

Francesco Maria de Regi

(Milano 1720 – 1794)

un Idraulico dimenticato?

Nell'Archivio del Consorzio Irrigazioni Cremonesi si trova un libro, del 1804, che costituisce la ristampa di un'opera del 1765 scritta dal Padre Barnabita Francesco Maria de Regi: *“Uso della Tavola Parabolica per le Bocche di Irrigazione”*.

Le poche ricerche condotte sembrano riservare a questo lavoro ed al suo autore uno spazio minimo, se non l'oblio; vogliamo quindi contribuire ad accendere un lume su questa figura e sulle sue molteplici attività che allora diedero un contributo prezioso per la risoluzione di un problema che ancor oggi è tanto sentito quanto temuto ed ancora da portare all'adeguato compimento: la misura delle acque destinate all'Irrigazione.

Il contesto storico

Gli sviluppi dell'Idraulica nel Settecento lasciavano intravedere la possibilità di indagare ed interpretare fenomeni che sino a poco tempo addietro sembravano destinati alla sola conoscenza empirica. In particolare in Italia, qui considerata come unità culturale non essendolo per nulla dal punto di vista politico, furono prodotti numerosi studi, tanto da far parlare di una Scuola Italiana di Idraulica che continuava, senza mai subire una netta interruzione, la ricerca e gli studi avviati dai grandi del Rinascimento, consolidandosi in ciò che ancor oggi è storica e viva tradizione culturale.

Molto di quanto sviluppato in Italia in questo periodo appartengono, in realtà, alla diretta pratica idraulica degli ingegneri (o 'periti d'acqua'), piuttosto che all'evoluzione della ricerca teorica sui fenomeni idraulici, ma assai utile per rendere alla società i diretti benefici delle conoscenze sino ad allora raggiunte; si ebbe, prevalentemente nella parte settentrionale della penisola italiana, un originale approccio a due problemi che, in quelle aree, erano sostanziali per lo sviluppo se non a volte per la sopravvivenza di intere comunità: l'Idraulica dell'Irrigazione e l'Idraulica fluviale.

Un problema che assillava gli studiosi di Idraulica dell'Italia settentrionale era la misura delle acque correnti, questione che assunse sempre più rilevanza man mano che la rete delle canalizzazioni artificiali abbandonava le sue funzioni originali (difesa, igiene, trasporto, irrigazione) in favore della sola Irrigazione, attività residuale, rispetto alle origini della rete, ma di costante attualità e crescente interesse, poiché garanzia di raccolti non solo abbondanti ma anche più sicuri, cioè meno soggetti ai capricci stagionali. La società, non solo in Italia, stava accelerando nella ricchezza della popolazione e nella popolazione stessa, la quale, inevitabilmente, accresceva in proporzione le proprie esigenze di consumo, di derrate alimentari innanzitutto. Solo l'Irrigazione, in una terra fertile ma caratterizzata dalla concomitanza della stagione estiva con i minimi di piovosità, poteva garantire la sicurezza del raccolto, soddisfare la domanda di alimentazione della popolazione, aumentare il reddito rurale e garantire lo sviluppo della zootecnia e della conseguente filiera produttiva di derivati (latte, latticini, uova) e di carne. L'acqua resa disponibile nei canali, non illimitata e sempre più richiesta, rendeva questione assai seria il problema della sua misura nella distribuzione ai canali secondari di irrigazione. Già alla fine del XVI secolo, la rete dei Navigli milanesi, realizzati - il nome non è casuale - per garantire il trasporto via acqua ma gradualmente divenuti fonte di vita per l'agricoltura lombarda, soffriva di una tale riduzione di livello, nella stagione irrigua, da rendere impossibile la navigazione per . . . mancanza d'acqua! Misurare con precisione quanta acqua fosse estratta da ogni luce o bocca non era solo un problema fiscale, tanto caro alla dominazione spagnola del Seicento, ma una necessità per garantire la continuità di un

servizio di trasporto ancora essenziale per la città di Milano. Il problema non era solo del milanese né della sola navigazione nell'idrografia artificiale.

La definizione di metodi di misura delle acque dispensate alle bocche dei canali di Irrigazione trovò il terreno più fertile nelle aree dove la misura era questione di aspre contese, se non addirittura di sopravvivenza; in aree cioè dove l'acqua era né troppo abbondante, perché della misura precisa se ne potesse fare a meno, né tanto scarsa da non essere risorsa preziosa alla quale tanti potessero ambire. Così fatta era la campagna cremonese. Proprio in questo territorio, non coincidente con l'attuale provincia, la misura delle acque distribuite per l'irrigazione era stata materia di studi e sperimentazioni che portarono, nel XVI secolo, alla definizione di un sistema di misura, che sarà poi conosciuto come 'Bocca alla cremonese' o 'Bocca Cremonese', sviluppato dai tecnici del 'Condominio Pallavicino', una sorta di istituto a partecipazione azionaria, fondato da Adalberto Pallavicino († 1570) che volle trasmettere la proprietà della grande rete irrigua '*in stirpes et non in capita*'; rete che così si sviluppò sino al 1893, allorquando venne ceduta al Consorzio Irrigazioni Cremonesi.

Tale era la precisione della Bocca Cremonese che, nel 1570, un ingegnere del Collegio di Milano, Jacopo Soldati, convinse il Magistrato del Naviglio Grande milanese ad applicare questo misuratore alle bocche irrigue che, in quel tempo, estraevano acque dallo stesso Naviglio in tale incontrollata quantità da rendere impossibile la navigazione durante la stagione delle irrigazioni. Altrettanto fecero, con determinazione 1 giugno 1584, i Deputati del Naviglio della città di Cremona, affinché con l'adozione della Bocca Cremonese "*. . . si partiranno le acque ugualmente che non si è fatto sin dora . . .*". Possiamo quindi parlare di una scuola cremonese che, ancor priva delle conoscenze idrauliche sul moto dell'efflusso, aveva sviluppato un sistema di misura, seppur empirico e soltanto sperimentale, talmente soddisfacente da essere esportato laddove sulla misura nascevano aspre contese.

Imporre o quantomeno rendere più precisa la misura delle acque erogate per l'Irrigazione comportava l'incisione di interessi allora forti, in particolare dei proprietari terrieri, latifondisti, spesso costituenti, se non solo influenti, la pubblica amministrazione che, attraverso il miglior controllo, poteva imporre adeguate imposte sull'uso dell'acqua. Mentre a Cremona il Naviglio Civico fu attrezzato con i misuratori ideati dai tecnici del Condominio Pallavicino, non raggiunse il medesimo obiettivo il Magistrato del Naviglio Grande di Milano; emblematica la lettera che l'ing. Jacopo Soldati inviò al detto Magistrato, Danese Filiodoni, nel giugno del 1573.

"Jacopo Soldati Servitore delle Signorie Vostre illustrissime prima ch'egli si occupasse ne la moderazione del naviglio grande, era talmente ricercato da particolari nel mestier suo che quattro Ingegneri non haveriano potuto supplire al tutto; et guadagnava molto più in quelle estati di quello ch'egli habbi guadagnato in queste de la moderazione detta; oltre che alhora egli guadagnava altritanti l'inverno quanti l'estate; et ora è talmente desviato per causa della moderazione passata, per la qualo gli è convenuto lasciare tutte le altre imprese, che l'inverno passato ed l'altro, con tutto che siano stati molto temperati, non è mai stato ricercato neanche per un solo giorno."

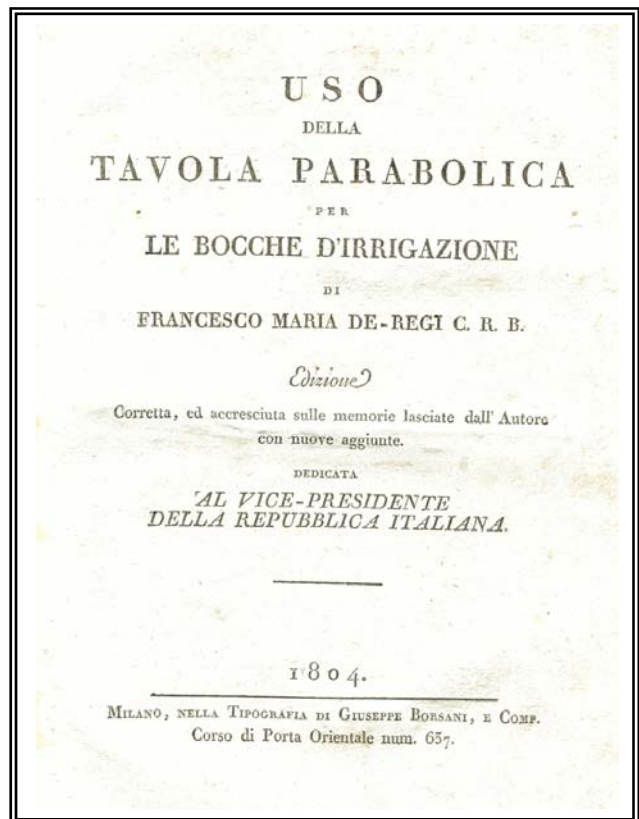
L'incarico di rendere misurabile l'acqua, che i proprietari fondiari avevano interesse che misurata non fosse, costava all'ing. Soldati la mancanza di qualunque lavoro: l'impresa così si interruppe definitivamente nel 1576. L'episodio è significativo di un problema che non deve stupire d'incontrare ancor oggi e che allora poneva un freno alle applicazioni pratiche e nessuno stimolo alla ricerca; oggi rallenta altri processi di sviluppo e di ammodernamento dei sistemi, a causa di tensioni molto simili a quelle di cinque secoli fa!

La misura delle acque erogate per l'irrigazione, cioè la corretta misura delle acque correnti, trovò definitiva soluzione nel XIX secolo, ma alla fine del secolo precedente trovò una codifica che ottenne un grande successo, ritenuta dagli interessati la soluzione del problema.

Francesco Maria de Regi (Milano 1720 – 1794) Padre Barnabita, a ventiquattro anni assunse la cattedra di Matematica, per lui appositamente creata, nella scuola presso il Collegio di S. Alessandro in Milano, annoverando tra i suoi allievi il confratello Paolo Frisi, del quale abbiamo già detto. Esperto non solo di Matematica ma anche di Geometria e Trigonometria si applicò con passione allo studio dell’Idraulica ed in particolare delle questioni legate all’irrigazione ed ai fiumi. Risolse brillantemente una vertenza sull’uso irriguo delle acque del fiume Tartaro, che vedeva coinvolti direttamente – tanta era l’importanza della materia – La Repubblica di Venezia e la Casa d’Austria, delle quali il corso d’acqua era il confine, venne nominato dall’Imperatrice asburgica Maria Teresa, Regio Matematico ed Idraulico “. . . con assegno annuo di lire due mille Mantovane . . .”, con l’ingiunzione di sorvegliare di persona l’andamento delle irrigazioni in quelle terre “. . . nel tempo in cui si dà l’acqua ai risi . . .”. Dopo tale nomina, il Plenipotenziario austriaco in Lombardia gli ordinò di pubblicare senza indugio il suo metodo per misurare le acque destinate all’Irrigazione; l’ordine fu tanto pressante che Francesco Maria de Regi lo stesso anno ed in breve tempo “. . . a penna corrente . . .” compilò e pubblicò nello stesso 1765, a spese del governo

austriaco, il suo manuale “*Uso della Tavola Parabolica per le Bocche di Irrigazione*”, che venne ristampato, nella “*Edizione corretta ed accresciuta sulle memorie lasciate dall’Autore con nuove aggiunte*”, nel 1804 perché l’opera “. . . fu tanto applaudita, che in breve tempo divenne rarissima; ed è già lunga serie d’anni, che il Pubblico ne desiderava in vano una nuova edizione . . .”. Nel testo, il matematico Barnabita, partendo dalla considerazione che “*Il Torricelli, il Mariotte, il Guglielmini, ed altri, per quella analogia che passa tra l’acqua, che esce da un foro fatto nelle pareti laterali d’un vaso, e l’acqua, che scorre da una bocca, o sezione, hanno giudicato che la velocità dell’acqua corrente debba calcolarsi nello stesso modo, nel quale si computano le velocità dell’acqua uscenti da’ fori laterali, e premute da diverse altezze d’acque sovrastanti [che sono] . . . in ragione . . . come le radici quadrate di quest’altezze medesime . . .*” definisce un processo geometrico che permette di calcolare la portata derivata dal canale principale attraverso l’uso di una tabella, chiamata Tavola Parabolica, costituita da tre colonne nelle quali la seconda riporta il valore della radice quadrata, approssimata alla quinta cifra decimale, del numero intero presente nella prima (da 1 a 2000); nella terza colonna riporta il prodotto dei primi due numeri. Francesco Maria de Regi, nel suo manuale, esamina tutte le casistiche che si possono incontrare nella pratica, dispiegando il metodo per risolvere ogni questione di misura. La completezza del manuale sta nel riportare le unità di misura in voga in gran parte dell’Italia centro- settentrionale, così da poter applicare il metodo in ogni luogo di quella parte della penisola.

Sebbene la distribuzione delle velocità nell’altezza della corrente, essendo attribuita alla sola pressione dell’acqua, sia immaginata nulla in superficie e massima al fondo, mancando quindi alcune conoscenze ancora non definite, la Tavola Parabolica ebbe comunque un grande successo poiché rendeva disponibile un sistema comune di misura, per quanto inesatta, che per primo si avvicinava alla realtà (il principio di Torricelli era comunque corretto nell’indicare la proporzionalità, sebbene incompleta, del fattore ‘radice quadrata del carico idraulico’) e consentiva



così di calcolare le portate derivate, cioè fare i primi conti, non solo sempre uguali e dimostrabili ma discendenti da proporzionalità con fattori a questa effettivamente concorrenti: l'altezza d'acqua a monte delle aperture e la geometria delle stess.

Se il calcolo, in fatto di esattezza della portata calcolata, era errato, tale errore era sempre dello stesso ordine di grandezza, quindi la valutazione dell'equità della distribuzione dell'acqua di un canale principale a tutte le bocche irrigue era raggiungibile. La chiusura del bilancio idrico, 'totale dell'acqua in arrivo = totale dell'acqua dispensata', era alla fine sempre raggiungibile, a prescindere dall'esatta misura dei flussi.

La biografia

Qui riportiamo il racconto della vita di Francesco Maria de Regi, così come compare nell'edizione del 1804, in nostro possesso, della '*Tavola Parabòlica*', con le sole annotazioni dei riferimenti temporali; riteniamo che anche lo stile e le forme concorrano a meglio comunicare lo spirito del tempo; la forma più 'moderna' della nostra lingua sarebbe stata fatica dannosa: avremmo tolto soprattutto i sentimenti racchiusi in quello scritto d'un tempo antico.

* * *

FRANCESCO MARIA DE REGI

(Milano 1720 – 1794)

biografia

Francesco Maria de Regi milanese, sortita avendo dalla natura un'anima amante della concentrazione, e del ritiro, in età d'anni 17 vestì l'abito de' G. R. Barnabiti (1737). Nell'anno di prova gli morì il padre; onde essendo egli figlio unico, ne diventò universale erede: suo padre, alla morte lasciati aveva molti negozj ancor pendenti col pubblico; quindi il figlio fu costretto a interrompere il suo noviziato: ritornò a casa, terminò il più presto possibile i suoi negozj, fece un rispettabile assegno alla madre, dispose del resto in favore del Convitto detto allora imperiale; quindi ripigliando nuovamente l'intrapresa carriera professò nell'anno 1738, e immediatamente diè principio al corso degli studj di filosofia in S. Alessandro.

Eran già i superiori di quel Collegio entrati in pensiero d'aprire nelle loro pubbliche scuole una scuola di Matematica: or avendo in questo giovane studente ravvisata una penetrazione profonda nelle quistioni anche più astruse, fissaron sopra di lui l'attenzione; quindi il raccomandarono al celebre P. Rampinelli Olivetano, affinché della di lui istruzione delle scienze matematiche si volesse prender la cura: per due anni in circa il N.A., studiò sotto la direzione del preolato celebre matematico.

Destinato poi, secondo il costume, allo studio delle scienze sacre passò da Milano a Pavia, ed ivi seppe coll'ingegno suo, e colla sua assiduità distribuir per modo il tempo, che tenendosi negli studj sacri a livello de' suoi compagni, facea nello stesso tempo rapidi progressi nelle matematiche; laonde compiuto appena il corso triennale della Teologia, l'anno 1744 in età d'anni 24 egli il primo fu da' suoi superiori, col consiglio anche ed approvazione del celebre suo Institutor Rampinelli, trascalto in S. Alessandro, professore di Matematica.

Per molti anni servivasi egli in iscuola (per riguardo agli elementi di geometria) delle istituzioni geometriche del P. Grandi; ma in seguito sul metodo stesso del P. Grandi, del quale fu in tutto il tempo della sua vita grande ammiratore, compilò le istituzioni sue, e in lingua latina pubblicolle l'anno 1759, e a queste, facendosene una ristampa il 1772, aggiunse poi un nitido trattato di trigonometria piana.

Sebben sulle pubbliche scuole non insegnasse, che gli elementi di Geometria, di Trigonometria piana, ed i principj del calcolo, privatamente però, quando trovava scolari di prespicace ingegno, e di volontà ferma, si prestava all'istruzione anche della geometria sublime, e de' calcoli più astrusi.

Oltre a queste istruzioni cotidiane facevasi egli carico di fare scuola separata ai giovani studenti della propria congregazione.

Né suoi insegnamenti, se egli non aveva il dono della facondia, avea però quello d'una precision nitida e chiara, e se non sapea tirare a se il cuore de' suoi scolari colla molteplicità delle espressioni, legavaselo però in modo meraviglioso con quella sincerità di animo, che nella semplicità delle sue parole evidentemente si facea da ognun conoscere.

Egli fu quello che il genio delle Matematiche introdusse, ed ampiamente promosse nella sua Congregazione: era poi una delle sue compiacenze più grandi il vedere molti de' suoi scolari, tanto nella sua congregazione, come al di fuori, stendere né campi spaziosi della Geometria, e del Calcolo rapidi i loro voli. Fra questi ci basti nominarne due, il cui nome è celebre in tutt'Europa, e fuori dell'Europa ancora. Uno è il Frisi, che da studente Barnabita in S. Alessandro fu per tre anni suo scolaro, e che poi in età più matura per circostanze e di famiglia, e di pubblico impiego ne depose l'abito, conservandone però costante primiero attaccamento; l'altro è l'abate Oriani attuale astronomo in Brera, ambedue nostri concittadini.

Le opere di sopra riferite, che il N.A. pubblicò, sebben diano a vedere un grandioso ragionatore non ci aprivan però il campo di potere in lui scorgere il genio inventore, che è quel solo che nelle scienze ci può collocare al primo rango. Ma il suo genio inventore già dà matematici ravvisato si era in quell'opera grande, de' suoi Teoremi geometrici, che l'anno 1758 pubblicò indirizzata al più famoso, che allor visse, tra' nostri Ingegneri, ed amicissimo suo, Carlo Merli. In quest'opera l'oggetto principale è di stabilire varie proporzioni, che hanno al cerchio i poligoni, ed alla sfera i solidi regolari inscrittivi, e che hanno tra loro altri corpi regolari di figure diverse: determinansi pure le proporzioni reciproche tra le somme, e le differenze di varj rettangoli nel cerchio, e quindi si traggono lumi grandiosi pel famoso problema della trisezion dell'arco, nella soluzione del qual problema il genio si è sempre esercitato de' più gran Geometri. Collo studio della Matematica pura congiunse egli quello della Matematica mista, la quale insegnava pure particolarmente a molti; e per ajutare in questa parte l'immaginazione de' suoi scolari, e per promuovere vieppiù tra' suoi il gusto, fornì a proprie spese il Collegio di S. Alessandro d'una supellettil copiosa di stromenti, e macchine di meccanica. Il suo genio però fissollo in particolar modo sull'idraulica in cui s'acquistò appresso tutti altissima riputazione.

Eran negli anni 1760, 61, 62 insorte forti contestazioni tra 'l Governo Austriaco, e la Repubblica di Venezia per le bocche d'irrigazione sul fiume Tartaro, e dopo lunghi dibattimenti si venne in deliberazione di scegliere un perito per parte, che insieme con una delegazione governativa si portasse sul luogo della quistione, ed ivi con mutui Congressi si tentasse aggiustare le cose amichevolmente e stabilmente. La corte di Vienna fissò l'occhio sul P. De Regi, e a lui spontaneamente conferì quell'onore, che molti altri ambirono, ma che egli non per altro motivo accettò, che per non sapersene sottrarre. Per ubbidire adunque ai comandi supremi si portò egli a Mantova, ove per molti mesi fece sua dimora; e dopo lunghe e replicate visite sul Tartaro e suoi diversi, e dopo lunghi, ed all'indole sua concentrata e timida pesantissimi congressi, eseguì tanto virtuosamente e felicemente la sua incombenza, che l'Imperatrice Maria Teresa, in soddisfazione dell'operato, con suo diploma sottoscritto di propria mano in data dell'anno 1765 dichiarollo R. Matematico ed Idraulico con assegno annuo di lire due mille Mantovane, ingiungendoli però che nel tempo in cui si da l'acqua ai risi, egli trovar si dovesse sul Mantovano, affinché l'irrigazione, regolata fosse a norma degli stabilimenti fatti ne' congressi antecedenti.

In queste circostanze fu, che chi a que' tempi in qualità di plenipotenziario presiedeva alla Lombardia Austriaca ingiunse al N.A. di pubblicare immediatamente il metodo per misurare le acque destinate all'irrigazione, applicandolo principalmente alle bocche del Mantovano, e l'ordine era tanto pressante, e tanto reiterare le istanze che il N.A. in breve tempo (vorrei quasi dire a penna corrente) compilò, ed a spese del Governo pubblicò (nel 1765) l'opera sull'uso della Tavola parabolica, che fu con aggradimento universale da tutti gli intendenti accolta, e che noi presentemente corretta, ed accresciuta da lui stesso rimettiamo alla luce.

Ma il Matematico, sebben, nel conteggio sia più degli altri illuminato, nella pratica però non è il più franco; ed ove si tratti di lunghe, ed intralciate supputazioni, ha bisogno di riandarle nell'ozio e nella quiete. Questo realmente fu da lui praticato, onde in margine di quella copia stampata di cui egli faceva uso trovansi di sua mano varie correzioni sul numerico conteggio.

Pensava anzi di farne egli stesso una ristampa, e a questo fine negli intervalli

di tempo, che alle molteplici occupazioni sue gli sopravanzavano dilucidò molti tratti, che gli sembravano di maggior dilucidazione suscettibili; aggiunsevi anche alcuni teoremi, e problemi sulle bocche triangolari e circolari, e sulle temporanee escrescenze o descrescenze delle roggie, come si può vedere negli ultimi due capi di questa nostra ristampa, i quali mancano nella prima edizione fatta vivente l'Autore.

Ma torniamo alle cose del Mantovano. Se egli non seppe trovar modo per sottrarsi alla prima, e principale incombenza d'essere parte, ed una delle principali all'occomodamento tra i due Governi, Austriaco e Veneziano, si sottrasse però in seguito dall'incombenza secondaria di vegliare al mantenimento degli stabilimenti concertati. Il N.A. aveva un'anima tanto aliena da' litigi, e da qualsivoglia genere di contestazioni, che il solo pericolo anche rimoto d'incontrarne, lo inquietava; laonde il timore di trovare nel

TAVOLA PARABOLICA		
Principiando dall'unità sino a 2000.		
avvertendo che l'ultima cifra decimale è la più prossima al vero.		
Altezze date	Radici, o velocità	Prodotto delle altezze nelle velocità
1	1, 00000	1, 00000
2	1, 41421	2, 82842
3	1, 73205	5, 19615
4	2, 00000	8, 00000
5	2, 23607	11, 18035
6	2, 44949	14, 69694
7	2, 64575	18, 52025
8	2, 82843	22, 62744
9	3, 00000	27, 00000
10	3, 16228	31, 62280
11	3, 31662	36, 48282
12	3, 46410	41, 56920
13	3, 60555	46, 87215
14	3, 74166	52, 38324
15	3, 87298	58, 09470
16	4, 00000	64, 00000
17	4, 12310	70, 09270
18	4, 24264	76, 36752
19	4, 35890	82, 81910
20	4, 47213	89, 44260
21	4, 58217	96, 23397
22	4, 69041	103, 18902
23	4, 79583	110, 30409
24	4, 89898	117, 57552
25	5, 00000	125, 00000

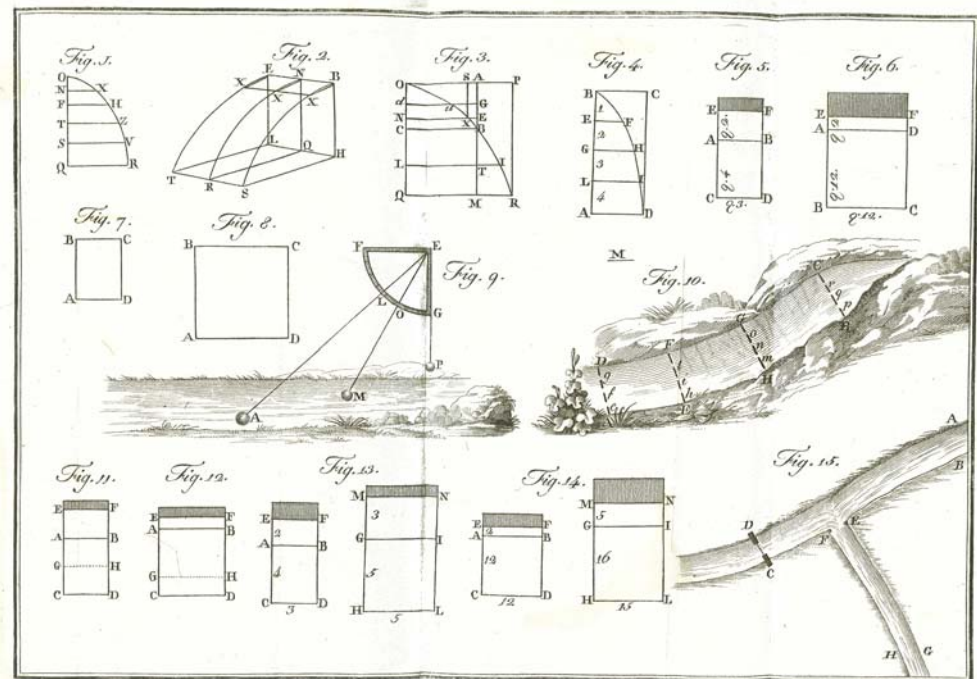
A

regolamento del Tartaro infraute le convenzioni stabilite, ed essere perciò in obbligo di far proteste, e contestazioni gli suggeriva successivamente nuovi pretesti per farsi esentare d'andare ad tempo prefisso sul Mantovano. Ebbe alla fine dopo non molti anni, la sua giubilazione colla metà di stipendio.

Il Governo Austriaco molte altre volte servissi de' suoi talenti per affari idraulici; molte volte se ne servirono le viarie Municipalità della Lombardia; senza numero poi furon le incombenze idrauliche a lui da vari particolari affidate, e possiam dire non esser nella Lombardia ex Austriaca fiume alcuno sul quale per commissione o pubblica o privata, egli non abbia dovuto stendere le sue viste. Lontano egli da ogni interesse, con occhio imparziale riguardava le ricerche de' Grandi e de' Piccioli, di buon grado prestava l'opera sua a tutti; colla condizion però sempre, ch'egli non avrebbe mai presa parte nelle contestazioni, e litigi che potessero sopravvenire.

Una sola volta (il che fece meravigliare chiunque avea cognizione del suo naturale) per la molta aderenza, che avea con un privato, s'indusse ad informare egli in persona i giudici. La quistione versava intorno alla fabbrica d'un ponte, che l'amico suo avea fatto costruire su d'un fiume, che non mi piace di nominare. Ora non sopravveniva inondazion nel seguito, che non ne fosse accagionato il ponte; e dai possessori adjacenti al

fiume si venne in pretesa che il ponte fosse demolito. Se ne cercò dall'amico il l'voto a N.A.; esaminò egli attentamente gli andamenti del fiume, esaminò la posizione, e la struttura del ponte; e 'l suo



voto ragionato fu che, il ponte non opponeva al corso del fiume alcuna resistenza; e sembrava a lui d'aver dimostrato la cosa con tanta evidenza, che ognuno dovesse

conoscere. Ma le parti contrarie ne mosser lite giudiziale, ed avvicinandosi il tempo della sentenza previdesi che l'amico suo sarebbe stato condannato alla demolizione: allora fu, che egli e dall'amicizia insieme, e da un certo zelo di giustizia commosso, dimenticò il proprio naturale, ed in persona andò ad informare i Giudici. Ma il dono della fecondia, come già abbiam di sopra accennato non era il suo caratteristico: egli innanzi a' Giudici portava dimostrazioni tolte dai seni più reconditi della Geometria; e i Giudici erano Legali, e non Geometri. La conchiusione fu che il ponte fin da' fondamenti fu demolito. Ma se il Tribunale degli uomini gli fece torto, glielo riparò un Tribunale senza paragone più sago e augusto, voglio dire il Tribunale della natura. Demolito appena il ponte, il fiume per sopravvegnenza di piogge si mise in piena, e portò tanta inondazione ai campi adjacenti che somigliante non se ne vide mai. Se negli affari idraulici, prima che a' giudizi diasi esecuzione, potessimo ricorrer sempre al Tribunal della natura, a quante sentenze emanate vedremmo noi derogarsi!

Ebbe il N.A. molte ricerche anche dalle Potenze estere; ma egli non piegossi che ad una, e ciò per le iterate istanze dell'Em. Borromeo nostro concittadino, allor legato pontificio di Ravenna, ove egli si portò nell'anno 1770 per due importantissimi oggetti: 1 per migliorare l'unico mulino a quattro mole, che serve per tutta la città di Ravenna, e i suoi sobborghi; 2 per passar quindi a Rimini, e difendere quel porto da' copiosi interrimenti cagionativi dal fiume, o torrente Marecchia, sopra de' quali interrimenti molto aveano già scritto i più celebri Matematici, che allor viveano. Egli con piena soddisfazione dell'una, e dell'altra Città eseguì ambedue le commissioni dall'eminentissimo legato affidategli.

Sebbene il suo nome fosse celebre e in Italia, e fuor l'Italia, non era però avido d'avere corrispondenza con molti letterati. I suoi più cari erano Francesco Maria Zanotti, e Sebastiano Canterzani, personaggi ambidue, quanto celebri per la grandezza de' loro talenti, altrettanto rispettabili per l'integrità della vita, e per le prerogative del cuore. Non ostante il di lui scarso commercio co' letterati fu fatto membro di varie illustri Accademie.

In mezzo a' suoi studj profondi, in mezzo alle incombenze pubbliche e private si mantenne sempre osservatore esatto, e rigido di quell'istituto, che ne' suoi verdi anni professato avea. In altissima stima appresso tutti, egli solo era quello che poco conto facesse di se. Da' suoi Religiosi non cercò, mai distinzione alcuna; parco ne suoi bisogni,

sovvenne più volte col suo alle gravi urgenze di quel Collegio, di cui egli era parte, e parte assai grande. Nella sua Congregazione fu Consultore, Visitatore, Provinciale.

In età d'anni 74, piena la mente e il petto de' più sublimi concetti di nostra augusta religione, dopo breve malattia, morì (1794) con dispiacere universale della città, ma molto più de' correligiosi suoi, ciascun de' quali trovava in lui (oltre all'uomo illibato) un amico sincero, un consigliere provido, ed un amorevolissimo padre.

Né suoi manoscritti tralle altre opere di memoria degne lasciò un complesso di teoremi e problemi geometrici, i quali formano come una continuazione all'opera già pubblicata de' teoremi geometrici.

Un trattato sulle Sezioni coniche.

Un opuscolo sulla corrosion de' Fiumi.

Tutte queste opere sono in latino.

Evvì poi in Italiano un numero grande di voti ragionati relativi a varie incombenze idrauliche da lui eseguite: la più parte di questi accrescerebbe pregio alla raccolta degli Autori che trattan del moto dell'Acque, ove una nuova edizione se ne volesse intraprendere.

* * *