

Contribuzione allo studio delle trasformazioni idrografiche del delta padano avvenute nel secolo XIX.

Nota del socio, prof. MARIO BARATTA

(con una cartina nel testo e una tavola fuori testo) (1).

La presente costituisce un primo saggio di uno studio abbastanza complesso, condotto sull'abbondante materiale cartografico da me raccolto intorno alle trasformazioni idrografiche avvenute nel delta padano durante il secolo XIX. Lo scopo precipuo di questa nota è quello di mettere in evidenza il modo con cui sono variati, nello spazio di tempo considerato, il numero, la posizione e l'attività dei singoli rami nei quali è venuto e viene a suddividersi il tronco terminale del Po. Alcuni di questi, quantunque di antica origine, hanno conservata più o meno attiva la loro funzionalità, altri invece si sono andati o vanno con maggiore o minore rapidità estinguendosi, mentre infine parecchi nuovi se ne sono determinati. Ora siccome la funzionalità di un ramo risulta in genere tanto maggiore, quanto più giovane è il ramo stesso, perciò la configurazione generale del delta è andata pur essa mutandosi, avendo dovuto il protendersi od il formarsi di lobi, oppure le perdite in altri non alimentati da nuovi apporti e caduti in preda alle forze demolitrici, seguire di necessità la evoluzione che presenta l'attività dei rami stessi.

A quest'opera di continua ed incessante trasformazione non è rimasta estranea l'azione dell'uomo, alcune volte con effetto benefico, altre invece con risultati veramente dannosi alla economia della regione.

Così l'uomo va continuamente conquistando sul mare gli estremi

(1) La tavola fuori testo sarà annessa al prossimo fascicolo.

appena emergenti dei varî lobi alluvionali: li difende tosto con argini e ripari per impedire una ulteriore invasione delle acque salse e ritrarre da quei terreni il solo prodotto di cui sono suscettibili: la canna. Poi l'umana attività fu spinta a progettare ed eseguire opere veramente grandiose per bonificare quelle lande desolate, convertendole in terreni feracissimi, oppure trasformandole in parte in redditizie valli da pesca.

Con il diboscamento, specie della parte più acclive del versante appenninico del bacino padano, è cresciuta la quantità di materiali strappati dalle piogge al suolo rimasto indifeso e si sono rese le piene più repentine, più grandi e più disastrose, quindi le acque capaci di convogliare maggior quantità di sfasciume, che, trascinato in mare dai varî rami, fa maggiormente protendere le foci ed accrescere i lobi deltoidi a queste connesse.

Anche l'arginamento, specie degli ultimi tronchi degli influenti appenninici, le cui difese sono state intestate a quelle del Po, ha fatto sì che, in occasione di piene torrenziali sempre rapaci, mentre prima le acque torbide si spandevano nelle bassure circostanti l'estrema asta del torrente, donde poi, depositato il materiale tenuto in sospensione, con maggiore lentezza e chiarificate giungevano al fiume recipiente, invece ora torbide e tumultuose vi entrano tosto e, per quanto dianzi ho detto, il materiale fangoso lungi è portato in maggior quantità; potente fattore del protendersi delle varie foci del delta.

Ma, prescindendo da ciò e tornando all'argomento precipuo della presente nota, dirò che le trasformazioni della regione deltoidale del massimo nostro fiume sono incessanti e rappresentano la risultante della lotta continua fra gli agenti costruttori e le forze demolitrici, la cui intensità è variabile nello spazio e nel tempo.

Perciò un rilievo topografico qualsiasi, eseguito pure con la maggior esattezza e con la più grande scrupolosità, non riesce che a fissare le condizioni del momento in cui è stato fatto; ma non essendo possibile seguire tutte queste continue trasformazioni — d'altronde non manifeste se non dopo un certo intervallo di tempo — per avere un'idea abbastanza approssimata della evoluzione subita dai varî rami, è necessario riferirci ad alcuni capitali; paragonare, cioè, il numero, il decorso e lo sviluppo dei rami stessi quali risultano da alcuni rilievi fondamentali.

Perciò ho pensato di prendere in esame i fogli (1) della grande carta del corso del Po dalla confluenza del Ticino al mare, costrutta circa l'anno 1820 dall'Istituto Geografico Militare di Milano, nella scala 1 : 15000 (2), della quale a più riprese ha parlato Elia Lombardini nei classici suoi *Studi idrologici e storici sopra il grande estuario adriatico*, ricordata pure dal compianto prof. G. Marinelli nel magistrale lavoro *Sull'accrescimento del delta del Po nel secolo XIX* e sulla quale io stesso in altre occasioni ho richiamata l'attenzione (3). La copia da me consultata reca inoltre le correzioni per l'aggiornamento eseguito nel 1852 a cura della Direzione delle Costruzioni del Lombardo-Veneto. In seguito ho esteso l'esame ai rilievi, rimasti pure inediti, eseguiti nel 1874 alla stessa scala dagli uffici del Genio Civile delle provincie rivierasche per conto della Commissione tecnico-scientifica presieduta dal sen. Brioschi, nominata in seguito alla memoranda piena ed alle rotte conseguenti avvenute nel 1872.

Ho potuto consultare i fogli originali delle carte dianzi ricordate (4) in grazia della cortesia del comm. ing. Italo Pelleri, ispettore superiore del VI Compartimento G. C. (fiume Po), cui sono lieto in questa occasione di porgere infiniti ringraziamenti.

Come base generale di riferimento dei precedenti rilievi ho usato le tavolette topografiche del nostro benemerito Istituto Geografico Militare (fol. 65, II SW e SE; 77, I NE, SE, SW, NW e II NW e SE) levate nell'anno 1893 e l'aggiornamento eseguito nell'estate 1904 dagli ingegneri del Genio Civile di Ferrara e di Rovigo con il concorso dell'Istituto Idrografico della R. Marina (scala 1 : 25000, per l'idrografia 1 : 10000) a corredo degli studi per l'interna navigazione (5).

(1) Il delta nella parte presa in esame con la presente nota è contenuto nei fogli 36 e 39-47.

(2) I relativi rilievi vennero eseguiti nel 1812-13, come ho già accennato nella mia nota *Sulle recenti trasformazioni*, ecc. qui sotto ricordata.

(3) M. BARATTA, *Sulle recenti trasformazioni del delta del Po*, in « Riv. Geogr. Ital. », vol. XIV, fasc. X, 1907; *La Mostra del Po a Piacenza*, in « Boll. Soc. Geogr. Ital. », serie IV, vol. IX, fasc. X, 1908.

(4) Delle carte sopra ricordate ho già redatto un cenno descrittivo che pubblicherò in seguito, costituendo un materiale cartografico della più grande importanza per lo studio del Po. Ciò mi dispensa di insistere ora con ulteriori particolari.

(5) Commissione per la navigazione interna: *Atti del Comitato tecnico esecutivo*. Vol. I, parte II, fasc. 3^o, tavole 1-4. Roma, 1905.

Il disegno del delta nelle varie carte è stato con somma cura ridotto alla scala unica 1 : 25000 per poterlo riportare sopra le tavolette dell'I. G. M. Questo lavoro ha presentato grandi difficoltà, anzitutto perchè la regione che interessa le presenti ricerche, soggetta come è a continue trasformazioni, rende difficile la conservazione di molti capisaldi che permettono una sicura sovrapposizione dei disegni stessi. Inoltre nella carta del 1820 ho trovato un sensibile spostamento in senso E. e S. di alcune porzioni del delta: nell'aggiornamento del 1852 è spostato di molto verso S. l'estremo del lobo deltoide di Goro-Gnocca, come in quello del 1874 l'aggetto di Tolle. Perciò ho dovuto con un lavoro paziente di adattamento ridurre i disaccordi e risolvere le numerose incertezze che ad ogni momento mi si paravano innanzi. È ben vero che così è venuta meno quella precisione che in tutti i particolari del disegno avrei voluto conservasse la mia carta, ma non ho potuto risolvere in altro modo le difficoltà: ciò per altro è più che sufficiente per lo scopo nostro, che è appunto quello di studiare la evoluzione subita dai varî rami deltizi nel secolo testè decorso.

Infine per poter meglio mettere in evidenza il ciclo delle trasformazioni avvenute durante l'intero periodo di tempo considerato, ho creduto necessario estendere le mie ricerche a qualche rilievo del delta padano in scala abbastanza grande che rappresentasse le condizioni della regione proprio al principio del secolo XIX, oppure alla fine del precedente.

Nella ricca raccolta cartografica della Biblioteca Comunale di Ferrara ne ho trovato uno dal seguente titolo:

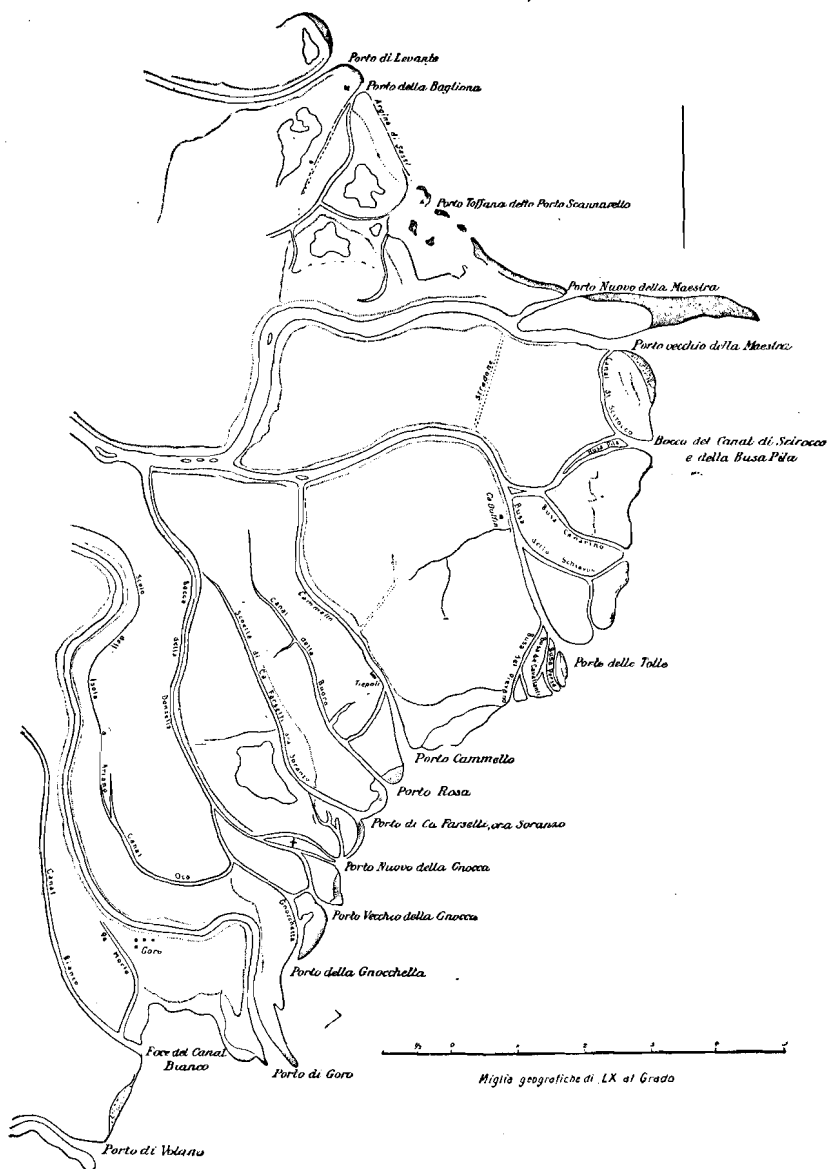
Topografia dell'Adriatico da Fossone a Primaro appartenente al Dipartimento del Basso Po, delineata da me infrascritto Ingegnere per ordine della Commissione speciale di Sanità marittima... come da... relazione 13 giugno 1803. Anno 11 italiano.

GAET.° FRIZZI ing.

Questa carta porta la scala grafica in miglia geografiche, di 60 al grado, di cui 5 = mm. 102.5, ed in miglia ferraresi, di cui 5 = mm. 80, ossia approssimativamente fu disegnata nel rapporto 1 : 90,000 circa.

Ma, anche data l'ulteriore riduzione che la mia carta ha do-

vuto subire per la sua pubblicazione, detta carta, che qui in proporzioni ridotte schematicamente riproduco, mal si presta al mio scopo e per la scala e perchè il disegno suo troppo sommario non



Schizzo del delta del Po tratto dalla carta di G. Frizzi (1803).

presenta, specie dovendo essere ingrandita, le guarentigie di quella scrupolosità per il mio caso assolutamente indispensabile.

Perciò, sebbene un po' più antica, ho ricorso alla *Topografia del Polesine di Rovigo tratta in parte dai pubblici catastici de' recenti estimi..... ed il rimanente levato per commission degli Ill.mi ed Ecc.mi SS.ri Proveditori all'Adige e Deputati alle Valli Veronesi da Domenico Marchetti publico perito all'estimo della città di Rovigo... colla direzione del S.r Alvise Milanovich, ingegnere direttore, l'anno 1786...* descritta già dal prof. G. Marinelli (1) e sulla quale ritornerò in altro mio lavoro.

Questa carta, costrutta in scala abbastanza grande, 1 : 35000 circa, ha carattere ufficiale, è ricca di particolari, specie relativi alla idrografia della regione, è ben disegnata ed incisa con accuratezza: anch'essa ha però richiesto un lavoro non trascurabile per poterla, ridotta alla scala 1 : 50000, adattare al rilievo nostro fondamentale.

Questa carta infine ci mostra una configurazione del delta padano del tutto diversa da quella che ha assunto posteriormente e che nelle sue linee generali ancora ha conservato, perciò sembra chiudere un vero ciclo, quello iniziatosi con il taglio di Porto Viro, servendo così in modo veramente esauriente come riferimento per lo studio delle interessantissime trasformazioni avvenute nella regione durante il secolo testè decorso.

*
* *

Il vero delta padano ha origine alla Punta di S. Maria, là ove dal Po Grande si stacca sulla destra il ramo di Goro: il tronco maggiore con il nome di Po di Venezia procede nel suo corso e, dopo aver presso Taglio di Po interessata la linea delle antiche dune, all'altezza di Villaregia, nei pressi di Cà Vendramin, pure sulla destra, ha origine il ramo della Donzella o Gnocca, e quindi 2 km. più a valle, ma sulla sponda sinistra, fra Cà Pasta e Cà Venier, troviamo l'incile della Maestra, donde poi il Po prosegue fino nelle vicinanze di Cà Zuliani e Cà Dolfin; qui av-

(1) [MARINELLI G.], *Saggio di Cartografia della regione veneta*, pag. 264, n. 1256, Venezia, 1881.

viene l'ultima grande biforcazione che ci dà il ramo della Pila che corre verso levante e l'altro che conserva il nome di Tolle e scende con varie bocche verso mezzodì.

Questi rami dividono il territorio deltino in cinque grandi isole:

1^a di Ariano, limitata dal Po di Goro, di Venezia, della Gnocca e dal mare;

2^a di Porto Tolle, fra la Gnocca, il Po delle Tolle e il mare;

3^a di Maestra o di Cà Venier, fra il Po delle Tolle ed i rami di Maestra e della Pila;

4^a del Polesine dello Schiavone fra la Pila, il ramo di Tolle e la busa del Bastimento; questa comprende varie regioni, un di isole staccate da rami secondarî, e chiamate rispettivamente: l'Occaro, i Bajocchi, lo Schiavone propriamente detto o Poleson, il Valiero, la Pellestrina e la Busazza;

5^a del Polesine dei Bruschi, fra la citata busa del Bastimento e l'estremo tronco di Tolle (1),

Le condizioni idrauliche della regione considerata durante il periodo di tempo preso in esame, ritraggono loro origine precipua dal regime determinatosi in seguito al taglio di Porto Viro (1604) ed all'interclusione del ramo delle Fornaci (1619), per la quale rimasero derelitti il ramo di Tramontana, già intestato nel 1612, e quello di Levante di cui parlerò ancora fra poco.

Ciò premesso procederò alla descrizione sommaria del decorso e delle trasformazioni subite dai singoli rami, cominciando da quello più a nord, la Maestra, per illustrare brevemente in seguito gli altri che hanno la loro foce a levante e quindi a sud, ultimo di tutti il Po di Goro, detto *Po Vecchio*, perchè appunto è il più antico del sistema considerato.

(1) Le superficie delle isole dianzi ricordate, secondo quanto trovasi riferito nella citata relazione della Commissione per la navigazione interna, sarebbero approssimativamente:

Isola d'Ariano	ett. 16,000
» di Porto Tolle	» 10,500
» di Cà Venier	» 5,800
» di Polesine dello Schiavone . .	» 2,800
» di Polesine Bruschi	» 900

Ramo di Maestra. — Subito dopo il taglio di Porto Viro, si formò questo nuovo ramo, che divenne tosto assai attivo, talchè il protendimento del suo lobo deltoide minaccioso si presentava per Porto Levante, bocca del Po omonimo, che oltre alla navigazione serviva di scolo principale alle acque del Polesine, ed era perciò la fonte suprema della prosperità di sì fatta regione.

La Maestra, per circostanze naturali e per opera dell'uomo, era l'unico ramo che convogliasse l'enorme massa d'acqua che si avviava per il ramo stesso. Già verso la metà del secolo XVIII, dopo una lunga serie di discussioni fra i governi di Ferrara e di Venezia, appoggiate a studî e perizie di scienziati e di tecnici eminenti, era stato definitivamente intestato il ramo detto « la Bagliona » e chiuso quello di « Toffana »; inoltre si era perduto per interrimento un altro chiamato « dell'Asinino », quantunque — noto — la funzionalità di quest'ultimo fosse già nel 1732 in gran parte scemata.

Per ovviare ai lamentati inconvenienti, i Veneziani immaginarono un complesso di opere per le quali le acque di Po doversero gettarsi in maggior copia nelle diramazioni di destra (Tolle, Gnocca). Per tanto furono costrutte circa il 1770, dietro suggerimento del Lorgna, due coppie di moli sulla sponda del Po Grande: l'una — a Cà Correggio e Cà Farsetti — per raccogliere nel ramo di Gnocca maggiore quantità d'acqua, e l'altra all'incile di Maestra per ravvivare la immiserita attività delle Tolle.

Malgrado ciò la Maestra alla fine del secolo XVIII costituiva ancora il più attivo ramo del Po. Il quale nei pressi di Cà Venier si staccava dal nuovo alveo di Porto Viro, e dopo breve percorso in senso all'incirca meridiano si svolgeva mediante alcune larghe sinuosità con direzione in prevalenza E-W, per gettarsi in mare con una unica amplissima foce, determinata superiormente da una sottile ed acuminata punta, oltremodo protesa e lievemente ripiegata verso N-E, che costituiva una specie di diga naturale formata da bellette e da sabbie. Dalla banda opposta la bocca era delimitata dall'estremo lembo dell'isola alluvionale circoscritta dal ramo stesso di Maestra e da quello della Pila; ma in massima tale lobo deltoide di ben poco era proteso rispetto agli altri più meridionali interessati dalle diverse bocche che scaricavano le loro acque dalla parte di levante.

Ma forse in causa di questa speciale conformazione e dispo-

sizione della foce di Maestra, per la quale si andava sempre più protendendo la isolata ed esile sua punta, e conseguentemente per l'aumento di sviluppo del ramo, e forse anche per la efficacia delle opere eseguite, nei primi anni del secolo XIX si determinò l'apertura di una nuova busa in sponda sinistra, con foce nell'ampia insenatura formata dal lido, che arcuandosi si stendeva da Porto Levante allo estremo di Punta Maestra. Il suo incile si trovava nei pressi della località nella quale dipoi sorse la batteria detta di Maestra; il decorso di tale ramo lievemente flessuoso era rivolto in massima verso nord.

Questo avvenimento determinò una radicale modificazione nelle condizioni del tronco terminale di Maestra; il nuovo ramo, molto meno sviluppato in lunghezza, divenne in breve volgere di tempo il più attivo del sistema; l'estremo tronco dell'antico corso, a valle di quello recentemente determinatosi, presentò tosto tracce di interrimento; la sezione dell'alveo andò riducendosi e si perdette infine l'asta terminale in causa dello sbarramento prodotto da un ampio cordone litorale che rendeva sempre più difficile il colo delle acque.

L'antica Maestra divenne così in breve un canale secondario, « la Maestrazza », che comunicava a nord con un ramo diretto all'incirca parallelamente al nuovo alveo ed al cui estremo vi era la nuova bocca della Maestrazza sita presso all'attuale Porto Parti Acque. Infine dalla nuova Maestra si staccò un altro ramo con decorso parallelo al primo tronco della Maestrazza, che fu detto la busa della Maestrola; questa comunicava con il recente tronco della Maestrazza, la cui foce dianzi ricordata aveva perduto verso il 1820 quasi la sua funzionalità; e così pure circa questo tempo era rimasto poco attivo l'estremo tronco della Maestrola in causa della formazione di vasti scanni litoranei, che a poco a poco vennero, rinsaldandosi, ad aumentare la superficie emersa dei rispettivi lobi deltoidi.

Scemata, come ho detto, la quantità d'acqua ed il conseguente volume di torbide trascinate nel vecchio alveo della Maestra, diminuita la velocità delle acque stesse, era continuato l'interrimento dell'enorme busa, quale ci è presentata dal rilievo del Marchetti; la punta, non più accresciuta da nuovi apporti alluvionali, venne a trovarsi nella parte sua più esile e sporgente in preda agli agenti demolitori, mentre le torbide scaricate dalla nuova

bocca riuscirono dalla banda di nord a rinsaldare con i loro depositi la parte non demolita della punta stessa. E la nuova punta Maestra riuscì non solo assai meno protesa, ma anche spostata più a sud della precedente, accostandosi, cioè, in modo notevole alla posizione che ha attualmente.

Il nuovo ramo andò sviluppandosi in lunghezza e ciò contribuì a far scemare la sua attività generale. Noto per altro che a ciò concorse un'altra circostanza: l'apertura, cioè, nei primi anni del secolo XIX, di una bocca detta « dello Scannarello », determinatasi in corrispondenza delle case Giovanelli, a monte della principale, e che ebbe sua foce nella valle di tal nome: tale bocca, o « rotta » come venne chiamata, ha avuto vita breve, giacchè verso il 1820 era quasi interrata e poscia completamente estinta.

Attorno alla foce della busa principale, essendo in essa rimasta quasi esclusivamente concentrata l'attività del ramo, in breve volgere di anni si andò formando un accentuato lobo deltoide, che costituiva una vera diga al vecchio porto della Toffana o di Scannarello. L'alterazione nel regime prodotta da questo soverchio protendersi del ramo stesso, favorì in seguito il determinarsi di una nuova diversione nell'argine sinistro in occasione di una memoranda piena avvenuta nel 1823. Si apersero cioè le acque irruenti nel ramo di Maestra una nuova via, gettandosi ancora a nord, nel porto Scannarello con un abbreviamento di circa cinque chilometri di percorso. La busa prodottasi, detta del « Boccasette », è appunto quella che tuttora esiste; siffatta foce esercitò ben tosto un potente richiamo alle acque e riuscì a convogliare una elevatissima percentuale di quelle addotte dall'intero ramo e la foce sua divenne il porto praticato per la navigazione lungo la Maestra.

Il ramo terminale della vecchia Maestra restò a poco a poco interrato: la Maestrazza era già stata interclusa al suo incile, la Maestrola aveva pure perduta la sua officiosità, barrata dal progredire dell'ampio cordone litorale di cui ho fatto cenno. Verso il 1876 tale sistema non solo era completamente estinto, ma le trasformazioni idrografiche ivi avvenute avevano anche quasi del tutto cancellate le tracce, rimanendo solo visibili presso il lido un ramo morto di minuscole proporzioni (l'antica Maestrazza) ed in parte gli altri alvei di cui ho fatto cenno.

Per la trascurata manutenzione dei moli costrutti per ravvivare il ramo di Tolle e per l'apertura del nuovo tronco di Boc-

casette, l'attività della Maestra era, come ho detto, grandissima, talchè si calcola che tale ramo convogliasse all'incirca i tre quarti della portata totale del Po. I depositi alluvionali fecero protendere in modo sensibile questo nuovo tronco; si andò interrando sempre più il porto di Scannarello e veniva insidiata la esistenza di Porto Levante.

In vista di ciò, nuove opere di difesa furono tosto eseguite; ma una piena causò tali guasti che a stento si evitò la temuta diversione di Maestra in Po di Levante; furono riattati i due moli all'incile di Gnocca (1836-37) e poscia gli altri di Cà Pasta e Cà Venier a quello di Maestra (1839-44).

Nel 1850 circa l'estremo nord dell'isola interposta fra Boccasette e Maestra, protendendosi ed arcuandosi fino all'altezza delle C. S. Margherita e dell'antico porto della Bagliona, dava origine a quella lunga e ristretta insenatura detta ancora oggi « la Val-lona », la quale è andata nel corso degli anni sempre più restringendosi.

Per salvare Porto Levante dall'interramento attribuito alle alluvioni della Maestra, il governo venne nella decisione di procedere alla interclusione del ramo, mediante la costruzione al suo incile di un robusto argine di chiusura. I relativi lavori già appaltati sollevarono reclami da parte dei rivieraschi delle Tolle, che reputavano dannosa alla difesa delle loro terre la soppressione della Maestra, le cui acque avrebbero dovuto per necessità di cose defluire nel ramo di Tolle, aggravandone di troppo le condizioni.

Mentre intorno a ciò si discuteva, l'attività di Maestra non scemando, progrediva l'interramento, talchè nel 1868 una sottile lingua alluvionale aveva già raggiunto l'altezza di Porto Levante. Le trattative di cui ho fatto cenno continuarono ancora, quando i lavori per la interclusione del ramo vennero sospesi anche in vista che, per le opere già eseguite e forse per la stessa evoluzione di cui ho molte volte fatto cenno, la portata del ramo di Maestra era notevolmente diminuita.

Pur tuttavia il Possenti nel 1870 per provvedere in modo definitivo a Porto Levante aveva progettato di divergere l'estremo tronco del Boccasette per dirigerlo con linea più breve, e quindi più efficiente, in mare, in luogo più remoto dalla foce del Po di Levante.

Ciò però non fu necessario perchè l'attività del ramo andò

sempre più con rapidità diminuendo; ed ora ha perduta ogni importanza nel regime idraulico del delta; anzi la sua ostruzione, se non interverranno avvenimenti straordinari, costituirà uno dei fenomeni di cui presto saremo testimoni.

Buse della Pila e Canarino. — La busa della Pila, anticamente la più attiva del ramo di Tolle, e quella del Canarino avevano un unico incile nel ramo suddetto prima che questo presso l'abitato omonimo, con rapida svolta, mutasse la direzione del suo percorso, volgendosi all'incirca verso sud.

Sul finire del secolo XVIII la busa della Pila — allora per la sua importanza detta di « Tolle » — aveva due rami, il superiore dei quali quasi interrato: medesimamente da quella del Canarino si staccava pure un ramo secondario detto dell'« Occaro », che sugli ultimi anni di tal secolo aveva perduto quasi completamente la sua funzionalità, talchè in certe carte è appunto chiamato la « busa Secca ». Solo di questo ramo e del suo nome ci resta ricordo nelle « Case Occaro », che sorsero a metà circa del suo sviluppo, e nel topònimo « Polesine dell'Occaro » dato all'isola che era interposta fra i rami della Pila, del Canarino e della busa dei Bajocchi, di cui parlerò in seguito.

Come ho detto, la busa della Pila durante il secolo XIX è sempre stata attiva: nei primi anni vi erano ancora i due rami separati da una ristretta lingua di terra; quindi ne troviamo uno solo e tali condizioni perdurano tuttora, correndo l'alveo attuale su quello che era stato prima derelitto.

Le conquiste fatte da questo ramo sono riuscite oltremodo sensibili, giacchè non solo sono state rinsaldate alla terra ferma le estreme alluvioni non del tutto fuoruscenti verso gli ultimi anni del 1700, ma il relativo lobo deltoide si è spinto ben oltre, talchè il ramo è venuto a prolungarsi di molto, ed ha superato eziandio la linea degli antichi bassi fondali, per quivi ripiegarsi con gomito abbastanza pronunciato verso S E.

Circa il 1870 la foce più attiva dell'intero apparato deltoide accennava ad essere appunto la Pila: difatti ciò avvenne in modo incontestabile dopo la grande piena dell'ottobre 1872.

L'accresciuta attività ha reso l'estrema asta del ramo sensibilmente diritta, spostandone la foce verso levante; posizione mantenuta anche negli anni successivi, sia quando l'efficienza del ramo

si è conservata grande, sia quando è venuta a diminuire per l'accresciuta funzionalità di qualche altra busa.

L'estremo dell'asta andò sempre più protendendosi e formando alla foce banchi, scanni ed isole, che a poco a poco trasformandosi e rinsaldandosi variamente, hanno fatto accrescere di molto il lobo deltoide.

Il rilievo del 1894 ci mostra il ramo e la foce nella loro massima ampiezza: un'isola alluvionale ne sbarra la grande bocca, un sistema di bassi fondali, a mo' di banchi staccati, la corona più da lontano: sull'estremo dalla banda di destra due lobi separati da stretti canali costituiscono la parte più protesa del delta padano: su quello di sinistra si è andata formando la nuova Punta Maestra, la quale a guisa di falce — che ricorda quella famosa che chiude il porto di Messina — spinge la sua punta adunca verso il lido, contro l'imboccatura del piccolo porto di Barba Marco.

In seguito la nuova foce si è protratta ancora di più sulle recenti alluvioni: l'aumento fu maggiore dalla banda destra: i lobi sono aumentati di superficie, così pure dicasi degli scanni frontali: l'aggetto falcato, di cui ho fatto cenno, ha perduta la sua forma caratteristica, spingendosi per altro molto più a nord. Per il complesso delle trasformazioni ultimamente avvenute, la foce presenta tre bocche ben distinte, la più importante delle quali è quella detta di Levante, che costituisce la vera continuazione del ramo delizio: segue quella di Tramontana e da ultimo l'altra chiamata di Scirocco, la più ristretta, e già in periodo di estinzione.

Riguardo all'attività costruttrice di questo ramo, pure indice del suo protendersi in mare, ricorderò come il faro detto di Punta Maestra, costruito verso il 1882 sulla sinistra a 500 metri dal lido, ora si trova distante ben oltre 3 chilometri.

Il ramo detto del Canarino, fra i secondarî, è quello al certo che ha avuto una vita più lunga, inferiore però a quello della Pila, perchè mentre questa è tuttora attiva, la busa del Canarino si è affatto estinta.

La sua funzionalità fu assai accentuata sulla fine del sec. XVIII e sul principio del successivo, come lo dimostra il protendimento assai notevole verificatosi alla sua foce, continuato in seguito, specie quando venne a diminuire da prima ed a cessare di poi l'attività del ramo dell'Occaro e poi della busa dei Bajocchi. Questa, funzionando da vero diversivo, sottraeva al tronco principale gran

parte dell'acqua convogliata dal ramo comune: l'incile suo si trovava all'altezza circa dell'estrema foce del Canarino, quale si presentava alla fine del secolo XVIII. Quantunque estinta dopo il 1850, sono tuttora ben visibili le tracce del suo alveo, che oltremodo ristretto, serve da colatore alla regione omonima, già isola, mentre attualmente costituisce il lembo S-E del Polesine dell'Occaro.

La busa del Canarino nella prima metà del secolo XIX pare sia stata più attiva dello stesso ramo della Pila: infatti troviamo la sua foce molto più protesa, prendendo come riferimento l'andamento della linea di spiaggia presentato dal rilievo Marchetti. Ma però bisogna tener presente che l'estremo tronco del Canarino fino al 1850 circa accoglieva anche le acque convogliate dalla busa dello Schiavone, la cui vita, per altro, è stata meno lunga.

Il continuo protendersi del nostro ramo è riuscito fatale alla sua stessa esistenza: la massa d'acqua in seguito si avviò con maggior facilità per il più breve e diretto ramo di Tolle, sicchè il Canarino, immiserito sempre più, venne ad estinguersi, e del suo alveo ormai le nostre carte non serbano che tracce nel decorso delle arginature e dei canali di scolo.

Busa dello Schiavone. — Dal ramo di Tolle, a valle dell'incile della Pila, e più precisamente contro Cà Dolfin, in sponda sinistra si staccava la busa dello Schiavone, che adduceva le sue acque verso levante. Breve era il suo sviluppo sulla fine del secolo XVIII, e diretto in massima verso S-E: la protrazione notevole dell'alveo ed il ripiegamento dell'estremo ramo, avvenuto appunto in senso opposto di quello con cui si prolungava la busa del Canarino, ha fatto sì che già sui primi anni del secolo XIX questi due tronchi si riunissero alla foce, da prima con semplice e poi con duplice bocca. L'asta unica seguì la direzione che aveva il ramo del Canarino.

In seguito, per l'aumentata attività degli altri rami, la busa dello Schiavone scemò di portata: nel 1852 l'estremo suo tronco è già interrato, e così pure dicasi dell'incile: l'alveo nel tratto superiore divenne per la sua maggior ampiezza, che ivi tuttora conserva, un semplice collettore delle acque di scolo: la parte

inferiore invece era definitivamente perduta. In seguito tutto venne cancellato, e della esistenza di questo ramo abbiamo solo un indizio nell'andamento di certi cavi della regione omonima, un di pur essa isola con il nome di Poleson, delimitata dal Po di Tolle e dagli estinti rami del Canarino e dello Schiavone.

(*Continua*).