



LA  
LAGUNA  
DI VENEZIA  
ATLANTE 1°

UNIVERSITÀ DI PADOVA  
DIPARTIMENTO DI GEOGRAFIA  
ATL  
5  
1

DELEGAZIONE ITALIANA  
DELLA  
COMMISSIONE PER L'ESPLORAZIONE SCIENTIFICA DEL MEDITERRANEO

PRESIDENTE GRAND' AMMIRAGLIO DUCA PAOLO THAON DI REVEL

# LA LAGUNA DI VENEZIA

## MONOGRAFIA

COORDINATA DA GIOVANNI MAGRINI



## ATLANTE PRIMO

CARTA TOPOGRAFICA IDROGRAFICA MILITARE DELLA LAGUNA DI VENEZIA  
RILEVATA DAL CAPITANO AUGUSTO DENAIX NEGLI ANNI 1809-10-11  
1 FASCICOLO E 36 CARTE RIPRODOTTE A CURA DEL R. MAGISTRATO ALLE ACQUE  
(UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI VENEZIA)



IN VENDITA PRESSO LE LIBRERIE INTERNAZIONALI  
TREVES - TRECCANI - TUMMINELLI

POL. DI SC. SOCIALI  
Dipartimento di Geografia  
UNIVERSITÀ DI PADOVA

S.B.N.	ALEPI
B	2189586-20
IN	REC 6638
ORL	
NOTE	ATL.5.1

## Riproduzione della Carta della Laguna in 36 fogli

rilevata dal Capitano Augusto Denaix negli anni 1809-10-11

Nei primi anni del Governo Italoico i tecnici addetti all'Ufficio delle Pubbliche Costruzioni iniziarono lo studio delle trasformazioni delle foci portuali di Tre Porti, S. Erasmo e Malamocco, preparazione necessaria per le proposte dei lavori occorrenti per salvare i porti stessi dagli insabbiamenti. Mancava però una carta generale della laguna e del litorale rilevata con metodo rigoroso non prestandosi allo scopo la carta dell'Emo del 1763 (1) perchè priva di quote e di curve di livello.

L'Ispettore ai Pubblici Lavori, Venturelli, del Dipartimento dell'Adriatico, in occasione dello stanziamento di lire quarantamila fatto dal Governo per le opere necessarie nei porti, compilò una relazione indirizzata alla Prefettura dell'Adriatico in data 23 settembre 1806, N. 552/129 nella quale proponeva che, prima di eseguire lavori di tanta importanza, venissero eseguiti accurati rilievi preparatori. La relazione venne trasmessa pochi giorni dopo alla Direzione Generale delle Acque e Strade, presso il Governo del Vicerè. Il Direttore Generale, Artico, in altra ampia relazione in data 29 novembre 1806, N. 3575 approvando i concetti del Venturelli e rilevando che *senza i rilievi non si possono che azzardare consigli, e mettere a pericolo i porti di gravissimi deterioramenti*, precisava quale estensione dovevano avere i rilievi stessi e, a suo parere, quali i lavori da eseguire (2).

Il Comando della Marina pure interessato all'*arditissimo progetto di escavare in mare i canali delle foci in mezzo ai banchi* mise a disposizione il proprio personale. Il rilievo topografico di base fu affidato ad una squadra di ingegneri diretti dal Capitano Augusto Denaix, negli anni 1809-10-11.

Il lavoro è veramente notevole, dati i tempi, per lo scrupoloso metodo impiegato nel rilievo: osservazioni astronomiche, triangolazione, rilievo topografico, scandagli, osservazioni mareometriche.

Ottimi gli elementi della triangolazione riferiti alla *Meridiana* ed alla *Perpendicolare* di Milano, essi servirono per i rilevamenti successivi in laguna fino al 1913 epoca in cui venne convenientemente sviluppata a cura della Commissione per le Ricerche lagunari, nominata

dal Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, la nuova triangolazione della rete dell'Istituto Geografico Militare.

La rappresentazione grafica in 36 fogli forma una Carta murale che è accuratamente disegnata nella scala 1:15.000 per la parte generale ed 1:5.000 per i particolari.

Bisogna tener presente che il rilievo è dettagliato ed accurato per tutto ciò che concerne il litorale, le isole, i canali lagunari e in generale per tutto ciò che interessa la navigazione, mentre le barene e le velme sono rilevate in modo più sommario, data la loro minore importanza in relazione agli scopi che i rilevatori si erano proposti. Ciò è dichiarato esplicitamente dal compilatore al primo capoverso delle Note intitolate *topografia*.

Completa la Carta un corredo di notizie fisiche geografiche e meteorologiche con l'indicazione delle prescrizioni da osservarsi per la navigazione, in entrata ed uscita, dai Porti di Cortellazzo, Piave vecchia, Tre Porti, S. Erasmo, Lido, Malamocco, Chioggia, Brondolo e Fossonone. Sono indicate anche notizie varie sulla popolazione e sui vocaboli in vernacolo.

In questa riproduzione, per comodità dello studioso ed anche per la loro importanza, tutte le suddette notizie sono state riunite in modo ordinato in un apposito fascicolo, che viene allegato a parte; mentre a rendere agevole la ricerca delle tavole si è provveduto a riprodurre in modo schematico il quadro d'insieme che nell'originale trovatisi nella tavola 24.

Infine è opportuno rilevare che nelle tavole del presente atlante, riprodotte fotograficamente, non si sono potute evitare alcune tracce a matita eseguite in epoca posteriore sopra l'originale, quali ad esempio il tracciamento delle dighe foranee dei porti.

Il lavoro di riproduzione fu curato con molta diligenza dal cav. G. G. Zille del R. Genio Civile a Venezia.

La carta originale è conservata presso l'Ufficio del Genio Civile di Venezia.

GIOVANNI MAGRINI

(1) Vedi Atlante Secondo di questa Monografia.

(2) Archivio di Stato, Venezia — Ufficio Provinciale delle Pubbliche Costruzioni, Busta 1.  
— Prefettura del Dipartimento dell'Adriatico, Busta 28.

# CARTA TOPOGRAFICA IDROGRAFICA MILITARE DELLA LAGUNA DI VENEZIA

ordinata

DA SUA ALT. IMP. EUGENIO NAPOLEONE VICE RE D'ITALIA

eseguita sotto i Ministeri dei Signori Generali Divisionarj

CONTI CAFFARELLI E FONTANELLI

negli anni 1809-10 e 11

dagli Ingegneri Geografi del Regno

diretti sul terreno dal Signor Capitano in 1<sup>a</sup>

AUGUSTO DENAIX

## I.

### Prospetto fisico geografico sulle marenne veneziane

Le marenne veneziane situate tra li 45 e li 46 gradi di latitudine ed inoltre esposte particolarmente ai venti di levante e meridionali presentano tutti i vantaggi di un clima temperato (a).

Il massimo caldo non oltrepassa per ordinario i venticinque gradi del termometro di Reaumur, ed il freddo rare volte giunge ai dieci al di sotto del gelo e rarissime gli eccede. Il termine medio dell'anno per la temperatura risulta di gradi tredici in circa. L'igrometro presenta un fenomeno inaspettato, cioè che in Venezia l'aria è più secca che in Padova. Il numero dei giorni sereni è di quasi la metà dell'anno, quelli delle piogge ne sono pressochè il quarto, e quelli di caligine la nona parte: nel verno predominano i venti tramontani grecali, nella state gli australi sciocicali.

L'aria naturalmente buona componendosi in gran parte di quella del mare, sebbene alterata da esalazioni palustri non è veramente insalubre che nelle contrade in cui marciscono le acque o si mischiano con quelle dolci. La bonificazione di stagni, la libera e veloce circolazione di tutte le acque qualunque, e la coltura più generale delle barene non sembrano meno propizie al suo miglioramento che vantaggi alle fuose o passi dei porti, ed utili anche per l'accrescimento delle risorze.

La laguna propriamente detta di Venezia comincia a Brondolo, e si estende dal Sud-Est al Nord-Est sino alla foce della Piave occupando uno spazio di 32 miglia in lunghezza su 4, 5, 7, e 8 di larghezza.

Alcuni fiumi, argini e canali artefatti la dividono dalla terraferma: lunghe isole e strette formate da deposizioni fangose ed arenose la dividono dal mare, sulle direzioni dove altre volte le acque torbide dei fiumi deviate espressamente dal loro corso primitivo si equilibravano con le maree. Per i porti che trovansi fra queste isole, dette Lidi ossia Littorale, la marea s'introduce due volte in 24 ore.

Questa laguna poco fa sede d'una potenza che durante tredici secoli si è illustrata e colle armi e colla sua particolare influenza politica, ora deve essere considerata come una provincia fortificata impenetrabile senza mezzi nautici che rinchioda su una superficie di 200 miglia quadrate una popolazione di 170.000 abitanti non compreso il presidio.

Nel recinto di cotanto celebre Estuario si ritrova una moltitudine d'isole d'aspetto vario e sorprendente. In alcune di esse s'innalzano delle maestose città, villaggi e fabbriche eleganti; in altre la terra ridotta a coltura presenta campi frammischiatii d'ortaglie, di vigneti e di alberi fruttiferi. Ad acqua alta dovunque lo sguardo si affissa si rimane attonito d'incontrare in mezzo all'onde prospettive simili a quelle che vedonsi sul suolo ubertoso della vicina terra ferma. Ma sul finire del riflusso la cosa cambia d'aspetto; ampie velme ch'erano occulte sopravanzando di poche dita il livello della bassa marea porgono all'occhio un terzo spettacolo d'im-

mensi terreni di limo palustre dai quali con rinascimento si vedono divise tutte le parti tributarie dell'industria, e barene, lidi, canali, bassifondi e porti marittimi.

Ogni porto ha il suo canale proprio nel quale s'introduce l'acqua del mare che inonda quella parte di laguna ad esso vicina.

Ciascun porto somministra una data quantità di acqua, ad un dato spazio di laguna d'onde viene che s'incontrano a certe distanze le acque di un porto con quelle di un altro e si appoggiano e si sostengono a vicenda. La massa delle une si equilibra con quelle delle altre, nè si mescolano insieme, ma diventano nella linea di contatto quasi stagnanti e ferme. Sino all'ora del riflusso l'acqua rimane in tale stato, ovvero come dicesi stanca, e forma quello che si chiama il Parti-acqua ossia linea divisoria; diversi di tali Parti-acqua esistono nell'interno dell'estuario, ma variano a norma dei tempi e dei cambiamenti che sopravvengono nelle parziali lagune o recipienti. Presentemente sono indicati dalle cime opposte dei ghebbi i quali fra due Porti hanno sempre una corrente contraria (b).

La marea entra veloce per i porti, sale rapidamente pe' canali maestri, dividesi ne' secondari, suddividesi ne' ghebbi, copre le velme, circola per le barene, e qualche volta anche le nasconde, in modo che forma un continuo specchio d'acqua dai lidi al margine della terraferma. Un tale sistema introduce nella Laguna, quantità di correnti diverse e contrarie variate poi dallo stato del mare al di fuori, dai venti, dal declivio proprio degli alvei, e della massa delle acque che vi si introducono. Nella fuosa o passo di Malamocco, sul finire del riflusso, si è riconosciuto avere la corrente una velocità di circa quattro piedi per minuto secondo.

Nei vari stati successivi della Laguna per non perdere di vista li tortuosi andamenti dei principali canali, nelle sponde delle velme stanno fissi dei grossi pali chiamati mede o farri che additano il corso di tutti quelli che servono alla navigazione.

## II.

### Della declinazione dell'ago magnetico.

Varie sperienze fatte con somma diligenza ma con intervalli lunghi e disuguali d'anni, avevano dato da presumere che l'aumentazione annuale della Declinazione Magnetica verso Ponente potesse tenersi di 4' e 30" in circa. Osservazioni più recenti ed in anni consecutivi fatte, hanno procurato i seguenti risultati dei quali si deve concludere che non è possibile ancora d'assegnare con qual legge l'Ago si move o progredendo o retrocedendo.

Dietro verificazioni intermedie si aggiunge che in tutto l'anno non è costante la declinazione; e che si manifestano

(b) All'esterno se ne formano d'altri d'una seconda specie dove le acque del riflusso incamminandosi ai porti incontrano contrarie al loro moto quelle del flusso nelle prime ore del crescere del mare. Da tal contrasto si formano le secche e scanni che danneggiano i passi qualora la corrente nel rifluire non ha vigore sufficiente per sciogliere le alluvioni.

(a) L'orizzonte fisico di Venezia viene conterminato all'ENE, ESE, S dal mare, al SSO, OSO dalle pianure Adriane, Ferraresi e Mantovane, all'O, ONO, dai colli Vicentini o monti euganei e da questo rombo al primo della catena alpina.

delle oscillazioni da stagione a stagione, ed anche diurne, in pratica però non sono da curare.

Negli Anni		Declinazione Magnetica verso Ponente		
1806	si trovò	17. <sup>o</sup>	42.'	18."
1807	»	17. <sup>o</sup>	32.'	17."
1808	»	17. <sup>o</sup>	19.'	6."
1809	»	18. <sup>o</sup>	35.'	5."
1810	»	17. <sup>o</sup>	35.'	10."
1811	»	18. <sup>o</sup>	0.	0.

### III.

#### Sommario meteorologico sulle annuali vicende dell'atmosfera in Venezia e ne' paesi circonvicini.

Per una gran parte dell'anno a tre principalmente si possono ridurre le grandi variazioni atmosferiche nelle veneziane maremme, cioè a quelle prodotte dal vento di SE, all'altre cagionate dal vento di NE e finalmente a quelle che fa nascere il vento d'E. Le prime si chiamano Sciroccali; le seconde Grecali son dette; dassi alle altre il nome di Levantere.

#### Tempeste sciroccali.

Le tempeste sciroccali da mezzo settembre circa fino ad aprile inoltrato sogliono dominare nella direzione Sud-Est, SSE; insorgono per lo più al mutarsi delle fasi lunari; alle volte però avviene che passano 4 o 5 anni senza accaderne delle forti. Esse spargono dense tenebre ed una bassa caligine sul mare malgrado il forte soffiare del vento, per cui fanno correre i bastimenti molte miglia senza poter usare di tutte le loro vele, poichè allora le terre alte e montuose, benchè vicinissime alla vista, restano nascoste.

Quando regnano tali tempeste tepida è la pioggia come pure l'acqua del mare, e se questa viene percossa, lucida come accadere suole nell'estate. Durante quelle veementissime, nelle ore notturne compariscono sulle cime dei campanili fiammelle o pennacchi elettrici, detti fuochi di S. Elmo; l'onda del mare oltremodo alta e lunga sconvolge il fondo, sferza con grande impeto i lidi e li danneggia, alle volte anche supera l'alta diga marmorea di Pellestrina che ne viene non poco offesa. Dalla cima dei flutti che si frangono e spumano sollevansi lo spalmeo, denso vapore salino, molto infesto agli alberi e alle piante.

Fa lo scirocco rotolare i marosi su per l'alveo de' fiumi buon tratto opponendosi allo sbocco delle loro acque. Se ciò succede con la pioggia continuata e dirotta, ch'esso versa più dentro le Alpi che sul mare, ne risultano piene e inondazioni sommamente dannose. Quarantasette almeno crescenze funestissime si annoverano dal quinto secolo al decimotercio; nel 1103 una di queste distrusse l'antico Malamocco, nel 1442 disgrazie non minori cagionò una marea che montò dieci piedi e più oltre l'ordinario suo livello, se non esagerasi.

Due altri fenomeni sembrano particolari alle più furiose delle tempeste sciroccali.

Il primo è una luminosa meteora che nella notte fa risplendere di un vivo chiarore gli oggetti ad essa rivolti; suole comparire sul mare, tra Ostro e Levante, alcuni gradi al disopra dell'orizzonte.

Il secondo è una pioggia di un polverio finissimo e impalpabile or bianco, or gialliccio ed ora rosso che in mare imbratta vele e sarte de' navigli.

#### Tempeste grecali o boree.

Le burrasche di Greco o Borea, come si sogliono chiamare, insorgono alla metà di dicembre circa, e sogliono riprodursi a primavera avanzata. Se le sciroccali procelle, pregne sono d'acquei vapori, ed anche nell'inverno arrecano un calore incomodo, queste per lo contrario sono asciutissime ed insoffribilmente fredde e sovente anche del tutto

serene. Quanto quelle alzano oltremodo l'acque del mare, altrettanto queste le abbassano e le fanno ritirare. Quanto quelle intorbidano il mare, altrettanto queste limpido e chiaro lo lasciano, ad onta che il vento di NE sovente atterri i cammini ed in mare sommerga i navigli, sbuffando a colpi interrotti, ma diseguali ed improvvisi. Questo vento viene accompagnato da folte e nere nuvole, e per lo più di notte apportatore di gran copia di neve, ma fina ed asciutta. Esso può ricondurre il verno anche in aprile, e distruggere la vegetazione. Nel 535 e 536 ai tempi di Cassiodoro, ciò avvenne perfino in giugno: se quando soffiava nel verno tal vento il cielo è sereno, il che suole avvenire nella notte, è allora che la Laguna si gela e in modo di rendersi perfino carreggiabile siccome videsi nel 1789. Questo vento molte volte dura tre, cinque, sette, nove ed anche undici giorni consecutivi, quasi sempre affettando numeri impari. Quando per vari di dura la Bora suole sulla sera calmarsi e persistere così fino ad un'ora di sole.

Pericolosissime sono le grecali burrasche nell'Adriatico perchè col gelido loro soffio intirizziscono i marinai ed i vortici nevosi gli acciecano onde non possono vedere da poppa a prua, e le vele e l'arzaie reso duro e restio non ubbidisce al loro maneggio. In tale imbarazzo corrono imminente rischio i navigli d'essere atterrati sulla spiaggia sotto vento a cagione della strettezza del golfo.

Anche la Borea solleva dai flutti lo spalmeo a sommo discapito delle isole e colse ad essa esposte.

#### Delle Procelle d'Est o di Levante.

Da settempre ad aprile spira dall'Est, quarta più, quarta meno, una terza specie di buffere che nè così calde ed umide come le sciroccali, nè così argenti e secche come le grecali. Assai però commovono l'aria e l'acqua e Levantere si chiamano. Sembrano più perversare nell'autunno e nella primavera avanzata che nell'inverno. Pria che insorgano, molto s'abbassa il barometro e talvolta mentre durano repentinamente rimonta. Esse accompagnate da furiosissimo vento apportano copiosa pioggia sulla pianura e ne' piccoli monti, nevicando nel tempo stesso sulle più alte cime dell'interno delle Alpi; ciò che rende in seguito i fiumi oltremodo gonfi; durano un giorno, due ed anche tre, e per lo più lasciano dopo il cielo fosco ed umida l'aria, o una lenta continuata pioggia per vari giorni. Anch'esse pajono legate colle fasi lunari, e più terribili sogliono essere verso gli Equinozi. Allorchè le levantere piegano alquanto più allo scirocco sconvolgono il mare fino dal fondo e l'acque entrano in laguna biancastre come quelle de' fiumi, e i marosi sollevano, ribattono, e rotolano i grossi sassi delle scogliere al piede dei murazzi e littorali.

Verso l'equinozio di primavera sorgono delle Levantere serene e asciutte, non però tanto onde ne soffrono i vegetali come fanno per altri venti: alla metà di luglio ed in agosto, quasi in ogni estate vi sono due o tre giorni di forte Levante secco e quasi troppo fresco. Durando tali venti l'atmosfera è sommamente diafana, e nella notte vedonsi pel cielo molti fuochi fatui detti Stelle cadenti.

#### Dei venti irregolari.

Come irregolari e generalmente poco impetuosi debbono essere considerati tutti i venti della plaga di ponente, che insorgono dal Nord al SSO, fra essi i Maestrali e la Tramontana sono specialmente del tutto infrequenti nei mesi invernali. Nella state ne sopravvengono co' temporali estivi, si manifestano coll'apparire del nembro, ma sono di corta durata.

I venti di Garbino o collaterali, siano piovosi, siano asciutti risultano sempre insalubri, se a lungo spirano nelle lagune venete, ma ciò non succede che di rado.

Grandi variazioni nelle temperature non cagionano costanti venti. Sogliono per ordinario alzarsi col sole e mitigarsi sulla sera, e nelle prime ore notturne, e tacere oltre la mezza notte e rimettersi poi nel giorno dopo. Essi portano le nebbie ostinate e le piogge nei mesi autunnali e d'inverno; nei primi però se il tempo è molto piovoso, spesso sorge all'improvviso un Garbino che produce un momentaneo sereno. Tali venti quantunque gagliardissimi non giungono mai a sgombrare intieramente l'orizzonte.

#### Procelle estive.

Finito il verno, dovunque sulle coste sogliono farsi sentire i venticelli diurni e notturni. Un'ora e mezzo in circa dopo il levare del sole sorge una lieve aura marina da S. E che schirocchetto si chiama, rinvigorisce col sollevarsi del

sole, ma poco ristora dal caldo; sull'imbrunire della sera s'accheta e calma, e caldo grande fa sentire sino alla mezzanotte, quando altro venticello detto Borinetto sorge da terra dalla parte di NE e spira fino all'aurora (a). Ciò avviene nell'Està presso al Lido quando il tempo è buono, ma sul mare al largo regna intanto un fortissimo NO, o Maestrale che destasi verso l'alba, crescendo sempre sino alle ore tre pomeridiane, poi calando tanto che al tramontare del sole tace del tutto. La notte fa calma, o spirano aurette leggere e variabili. Quando sia veramente forte il Maestrale, continua in mezzo al golfo fino alle due ore o tre della notte. Dura per varj giorni di seguito, ora più ora meno finchè cede il luogo al vento contrario del scirocco o SE che prende il dominio del mare per molti giorni anch'esso particolarmente in aprile, maggio e settembre.

Questo scirocco estivo, sereno ed asciutto spira freschetto, e alle volte distendesi assai dentro terra tanto di qua che di là dell'Adriatico. Egli è ben diverso da quello che spira nell'autunno e nel verno, ed è distinto col nome di Furiano perchè soffia con furia e Reffoli. Vien alta la marea nel golfo, e nell'Estuario, ma nè esso, nè il Maestrale, intorbida le acque come lo scirocco autunnale. Talmente alle volte cresce la forza dello scirocco estivo al largo, che non di rado anche in giugno gonfiansi le acque nelle Lagune in modo da coprire alcune delle vie di Venezia.

#### Temporali estivi di terra.

Allorchè dopo varj giorni di sereno, in cui ha spirato il Furiano dentro terra alternandosi però sul mare col Maestrale, il tempo vuole disporsi a piovere, il cielo fassi lattiginoso, ed il Furiano riveste l'indole sua autunnale; abbenchè non domini molto il sole, pure il caldo s'aumenta in una maniera molesta; sparsi nebbioni si sollevano dal mare ed al monte dirigonsi; alla catena alpina s'agglomerano le nubi, e formano il nembo che dopo il mezzogiorno, o poco prima sulla laguna si scarica. È credenza comune che i nembi gravidi più di pioggia, vento, baleni, e folgori insorgono dall'O, OSO, SO, quei più pericolosi per la grandine dall'ONO, NO, NNO e N, e che i terribili turbini vengono tutti dalla plaga dell'O, SO, e dall'OSO.

I nembi occidentali che da lungi vengono, portano impetuosi venti che abbattono le piante, scuoprano i tetti e cagionano naufragi. Alle volte improvvisi ed in un attimo si vedono giugnere dal fondo dell'orizzonte, e perciò temonsi molto nelle lagune, dove sono chiamati Garbinate.

Le grandi Garbinate estive sogliono imperversare nel massimo del calore annuo e diurno, cioè in luglio ed agosto, verso le due, tre e quattro pomeridiane. Quando devono arrivare di notte, si vede nel dopo pranzo e verso sera al basso tra l'O e il SO degli ammassi di nuvole lontane assai, che al sopraggiungere delle tenebre, dagli estremi orli mandano tratto tratto de' lampi, succede tal cosa particolarmente quando spira un continuo levante sereno e freschetto per due o tre giornate consecutive. Da siffatti nembi si staccano i tanto temuti Tifoni o Trombe, che rapidamente girando intorno al proprio asse con molto rumore, rapiscono e in sù portano ciò che incontrano per via. Rare sono nel continente, frequenti in mare, e non rarissime nelle Lagune.

I nembi parziali meno gagliardi per ordinario e di più breve corso e durata, partono dal NO, NNO, o SO, e non mai dall'E, o dal SE o S. Negli estati piovosissimi sono più frequenti e giornalieri, anzi più d'una in tal caso ne insorge nel giorno da Garbino Pon.<sup>a</sup>, o da Maestro e Tramont.<sup>a</sup>.

#### Procelle delle medie stagioni de' nembi marini.

Tanto nel principio che nel finire delle due grandi stagioni, come anche in autunno e in primavera si hanno burrasche da Leva.<sup>a</sup> Scir.<sup>co</sup>, da Ostro Scir.<sup>co</sup> che partecipano delle invernali e delle estive, più o meno frequenti però secondo le annate. Si hanno de' nembi dal mare balenanti e tuonanti che si levano dall'E o dal SSE o dal S, con mediocre vento, ma con un oscuro velo di grossi nuvoloni che producono scrosci e rovesci ben grandi di pioggia, così abbondante che affoga sovente, e inonda le vie, durando per intervalli un giorno intero ed alle volte due ed anche tre.

Ne' silenzi tra nembo e nembo soffia al basso un leggero ESE, o SE che rinvigorisce al sopravvenire del nembo marino e più all'E si fissa, e alle volte passato il nembo,

(a) Anche nel cuor stesso dell'inverno se corrono giornate tranquille e di bel sole, un'ora circa dopo che questi passò il meridiano sorge spesso un lieve SE come nell'estate.

passa anche all'ENE, quarta più, quarta meno. La marea monta nella Laguna con somma rapidità, e fassi alta, e il riflusso tardi succede e non grande. Alcune miglia però fuori in mare spira intanto assai forte il Furiano. Cotesti nembi marini, chiamati sono Pribaltanne di scirocco ed anche Nemburizze.

Nel cedere dell'Estate sul golfo dopo un maestrale insorge spesso un levante, che poi passa allo scirocco, e qualche volta all'Ostro, ora coll'intervallo di uno o due giorni, ora con un salto quasi improvviso. Il mare in tal caso è assai agitato, e spesso coperto da quella bassa caligine che senza poter dirsi vera nebbia, pure toglie fuori in mare la vista de' Lidi, anche a breve distanza.

Se le plaghe del S, SSE, SE, SO nell'inverso sono le tempestose, nell'estate lo sono quelle dell'OSO, SO, O, ONO, NO e N. Insomma dal mare vengono le procelle invernali, da terra le estive.

#### IV.

Ora dell'alta marea avanti il passaggio della Luna per il meridiano nei Porti di Venezia e di Chioggia secondo i mesi.

MESE	NEL NOVILUNIO				MESE	NEL PLENILUNIO			
	Giorno		Notte			Giorno		Notte	
	Ore	Minuti	Ore	Minuti		Ore	Minuti	Ore	Minuti
Gennaio . . .	2	40	1	40	Gennaio . . .	2	41	0	56
Febbraio . . .	2	8	1	57	Febbraio . . .	2	13	0	57
Marzo . . .	2	5	2	5	Marzo . . .	2	27	1	11
Aprile . . .	2	18	1	19	Aprile . . .	0	58	0	58
Maggio . . .	0	38	0	8	Maggio . . .	0	40	1	25
Giugno . . .	1	2	2	47	Giugno . . .	0	15	2	45
Luglio . . .	0	38	0	53	Luglio . . .	0	23	1	22
Agosto . . .	0	3	0	9	Agosto . . .	0	31	2	1
Settembre . . .	0	54	1	39	Settembre . . .	0	47	0	47
Ottobre . . .	1	40	0	55	Ottobre . . .	1	17	0	47
Novembre . . .	1	56	0	41	Novembre . . .	2	29	1	0
Dicembre . . .	2	25	1	11	Dicembre . . .	2	45	1	0

Media marea dei Mesi					
MESI D'INVERNO			MESI D'ESTATE		
MESE	Piedi	Pollici	MESE	Piedi	Pollici
Gennaio . . .	2	1.9	Aprile . . .	1	9.9
Febbraio . . .	2	0.3	Maggio . . .	1	9.5
Marzo . . .	1	9.7	Giugno . . .	1	11.7
Ottobre . . .	1	10.9	Luglio . . .	1	9.9
Novembre . . .	2	1.4	Agosto . . .	1	7.9
Dicembre . . .	2	2.6	Settembre . . .	1	9.2
Somme	12	2.8	Somme	10	10.1
Media	2	0.5	Media	1	9.3

Vicende della marea da una stagione all'altra nei litorali adriatici																	
MESE		MAREA DEL GIORNO						MAREA DELLA NOTTE									
		Flusso			Riflusso			Flusso			Riflusso						
		Ore	Minuti	Piedi	Ore	Minuti	Piedi	Ore	Minuti	Piedi	Ore	Minuti	Piedi				
Dicembre . . .	NL	5	15	2	—	6	55	2	9.3	6	—	1	8.5	6	—	0	10.6
	PL	5	15	1	3.5	7	15	3	2.0	5	45	2	1.0	5	45	0	5.0
Giugno . . .	NL	6	30	2	5.5	6	—	1	1.0	3	45	1	4.5	8	45	2	9.1
	PL	7	15	1	8	4	45	1	0.7	4	31	1	4.5	7	31	2	5.1
Marzo . . .	NL	6	—	2	1.5	6	15	2	2.0	6	30	2	5.5	6	—	2	4.1
	PL	5	55	2	5.7	6	45	2	11.5	6	30	2	11.0	5	30	2	0.5

### Osservazioni sulle maree.

È vero in generale che l'acqua sei ore cresce e sei ore cala, ma vi sono delle eccezioni molte.

Bisogna distinguere i tempi dell'anno ed il sito della Luna, se sia ne' segni boreali dello Zodiaco, o negli australi; poichè la marea, compreso il flusso o riflusso corrisponde ordinariamente alla dimora della Luna sopra e sotto dell'orizzonte, sicchè talora riesce di 14, 15 ore e più quando la Luna è boreale di giorno, australe di notte; e viceversa sarà di 8, 9, 10 ore, boreale di notte, australe di giorno; solo quando corre l'Equatore, o i paralleli vicini, impiega le 12 ore con quell'aggiunta che porta il ritardamento giornaliero della Luna.

Inoltre non è eguale il tempo del flusso a quello del riflusso: l'uno può essere di 4, 5 ore, o meno; l'altro di 7 in 8 e più. Anche l'elevazione e l'abbassamento dell'acqua è disuguale; talora i flussi sono maggiori dei riflussi; talora è l'opposto, talora anche manca il riflusso, anzi l'acqua seguita a crescere, ma ciò è straordinario, o nei quarti, o per mare turbato.

Queste vicende dei flussi e riflussi possono scorgersi nella Terza delle seguenti Tavole dedotte da diligentissime osservazioni fatte quattro volte al giorno dal Dottor Vianelli.

Osservandosi che il flusso del di corrisponde al riflusso della sera, il flusso della sera al riflusso della notte, si scorge che nell'Estate lungo ed alto è il flusso del giorno, breve il riflusso vespertino, massime il notturno che quasi vuota l'estuario e continua fino a giorno avanzato; nell'inverno le cose camminano al rovescio e nelle medie stagioni, o nei mesi equinoziali quasi si compensano, fluiscono le acque con violento corso nel tempo delle Szigie, e maggiormente quando spirano gli impetuosi venti sciroccali e di Levante, locchè succede più comunemente nell'Autunno e nell'Inverno. Li maggiori scemamenti accadono allo spirare gagliardo dei Venti di Ponente, Garbino, Maestro e Tramontana. Nelle quadrature l'acqua si fa come morta, cioè appena si muove. Nelle stagioni lungamente disordinate, negli Uragani di Greco-Levante o scirocco fanno poi salti e variazioni infinite, quasi mancando ora il riflusso ora il flusso, e rimanendo per poco l'acqua stanca, ma l'uno e l'altro poi rimettendosi al crescere ovvero al calare. Nei mesi d'inverno per altro la Laguna per lo più riesce come suol dirsi Magra non essendo impedito da venti opposti il riflusso dell'acqua.

Si crede comunemente che le maree degli Equinozi siano le maggiori; nell'Adriatico le superano le solstiziali. Quelle d'inverno sono certamente le più alte e le acque si ritrovano assai più pure che in altra stagione, sebbene i riflussi sieno grandissimi.

La Marea delle quadrature ordinariamente è d'un piede poco più, talora anche di soli due o tre pollici, la marea delle Szigie è tra li due e li tre piedi, talora per burrasca sorpassa li 3, li 4, li 5 e arriva sino alli sei piedi; allora inonda le strade e le piazze di Venezia.

Da tutte le osservazioni fatte si può concludere finalmente che il Rapporto tra le Maree delle Szigie e quello delle quadrature è qualche volta come 6 a 1, ed in generale come sette a tre, quello dell'Apogeo al Perigeo come 4 a 6.

### V.

Sposizione succinta delle diverse operazioni per mezzo di cui si è proceduto all'esecuzione del lavoro.

#### Trigonometria.

Le basi che hanno servito per istabilire il lavoro sono state ricavate dai triangoli di primo e secondo ordine, formati per la Carta Topografica e Militare del Regno d'Italia. La loro esattezza è stata comprovata dalle osservazioni astronomiche, una delle quali è stata fatta a Venezia, e da risultati geodetici, col mezzo dei quali si sono rinvenuti gli estremi perdisti delle basi anticamente misurate in Romagna ed in Piemonte da P. P. Maria Boscowich e Beccaria.

Il piano delle lagune di Venezia, facendo parte della carta suddetta, ed altronde volendo conformarsi all'uso adottato, sono state rapportate alla Meridiana ed alla Perpendicolare che passa per la Guglia del duomo di Milano, tutte le nuove posizioni determinate, ad oggetto di facilitare e coordinare le operazioni di dettaglio. Queste posizioni e quelle da cui esse derivano immediatamente sono state disposte in un quadro particolare, dove si osservano divisi in quattro classi, secondo il di loro presunto grado di esattezza: esso è subordinato ad alcune considerazioni locali ed alle ramificazioni più o meno crescenti, onde tali posizioni si riattaccano alle basi da cui sono partite.

Il segno + che precede qualche distanza dalla perpendicolare, indica quelle che si trovano al Nord di questa linea, il segno — posto avanti alle altre dinota quelle del Sud. Non si è fatta una simile differenza tra le distanze Meridiane, perocchè esse sono tutte situate nel medesimo senso, cioè all'Est. Il quadro della rete dei triangoli, unitamente all'altro sinottico dimostra l'estensione, e l'incatenamento di tutte le operazioni, delle quali si offrono i risultati, e che in tal modo possono al bisogno essere aumentate o rettificare.

#### Topografia.

Considerando l'interesse, che offre, sotto tutti i rapporti una pittura fedele delle lagune di Venezia, niente si è trascurato per poterla ottenere colla maggior precisione. Quindi a forza di misure dirette e di rilievi, sia con istrumenti di riflessione, sia con tavolette, si è pervenuto all'espressione esatta dei dettagli esistenti sul piano. Questi dettagli sono stati rilevati ad una scala maggiore di quella alla quale sono qui presentati. Ciò però non deve intendersi delle sinuosità accidentali delle Barena, ne delle intumescenze di fango che si scorgono aggomitolate alla superficie dei luoghi designati col nome di paludi. L'arte avrebbe intrapreso invano una riduzione rigorosa del suolo in tale sorta di luoghi, i quali pel solo effetto delle Maree vedonsi cambiare d'aspetto due volte al giorno; in conseguenza è convenuto limitarsi ad una imitazione approssimante, distinguendo dalle altre queste superficie incerte col non indicare con una linea il loro contorno.

La carta generale fatta alla Scala di 1/15.000 non potendo presentare con sufficiente distinzione la Topografia delle Città, dei Porti, delle opere Militari ecc., si sono formati dei piani particolari ad 1/5.000, i quali comprendono i siti che sono più atti a fissare l'attenzione dei diversi rami del servizio pubblico: questi piani quantunque ricchi di dettaglio sono come la Carta generale assolutamente nuovi in tutte le loro parti. L'esattezza richiesta, i mezzi validi accordati per ottenere, e mille altre circostanze favorevoli che sarebbe superfluo d'espore, hanno per l'operazione che ora si presenta, prescritto l'uso d'ogni operazione da altri fatta precedentemente.

#### Idrografia.

Malgrado la preferenza ragionevolmente accordata agli istrumenti di riflessione, trattandosi di fare dei rilievi esatti sul Mare, pure non si è creduto doverne servire per il lavoro fatto sulla laguna e sulla costa di Venezia. Dietro l'istruzione ricevuta, questi passaggi non dovevano essere riconosciuti precisamente per l'uso dei Bastimenti dello Stato, ma piuttosto in modo da offrire per ogni ramo del servizio pubblico una cognizione generale del fondo della laguna in tutti i sensi, ed in distanze prescritte a norma dell'importanza dei siti. Per ottenere questo doppio scopo, operando sotto la Vela, o avrebbonsi dovuto moltiplicare gli scandagli al di là d'un bisogno già immenso per sua natura, o avrebbonsi dovuto assicurare un cammino regolare alle imbarcazioni per mezzo di un gran numero di allineamenti forniti dalla Costa.

Con quest'ultimo metodo posto in confronto col primo, si ha il vantaggio di evitare la necessità di dover ritornare sui medesimi siti, per riempire delle lacune che con l'altro metodo non potrebbero evitarsi nello scandagliare; ma esso richiede necessariamente dei collaboratori sul lido. Si è quindi creduto convenevole di conciliarlo col metodo dei rilievi da terra. In conseguenza tutte le disposizioni simmetriche richieste dalle condizioni prescritte, sono state regolate sopra alcuni piani di abbozzi dove ancora sono stati situati alcuni punti trigonometrici. Questi piani stabiliti sempre e doppiamente, sopra tavolette fornite di buone diottrici a canocchiale, han servito sul terreno per dare gli allineamenti progressivi dei siti, dove convenivano gli scandagli; e le posizioni successive delle imbarcazioni, sono state rilevate nel momento stesso che dalle medesime si gettava la stanga o il piombo da scandaglio secondo la profondità delle acque, dove si trovavano.

Col mezzo dei lucidi delle direzioni di rilievo, si è situato giornalmente sul disegno del piano della laguna, il lavoro fatto in Mare. Questo vantaggio inestimabile, quando si ha una quantità infinita di scandagli, sarebbe riuscito impossibile d'ottenerlo, impiegando quelle costruzioni ausiliarie, alle quali si è obbligato di ricorrere, allorchè stando in mare si fa uso degli istrumenti di riflessione.

Per conformarsi all'uso di Venezia, d'altronde ultimamente approvato dalla Commissione Idraulica ivi convocata per alcuni lavori, straordinari, tutti gli scandagli sono stati rapportati ad un livello di convenzione, chiamato Comune. Questo livello secondo la stessa commissione, vien determi-

nato dal piano orizzontale, al quale giungono le acque del mare nelle lagune, quando sono nella loro massima altezza, esso è circa tre piedi al disopra delle più basse maree. Tanto per l'Idrografia che per la Topografia si è supplito ai documenti essenziali che ambedue lasciano a desiderare, con note sparse in alcuni fogli sotto forma di quadri. Una memoria che si ha intenzione di pubblicare sotto il titolo di: descrizione Geografica della Laguna di Venezia, farà conoscere con maggiore particolarità questa parte interessante del Golfo Adriatico.

*Nota essenziale per l'Idrografia.*

La spiaggia di Venezia situata all'estremità O. N. O. del Golfo Adriatico viene formata dall'unione delle due rive del Mare. Dall'inclinazione dell'una sull'altra risulta un seno, che preso dalla punta Maestra del Po a quella di Porto Premero, ha un arco di 15 Miriametri su d'una corda di 11; la di lui massima saetta corrisponde al Porto di S. Nicolò di Lido, ed è di 3 Miriametri e mezzo in circa. In questo seno vengono apportate copiosissime sabbie ed alluvioni dal moto tardo sì, ma perenne delle acque del mare, che si fa dalla Costa di Levante a quella di Ponente, parallelamente ai Littorali; minor disordine non vi producono sette grossi fiumi o torrenti con tutti i loro influenti; essi nelle escrescenze, strascinano e precipitano in mare, quantità immensa di terra, di ghiaia, ciottoli, tritumi e frantumi delle pianure e dei monti non lungi, in cui la maggior parte di quelle scorrono veloci, sgorgati appena che siano dalle loro sorgenti. Tante abbandonate e differenti materie trovano contrarie al loro moto l'andamento delle coste e le Dighe naturali formate dal corso dei Fiumi che col proprio impeto tagliano la corrente del mare. Il contrasto genera varie linee e superficie in cui le forze laterali si mettono in un equilibrio propizio alle deposizioni. Simili effetti per lo più costanti sembrano permettere di rinvenire, le alterazioni e i cambiamenti che devono succedere in quei paraggi, ma le loro esposizioni ai venti li più impetuosi e dominanti, fa che frequenti burrasche, li sconvolgono in modo da sconcertare ogni congettura.

Li Regi Ammiragli o Piloti, mantenuti costantemente dal Governo ad effetto di riconoscere giornalmente lo stato delle Fuose e di guidare i Bastimenti, vengono all'appoggio di tale asserzione. Non si crede inutile d'osservare a questo proposito che queste riconoscenze troppo macchinali ed assai limitate sono insufficienti per rimaner persuaso d'aver acquistato una precisa cognizione dei fondi occulti. Dietro queste considerazioni si giudicherà che invano si avrebbe tentato di dare una cognizione più minuta della Costa Veneta; lo scopo preso di mira è stato quello di formare un quadro d'insieme esatto e proprio a guidare nelle operazioni e ricerche da farsi in avvenire. Non può essere considerato diversamente ogni lavoro Idrografico che quivi viene ordinato per non essere messo immediatamente in uso.

VI.

*Serie delle Basi dei Triangoli.*

*1° Ordine*

1. Venezia — Chioggia.
2. Venezia — Padova.
3. Venezia — S. Salvatore.
4. Chioggia — Padova.
5. Padova — Monte Cero.
6. Padova — Castel franco.
7. S. Salvatore — Caorle.

*2° Ordine*

8. Padova — Bovolenta.
9. Chioggia — Piove di Sacco.
10. Venezia — Piove di Sacco.
11. Venezia — Dolo.
12. Venezia — Malamocco.
13. Dolo — Piove di Sacco.
14. Dolo — Malamocco.
15. Piove di Sacco — Bovolenta.
16. Chioggia — Cive.
17. Chioggia — Cavanella.
18. Castelfranco — Salzano.
19. Padova — Salzano.
20. Treviso — Salzano.
21. Salzano — S. Giorgio delle Pertiche.
22. Venezia — Cavazucarina.
23. Caorle — Cavazucarina.
24. Cavazucarina — Casale.

25. Cavazucarina — Torre Mosto.
26. Cavazucarina — Telegr. di Cortellazzo.
27. Caorle — Torre di Mosto.
28. Caorle — Fossalta Maggiore.
29. Torre di Mosto — Fossalta Maggiore.
30. Torre di Mosto — La Salute.
31. Venezia — Casale.
32. Casale — Zenzone.

*3° Ordine*

33. Cavanella — S. Pietro.
34. Chioggia — Brondolo.
35. Chioggia — Porto Secco.
36. Venezia — S. Giorgio in Alga.
37. Venezia — S. Nicolò di Lido.
38. Venezia — Mestre.
39. Venezia — Burano.
40. Malamocco — S. Nicolò di Lido.

*4° Ordine*

41. Venezia — S. Giorgio Maggiore.
42. Venezia — S. Pietro di Castello.
43. Venezia — Murano.
44. Venezia — S. Angelo della Polvere.

*Per mezzo di deduzione dal 1° 2° 3° Ordine*

45. Chioggia — Pellestrina.
46. St. Anna — Telegrafo di Fossone.
47. Pellestrina — Porto Secco — Zero.
48. Porto Secco — Malamocco.
49. Chioggia — Casone dei Sette Morti.
50. Casone dei Sette Morti — Casone Valle dell'Inferno.
51. S. Giorgio in Alga — S. Nicolò di Lido.
52. S. Nicolò di Lido — Burano.
53. Burano — Tre Porti.
54. Burano — Tre Palade.
55. Burano — Cavallino.
56. Burano — Cavazucarina.
57. Tre Porti — Cavallino.
58. Cavazucarina — Cavallino.

*Diramate dalle dedotte*

59. Pellestrina — Casone di Valle di Petta di Bo.
60. Porto Secco — Casone Valle in Pozzo.
61. Porto Secco — Telegr. del Bastione S. Pietro.
62. Malamocco — Batteria di Fisolo.
63. Malamocco — Bastione degli Alboroni.
64. Porto Secco — Batteria di Fisolo.
65. Malamocco — Casone di Torsone di Sotto.
66. Batteria di Fisolo — Bastione degli Alboroni.
67. Bastione degli Alboroni — Bastione Campana.
68. Cavallino — Telegr. di Cavallino.
69. Tre Porti — Telegr. dei Tre Porti.
70. Burano — Batterie del Monte dell'Oro.

*Per mezzo di deduzioni dal 1° 3° 4° Ordine*

71. Chioggia — S. Martino.
72. Burano — Murano.
73. Lova — Lago.
74. Casone della Valle dell'Inferno — Casone della Valle di Petta di Bo.
75. Telegr. di S. Felice — Saline di Chioggia.

VII.

Tavola delle distanze dalla Meridiana e dalla Perpendicolare di Milano di tutte le posizioni determinate dietro Osservazioni Trigonometriche.

	dalla Meridiana	dalla Perpendicolare
<i>1° Ordine</i>		
Caorle 3	238.403	+ 21.621
Chioggia (Campanile del Duomo)	242.287	— 22.797
Padova 1 ( > di S.ta Giustina)	210.446	— 4.072
Salvator (St.) 2 (Campanile del Castello)	336.349	+ 47.456
Venezia ( > di St. Marco)	246.216	+ 1.463

	dalla Meridiana	dalla Perpendi- colare
<i>2° Ordine</i>		
Casal 22.25	244.573	+ 19.597
Cavanella	240.257	- 34.808
Cava Zucarina	269.409	+ 13.744
Cive	232.398	- 24.030
Dolo 9.10	225.566	- 403
Malamocco	246.428	- 5.369
Piove di Sacco 1.8	222.945	- 14.673
<i>3° Ordine</i>		
Anna (St.)	241.723	- 30.785
Albero in Sacca 26	270.062	+ 18.450
Brondolo	242.288	- 26.583
Bruson	227.242	- 1.600
Burano	252.207	+ 7.259
Campagna	227.497	- 8.052
Canale Calmo 26	270.553	+ 18.380
Carpeneo	239.020	+ 9.074
Coreggiola 15	225.692	- 21.454
Casone di Torsone di Sopra	235.174	- 7.578
Casone (Valle dell'Inferno)	235.249	- 20.593
Casone (Valle dei Sette Morti)	237.120	- 14.507
Cavallino	262.576	+ 7.671
Donà (St.)	263.063	+ 23.936
Frari (Venezia)	245.219	+ 1.717
Gambarare (Le)	231.684	- 41
Giorgio in Alga (St.) (telegrafo)	242.605	+ 339
Grisolera	271.626	+ 18.266
Lamalcontenta (Centro del Palazzo)	235.458	+ 1.366
Lova	229.990	- 10.754
Mestre	238.303	+ 7.698
Mira	230.002	+ 928
Mirano 14.20	227.963	+ 7.407
Musestre 31	248.040	+ 18.183
Nicolò di Lido (St.)	249.521	+ 923
Passarella 25	266.595	+ 20.513
Pelestrina (Duomo di)	243.987	- 17.353
Porto Secco	244.520	- 12.451
Spinea	232.640	+ 7.225
Telegrafo di Cortelazzo	275.569	+ 13.547
Telegrafo di Fossone	245.328	- 30.892
Tre Palade	251.197	+ 16.033
Tre Porti	255.279	+ 5.335
Zerman	240.271	+ 17.407
<i>4° Ordine</i>		
Angelo della Polvere (St.) (Stendardo)	241.954	- 1.528
Ariano (St.)	253.658	+ 9.401
Bastione sotto gli Alberoni (Segnale n. 6)	244.091	- 8.207
Bastione Campana (Camino della Baracca)	245.160	- 6.415
Bastione sotto Coroman (Segnale n. 7)	242.723	- 19.897
Batteria del Monte dell'Oro	251.776	+ 10.797
Batteria Buel del Lovo	248.890	+ 8.097
Batteria della Madonna del Rosario	250.482	+ 6.590
Batteria di Carbonera	247.844	+ 5.329
Batteria di Tesserà	246.500	+ 5.466
Batteria di Campalto	244.857	+ 4.270
Batteria di Podo	242.967	- 5.112
Batteria di Poveglia	242.309	- 4.194
Batteria Re di Fisolò (Segnale)	242.738	- 6.572
Polidopro sotto gli Alberoni (sull'argine verso mare)	244.876	- 8.844
Polidopro sotto S. Leonardo	245.894	+ 7.322
Ca' Bembo (Segnale)	266.414	+ 10.952
Ca' Beverara (Camino)	242.430	- 13.007
Ca' Bombae	241.886	- 15.789
Ca' Mocenigo (Camino)	267.868	+ 10.760
Campalto	242.766	+ 7.264
Casone della Boschetta	236.485	- 18.037
Casone delle Oraje	232.728	- 11.441
Casone della Morosina Nuova	232.333	- 13.848
Casone della Morosina Vecchia	231.981	- 15.262
Casone dell'Avorto	233.132	- 8.553
Casone vicino alle Boverie delle Salse	231.707	- 19.162
Casone del Cornio	240.065	- 11.030
Cao del Sile (Camino dell'Osteria)	262.056	+ 18.219
Casone (Valle dell'Asco)	238.894	- 20.472
Casone (Valle di Ca' Zane)	255.516	+ 11.815
Casone (Valle del Dogado)	259.555	+ 14.176

	dalla Meridiana	dalla Perpendi- colare
Casone (Valle di Drago Jesolo)	265.265	+ 12.503
Casone (Valle di Grassa Bò)	260.604	+ 11.548
Casone (Valle di Petta di Bò)	239.746	- 17.170
Casone (Valle in Pozzo)	241.036	- 13.616
Casone di Torsone di Sotto	238.029	- 8.322
Casonetto (II)	235.143	- 14.281
Casotto da sentinella del forte Caroman (II)	243.237	- 20.445
Ca' Zorzi (Camino)	246.029	+ 9.118
Certosa (La)	248.898	+ 1.414
Chiesa di Ca' Bianca	236.595	- 25.698
Clemente (St.)	246.048	- 980
Codevigo	228.329	- 17.713
Conche	233.218	- 21.953
Cristoforo (St.) (Il camino della casa de' beccamorti)	246.534	+ 2.885
Elena (St.)	248.335	+ 788
Erasmo (St.)	250.213	+ 3.641
Faro di pietra	251.291	+ 2.347
Forte S. Felice (Stendardo)	243.267	- 21.360
Forte S. Giuliano (Stendardo)	241.867	+ 4.680
Forte S. Pietro (Stendardo)	245.195	+ 9.681
Forte S. Nicolò del Lido (Stendardo)	250.010	+ 1.275
Francesco del Deserto (St.)	252.152	+ 6.081
Fusina (Camino della casa della P. <sup>a</sup> Vecchia)	239.974	- 367
Giacomo del Paludo (St.)	249.227	+ 5.572
Giorgio Maggiore	246.609	+ 971
Grazia (La)	246.266	- 164
Lazzaro (St.)	248.093	- 855
Lazzaretto nuovo (Polveriera)	249.878	+ 4.101
Lazzaretto vecchio	247.901	- 1.534
Leonardo (St.)	245.646	- 7.350
Lugo	230.418	- 6.572
Madonna di Marina di Chioggia	242.906	- 25.176
Madonna di Marina di Malamocco	246.824	- 5.410
Malghera	239.969	+ 5.921
Maria Elisabetta (St.a)	248.635	- 316
Margherita (St.a)	230.306	- 20.358
Martino (St.)	243.369	- 22.967
Mesole (Le) (Camino)	258.317	+ 7.052
Michele (St.)	246.771	+ 3.168
Murano	247.514	+ 4.093
Oriago	233.003	+ 2.945
Palada di Dese	249.295	+ 11.019
Pietro (St.) della Volta	244.933	- 11.551
Pietro di Castello (St.)	247.773	+ 1.552
Porte del Cavallino (Segnale)	264.549	+ 8.681
Porte Grandi del Sile (Centro dell'Osteria)	253.980	+ 15.443
Porte di Moranzano (Centro dell'Osteria)	238.607	+ 453
Poveglia	245.876	- 4.443
Rosara	227.998	- 15.303
Saccagnana	253.643	+ 4.061
Saline di Chioggia	242.268	- 21.765
Secondo (St.)	243.685	+ 3.285
Servolo (St.) (Campanile verso Venezia)	247.609	- 37
Spirito (St.)	245.976	- 2.301
Stendardo dei quattro Cantoni	248.662	- 1.388
Telegrafo del Forte St. Andrea	249.560	+ 1.625
Telegrafo del Bastione S. Pietro	244.114	- 9.862
Telegrafo di Cavallino	264.952	+ 6.884
Telegrafo S. Felice	243.630	- 22.161
Telegrafo di Pelestrina	244.235	- 14.870
Telegrafo di Tre Porti	257.431	+ 4.424
Termine n. 90 (sull'Argine del Brenta)	234.829	- 1.374
Termine n. 93 (sull'argine del Bondantino)	233.823	- 4.924
Tesserà	243.792	+ 9.203

## Supplemento alla Tavola delle Posizioni Trigonometriche.

	dalla Meridiana	dalla Perpendi- colare
<i>1° Ordine</i>		
Monte Cero 4 (Campanile)	194.368	- 20.226
Castel Franco 2	213.147	+ 26.683

	dalla Meridiana	dalla Perpendi- colare
<b>2° Ordine</b>		
Bovolenta 5	215.602	— 17.920
Fossalta Maggiore 27	261.010	+ 35.385
Giorgio delle pertiche (St.) 18.19	212.345	+ 12.202
La Salute 28.29	281.095	+ 27.573
Salzano 6	197.797	+ 25.380
Torre di Mosto 23	274.199	+ 31.309
Treviso 18	237.929	+ 26.956
Zenzone di Piave	257.002	+ 29.179
<b>3° Ordine</b>		
Cavarzere (St.) 9.15	227.496	— 32.313
Pietro sull'Adige (St.) 17	235.527	— 34.339
<b>4° Ordine</b>		
Gli Angeli (In Murano)	247.083	+ 3.503
Domenico (St.) (In Chioggia)	243.329	— 21.611
Estremità della scogliera sotto Caroman	243.327	— 20.744
Maffio di Mazzorbo (St.)	251.135	+ 7.519
Mauro di Burano (S.)	251.946	+ 7.617
Mestre (Torre dell'Orologio)	238.426	+ 7.931
Mira (La)	230.002	+ 928
Torcello (Campanile del Duomo)	252.240	+ 8.834

## VIII.

## Osservazione comune alle annotazioni nei Porti.

Stante ai cambiamenti ai quali vanno particolarmente soggette le foci dei fiumi, la loro situazione indicata relativamente ai rombi di vento, come i rilievi prescritti per rinvenirle si riferiscono sempre al tempo in cui furono eseguiti gli scandagli. Medesima circospezione non si estende agli altri: tuttavia si è creduto inutile di descrivere minutamente le varie precauzioni da prendere sia per manovrare, sia per ormeggiare nel loro recinto, giacchè, si precisa che sia qualunque istruzione, essa non può mai supplire alla pratica quotidiana acquistata dai Regi Piloti, sperimentata poi dagli Ufficiali di marina incaricati specialmente dei movimenti.

ANNOTAZIONI PEL PORTO E PEL SORGITORE DI CORTELLAZZO;  
SCANDAGLIATI NEI GIORNI 18, 19, 20 E 23 GIUGNO 1811.

Il Porto di Cortellazzo non è altro che l'angusta foce della Piave nuova. La porzione d'Alveo dalla quale egli prende la sua estensione, ha il vantaggio di due comunicazioni contigue ed interne colle Lagune di Caorle e di Venezia (a). Si fanno queste nei Canali di scolo scavati, tanto a beneficio del letto attuale, che di quello da cui è stata deviata, e ch'è ora percorso dalle acque del Sile, anch'esse tolte al loro andamento naturale.

Il Porto di Cortellazzo come quelli formati unicamente d'acque salse, è barricato da un banco di sabbia che abbarbicasi nella spiaggia superiore, e fronteggia quella inferiore sino alla distanza di 750 metri, il filone delle acque da esso piegato presenta la Fuosa rivoltata al Mezzogiorno.

Per entrarvi venendo dal mare conveniva prendere il Telegrafo per O  $\frac{1}{4}$  NO, e su tal direzione avvicinarsi alla costa sino a che si avesse al NNE una passera arenata la quale oltrepassa alquanto il livello ordinario delle acque; verificata quest'intersecazione si faceva rotta a tramontana per incontrare il Ridotto sulla linea O  $\frac{1}{4}$  NO; in questo secondo punto piegando al NO  $\frac{1}{4}$  O si entrava liberamente in mezzo alle sponde del Canale.

Le profondità che si succedevano in tale inviamiento, considerato allora come il migliore, erano sul primo rombo 6 Piedi ed alcuni pollici per la minore profondità, le acque essendo al comune, sul secondo variavano dai 5 Piedi e tre pollici ai 10 Piedi, e sul terzo dai 6 ai 22.

(a) Si osserva riguardo a queste comunicazioni che il piccolo Canale della Cavazuccherina è al presente assai ingombro da deposizioni fangose ed erbe palustri nella maggior parte della sua estensione; verso la Palata ove principia il fabbricato della Cava è stato trovato quasi asciutto. Da tal inconveniente, viene ritardato l'arrivo de' Legnami di costruzione, dei Carboni, delle Zattere, particolarmente nei mesi di Gennaio e Febbraio in cui le acque sono assai magre.

La lunghezza del Canale in cui sogliono ancorare le Barche è 1250 metri, dallo Scoladore della Cava Zuccherina alla spiaggia; quivi si ritrova la di lui maggiore strettezza, 50 metri in circa; essa triplicasi nel rimontare da questa verso l'altra estremità.

Il fondo benchè sabbioso è coperto da uno strato d'Argilla più o meno alto secondo le deposizioni cagionate dall'urto variabile della corrente sulle sponde.

La Piave come gli altri Fiumi del Trevigiano va soggetta a delle piene, quando succedono con forte mare ingolfate dal Furiano (OOS), il quale imperversa per lo più nella stagione estiva, ne risulta nel fondo uno sconvolgimento, che opera alcune mutazioni, tanto nella posizione che nella profondità della Fuosa: ciò può anche avvenire soltanto con burrasche.

Nell'una come nell'altre di queste circostanze il sollevamento dell'onde sui scanni e presso ai Lidi è tale che li più pratici Piloti non azzardansi di far porto, benchè le loro barche sieno piatte e di pochissima immersione.

Tra il Porto di Cortellazzo e la punta della Piave Vecchia, costeggiando tenendosi sempre nei 45 o 50 Piedi d'acqua trovasi un Sorgitore denominato la Sacca di Cortellazzo, il di lui fondo è di creta dura mischiata di sabbia nera. Siccome per altro quest'ancoraggio è più esposto ai venti meridionali, di quello della Sacca di Piave, così i Bastimenti non sogliono approfittarsene, che solamente nel caso d'una grande necessità.

ANNOTAZIONI PEL PORTO DI PIAVE VECCHIA E PEL SORGITORE  
DELLA SACCA DI PIAVE. — GIUGNO 1811.

Il Porto della Piave vecchia, conosciuto altre volte sotto il nome di Jesolo, è lo sbocco abbandonato dalla Piave e per cui al presente si scaricano in mare le acque del Sile.

In oltre alle due comunicazioni interne colle Lagune e coi Porti suoi laterali presenta egli il vantaggio particolare di non essere otturato da Scanni. Le sue acque, che prima di uscire dal loro canale scendono per SE  $\frac{1}{4}$  E, appena oltrepassata la spiaggia si piegano al Sud in cui proseguiscono per un tratto di 1000 e più metri, s'incurvano poi al SSO, e finalmente vanno a confondersi in OSO colla corrente del Mare.

Il Porto della Piave Vecchia non è accessibile ad alta Marea che per le imbarcazioni che non pescano al di là di sette piedi. Non trovandosi verun ostacolo per venire a scoprire la di lui Fuosa poco distante dal nuovo ridotto costruito sulla riva destra del Fiume non si faceva altro, volendo approdare, che di accettare parimenti le due Spiagge per avviarsi in mezzo al Canale.

La lunghezza di esso Porto Canale è di 2000 Metri contati dalle Porte o Caterate del Cavallino alla Spiaggia del Mare; la sua larghezza varia dai 60 ai 100. Il fondo quasi da per tutto di creta, è ricoperto d'uno strato di fango molle, che viene misto con sabbie nelle parti inferiori.

Il corso del Sile assai più lento di quello della Piave, meno soggetto ad intumescenza, d'altronde libero nel suo sbocco forma sempre colle onde marine contrasto minore di quello che agita il Porto di Cortellazzo. Pel mare turbato, a quest'ultimo deve preferirsi il ricovero della Foce del primo.

Il miglior Sorgitore che si può ritrovare nelle vicinanze di Venezia è quello della Sacca di Piave. Quest'ancoraggio ha un fondo di creta più solido di quello di Pellorosso.

Per rinvenirlo venendo dalle parti superiori del Mare bisogna scorrere la Costa tenendosi sempre per 45 o 50 Piedi d'acqua in circa. Nel proseguire tale direzione si ritrova improvvisamente una diminuzione di 7 o 8 Piedi con un fondo di sabbia consistente formato dalle deposizioni del Sile che si estendono e si ampliano assai in Mare. Oltrepassata questa striscia d'arena coperta trovasi nuovamente il fondo di creta ed una profondità di 55 Piedi che va diminuendo sino alli 45, quivi è il Sorgitore chiamato Sacca di Piave.

Il rilievo che viene praticato per l'ancoraggio denominato a mezza Sacca, è d'unire l'una coll'altra due Case bianche dette le due Sorelle le quali devono rimanere per NNE.

Volendo ancorare più vicino al Porto di Tre Porti si dovrà mettere la punta del detto Porto nel Campanile di Sta. Maria di Burano; direzione che cadrà per NO  $\frac{1}{4}$  N.

Relativamente al rango del Bastimento, alla stagione, ed alla forza e qualità del Vento che spirasse al momento d'ancorare si avverte che si può anche dar fondo in profondità minore della già accennata, ma non al di sotto dei Piedi 25, il fondo cominciando allora a divenire troppo sabbioso.

L'ancoraggio della Sacca di Piave è buono per i Venti Occidentali e Settentrionali; quelli dall'E sino al SO, dalla

parte Meridionale danno del Grosso Mare essendo li venti della traversia. Egli è perciò che un Bastimento obbligato essendo d'ancorarsi, con uno di questi Venti, deve scegliere l'ancoraggio di Pellorosso, in confronto di quello della Sacca di Piave; mentre nel caso dell'accidentalità di avere le sue gomene spezzate, gli sarà più agevole il porsi alla vela dal Sorgitore di Pellorosso che da quello della Sacca di Piave.

#### ANNOTAZIONI DEI PORTI DI LIDO, S. ERASMO E TRE PORTI.

Il Porto di Lido nello stato presente dei Litorali Veneti non ha comunicazione propria col Mare che per i bastimenti d'un immersione non eccedente li 9 Piedi: questo Porto è d'un difficile accesso per la lunghezza e ristrettezza della sua Foce formata dal Litorale e dal Banco ch'è parallelo alla spiaggia; essa non presenta minore profondità di 10 Piedi, le acque essendo al comune.

E' da osservare che con li forti Venti Meridionali li Piloti non azzardano di approdare questo Porto a cagione del grosso Mare che si fa risentire nell'angusto suo Canale. In tal caso essi si dirigono a quello di Malamocco.

Li Bastimenti capaci d'entrare nel Porto di Lido devono unire il Campanile di S. Lazzaro con la casa dei quattro Cantoni, la quale non è difficile ad essere riconosciuta per li 4 Angoli suoi formati da piccole Torri (Maestro 6 a 9 Gradi Tramontana). Navigando in questa direzione si segue fino a tanto che il Campanile di Burano si unisce con la punta dello Sperone del Forte di Lido ch'è al Greco Tramontana; allora il Bastimento accostando alla dritta naviga per la direzione di questi due ultimi oggetti sino a che raddoppia la punta del detto Sperone, che si ritrova nell'entrata del Porto.

I Bastimenti vengono ad ancorare nel Canale di Lido in faccia la chiesa di S. Nicolò, gettano l'ancora in maniera che formando il loro provese dalla parte di Ostro Scirocco, essa abbia da restare presso poco per li rombi dei Venti opposti, assicurandola poi col Pennello.

Per sortire dal Porto di Lido conviene osservare tutto ciò che si è detto per entrare.

Giunti che sieno i Bastimenti all'intersecazione dei due rilievi prescritti facendo rotta per Scirocco Levante, sono sicuri d'essere franchi dei Scanni di Lido, rimanendo essi a sinistra ed allargati con tale rotta, per 2 miglia circa possono in seguito avviarsi per Levante: navigando per tale rombo sono al largo di tutte le basse punte della Costa sinistra.

Il letto del Banco e del Canale del Porto di Lido è di sabbia, nelle vicinanze però del Castello di St. Andrea, ritrovati del Fango ed anche delle pietre che convien credere di grossa mole, poichè in esse si incagliano le ancore in modo da non poterle ricuperare.

*Porto di St. Erasmo.* Il Porto ossia il Canale di St. Erasmo non ha si può dire Foce, mentr'egli è nel suo sbocco baricato dalle Sabbie che formano il Banco del Porto di St. Nicolò di Lido, il quale prende la sua radice al di sopra del Farro di Pietra, e si dilata tanto a destra che a sinistra di esso.

Tra le molte differenti ricerche fatte onde rinvenire il passaggio di maggiore profondità la più opportuna fu la seguente, di far cadere il farro di pietra per Maestro Tramontana, il Campanile di S. Nicolò di Lido per ponente Garbino, e la Palazzina nel F.e di St. Erasmo per Maestro  $\frac{1}{4}$  Tramontana da questo punto, scorrere un tratto di Metri 450 circa con la prora al Maestro tramontana, cioè verso l'accennato Farro, distante da esso Metri 60, lasciarlo alcuni gradi più a Tramontana ad effetto di costeggiarlo da vicino, giacchè fra il margine su cui egli è fabbricato e quello della palude opposta la distanza è di metri 40 a 50. Facendo questa rotta dal P. di  $4\frac{1}{2}$  che si ritrovano nell'intersecazione dei I.<sup>m</sup> rilievi, le profondità si aumentano successivamente sino a 9, quivi si può calcolare l'incominciamento del Canale di St. Erasmo, il quale nel rimontarlo offre ancoraggio e comunicazioni coll'interno delle Lagune.

*Porto dei Tre Porti.* Per entrare in questo porto, ossia per rinvenire la sua foce conviene incontrare il Campanile di S. Francesco della Vigna per Pon.<sup>te</sup>  $\frac{1}{4}$  Maestro; quello del Duomo di Burano per Tramontana, e quello di Malamocco per Garbino: tali rilievi vengono nominati dai Piloti St. Francesco con l'alto del Castello di St. Andrea. Il campanile di S. Marco nella Cuppola della Chiesa di S. Pietro di Castello, e Burano con la Boaria di St. Erasmo. Nel loro incontro si trovano Pie. 6 e Poll. 4 ad acqua comune.

Fatta questa verifica si dirige la prora per Greco  $\frac{1}{4}$  tramontana, cioè verso il fu ridotto della Spiaggia destra sino a che si rileva il d.<sup>o</sup> Campanile di S. Francesco per Pon.<sup>te</sup> ed il telegrafo del Cavallino per Levante  $\frac{1}{4}$  Greco. In

questo sec.<sup>o</sup> punto hanno fine li banchi che attraversano l'imboccatura del porto e la profondità è di 14 piedi. Da esso si naviga per Tramontana  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  Greco scorrendo la punta di sabbia in distanza di 60 a 70 metri.

Oltrepassata ch'ella sia si può ormeggiare per i rombi di Vento Ponente e Levante, sulla perpendicolare del Forte alla casa di Finanza ed anche più internamente.

#### ANNOTAZIONI PEL PORTO DI MALAMOCCO E SORGITORE DI PELLOROSSO.

Benchè il Porto di Malamocco presenta l'inconveniente ai bastimenti dello Stato d'aver a superare una fuosa più lunga, e con un fondo minore di quella di Chioggia, egli nondimeno è il principale della Laguna veneta. Questo rango viene concesso 1.<sup>o</sup> per la di lui situazione bastantemente discosta dalle spiagge superiori ed inferiori della Laguna, assai pericolose allorchè spirano venti un poco violenti dal NE al S. In tali circostanze quivi più che in tutt'altro sito di questa costa i bastimenti trovansi in grado di liberamente manovrare per guadagnare il Sorgitore di Pellorosso, o afferrare le rive dell'Istria.

Tanto al di fuori che nel suo recinto il Porto di Malamocco è ingombrato da scanni che rendono assai sinuosa la fuosa praticabile alla grande navigazione: le precauzioni convenienti per rinvenirla sono le seguenti: 1.<sup>o</sup> Per assicurarsi di non investire nelle secche si deve incontrare il campanile del duomo di Pellestrina per garbino  $\frac{1}{4}$  O, quello del duomo di Chioggia per ostro garbino, quello di S. Marco per tramontana  $\frac{1}{4}$  greco e finalmente unire la torre e Polveriera nel F.<sup>te</sup> di S. Pietro colla casa matutina, la qual direzione verrà per maestro  $\frac{1}{4}$  tramont.<sup>a</sup>; navigando in essa si va approssimandosi al litorale sino a tanto che il campanile del duomo di Chioggia si confonde col campanile del duomo di Pellestrina per libeccio  $\frac{1}{4}$  ostro, allora trovasi quello di S. Marco per tramont.<sup>a</sup>  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{4}$  greco, la casa matutina, infilata colla torre di S. Pietro per maestro tramontana e la punta dello sperone dalla parte di S. Pietro per tramontana  $\frac{1}{4}$  maestro. Quando dalla parte di ponente il campanile del duomo di Chioggia comincia a distaccarsi da quello di Pellestrina da maestro la torre del F.<sup>te</sup> S. Pietro.

Verificate queste aperture si deve poggiare alla destra sino a che il campanile di S. Marco si congiunga colla casa della Mora, la quale si riconosce da un grand'albero che sorge vicino ad essa; seguitando in quest'ultima direzione si naviga lungo il canale formato dallo scanno ed il litorale di S. Pietro sino a tanto che raddoppiata la punta del primo sperone, si scopra distaccato dalla punta della grande palizzata l'ottagono, ossia torrione di S. Pietro in cui vi è il telegrafo, verso esso si dirige allora la prora sino a che venga diviso in due dalla linea d'ostro garbino quello degli Alboroni dovrà incontrarsi per tramont.<sup>a</sup> e la torre nel F.<sup>te</sup> S. Pietro per scirocco  $\frac{1}{4}$  levante. Verificati questi rilievi col soccorso dei farri e gavitelli si verrà a portata di entrare nei canali di Spignone e Fisolo in cui i bastimenti sogliono ancorare. Volendo entrare in quello di Malamocco con un bastimento d'un immersione non eccedente li 12 piedi e mezzo, bisogna accuratamente osservare di avviarsi nella direzione data dall'unione di tutto il fabbricato del corpo di Pellestrina, il quale deve essere intieramente coperto o nascosto col torrione in cui vi è il telegrafo, facendo questa rotta colle acque al comune, la minore profondità che si può incontrare è di piedi 13 e 4 pollici.

Entrato che sia nel Porto un bastimento dello Stato il 1.<sup>o</sup> ancoraggio di cui può approfittare è quello compreso tra l'imboccatura del canale di Pellestrina ed il già detto torrione. Nel darvi fondo si deve avere l'avvertenza che legando il Provese ad uno dei farri verso mezzogiorno si abbia da restare ormeggiato appresso poco con l'ancora fra tramontana e greco e col provese tra mezzogiorno e garbino.

Riguardo all'ancoraggio praticato nello Spignone si osserva che bisogna tenersi a un dipresso in mezzo al canale, assicurare il provese alli farri dalla parte di maestro e far cadere l'ancora a scirocco; ma siccome lo spazio è un poco ristretto conviene caricare una piccola barca di essa per farla gettare vicino alla Velma, e contemporaneamente affrancarla con un Pennello, tanto per ottenere una maggiore resistenza, che per non passare sulla gomina nell'abbattersi.

Nel canale di Fisolo più spazioso del precedente, si deve formare il provese alli farri sulla sponda di greco e far cadere l'ancora in maniera d'averla a garbino, assicurandola egualmente con un pennello.

Per i bastimenti che possono ricoverarsi nel canale di Malamocco non conviene darvi fondo che quando la bocca del Porto appare come chiusa, oltrepassato che sia lo scanno della rochetta, d'affrancare il provese ai farri situati a levante, di gettare l'ancora sotto la Velma nella parte opposta,

e di pennellarla affinché non ara il fondo del canale, essendo di sabbia.

I lavori continui che si fanno in tutti i canali principali che dal Porto di Malamocco conducono al R.° Arsenale di Venezia rendono superflua la descrizione dello stato nel quale sono stati ritrovati allorché furono eseguiti gli scandagli; non rimane in conseguenza altro da osservare che quelli percorsi. Quelli percorsi al presente dalle navi sono distinti nel piano al 1/5000<sup>mo</sup> con una linea punteggiata che scorre tra le loro sponde.

*Sorgitore di Pellorosso.* — Li bastimenti che sortono dal Porto di Malamocco, dovendo ancorare per qualche tempo fuori di Venezia, il migliore ancoraggio che possano trovare è quello di Pellorosso: il suo fondo è di creta. Per rinvenirlo, dopo aver oltrepassato lo scanno di Malamocco, si fa rotta Greco, fino a che si trovino 45 piedi d'acqua, profondità nella quale si deve dar fondo. Essa trovasi alla distanza di circa tre miglia.

Per riconoscere quest'ancoraggio, si pone il campanile dell'isola di Poveglia sopra la città di Malamocco avendo la quantità d'acqua prescritta di sopra.

La solidità del fondo assicura dal timore che le ancore possano arare.

Sopra questo Sorgitore li vascelli veneziani venivano ad ancorarsi per completare il loro armo; e quivi pure, allorché dovevano rientrare in Venezia, si alleggerivano dei pesi, attendendo il punto dell'alta marea per passare lo scanno.

Solevano bensì osservare di non staccarsi dall'Istria, per venire ad ancorarsi nel Sorgitore di Pellorosso, ed indi passare a Venezia, se non erano assicurati da un'apparenza di bel tempo che potesse promettere qualche giorno di continuazione.

#### ANNOTAZIONI PEL PORTO DI CHIOGGIA.

Il Porto di Chioggia è costituito dalla porzione del canale della Perognola, compresa tra il suo sbocco in mare ed il canale dell'Aseo. In essa vengono a perdersi al mezzo giorno i canali di Poco Pesce e quelli che circondano e dividono la città di Chioggia ed il Borgo di Sotto marina; non riceve dal Settentrione che il solo canale di Pellestrina, il quale per la sua ristrettezza e mancanza di fondo non serve di comunicazione interna col Porto di Malamocco che per le Barche di poca immersione.

Atteso la lunghezza, larghezza e profondità, il canale della Perognola presenta un ancoraggio comodo e sicuro ai Bastimenti dello Stato. Il di lui letto è di sabbia e ghiaia sottile, le sue velme sono di sabbia mischiata con fango eccettuandone la parte dell'ultimo Farro sino alle Saline ch'è molle e con erbe palustri. Fronteggiato nel suo sbocco in Mare dal Forte di S. Felice come dagli Scanni interni ed esterni del Porto esso non risente che in parte i disordini cagionati dai Cavalloni ammuccati dalle Burrasche che suscitano i Venti impetuosi del NE, E e SE.

Il vantaggio principale del Porto di Chioggia è non di meno quello solo d'aver in confronto agli altri una maggiore profondità nella sua Fuosa. Questa essendo rivolta al SSE mantiene nel sortire i Bastimenti troppo vicini alla spiaggia del Mezzogiorno, onde non si deve trascurare d'osservare prima di salpare se il Vento è favorevole per allontanarsene e raddoppiare la punta di Maestra.

Volendo entrare nel detto Porto con un Bastimento dello Stato bisogna dirigersi verso la spiaggia inferiore, mantenendo il campanile del Duomo della città a mezzo rombo tra O e O 1/4 SO, sino a che quello di Brondolo venga ad essere sopra la metà di una casa (la Carozza) situata a piccola distanza della Madonna di Marina; questa seconda direzione cade per SO 1/4 S crescente; nella intersecazione dell'una e coll'altra ritrovasi il principio della Fuosa con un fondo di 18 piedi al comune. Da questo punto devesi far rotta per NO o Maestro, cioè verso una piccola casa diroccata ch'è in Ostro dal Forte S. Felice sino a che il campanile di Brondolo comincia a scoprirsi dalla parte di Ponente della Chiesa della Madonna di Marina; allora si vede un'apertura formata dal Cas.° di S. Felice colla caserma del detto Forte, la quale resta per NO. Verificati questi due 2<sup>ni</sup> rilievi si prosegue per Tramontana Maestro in cui vedesi il 1° angolo rientrante formato dai Murazzi di Pellestrina dopo il Forte di Caroman, si naviga per questa rotta sino a che la punta del Molo di S. Felice trovandosi per O 1/4 SO si scopra il Casone dell'Aseo, che resterà per O 1/4 NO. Avanzandosi su questa nuova direzione si viene a prendere il campanile di S. Domenico per SSO, rombo di vento sul quale si veggono i primi Farri stabiliti per additare l'ingresso del canale Perognola, giunto alla distanza di metri 80 circa da essi lasciandoli tutti alla sinistra, si percorre il detto canale tenendosi sempre ad eguale di-

stanza dagli altri, come anche dalle Mure delle Saline nelle vicinanze delle quali si può benissimo ancorare avendo l'avvertenza d'ormeggiarsi con due ancore sulla linea di Maestro e Scirocco. Non essendo però nella necessità di dovere tenersi pronto ad uscire, sarà sempre più conveniente di dar fondo nelle parti più superiori del canale ove per aggirarsi si ritroverà una maggiore ampiezza. La Foce del canale di Poco Pesce fino alla distanza di 400 metri è anch'essa suscettibile di ricevere un Bastimento dello Stato; ma se fosse Vascello o Fregata non potrebbe starvi su due ancore, giacché sarebbe angustiato dalle Velme per abbattersi sull'ormeggio. Al sotto vento del Forte di S. Felice si può egualmente dar fondo, ma però ormeggiandosi con due ancore, una a Scirocco, l'altra a Maestro, fornite ambedue de' loro Pennelli, altre piccole ancore, comunemente chiamate ancorotti.

Ad effetto di far conoscere il vantaggio effettivo della Fuosa di Chioggia su quella di Malamocco, non si è considerati quivi come basso fondo, che i siti ne quali ritrovasi, al comune, meno di 17 piedi e mezzo d'acqua, mentre che pel Porto di Malamocco si sono circoscritti pei 16. Tale differenza tra l'una e l'altra fa che questa sembra più angusta di quello che lo è effettivamente in confronto di quella di Malamocco.

Nel suo stato attuale la Fuosa di Chioggia, colle acque al comune è praticabile per le Fregate di 1° rango supposte ridotte ad un'immersione che non ecceda li piedi 16 e 1/2. Il passaggio difficile ha un'estensione di 800 metri all'incirca in cui si ritrova la massima ristrettezza di m. 225. Il suo fondo, come quello dello Scanno e della spiaggia è per lo più di sabbia: le variazioni esistenti si ritrovano indicate nella pianta.

#### ANNOTAZIONE PEL PORTO DI BRONDOLO.

Il Porto di Brondolo prende tale denominazione dal poco abitato che forma il Villaggio di Brondolo a piede del quale viene a chiudersi la conca, donde scorre fino al mare il canale in cui hanno sfogo tutte le acque della Brenta, del Bacchiglione, quelle dei Canali di Valle de' Cuori, del Gorzone e del Taglio nuovissimo.

Queste acque sono sostenute da forti Dighe. La loro introduzione nella Laguna è preservata per mezzo di chiuse, eccettuandosi alcuni siti ove si ritrovarono 14 e 15 piedi. La profondità in tutta l'estensione del mentovato canale ridotta al comune, non essendo più di 12 piedi e non meno di 5: non può però calcolarsi per costante essendo il prodotto di acque correnti dei Fiumi. Il suo letto diversifica nelle qualità; egli è in vari punti argilloso, sabbioniccio ed anche paludoso con erba.

Li grossi burchi carichi che di continuo transitano, giunti che siano alle chiuse le passano e continuano il loro viaggio pel Canale Lombardo ove giungono al Porto di Chioggia e quindi attraversandolo proseguiscono per Venezia, mentre quella porzione di Canale che dalle medesime conduce sino a Chioggia, non offre profondità sufficiente ad un tal genere di barche.

Il sito che impropriamente chiamasi Porto non è altro che la foce della Brenta la quale ad alta marea comune non ha la profondità che di piedi 3 a 5. La sua perpendicolare restava egualmente per Greco e Garbino come a Fossone. Per entrarvi con qualche piccola imbarcazione bisognava dirigersi fra il forte Ca' Lino ed il dimesso Casello di Finanza, tenendosi più alla sinistra onde rinvenire possibilmente una maggiore profondità.

Le cause brevemente esposte su quanto si è detto per il Porto di Fossone non differendo anco per questo di Brondolo, egli è evidente che la sua foce è parimenti intercettata da Scanni, e che essendo egli poco discosto dal primo, e sul medesimo litorale, viene battuto dalli stessi venti, e soggetto alle medesime variazioni e difficoltà.

#### ANNOTAZIONE PEL PORTO DI FOSSONE.

Il Porto di Fossone è lo sbocco al mare del fiume Adige; egli è formato da due foci chiamate comunemente una di Levante, l'altra di Ponente; questa seconda è la praticabile; la foce di Levante, che può chiamarsi più propriamente di mezzo giorno, è pressochè impraticabile, mentre una Mezzola (banco di sabbia) la ingombra nel mezzo in maniera, che a destra entrando non ponno transitare che de' piccoli battelli ad alta marea, ed a sinistra è quasi asciutta.

Quella di Ponente, e piuttosto di Tramontana risultò di una profondità ridotta al comune di 5 a 6 piedi. Non è

per altro possibile assicurarsi di tale costante altezza mentre si sa a quanti cambiamenti vanno soggetti li fiumi, e particolarmente ove sboccano in mare.

Allorchè furono eseguiti gli scandagli questa foce cadeva sulle linee di Greco-Garbino. Per entrarvi con dette piccole imbarcazioni osservarsi di tenere il telegrafo di Fossone per Ostro-Garbino con l'avvertenza di piuttosto avvicinarsi all'Isola di Sabbia sopra la quale vi sono delle Canne palustri (cioè a sinistra) onde trovare una maggiore profondità percorrendola alla distanza di 40 metri, ossia (120 piedi circa) sino alla sua estremità, giunti alla quale, piegando all'Ostro e poi a Garbino, si andava esente da un'altra Mezzola dopo la quale resta libero il cammino.

L'Alveo dell'Adige, scandagliato fino al canale chiamato la Bussola, fu ritrovato assai variabile, cioè argilloso, paludoso e sabbioso.

Il Porto di Fossone oltre alla naturale sua incostanza, tanto per la profondità, quanto per la sua posizione è barriera da alcuni Scanni più o meno al di sotto del livello del mare e distanti dalla spiaggia che anco con le alte maree le più foranee restano appena coperti, sicchè ogni poco di Vento che soffia dal Greco sino al Scirocco, agitando forma sopra di essi dei frangenti i quali si elevano più o meno in proporzione della loro forza, e rende in conseguenza del pari più o meno difficile o impossibile il rifugio alle imbarcazioni e barche peschereccie.

IX.

Quadro dimostrativo della dipendenza relativa di tutti i luoghi; della Popolazione rispettiva dei Comuni, della situazione e capacità delle Caserme e Ospedali.

NB. L'asterisco (\*) che precede i nomi di vari luoghi, indica quelli fuori dell'estensione della Carta.

Dipart. <sup>o</sup>	Distretto	Cantone	COMUNI	Aggregati	Popolazione	Classe	Osservazioni
Adriatico	1 <sup>o</sup> di Venezia	1 <sup>o</sup> di Venezia	Burano . . .	Cavallino Mazzorbo Torcello Treponti	8575	2 <sup>a</sup>	In Burano vi è una Caserma per 500 uomini.
id.	2 <sup>o</sup> di Portogruaro	2 <sup>o</sup> di S. Donà	Cavazuccherina .	Capo Sile Cortellazzo (Porta inferiore) Grisolera * Mussi * Passarella di S.a * Passarella di S.to Tre Cavi	2300	3 <sup>a</sup>	
id.	2 <sup>o</sup> di Chioggia	1 <sup>o</sup> di Chioggia	Chioggia . . . capo Distretto	St. Anna Biondolo Ca' Bianca Cavanella Lido Sottomarina	22129	1 <sup>a</sup>	In Chioggia vi sono tre Caserme per 1700 uomini, un Ospedale militare ed uno civile.
id.	1 <sup>o</sup> di Venezia	3 <sup>o</sup> di Dolo	Codevigo . . .	Castelcaro Conche Rosara Villatranca	1638	3 <sup>a</sup>	
Brenta	3 <sup>o</sup> di Piove	2 <sup>o</sup> di Conselve	* Carrezzola .	Brenta dell'Albà Clive ed altri * non compresi nella popolazione riferita	1196	3 <sup>a</sup>	
Adriatico	1 <sup>o</sup> di Venezia	1 <sup>o</sup> di Dolo	* Fossò . . .	Campagna * S. Donà Lova Lughetto Lugo	1370	3 <sup>a</sup>	
id.	1 <sup>o</sup> di Venezia	3 <sup>o</sup> di Dolo	Gambarara . .	* Borbiago Fusina Mira (al di qua del Taglio) Morenzaigo Oriago	4400	2 <sup>a</sup>	

Dipart. <sup>o</sup>	Distretto	Cantone	COMUNI	Aggregati	Popolazione	Classe	Osservazioni
Adriatico	1 <sup>o</sup> di Venezia	2 <sup>o</sup> di Mestre	Mestre . . .	* Asseglan (parte di) Bottanigo Campalto Carpenedo * Chierignago (parte di) * Dese (al di qua del fiume) * Favero Marghera Terzo Fessera * Trivignano * Villa Bona * Zelarino	8890	2 <sup>a</sup>	In Mestre vi è una Caserma per 650 uomini.
id.	1 <sup>o</sup> di Venezia	1 <sup>o</sup> di Venezia	Murano . . .	St. Erasmo S. Cristoforo S. Mattia S. Michele Le Vignole	4000	2 <sup>a</sup>	In Murano vi sono due Caserme per 1200 uomini.
id.	2 <sup>o</sup> di Chioggia	1 <sup>o</sup> di Chioggia	Pellestrina . .	S. Pietro in Volta Porto Secco	7168	2 <sup>a</sup>	
id.	1 <sup>o</sup> di Venezia	1 <sup>o</sup> di Venezia	Venezia . . .	Alberoni St. Andrea S. Angelo della Polvere La Certosa S. Clemente St. Elena S. Giorgio in Algha S. Giorgio Maggiore La Giudecca La Grazia S. Lazzaro Lazzaretto nuovo Lazzaretto vecchio Malamocco con Lido Poveglia S. Secondo S. Servolo S. Spirito	150750	1 <sup>a</sup>	In Venezia vi sono 7 Caserme per 5400 uomini, oltre la Caserma di S. Francesco di Paolo non ancora allestita, uno Spedale militare, uno civile, ed uno per gli incurabili. In Malamocco, e sue dipendenze, vi sono 5 Caserme per 1140 uomini. Al Lido vi sono 5 Caserme per 2050 uomini e 200 cavalli. Nelle Isole adiacenti vi sono 12 Caserme per 1640 uomini.

X.

Vocaboli Propri ossia nomi, voci volgari, di cose appartenenti alla Laguna Veneta.

**Laguna Viva**, chiamasi tutto quel tratto di Laguna, che ogni 12 ore viene riempita dall'acqua viva del Mare, cioè quel tratto che nel termine di sei ore è misurato dal moto progressivo della corrente.

**Laguna Morta**, dicesi quello spazio nella Laguna, ove l'acqua del Mare non giunge nel suddetto tempo, a riserva dei tempi burrascosi e dei Sopracomuni.

**Laguna semiviva**. Con questa voce si intende significare una parte di Laguna morta, che più spesso delle altre della stessa denominazione e visitata dalle acque sopracomuni.

**Barena** è un terreno nella Laguna vicino o annesso alla conterminazione della stessa, ovvero isolato, il quale resta per lo più scoperto, ed è di fondo duro e resistente, e si reputa prodotto dalla mescolanza delle acque dolci colle salse e dalle torbide portate dal Mare e dalle acque dolci. Sulla barena si osserva il Codego.

**Codego** corrisponde a *Gazon* francese. In italiano *Erbuccia*, *Piotta*, *Zolla di terra con erba*. Niuna però di queste voci corrisponde esattamente al *Codego*, voce derivata da *Cotica* o *Cotenna*.

**Paludi** sono parti di Laguna quasi sempre coperte da poca acqua con fondo fangoso e molle.

**Valle** in Laguna è uno spazio serrato con argini, e con ripari di *Grisiole* per la conservazione del pesce e della pesca. *Grisiole* vuol dire *Cannuccio*, arnese fatto di cannuce palustri, e anche *Graticcio* fatto per lo più di vimini; il primo significato è più ordinario in Laguna.

**Velme**, sono quelle parti di Laguna lontane dallo sbocco di qualche acqua dolce visitate dal Mare, di fondo tenero; che si abbassano pel moto del Mare che vi scorre sopra, e ne trasporta qualche strato e a vicenda s'innalzano per le torbide portate del Mare.

**Canale**: è di due sorte. Canale navigabile, ha sempre acqua bastante per la navigazione. Canale non navigabile, spesso manca di acqua necessaria all'uso suddetto.

**Rio**, **Riello**, sono i Canali interni della Città, dei quali formano l'Alveo i muri delle case.

*Ghebo* è precisamente il letto, l'Alveo, la fossa per cui si conduce l'acqua a qualche punto. Non è atto alla navigazione.

*Coda di Canale*, è quel ramo di Canale che si perde nelle *Paludi* e nelle *Velme* e nelle *Barene*.

*Caneo*, *Canneto*, spazio dove nascono e allignano molte canne, bagnato di acqua mista di salsa e dolce, dell'acqua *Meschizza* o *Bischizza* in italiano *Salmastra*.

*Barro*, Cespe o Cespuglio d'erbe e d'Alga che nasce nei fondi dei Canali, visitati soltanto dalle acque salate, dove si annidano e si nutrono i pesci.

*Lido* o *Lio*, sono quei grandi argini che trovansi tra il mare e la Laguna.

*Fuosa* significa *Foce*.

*Comune d'acqua* è il segno che fa l'acqua sopra i muri e i pali in quel punto dove ordinariamente giunge.

*Sopracomune* è il segno dell'acqua allorchè cresce al di là del Comune.

*Zozana*, *Riflusso*. La discesa delle acque dalla Laguna al Mare. *Acque di fele* che i francesi dicono *Morte maree*. Fra sette e gli otto giorni del Novilunio le acque poco calano e poco crescono, e allora dicesi l'acqua essere di fele. Nuovamente tra ventuno e ventidue giorni di Luna le acque poco calano e poco crescono, e dicesi che l'acqua cadono di fele.

*Acquaizza* è una specie di sopracomune di acqua, ma non tanto grave, cioè dura circa sei ore, e cresce poco più di mezzo piede sul segno ordinario e ciò senza pioggia e senza vento.

*Sottocomune* è tutta la profondità del canale dal segno del Comune in giù, che si vede sopra i muri e i pali.

*Flusso* dicesi la crescenza delle acque per 6 ore dal mare in Laguna.

*Acqua forte* o *che punta* è quella che nel terzo ed ultimo quarto della Luna cresce sino al Comune.

*Parti acqua* dicesi in Laguna quella linea dove si incontrano le masse d'acque, che dai Porti entrano in Laguna nelle ore del Flusso, dalla quale linea si dipartono per uscire dai Porti nelle ore di Riflusso.

*Sacche*. Spazi più o meno ampi dentro terra, nei quali l'acqua si spande senza aver esito fuorchè retrocedendo lo stesso ingresso.

*Molente* o *stanca di acqua* si fa in più modi, essa vien formata dalle acque che non hanno il loro moto vivo, e da impedimenti rendute semivive.

*Acqua che va a Suario*: dicesi quella che si sparge sulle paludi senza direzione determinata e sulle *Barene* al di sopra dei Comuni e delle *Acquizzate*.

*Decaduta* dal Mare alla Laguna, è di tre sorte. La prima è l'alzamento stesso delle acque del Mare, che divenute più alte della Laguna scorrono in essa.

La seconda è l'abbassamento della conca della medesima Laguna, che quanto più è bassa di fondo riguardo

al livello del Mare, allorchè l'acqua è *Sottocomune*, altrettanto è maggiore la decaduta del Mare nella Laguna.

La terza è la lunghezza del cammino che l'acqua nel crescere deve fare per i Canali, che dal Porto vanno alla conterminazione, e da questo a quello.

*Circonferenza* ossia *Conterminazione della Laguna* sono quegli argini o fosse che dividono la Laguna dalla terra ferma.

#### Supplimento ai Vocaboli Propri.

1. *Cavana* specie di Capanna nel mezzo dell'acqua col suo tetto; ella è chiusa d'intorno su tre lati, onde pel quarto che resta aperto e del tutto spalancato possono entrare e ricoverarsi le Barche colte da improvvisa burrasca.
2. *Cava*. Per Cava s'intende un Canale cavato ad arte fra terra nel Continente, o per ovviare alle piene dei Fiumi, o per facilitare la mercantile navigazione.
3. *Comzaria* o *Scomenzera* la comenzaria è un Canale scavato in Laguna per dare comunicazione a 2 Canali naturali che non l'hanno ovvero ad una Laguna parziale coll'altra.
4. *Ponti Canali* ossia *Scoladori*. Cateratte praticate sotto i Canali dei Fiumi deviate e fornite d'imposte o sportelli per dare sbocco in Laguna alla soprabbondanza dell'acque dolci provenienti dai vari Consorzi e Scoli delle Campagne; servono egualmente a trattenere nell'escrescenze le acque salze, acciò non rimontino per i medesimi Condotti.
5. *Intestadura*. Argine fatto acciò le acque fluviali non abbiano ingresso nella Laguna.
6. *Monti*. Si chiamano quei pezzi di terra un tempo fabbricati, poscia dalle ruine coperti e rialzati.
7. *Squeri*. Piccioli Cantieri o Arsenali di legni e Barche mercantili.
8. *Faros*, *Mede*, *Careghe*, *Briccole* e *Gavitelli*; per Faros o Mede si intendono gruppi di pali uniti, conficcati di tratto in tratto sulle Velme dei Canali Navigabili per additarne le direzioni e sinuosità. Quei meno asserrati, disposti in quadrato ed affrancati con varie traverse si chiamano Careghe. Si dà il nome di Briccole ai segnali o Dromi della medesima specie, stabiliti nei Porti ad uso dei Piloti: i Dromi o segnali galleggianti si distinguono da questi col nome di Gavitello.
9. *Palade*, *Guardiani*; le Palade sono Palizzate di due ordini di pali per lo più assicurati con traverse incrociate da una parte e dall'altra; si riempiono nel mezzo con sassi e canne, onde bene munite spezzano le onde del mare, e fermano le sabbie marine a miglioramento dei Littorali; si dà il nome di Guardiani a quelle erette ad oggetto di difendere i Porti da tale deposizione; esse sono molto più lunghe delle ordinarie dietro del Lido.