626-1651. Venezia, tipografia Antonelli, 1868-69). — Ristampata in Firenze, coi tipi della Cenniniana, 1869.

59. - 1870, 5 febbraio - Voto intorno al piano di aggregazione dei consorzi di Gurzone, Garofolo e Saline-Viezzo-Oriola con quello di Frassinello e Pincara. Bologna, tipografia degli agrofili italiani, 1870.

60. - 1870, 17 luglio - Dei sistemi di forze formati con due forze soltanto, i quali sono equipollenti ad

un sistema qualunque di forze agenti sopra punti invariabilmente congiunti fra loro. (*Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume decimoquinto. Venezia, tipografia Antonelli, 1870, pag. 461-481).

61. - 1871 - Pression de l'eau sur les parois des conduites. (*Revue universelle des mines, de la métallurgie, des travaux publics, des sciences et des arts appliqués à l'industrie.* Tome XXIX. 1871. 1.er semestre, pag. 405-409).

62. - 1872, gennaio - Elementi di Statica. Parte prima. La Statica dei sistemi rigidi. Padova, tip. Sacchetto, 1872.

63. - 1872, 25 febbraio - Relazione sull'opera di M. Quercia: Considerazioni sommarie sulla quantità di lavoro dinamico che effettivamente si utilizza da una caloria negli apparecchi meccanici a vapore attualmente usati per la propulsione delle navi. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie IV. Tomo I. Venezia, tip. Grimaldo e C. 1871-72, pag. 670-676).

64. - 1872, 20 aprile - Delle formule di Bazin e delle equazioni del moto permanente dell'acqua negli alvei naturali o artefatti. (*Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume decimosettimo. Venezia, tipografia Antonelli, 1872, pag. 171-188).

65. - 1873, 29 novembre - Equilibrio di un'asta parallelepipeda rettangolare. (*Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume decimottavo. Venezia, tipografia Antonelli, 1874, pag. 219-238).

66. - 1873 - Relazione sugli appunti mossi al progetto Turazza-Volebele per la liberazione della città

di Vicenza dalle inondazioni del Bacchiglione e sua profilatura. Vicenza, tip. Paroni, 1873.

67. - 1875, 17 gennaio - Sul sistema d'arginamento dei nostri maggiori fiumi. (*Rivista periodica dei lavori della R. Accademia di scienze, lettere ed arti.* Trimestre primo, secondo, terzo e quarto del 1874-75. Padova, tipografia Randi, 1875, pag. 33-48).

68. - 1875, 19 marzo - Dei sistemi di rette coniugate così che lungo le stesse si possa far agire un sistema di due forze equipollente ad un sistema qualunque di forze date. (*Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume decimottavo. Venezia, tipografia Antonelli, 1874, pag. 467-481).

69. - 1876, 27 febbraio - Di una nuova formula proposta da Bazin allo scopo di rappresentare la legge con cui varia la velocità d'una corrente lungo una stessa verticale. Relazione. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie V. Tomo II. Venezia, tip. Grimaldo e C. 1875-76, pag. 301-308).

70. - 1876, 9 marzo - Relazione alla spettabile Camera di Commercio di Venezia intorno all'operato della Commissione deputata agli studi per la riattivazione del porto di Lido. Venezia, tip. Antonelli, 1876.

71. - 1876, 21 maggio - La sistemazione del Tevere. (*Atti della Reale Accademia dei Lincei.* Anno CCLXXIII. 1875-76. Serie seconda. Volume III. *Memorie della Classe di scienze, fisiche, matematiche e naturali.* Roma, tip. Salviucci, 1876, pag. 465-474).

72. - 1877, 22 aprile - Sugli asciugamenti meccanici. (*Rivista periodica dei lavori della R. Accademia*

di scienze, lettere ed arti in Padova. Trimestre terzo e quarto del 1876-77. Vol. XXVII. Padova, tip. Randi, 1877, pag. 57-64).

73. - 1877, 28 aprile - Voto intorno ai progetti proposti per la sistemazione del Consorzio Bacchiglione e Fossa Paltana. Padova, tipografia Prosperini, 1877.

74. - 1877, 15 novembre - Commemorazione del professore Giovanni Santini. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie V. Tomo IV. Venezia, tip. Antonelli, 1877-78, pag. 5-21).

75. - 1878, 30 agosto - Delle ultime inondazioni e dei rimedî proposti allo scopo di attenuare i pericoli e i danni delle piene. Padova, tipografia Sacchetto, 1878.

76. - 1879, 19 gennaio - Del rigurgito prodotto dalle botti o trombe a sifone. (*Rivista periodica dei lavori della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Trimestre primo e secondo del 1878-79. Vol. XXIX. Padova, tipografia Randi, 1879, pag. 59-76).

77. - 1879, 23 febbraio - Per nozze Trieste-Treves de' Bonfili. Ode. Padova, tip. Sacchetto, 1879.

78. - 1879, 27 luglio - Delle formule più appropriate pel calcolo degli scoli delle basse pianure, e del modo di valutarne la portata massima. (*Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Volume ventesimoprimo. Venezia, tip. Antonelli, 1879, pag. 189-219).

79. - 1880, 14 agosto - Relazione intorno alle memorie presentate pel premio d'idrodinamica teorica. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie V. Tomo VI. Venezia, tip. Antonelli, 1879-80, pag. 1185-1198).

80. - 1880 - Trattato di Idraulica pratica. Terza edizione notabilmente migliorata ed aumentata. Padova, tip. Sacchetto, 1880.

81. - 1880, 29 dicembre - Commemorazione di Giusto Bellavitis. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie V. Tomo VIII. Venezia, tip. Antonelli, 1881-82, pag. 397-422).

82. - 1882 - Di un nuovo teorema relativo alla rotazione di un' corpo [intorno] ad un asse. (*American Journal of Mathematics.* Vol. V. Baltimore, 1882 (1), pag. 382-384).

83. - 1884, 20 luglio - Intorno a due recenti ricerche idrometriche. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie VI. Tomo II. Venezia, tip. Antonelli, 1883-84, pag. 1609-1625).

84. - 1883-1884 - Sul bonificamento generale della provincia di Rovigo. — Sulla visita dell'Adige superiore. — Sulla sistemazione dell'Adige. (Ministero dei Lavori Pubblici. Direzione generale delle opere idrauliche. *Atti della Commissione tecnica istituita dal Ministero per i provvedimenti idraulici nelle provincie venete.* Roma, tipografia Cecchini, 1885, pag. 155-172, 173-178, 179-193).

85. - 1885 - Prefazione alle Memorie del Lorgna, dello Stratico e del Boscovich relative alla sistemazione dell'Adige e al piano d'avviso del Lorgna

(1) Nel pubblicare questa nota avverte l'Editore: « Owing to some oversight, this article, which was received about three years ago, was mislaid and has only just come to light ». Giova avvertire che l'Autore non rivide le bozze di questa nota, la quale perciò risultò inquinata di molti errori. Essa non è del resto se non una quasi integrale riproduzione della nota il cui titolo è in questo nostro elenco registrato sotto il n. 45.

per la sistemazione del Brenta. Padova, tip. del Seminario, 1885.

86. - 1886, 20 giugno - Osservazioni intorno ad una proposta relativa agli stramazzi o scaricatori a flor d'acqua. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie VI. Tomo IV. Venezia, tip. Antonelli, 1885-86, pag. 1353-1360).

87. - 1887, 1.° maggio - Presentando all'Accademia di Padova le memorie idrauliche del Lorgna, dello Stratico e del Boscovich. (*Atti e Memorie della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.* Nuova Serie. Vol. III. Padova, tipografia Randi, 1887, pag. 207-213).

88. - 1888, 18 marzo - Introduzione ad un corso di statica dei sistemi variabili. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie VI. Tomo VI. Venezia, tipografia Antonelli, 1887-88, pag. 701-723).

89. - 1889, 14 luglio - Di alcune proprietà degli assi di rotazione. (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Serie VI. Tomo VII. Venezia, tip. Antonelli, 1888-89, pag. 1221-1233).

90. - 1890, 23 marzo - Commemorazione del professore comm. Gustavo Bucchia, Senatore del Regno, letta nella Grande Aula della R. Università il giorno 23 marzo 1890. Padova, tip. Randi, 1890.

III.

MANOSCRITTI INEDITI

A) Cose letterarie.

1. - 1835 - Descrizione dell'amenissimo giardino di Antonio Piazza, padovano, in Vanzo. (Traduzione in versi sciolti dell'opuscolo di D. Gaetano Bianchi: « Conspicui vireti » ecc. — Biblioteca Comunale di Padova. Cod. B. P. 126. VII).
2. - 1835 - Al Chiarissimo Avv. D.r Antonio Piazza. Versi. (Biblioteca Comunale di Padova. Cod. B. P. 126. VII).
3. - — - Racconti, biografie, favole. (Originali e traduzioni, in prosa ed in versi).
4. - — - Shakespeare. Macbeth. Frammenti (Traduzione in prosa).
5. - — - Shakespeare. Amleto. Frammenti (Traduzione in versi).
6. - — - Shakespeare. Il sogno d'una notte di mezzo estate. (Traduzione in versi).
7. - — - Milton. Il Paradiso perduto. Frammenti (Traduzione in versi).

8. - — - Moore. Melodie irlandesi. (Traduzione in versi).
9. - — - Schiller. I masnadieri. Frammenti (Traduzione in prosa).
10. - — - Schiller. La Guerra dei trent'anni. Frammenti (Traduzione in prosa).
11. - — - Schiller. Poesie diverse. (Traduzione in versi).
12. - — - Sheridan. La scuola della maldicenza. (Traduzione in prosa).
13. - — - Prescott. La conquista del Messico. (Traduzione in prosa).
14. - — - Il libro di Giobbe.

B) Lavori scientifici originali.

1. - 1840 - Intorno alle somme di alcune serie specialmente numeriche.
2. - 1840 - Intorno alla somma di alcune serie discontinue.
3. - 1843 - Orazione nelle solenni esequie del professore Vincenzo Tuzzi detta nella Chiesa parrocchiale di S. Maria dei Servi, li 24 febbraio 1843. (Bibl. Com. di Padova. Cod. B. P. 566. XXVII).
4. - 1845 - Alcune considerazioni intorno la memoria del sig. D.r Gabrio Piola intitolata « Nuove ricerche per una risoluzione più rigorosa di varî problemi del moto delle acque ».
5. - 1855 - Sunti delle lezioni di Meccanica Industriale.
6. - — - Elementi di Geodesia. (Mss. completo per la stampa).

7. - — - Di una questione di Geometria. (Determinare il triangolo del quale sono note le lunghezze delle tre bisettrici dei suoi angoli).
8. - — - Nota di osservazioni relative alla teoria dinamica del calorico.
9. - — - Lezioni di Idrodinamica.
10. - — - Questioni di Idraulica pratica.
11. - — - La Statica dei sistemi di forma variabile.
12. - — - Elementi di Statica. I sistemi articolati ed i sistemi elastici.
13. - — - Elementi di Statica. L'equilibrio delle superficie flessibili ed inestensibili.
14. - — - Lezioni di Meccanica Razionale.
15. - — - Lezioni intorno ai principî generali del moto.
16. - — - Attrazione dei poliedri.
17. - — - Principî elementari della teoria dell'elasticità.

APPENDICE