

IL CONTE L. FERDINANDO MARSILI (*)

La vita. — Da una nobilissima famiglia discendeva L. Ferdinando Marsili. Suo padre, Carlo, morì presto (1680) e sua madre, la contessa Margherita Ercolani (di altra nobilissima famiglia bolognese) ancor prima (1676). De' suoi cinque tra fratelli e sorelle, due si fecero monache, il primogenito diventò vescovo di Perugia (Antonio Felice), un altro morì dopo la morte del padre (1682); degli altri due, Filippo divenne il capo della famiglia e con lui essa continuò, e L. Ferdinando, nato il 20 luglio 1658, si diede alle armi ed al culto delle scienze, rendendo famoso il nome del casato.

Di lui e della sua vita intima ben poco si sa: pare che un grande amore, tramontato presto per volere altrui, abbia segnato dolorosamente la sua giovinezza, e pare che altro amore sia passato, rapido, attraverso i suoi anni di poi.

La sua giovinezza è stata confortata dal sapere di eccellenti maestri, a Bologna ed a Padova: M. Malpighi, medico, Lelio Trionfetti, botanico, e Geminiano Montanari, matematico, gli furono vicini e gli instillarono l'amore per la scienza: però la disparità del loro sapere determinò in lui, forse, quella non unità di conoscenze che noi riscontriamo, che però valse a dargli, data la robustezza del suo ingegno ed il suo entusiasmo, quell'enciclopedismo che lo ha fatto famoso e gli ha dato un posto eminente nella storia del sapere e della sua costituzione in forme accademiche.

Anche i viaggi occuparono gli anni della sua gioventù; era ricco ed aveva il dovere di ornare la sua mente di conoscenze, era per natura disposto ad accogliere nel suo animo ogni bellezza di fenomeni ed a ricercarne il motivo; aveva ampiezza di tempo, condizioni tutte favorevoli a viaggi lunghi e comodi. Roma, Napoli ed i dintorni — il Vesuvio e la solfatara di Pozzuoli — sono le mete; ed egli vede, osserva e porta con sé le osservazioni fatte e gli appunti presi; un giorno, lontano, ricorderà il viaggio ed utilizzerà le note, allora fissate sulla carta.

Ha appena vent'anni quando, approfittando di una favorevole circostanza, accompagna il bailo Pietro Civrani a Costantinopoli, e qui sosta per quasi un anno, tutto occupato in osservazioni sulle

(*) Questo articolo è pubblicato in occasione del III centenario della nascita di L. F. Marsili (1658-1730).

correnti dello stretto. Il ritorno non è per mare, ma per terra; tocca Adrianopoli, Filippopoli, Sofia e Belgrado, e di qui, attraversando la Bosnia, giunge a Spalato e seguendo la costa perviene a Venezia.

Del viaggio per mare, della lunga sosta e del ritorno per terra lascia un notevole scritto, più volte pubblicato.

Siamo nel 1681, ed il Marsili decide di farsi soldato e di offrire i suoi servigi all'imperatore Leopoldo I; ma intanto va a Roma, dove, presentato alla regina Maria Cristina di Svezia, ospite della città, ne ottiene la benevola protezione ed a lei dedica la sua prima operetta, e dove ha un incarico, che egli accetta, perché spera gli renda più facile l'accoglimento fra le truppe imperiali. Però l'incarico, quasi diplomatico e di una diplomazia troppo sottile, mal si adatta alla sua natura franca e leale, e poiché le persone con cui tratta non usano pari lealtà e franchezza, l'esito è disgraziato, ed uno strascico di mormorazioni e di velati appunti accompagna il giovane Marsili, che reagisce prontamente e con asprezza. Lo scorno e la perdita de' suoi potenti protettori non impediscono che la sua richiesta di servire l'Austria sia accolta; non si dimentichi che generale delle truppe volontarie era un bolognese, il conte Enea Caprara, che s'era acquistato buona fama come uomo d'arme ed aveva notevole influenza nelle sfere militari presso la corte imperiale. E' il 1682, e gli anni che vanno fino alla pace di Carlowitz (1701) sono anni di continua ascensione per il Marsili, che però incontra vicende tristi e dolorose.

Nella guarnigione di Giavarino comincia la sua milizia; qui fa i primi tentativi per conoscere il terreno intorno, i fiumi che scorrono presso, le genti che vi abitano, e qui sale al grado di capitano. Ma è proprio presso Giavarino che è fatto prigioniero, dopo esser stato ferito. La sua prigionia dura fino al marzo 1684. Prigioniero dei Turchi, è condotto all'assedio di Vienna dove è costretto ai più umili servigi. Dopo la liberazione di Vienna, trascinato a Buda può far qui precise osservazioni sulla città e sulla fortezza, che utilizzerà quando, ridiventato combattente, sarà chiamato a prender parte all'assedio della capitale ungherese. Per due volte, come prigioniero, sfugge la morte, poi, venduto come schiavo, è portato nella Bosnia dove s'ammala gravemente e dove finalmente vien fatto libero.

Breve è il suo soggiorno in Italia, quel tanto che basta a fargli riprender forze ed a permettergli di scrivere la storia della sua prigionia e di disegnare la fortezza di Buda.

Ritornato all'esercito, dopo aver pensato alle fortificazioni di Gran, dopo aver cooperato all'assedio ed alla presa di Neuhausel, prende parte all'assedio di Budapest ed ha l'onore di vedere il suo piano accolto. Buda cade, ma il Marsili non è presente, perché ha avuto un braccio trapassato da un colpo di fucile. Però, pur ferito, cerca fra le rovine libri e manoscritti, cerca di determinare

la figura della fortezza, raccoglie quanto le fiamme non hanno saputo distruggere, e le raccolte, unite ad altre acquistate od avute in dono, manda a Bologna, principio d'un museo di cose orientali e con qualche sapore d'arte.

L'invasione della Schiavonia e della Transilvania è la conseguenza della presa di Budapest, ed egli prende parte ad esse, non più ufficiale del principe di Baden, ma del duca di Lorena.

La sua vita militare è interrotta da due missioni; va presso il comandante turco per trattare la resa di Eger ed ottiene più di quanto si sperava; è mandato al papa Innocenzo XI per sollecitare aiuti onde proseguire la lotta contro il Turco, e la sua opera, malgrado i dubbi che lo accompagnano, è coronata da pieno successo. Non fu così per una terza missione che subito ebbe incarico di condurre a termine: del resto la cosa era troppo lontana dalla sua mentalità e dalla sua coscienza; e non avrebbe giovato alla sua fama se l'avesse condotta a buon fine.

All'assedio di Belgrado non prende parte, perché è occupato a dirimere un conflitto sorto fra il duca di Baviera e quel di Lorena; il conflitto risolto permette la presa della città, alla cui fortificazione intanto attende il Marsili; siamo nel marzo 1688.

Le battaglie si susseguono e le vittorie accompagnano quasi sempre le armi cristiane e gli incarichi si moltiplicano al Marsili: fortificar città, costruire mappe di terre mai prima rilevate, e preparare gli elementi per una pace con i Turchi, pace a cui egli è preposto e per cui va a Costantinopoli ed a Costantinopoli per qualche tempo soggiorna, pace però che per infinite circostanze non viene a maturazione e non giunge ad un atto scritto e firmato.

Ma qui, purtroppo per il Marsili, nominato comandante di un reggimento, cominciano gli attriti con altri comandanti, gelosi della stima che di lui hanno i capi che di frequente lo consultano, gelosi della sua attività e perché spesso si segue il suo saggio consiglio.

E gli attriti giungono a tal punto che si mutano in accuse precise, contro le quali reagisce con calore sì da confondere gli accusatori e da uscirne vittorioso ed illeso.

Ma questi anni non sono vuoti di fatti d'arme e scarsi di attività per il Marsili. E potremmo supporlo inerte ed ozioso? Tutto il tempo che gli restava libero, egli lo occupava a perlustrare le terre vicine, a raccogliere minerali o vegetali, a conoscere le genti, le loro lingue, le loro istituzioni, ad indagar la loro storia. E se non avesse fatto questo, avremmo l'ampiezza del materiale da lui raccolto, diligentemente studiato e via via mandato nella sua città?

Ma siamo vicini al 1697; il Marsili, è vero, non prende parte alla battaglia di Zenta, vinta dal principe Eugenio di Savoia, ma, contro la volontà dei numerosi suoi nemici, è scelto come plenipotenziario per la pace. Dapprima tale titolo non gli è dato, ché

si vuole utilizzare la sua competenza senza però suscitare le proteste de' suoi nemici, ma la precisa volontà dell'imperatore, e la necessità che il suo pensiero sia sempre udito, eliminano gli ultimi tentativi ostili; e realmente si può dire che, se la pace di Carlo-witz ebbe soluzioni favorevoli di infiniti problemi territoriali, ciò si deve al Marsili che tutti i luoghi, intorno a cui si discuteva, conosceva, aveva percorsi e rilevati in mappe. Il 26 gennaio 1699 è firmata la pace; ma dopo bisogna fissarla sul posto, e il Marsili è chiamato a portare la sua conoscenza rara.

In questa sua attività ha pienezza di poteri: glieli affida l'imperatore. E ciò gli è motivo per vincere volta a volta le opposizioni di comandanti di settore e di generali.

Questa sua fu opera, più che di diplomatico, di uomo competente e conoscitore dei luoghi, e di esperto a trattare con i Turchi; più che il diplomatico, è il tecnico che sempre vince le opposizioni sia interne, degli altri membri della commissione, sia esterne, dei Turchi nemici, di cui ben conosce le abitudini ed il modo di comportarsi, quando si discute e quando si devono risolvere questioni difficili ed intricate.

I suoi manoscritti contengono tutti gli elementi necessari per ricostruire l'opera sua e per spiegare come a Carlowitz si giunse alla fissazione dei confini fra i Turchi e l'Impero, fra i Turchi e Venezia. Mentre attendeva a tutte le varie cure di questo ponderoso incarico, non scordava gli studi di cui da tempo s'occupava, e si può fissare al 1700 il termine dell'« opus danubiale ».

Quasi premio a questa sua attività veramente di eccezione è la promozione a generale e la sua assoluzione davanti al Consiglio di guerra, a cui lo avevano portato le accuse di un suo subalterno. Quindi ritorno alla carriera militare, libero da ogni appunto e promozione per i suoi meriti non comuni.

Altra ragione di contento era l'innalzamento di suo fratello, maggiore di età, a vescovo di Perugia.

Il secolo nuovo si apriva davanti a lui pieno di speranze: aveva poco più di 40 anni, una carriera brillante gli si schiudeva dinanzi, e poi c'erano i suoi studi in tutti i campi, le sue opere pronte per la stampa, e larghe raccolte, botaniche, archeologiche, di libri, di strumenti, o già spedite a Bologna o pronte per esservi spedite, tutto materiale che doveva costituire il primo fondo di un grande ente che egli accarezzava nel suo animo.

Ma c'è un'ombra nel destino del Marsili, che porta un nome « Brisacco » o « Breisach »; con questo nome e con le vicende della città che lo porta avrà termine una luminosa vita di soldato.

Con il 1704 finisce il periodo primo dell'attività marsiliana e ne comincia un secondo, diverso, meno brillante, ma più intenso spiritualmente.

Col 1700 scoppia la 1ª guerra di successione: l'Impero è contro

la Francia, ed una delle chiavi della Germania era Breisach, sulla destra del Reno.

Breisach, in mano della Germania, cade davanti alle truppe francesi. Dentro la fortezza, comandata dal conte D'Arco, è anche il Marsili.

La caduta della fortezza ha uno strascico; un processo, a Brengenz, davanti a un tribunale militare, e due condanne; sono condannati il D'Arco alla pena capitale, il Marsili alla degradazione.

La condanna forse è l'epilogo di tutta una serie di azioni contro il Marsili che egli seppe respingere con robusta reazione; è il fatale sbocco di odi, di gelosie che il Marsili sempre seppe allontanare da sé con la sua lealtà, ma che alfine, raccoltesi e rafforzatesi, poterono scoppiare contro di lui in modo violento e ignobile.

Il Marsili non era colpevole delle scarse fortificazioni, aveva a tempo opportuno richiamato l'attenzione dei capi; non era stato ascoltato, però tutto quello che gli era possibile, pur nelle difficili condizioni, lo aveva fatto. Onde su di lui nessuna colpa e nessuna responsabilità. Il che egli apertamente e robustamente sostenne in scritti che andarono per l'Europa, a re ed a principi; egli voleva che fosse cancellata l'onta che l'errore altrui, o inconscio o voluto, aveva gettato su di lui, sul suo nome, su 20 anni di dedizione e di sacrifici, di attività e di obbedienza. Quindi gli anni posteriori al 1704 furono tutti dedicati a questa difesa dell'opera sua a Breisach; egli va presso potenti e scrive per togliere da sé il disonore.

Le armi le ha spezzate lui stesso in quella figura che ha fatta disegnare e che ha voluto quasi simbolo di sé e della vita fino allora vissuta, una spada rotta da un esecutore di giustizia su un palco. E solo due volte, per invito del papa, di cui è fedele suddito, riprende le armi, nel 1708, ma per breve tempo, e nel 1715 sull'Adriatico, sulle coste pontificie dell'Adriatico per fortificarle contro eventuali assalti di infedeli.

E torna poi di nuovo alla vita di privato, che solo pensa a non rendere inutile ciò che ha amorosamente raccolto in tanti anni di viaggi, di esplorazioni, di esperienze.

E' l'uomo che non vuole vada perso un materiale che sa non inutile ai futuri, un materiale d'amore e d'intelligenza.

Si può dire che gli ultimi 25 anni della sua vita siano come premuti da un bisogno: lasciar di sé tutto quello che può, far sì che quanto ha fatto ed ha pensato resti ai posteri nella forma più sicura. E par che uno stimolo lo affretti, lo punga, lo solleciti; pensa a dar sistemazione ad ogni cosa, a stampare tutte le sue opere, a raccogliere tutte le sue carte, a veder funzionante l'Accademia pensata, la stamperia progettata. E in questo crepuscolo della sua nobile vita il Marsili esprime in pochi atti la sua natura difficile che spiega anche molte delle contrarietà incontrate.

Gli uomini non sono come li vuole lui, li pensa lui; sono come sono, e, come sono, non piacciono al suo gusto delicato, onde frequenti le sue proteste; e l'ultima è solenne e terribile, e dopo averla lanciata lascia Bologna e va nella Provenza.

Ma il male lo assale e torna nella sua città, fra coloro che in fondo lo stimano, se non lo amano, e muore. I posteri alte cose diranno di lui; neppure dopo tre secoli lo hanno scordato, ed il III centenario dalla nascita è nobilmente ricordato.

Le opere a stampa. — Più scrisse di quel che, lui vivente, vide la luce. Altre cose sono state pubblicate poi, altre ancora attendono chi le ordini, dia ad esse una forma composta e le faccia pubbliche. Quello, ancora entro i manoscritti, è parecchio e di non scarso valore ed interesse. E le sue opere non sono di contenuto tutt'eguale; ci sono opere storiche, opere scientifiche, narrazioni di viaggi, pagine di osservazioni.

S'è detto che con il bailo Pietro Civrani ottenne di andare a Costantinopoli e del viaggio, delle peripezie per mare e per terra ci ha lasciato una specie di diario che L. Frati ha pubblicato annotandolo nel « Nuovo Archivio Veneto ». Tale diario è nei manoscritti segnato con l'anno 1680.

Ad esso il Marsili annetteva l'importanza che hanno le cose scritte per aiutare la nostra memoria e per renderci esatti a distanza. Invece l'opera sua negli undici mesi di permanenza a Costantinopoli, e le sue osservazioni, sono conservate nel piccolo libro che ha visto la luce nel 1681 a Roma. Si sa che egli, essendo a Roma ed essendo stato presentato a Maria Cristina, regina di Svezia, ottenne di dedicare il suo studio a lei. Alla Biblioteca Universitaria di Bologna c'è il manoscritto, che porta le correzioni fatte di sua mano dalla dotta regina.

L'importanza dell'opuscolo sta sopra tutto in questo che è l'anticipo, la premessa dell'opera sulla storia fisica del mare, anzi l'indicazione che l'attività del Marsili da quel momento si volgerà verso il mare e verso i suoi fenomeni, in una parola verso l'oceanografia.

Non appartiene al nostro assunto parlare di tutto ciò che ha scritto il Marsili; però, poiché qui è la rassegna di quanto ha scritto ed ha dato alle stampe, non tralasciamo di brevemente accennare l'opuscolo sulla *Bevanda asiatica*, ossia caffè, edito a Vienna nel 1685, e la *Dissertazione epistolare sul fosforo minerale o sia pietra illuminabile bolognese*, che ha visto la luce a Lipsia nel 1698 ed è stata ripubblicata, tradotta in latino, nel 1702.

Sono due cose minori che meritano ricordo in quanto mostrano la versatilità dell'ingegno del Marsili e la sua disposizione a considerare quanto ha rapporti con l'ampio regno della natura. Di grande importanza invece è il suo *Danubialis operis Prodromus*, che è

stato stampato a Norimberga nel 1700, e ristampato ad Amsterdam ed a L'Aia, senza indicazione di data ma con correzioni sull'edizione precedente; forse è posteriore al 1722 e contemporaneo al contratto con i librai di Amsterdam.

Si sa che il Marsili ha avuto viva simpatia intellettuale per ogni fenomeno idrografico, lui nato nella pianura emiliana e quindi lontano dal mare, dai grandi fiumi, dai laghi. Era una simpatia innata; le vicende della sua vita l'hanno accostato ai grandi corsi d'acqua e l'hanno portato ben presto a contatto di quella meravigliosa rete idrografica che costituisce il sistema danubiano.

Da prima gli affluenti, poi il grande fiume gli sono apparsi, solenni di corso, copiosi di acque, benefici o dannosi alle terre bagnate da essi, navigabili, linee separatrici naturali, e ricchi di storia lungo le loro rive. Di essi, via via, ha seguito o risalito le valli, ha tracciato il percorso, ha rappresentato con linee ben fatte la strada seguita ed i loro rapporti con altri e con città e con monti. I suoi segni, i suoi appunti scritti o tracciati sul luogo son diventati disegni ben fatti, eleganti; le sue cifre, le cifre delle distanze, si sono trasformate in linee rette, in curve, si sono allargate, ristrette, hanno preso forme che parlano ai nostri occhi, si sono trasformate in simboli chiari ed evidenti. La grande opera *Danubius-Pannonicus-Mysicus* ecc., illustrata da osservazioni geografiche, storiche e fisiche, e divisa in sei grandi volumi, è stata stampata ad Amsterdam nel 1726. Più tardi, nel 1744, usciva la edizione francese, per i tipi di Giovanni Swart, de L'Aia, pure in sei volumi.

Legata a quest'argomento è un compendio, di poco anteriore (1741), anche stampato a L'Aia, pure per i tipi di Swart, e che porta per titolo *La Hongrie et le Danube*.

Il mare, come i fiumi, e come di poi i laghi e le paludi, ha avuto la capacità di attirare l'attenzione del Marsili e di tenerla avvinta per anni e decenni. A Costantinopoli osserva le correnti che travagliano lo stretto e cerca di trovarne le ragioni; a Cassis, presso Marsiglia, in un rifugio quasi fatto per osservare con animo tranquillo, esamina ciò che offre il mare e specialmente la vita che è in esso, e più volte vi si reca, per sottrarsi al tumulto del mondo; le spiagge dell'Adriatico visita per ben due volte, nel 1708 e nel 1715, e stende una carta da Rimini alle foci del Tronto che dice come sono le coste e come è il fondo del mare vicino; più tardi va per mare da Livorno ad Amsterdam, tutto osservando, dalle correnti dello Stretto di Gibilterra alle dighe olandesi, e torna a Cassis, quando, verso il tramonto de' suoi giorni, fugge la conoscenza dei Bolognesi e chiede riposo al silenzio del suo romitaggio. Se, osservando il mare, si ferma, e non poco, ad osservare i rami dei coralli e li stacca dal mondo minerale per aggiungerli a quello vegetale, pur è il grande complesso liquido che lo seduce e di cui vuol conoscere i segreti. Conclusione è una grande opera,

l'Histoire physique de la mer, che è del 1725 ed ha avuto in Amsterdam il luogo di stampa. Ma quest'opera, grande e poderosa, è stata preceduta da altre minori che ne erano la preparazione naturale e la premessa logica; son piccoli e brevi studi che la preannunziano e la giustificano. Così nel « *Journal des Sçavans* » del 1707 è l'estratto di una lettera scritta da Cassis, il 18 dicembre 1706, all'Abbate Bignon, lettera che riguarda i coralli; e nello stesso giornale ed allo stesso anno è una « *Mémoire* » inviata da Marsiglia, il 21 febbraio 1707, pure all'Abbate Bignon, che serve di conferma alla scoperta delle « *fleurs de corail* ». E' lo stesso argomento, e gli scritti del Marsili sono indirizzati allo stesso uomo di scienza, ed entrambi, nel 1711, hanno, riuniti, trovato il titolo *Brieve ristretto del saggio fisico intorno alla storia del mare scritta alla Regia Accademia delle Scienze di Parigi, ora esposto in una lettera a Cristino Martinelli*; stampatore ne è il Poletti, e Venezia il luogo di stampa.

Mentre il suo saggio sul Lago di Garda è rimasto a lungo, con le sue carte e con le sue tavole, silenzioso entro i suoi manoscritti, fino al 1930, nel qual anno fu pubblicato in un bel volume, che fa parte delle pubblicazioni edita in quell'anno commemorativo dal Comitato Marsiliano, dal sottoscritto e da Achille Forti, le spiagge dell'Adriatico sono ricordate solo in una lettera a Clemente XI, pubblicata in « *Bologna vecchia* », al vol. 4°.

Del pari non tutti, ma qualcuno è sfuggito al buio del silenzio, de' suoi scritti sulle acque stagnanti, de' suoi scritti idraulici; nel vol. XIV degli « *Autori italiani sul moto delle acque* » ci sono « *Memorie del Marsili sulle acque stagnanti* ».

Ma quanto c'è ancora da porre in degna luce e che completa le visioni del Marsili e la sua valentia nell'esaminare e nell'inquadrare il fenomeno geografico!

Ed ora passiamo a quanto il Marsili ha scritto e che riguarda la storia del suo tempo o dei tempi più lontani, oppure ha rapporto con lui.

Non ha data né luogo di stampa la sua difesa per la presa di Brisacco e per le accuse che a lui furono mosse. E' un breve scritto di 45 pagine che porta il titolo di *Informazione sopra quanto gli è accaduto nell'affare della resa di Brisacco*.

A questa sua autodifesa, che contiene documenti in tedesco, furono fatte aggiunte in latino, del pari anonime, senza data e senza nome di chi le stampava e del luogo dove si stampavano. Sono brevi scritti polemici che dicono il dolore suo ed il fervore di difesa semplice e ad un tempo vigorosa. Ad essi aveva affidato il suo onore e la speranza di una rivincita che, pur avendo tardato, è venuta intera.

Di poco posteriore (1709) è una breve storia delle cagioni di guerra fra l'imperatore d'Austria e la Casa ottomana: vi è aggiunto ciò che riguarda l'assedio di Vienna e ciò che di poi

avvenne ai Turchi. La storia è di un turco ed è stata tradotta in italiano. E' indirizzata a Pietro Garzoni ed è per i tipi del Bissari di Bologna. Una copia di essa — non ho potuto vederla — è nella biblioteca di Budapest; la citano l'Apponji ed il Veress, e forse è quanto è contenuto nel manoscritto 57 che porta per titolo *Relazione dell'assedio di Vienna fedelmente dall'idioma turco tradotta*.

Altri opuscoli d'argomento storico vario, pubblicati però postumi, sono:

a) la *Lettera al can. Gagliardi sopra lo stato antico dei Cenomani*, che si trova in una raccolta di « Memorie Istoric-critiche intorno all'antico stato dei Cenomani », dovuta ad Antonio Sambuca (Brescia, 1750);

b) l'epistola sul ponte costruito sul Danubio al tempo dell'imperatore Traiano, a P. Bernardo de Montfaucon, tradotta in latino e pubblicata nel suo « Thesaurus antiquitatum romanarum » da A. H. de Sallengre e ripubblicata nel « Giornale di Venezia », al tomo 22°.

Ma ciò che costituisce veramente la sua fama di storico dall'ampie vedute e dalla preparazione solidissima, è il lavoro, capitale per la storia dei Turchi, intitolato *Stato militare dell'Imperio ottomano, incremento e decremento del medesimo*. Pubblicato postumo è uscito nel 1732 a L'Aja e ad Amsterdam in un volume, diviso in due parti. Di esso esiste una traduzione in russo.

Pochi uomini, al suo tempo, avevano conosciuto tanto profondamente i Turchi, la loro psicologia, i loro ordinamenti come il Marsili, pochi potevano giudicarli con occhio più spassionato di lui, e, se con il suo volume rompe tutt'un cumulo di vecchi pregiudizi su questo popolo, dobbiamo esser grati a lui ed essergli riconoscenti; nella storia e nell'esporsi non dobbiamo avere l'animo né mal disposto da prevenzioni né obbediente a preconcezioni. E perciò opera onesta ed equanime è la sua, ché da essa esce meno impreciso il ritratto di un popolo, rappresentato ad arte non quale era, con esagerazione di difetti e con caratteri che non erano quelli che aveva.

Restano da elencare le sue pubblicazioni intorno agli enti scientifici che il Marsili fonda.

L'idea sua di far dono di tutto quello che a poco a poco ha messo insieme, talvolta senza un preciso ordine, di quello che ha comprato, ha avuto in dono, ha trovato sulla sua strada di studioso di tutto, è antica, e pare che solo nel 1712 abbia preso forme concrete e precise; quindi una successione di atti, interrotti spesso da ostacoli, ostacoli economici o di persone gelose o mal comprendenti i suoi scopi, ripresi e modificati, che egli ha raccolto nella stampa del 1728. La stamperia è quella di S. Tomaso d'Aquino, da lui fondata e da lui sorretta di aiuti e di consiglio.

Questi *Atti legali per la fondazione delle scienze ed arti*

liberali, ecc., oltre l'atto di donazione al Senato per l'istituzione dell'Accademia delle Scienze del 1712 e lo strumento della seconda donazione del 1727, oltre le varie donazioni e convenzioni con i frati Domenicani del 1724, del 1727 e del 1728, oltre le costituzioni dell'Istituto delle Scienze, contengono minori convenzioni e la narrazione della sua schiavitù e della sua liberazione.

Le ragioni dell'ultima aggiunta, fra tanti atti di carattere giuridico e di liberalità generosa, non appaiono chiare, e forse fra l'una e gli altri c'è un legame spirituale, quasi il compimento di un voto fatto allora di servire al vero ed alla scienza e di destinare tutte le sue sostanze al compimento intero di tale voto.

Le quali ragioni, non così chiare e palesi, appaiono nell'opuscolo edito oltre un secolo dopo dal Bianconi (1849) che ha messo insieme le lettere che il Marsili ha dirette al canonico Lelio Trionfetti per la fondazione dell'Istituto delle Scienze di Bologna.

Argomenti diversi, però scientifici e naturalistici, sono trattati e nella lettera a M. Lancisi *Dissertatio de generatione fungorum*, pubblicata a Roma, nel 1714, nell'altra diretta ad Antonio Vallisnieri sull'origine delle Anguille, inserita nel «Giornale di Venezia» del 1717, e nella lettera pure diretta al Vallisnieri, sul Monte Bolca, nel Vicentino e sui fossili numerosi dal Marsili ivi rinvenuti, lettera, quest'ultima, che il Vallisnieri ha inserita nelle sue « Opere » al vol. 2°, p. 359.

Restano da registrare due accenni laudativi su opere del Marsili, accenni importanti perché accolti in pubblicazioni di rilievo come gli atti dell'Accademia delle Scienze di Lipsia (tomo 1°), che elogiano le osservazioni e lo studio sul Bosforo Tracio, e gli atti dell'Accademia di Parigi del 1710, che riportano passi della *Histoire physique de la mer* e le *Observations sur l'analyse des Plantes marines principalement du corail rouge* e le altre osservazioni « sur les plantes de la mer ».

I manoscritti. — Il Gen. Marsili a tutte le altre sue virtù aggiunge quella della somma diligenza. Egli ha raccolto in volumi, legati e numerati, tutte le sue carte, tutti i suoi appunti, tutti i suoi disegni, le lettere a lui indirizzate. E' un materiale enorme; pochi avrebbero saputo radunarlo con tanta meticolosa cura. 50 anni di vita fra gli uomini, 50 anni di attività militare, esplorativa, di studioso in tutti i rami del sapere, 50 anni di corrispondenza con tutti gli uomini dotti d'Italia e di altri paesi formano tanta copia di documenti che l'ordinarli non è facile impresa, ed il Marsili lo ha fatto.

E' vero: non sono le carte ordinate né cronologicamente né per materia, e neppur è sempre chiaro il criterio seguito nel porle vicine l'una all'altra; forse un po' il criterio « uguaglianza di argomenti » ha prevalso dove è stato possibile; il criterio del tempo

appare qua e là. Probabilmente il Marsili s'è valso di segretari, i quali lo hanno obbedito per un po' e molto hanno seguito il criterio di metter insieme ciò che capitava loro sottomano, senza giudicare dell'opportunità e della convenienza.

Quasi tutto il materiale marsiliano è posseduto dalla Biblioteca Universitaria di Bologna, e, se qualcosa c'è in altre biblioteche e presso privati, essa è ben poca cosa.

Chi ha pubblicato un catalogo specificato di tutta la collezione di manoscritti del Marsili è il Dott. Lodovico Frati. Tutti i manoscritti portano un solo numero, il 1044, e tale numero ha 146 volumi; uno solo manca, il 41, e dello smarrimento non si sa la ragione. Il Frati aggiunge altri 21 volumi appartenenti ad altri fondi della biblioteca universitaria e 9 rotuli; i numeri di questi e di quelli con la specificazione del contenuto sono dati dal Frati.

Dei manoscritti orientali, greci e latini ci sono cinque cataloghi, tre editi e due ancora manoscritti.

Il Talman di Vienna nel 1702, Giuseppe de Hammer (« Bibl. Italiana ») nel 1829, e Vittorio Rosen nel 1885 hanno dato alle stampe il frutto della loro fatica; Giuseppe Simonio Assemani ed il cardinale Mezzofanti hanno i loro cataloghi segnati con due numeri fra i manoscritti della Biblioteca dell'Università. Nel 1930, commemorando il Comitato Marsiliano il II centenario della morte, la Biblioteca Universitaria ha fatto una mostra ed esposto in apposite scansie a vetri e bacheche le cose principali dei manoscritti marsiliani, ed il suo direttore, il Boselli, ha redatto un diligente catalogo dei libri, dei manoscritti e delle tavole esposte; sono 80 tra volumi e carte, tra lettere originali e disegni, che può ammirare chi visiti le sale dedicate al Marsili.

Quasi tutto quello che è stato pubblicato è conservato o nel suo testo ultimo o ne' suoi precedenti di appunti e di materiale pronto all'elaborazione. Così l'opera danubiale, se è tutta, con il suo testo e con le sue mappe, nei volumi 31-37 (il Marsili ha voluto conservare ai posteri il manoscritto che ha servito alla stampa di Amsterdam del 1726), in quanti altri volumi ha i precedenti di se stessa! sono decine i volumi in cui è il corso e la descrizione di un affluente o subaffluente del Danubio: profili, mappe, e osservazioni sono da per tutto, tavole di piante danubiali, di insetti, di farfalle, a colori o no, sono sparse in molti volumi, e le piante di città sul Danubio le troviamo qua e là, o abbozzate o ben fatte da disegnatori sotto la sua guida.

Del pari le memorie sul Canale di Costantinopoli, in 30 fascicoli, sono contenute nel manoscritto 94, ma l'originale della lettera alla Regina Cristina è in quello segnato dal numero 118.

Le origini del suo volume sulla storia fisica del mare hanno uguale abbondanza di accenni in molti manoscritti, e sarebbe quasi doveroso raccogliarli per mostrare come, lentamente ed at-

traverso infinite considerazioni, sia pervenuto alla stesura della sua storia. Invece il Lago di Garda ha raccolto in un solo manoscritto quello che lo riguarda, il 93; forse il Marsili l'aveva già destinato alle stampe ed attendeva di dar l'ultimo sguardo alla sua monografia. Le valli e l'interna struttura della terra sono nei manoscritti allo stato di materiale da raccogliersi e da elaborarsi. Più coesione hanno invece le sue note sulle miniere di gesso e di zolfo.

Ma più cose ancora attendono che una mente intelligente ed un'attività serena si volgano ad esse e le facciano uscire dalle carte e rivivere attraverso la parola. Perché lasciare inerte tutto quel vasto insieme di appunti, di ordini, di lettere, di difficoltà vinte, di ostacoli non superati, di contrarietà interne e di contrasti con i Turchi, che portano alla pace di Carlowitz? Si sa che egli fu *magna pars* delle lunghe e difficili trattative, che fu il solo plenipotenziario pratico dei luoghi e conoscitore degli uomini, e perché non illustrare la sua figura durante le trattative, sfociate nella grande pace, che non è pace fra due stati, ma pace fra due mondi, pace europea? Ed ancora perché non rintracciare tutte le lettere di uomini famosi in ogni campo, soldati, scienziati, uomini politici, letterati? Avremmo un quadro della vita della cultura e della politica nel cinquantennio fra il 1680 ed il 1730.

Il Marsili fu in più capitali, fu a contatto con tutta la scienza del tempo, fu membro delle Accademie scientifiche di Parigi e di Londra, quindi ebbe dimestichezza con tutti gli uomini che ne' suoi viaggi ebbe ad incontrare o consultò intorno a problemi scientifici. Non è strano perciò che ne' suoi manoscritti si trovino documenti di tale familiarità.

E sopra tutto con gli italiani fu in amichevole rapporto; ad essi scrisse lettere apparse in atti di Accademie e ricevette da essi lettere che toccano argomenti di natura dotta. Perché non rintracciarle accuratamente e pubblicandole far vivere quell'entusiasmo di verità, quell'amore di verità che era nella prosa loro? Ho indicato due argomenti degni di essere studiati, ma quanti altri ci sono che possono solleticare la curiosità, accendere le simpatie, soddisfare le fatiche delle ricerche e meglio illuminare la sfortunata figura di L. F. Marsili!

La fondazione dell'Accademia delle Scienze. — Verso la fine del seicento non certo splendide erano le condizioni dello Studio bolognese: la decadenza cominciava con quel secolo, ed era solo un ricordo quello della « antica universalità delle scolaresche accorrenti da ogni parte d'Europa »; svogliati ora erano i pochi scolari e negligenti ed incompetenti i lettori; le quattro cattedre che dovevano essere assegnate ad uomini eminenti erano vacanti da tempo: sulle cattedre di medicina, spento il « gran lume » del

Malpighi, troneggiavano i suoi detrattori, la cattedra di matematica, morto il Guglielmini, era tenuta, solo di nome, da G. D. Casini, che era lontano; Eustacchio Manfredi, bell'ingegno enciclopedico, era ancora giovanetto, e F. M. Zanotti ancora fanciullo, al chiudersi del sec. XVII.

Perciò fu di notevole beneficio per lo Studio l'erezione dello Istituto delle Scienze, per generosa liberalità del Marsili, avvenuta il 29 agosto 1711; a cui veniva unita quell'Accademia degli Inquieti, esistente fino allora con carattere privato, e che assumeva il titolo di Accademia delle Scienze.

Ma nel Marsili la fondazione dell'Istituto non poteva, né doveva essere scompagnata da una riforma dello Studio. Ora questa riforma che offendeva da una parte privilegi, turbava tranquille posizioni onorifiche e di comodo, e dall'altra obbligava il Senato a spese, che talora esso non sapeva come affrontare, fu causa di discussioni e di lunghe trattative che ebbero il potere di indignare il Marsili, di indispettirlo e di fargli scrivere lettere così adirate che non sempre potevano essere lette nelle assemblee.

La sua riforma, inviata pochi giorni dopo il suo divisamento di « donare al pubblico i suoi libri, gli strumenti matematici, i disegni, le statue ed altre rarità, lasciando al pubblico l'incombenza di alzare una specola » (22 ottobre 1709), presentava al Reggimento uno scritto intitolato *Paralelo fra l'Università di Bologna e le oltramontane*, in cui prospettava ampie riforme dello Studio; ma lo scritto fu letto in un'adunanza e poi fu archiviato.

Pur tuttavia la donazione venne, come s'è detto, nel 1711: l'Istituto sorse nel Palazzo Poggi, dove oggi è ancora l'Università, palazzo dalle ampie sale e dai numerosi e belli affreschi. Quasi per naturale moto delle cose umane, l'Istituto delle Scienze, nato a poco a poco, si rassodò; l'Accademia delle Scienze dell'Istituto anche essa diventò realtà, e ad essa s'aggiunse l'Accademia Clementina, aperta agli uomini delle arti; sorse la specola in casa Marsili (1725) ad opera principalmente di Eustacchio Manfredi, e passò più tardi, quando il Marsili non era più, nel Palazzo Poggi; tutte le raccolte adagio adagio vennero trasportate da casa Marsili alla sede dell'Istituto. Avveniva, pur senza esplicite adesioni, ma con continue proteste del Marsili, ciò che era fatale: l'istituzione privata, rispondente ai nuovi bisogni del sapere, trionfava su quel che era istituto pubblico, mantenuto dallo stato, ma scarso di contenuto ed inadeguato ai tempi. Lo Studio, vecchio, era rinvigorito dal nuovo Istituto giovane e fresco di forze; il sogno del Marsili si attuava, mentre la sua vita a poco a poco s'allontanava dagli uomini. Se parole forti egli usò verso i suoi concittadini e verso i governanti della sua città, troppo lenti a seguire i suoi sogni e ad accoglierli, ciò rispondeva alla sua natura e gli va perdonato; il Marsili era rimasto sempre l'uomo che, in possesso della verità e sostenitore del bene, non aveva mai abbassato la

sua voce o ridotto la robustezza della sua parola di protesta. Egli deve essere compreso, tanto più che, mentre più alto era il suo sdegno, non cessava di pensare all'opera iniziata e di contribuire ad essa; il frutto della vendita delle sue opere ai librai di Amsterdam era mutato in libri che andavano ad arricchire le collezioni dell'Istituto, il quale si avvantaggiava anche di un'altra istituzione tradotta in atto dal Marsili, la Stamperia di San Tommaso d'Aquino, affidata alla sicura amministrazione dei Padri Domenicani.

Un istituto scientifico, due accademie, una specola per osservazioni astronomiche e poi una stamperia con caratteri di varie lingue, e biblioteche e strumenti e raccolte naturalistiche ed altre cose ancora; e tutto ciò raccolto, organizzato, voluto da un uomo che nulla aveva chiesto per sé, solo il riconoscimento della bontà e nobiltà de' suoi scopi: è gloria caduca codesta? I posteri devono umilmente chinare il capo.

Gli studi di oceanografia, limnologia, potamologia. — Ho detto che di tutti gli argomenti che riguardano la storia naturale il Marsili ebbe ad occuparsi e ne scrisse, e qualcosa ci ha lasciato di stampato e di manoscritto. Dai fossili dei colli bolognesi e dai maggiori fossili del M. Bolca, nel Vicentino, alla varietà dei legni delle selve danubiane, dalla generazione dei funghi all'origine delle anguille, dai coralli, trasferiti al mondo vegetale, alle miniere di zolfo e di gesso, tutto ciò che incontra sulle molte strade che percorre, tutto forma oggetto della sua riflessione, delle sue indagini, de' suoi appunti e de' suoi disegni, che poi esperti artisti, ove occorra, trasformeranno in rappresentazioni eleganti e belle.

Se noi scorriamo il catalogo de' suoi manoscritti, vediamo che tutti i nomi di fiumi, di laghi, di monti, di regioni, di città d'Europa vi sono ricordati e più volte; ma è dell'oceanografia, della limnologia, della potamologia e delle acque stagnanti che particolarmente si occupa, onde si può dire che il Marsili sui problemi idrografici tutti ha lasciato un'orma non superficiale, ma profonda.

Si può affermare che il Marsili è il fondatore dell'oceanografia, della limnologia e della potamologia: lo dicono l'*Histoire physique de la mer*, lo studio sul Lago di Garda, i sei volumi che costituiscono l'«opus danubiale». Si pensi che tutte e tre le opere sono state scritte nel primo trentennio del sec. XVIII e di esse due hanno avuto l'onore della pubblicazione in quel tempo; e se una è stata pubblicata a due secoli di distanza, ciò è dovuto a circostanze avverse, ma essa già era pronta allora per essere stampata. J. Thoulet, professore a Nancy, in alcuni articoli della «Revue Maritime» del marzo 1897 proclama il Marsili «un homme de génie» ed aggiunge che «du premier coup, il crée l'océanographie».

E pur oggi non c'è volume di oceanografia che non dedichi qualche riga al Marsili e non lo faccia uno dei fondatori, se non il fondatore massimo, dell'oceanografia. E il Marsili comincia la sua giornata di studioso del mare poco più che ventenne, quando va a Costantinopoli. Qui la sua attenzione è attratta più che dalle bellezze della città e dalla vita lieta che vi si conduce, dalle correnti che si muovono lungo lo stretto del Bosforo e si muovono entrandone ed uscendone; continua a studiare il mare, a Cassis, in Provenza, dove va tutte le volte che qualche nube s'alza nella sua vita (e le nubi son frequenti e talora dense e grigie); si può considerare l'ultimo atto di religiosa attenzione al grande argomento il suo viaggio da Livorno alle foci del Tamigi ed alle coste olandesi, esposto in una lettera al Boerhaave, che io ho pubblicata e commentata.

Queste sono le tappe principali, ma tutte le volte che ne ha l'occasione, volge i suoi occhi, che vedono assai addentro, al mare, sia uno di quelli che bagnano la nostra terra o sia uno dei mari lontani a cui giunge. Così nel 1715 l'Adriatico che bagna le coste pontificie, dal Marecchia al Tronto, è studiato nelle sue forme e nelle sue particolarità. Molto, anzi tutto ciò che è nelle opere minori è fuso nella sua *Histoire*, che ha avuto l'onore d'una prefazione del Boerhaave, che ne fa le più ampie lodi. Lo studioso olandese, cultore di scienze assai distinto, deve esser rimasto favorevolmente impressionato dal metodo rigoroso che il Marsili segue nella sua opera, dall'ampiezza del materiale raccolto e così sapientemente elaborato. Prima il bacino del mare, poi l'acqua in esso raccolta, indi i movimenti delle acque e da ultimo i viventi — vegetali ed animali — dentro il mare. E' la distribuzione che oggi farebbe chi volesse trattare di nuovo l'argomento: oceanografia statica, oceanografia dinamica e biogeografia del mare.

Naturalmente le sue tabelle delle analisi dell'acqua del mare oggi hanno un valore del tutto storico; la chimica non era ancora nata e le esperienze da lui fatte non sanno dare al lettore che la sensazione de' suoi sforzi e la prova della sua diligenza a compierli. Anche non è lecito annettere soverchia importanza alle misurazioni da lui prese della profondità, perché gli strumenti adoperati erano primitivi e gli accorgimenti abili per rimediare al loro difetto, se diminuivano gli errori, non sapevano eliminarli del tutto. Bisogna essere con lui indulgente e pensare che lavorava intorno al mare quasi 280 anni fa; allora scarsi erano i mezzi e molte le idee tradizionali non facili ad essere abbandonate, perciò si può comprendere l'entusiasmo con cui il Boerhave saluta l'opera del Marsili.

Si pensi al metodo che scrupolosamente segue. Non parte da apriorismi, da idee preconcepite, solo bada ai fatti, alle osservazioni non rapide, non incaute, ma ripetute. Da questa elaborazione di fatti osservati esce fuori la causa o la legge, ed allora il

Marsili afferma, e quando non può affermare, tranquillamente confessa di non sapere, costume nobile, degno di uno scienziato vero, ancor oggi consigliabile a chi indaga le cose della natura.

Fra terre emerse e terre sommerse — pensa il Marsili — non c'è divisione: le coste hanno nelle profondità continuati i loro caratteri, gli strati delle terre sovra il mare continuano nelle terre sommerse. E conclude che non è vero che certi mari siano senza fondo: la loro profondità è rispondente all'altezza delle montagne, a rive basse rispondono acque poco profonde, a rive alte profondità di acque. Certo, c'è da correggere in tali affermazioni, ma il Marsili non aveva davanti che l'opera del Boyle *De fundo maris*, che affermava solo l'ineguaglianza del fondo del mare, mentre egli fa delle due parti della terra un tutto, concepisce la terra integralmente né accoglie nessuna teoria che ammetta linee dividitrici fra i due elementi.

Il Marsili credo sia il primo ad attuare misurazioni, a varie profondità, della temperatura delle acque marine e nelle varie stagioni, ed è il primo certo a concludere che senza alterazioni è la temperatura del mare profondo e può considerarsi costante.

La seconda parte, che vuole stabilire i caratteri dell'acqua — colore, gusto, salinità — è andata soggetta a più correzioni, come quella che solo la chimica, nata di poi, ha potuto stabilire. I movimenti del mare sono esaminati nella terza parte; le correnti studiate nel Bosforo, a Cassis e sull'Adriatico, sono continue ed interrotte, superficiali e profonde. Talvolta ha ingenuità di cui subito si corregge, ma le grandi correnti che osserva dallo Stretto di Gibilterra all'Egitto e di qui ancora allo stretto, le correnti che attraverso il Bosforo vanno al Mar Nero e viceversa, sono felici sue intuizioni. Di esse non sa dar ragione, e tace, come la sua scrupolosa coscienza di scienziato gli impone; però dà il consiglio che tutti i paesi armino navi di strumenti capaci a studiare il mare: è la precisa previsione delle future campagne talassografiche. Sulle onde non ha dubbi: è il vento che le solleva; però nota che l'ambiente in cui l'onda si solleva determina i suoi caratteri. Anche l'altezza delle onde lo interessa e cerca di determinarla, benché le sue osservazioni si riferiscano a pochi mari ed a parti ristrette di essi.

Le maree le ha misurate a Cassis e nota che sono tenui; però il loro combinarsi con le correnti e con le onde determina un riunirsi di cause e di effetti che gli riesce difficile separare. L'ultima parte riguarda la vita del mare, ed il Marsili è il primo ad osservare la grande varietà dei vegetali marini; studia come si riproducono e ne mostra le bellezze. E fra i vegetali pone anche il corallo: non è arrivato il Marsili alla vera determinazione della sua appartenenza al mondo animale, ma lo ha sganciato dal mondo minerale; è un passo pur questo ed un grande passo.

La potamologia deve al Marsili lo studio e la rappresenta-

zione del più bel fiume dell'Europa di mezzo, il Danubio; perciò pure di essa si può considerare come l'illustre padre ed il primo trattatista accurato.

Veramente è il fiume Raab che Marsili studia e risale per primo e ne segna il corso e lo rappresenta. E' per ragioni militari che fa questo, ma è di qui che nasce in lui l'amore per questi separatori delle genti e ad un tempo collegatori di vita e di rapporti. Ma è il Danubio che saprà attirare tutta la sua attenzione ed imporsi a lui come gigante della potamologia. E poi il Danubio oltre aver uno sviluppo cospicuo, abbondanza di acque e ricchezza di affluenti notevoli, percorre terre diverse, è ampio e navigabile, è via di commercio fra le più importanti, è superbo della sua storia passata. La conoscenza del Danubio procede rapida, perché i suoi doveri di soldato gli impongono di percorrere sempre nuove terre e di conoscerle bene. Quindi il tema si allarga ogni giorno agli occhi del Marsili, ogni giorno gli porta nuovi dati, gli conferma o corregge i vecchi.

In poco più di 15 anni l'opera si completa: è del 1700 la prefazione, il « prodromus », ma passano ancora 26 anni prima che la pubblicazione avvenga. E durante questo lungo lasso di tempo le correzioni al suo lavoro sono frequenti, ed anche il « prodromus » è ristampato più rispondente all'opera che verrà. Sono sei grandi volumi, in folio, con carte geografiche, carte storiche, tabelle, illustrazioni. Su quest'argomento il Marsili non fa scoperte, come per il mare: il Danubio è fiume noto da secoli ed ha una storia che tutti conoscono. Perciò il merito della trattazione del Marsili sta nel metodo, rigido e saggio. Se il Danubio germanico e quello rumeno sono considerati nelle carte che ne contengono i movimenti e le varietà, solo il medio corso danubiale è circondato dell'amoroso studio del Marsili e delle sue osservazioni; e di esso quella parte che ha avuto minori ostacoli dalle popolazioni ostili ne è più ricca.

Il numero delle carte, le pagine illustrative del testo sono il segno del maggior o minor studio, della maggiore o minore possibilità di attenzioni.

Venti carte — due generali e 18 sezioni — sono dedicate a questo medio corso, e la bellezza di esse, la esattezza, la finezza possono essere orgoglio per l'autore e per i disegnatori. E il Marsili, quasi prevedendo un'obiezione del lettore, dice subito che le tortuosità non sono disegnate « calamo sine lege errante » o a scopo di ornamento, ma tutte sono state determinate dalla bussola, ed aggiunge che ogni particolare non è segnato ad occhio, ma dopo misurazioni e dopo aver fissato la sua direzione rispetto ai punti cardinali. Le carte sono accompagnate da un testo che le spiega, ché il lettore ha bisogno di conoscere il terreno attraverso il quale le acque scorrono; e perciò il Marsili fissa i limiti del bacino idrografico danubiano. Naturalmente in questo testo

esplicativo la storia si mescola alla geografia e le offre numerosi lumi. C'è qualche inesattezza, qualche accettazione di spiegazioni tradizionali, come l'etimologia della parola « Danubio », ma quanti ottimi commenti ai luoghi più notevoli segnati nelle mappe, quanti cenni preziosi circa i « loca minus insignia »! Le notizie poi intorno agli abitanti che vivono lungo le rive del Danubio e de' suoi affluenti ed intorno alle isole grandi e piccole che sorgono in mezzo al fiume sono pur oggi di interesse, ché non poche notizie sono del tutto rispondenti al vero.

Nel primo volume sono anche le determinazioni astronomiche di alcuni luoghi, e due sono del tutto nuove: ed anche la declinazione magnetica che cerca di fissare il Marsili può aiutarci per stabilire le oscillazioni del fenomeno attraverso i tempi. Ma nel 1° volume son gettate le basi della potamologia od idrografia fluviale: l'esempio scelto — il Danubio — fa in modo che le basi siano più sicure, e la monografia sia più interessante.

La mappa che precede, con il Danubio dal Kahlenberg al mare e con tutti gli affluenti e subaffluenti, con i monti che li dividono e li determinano, con i monti che li cingono, ha voluto offrire un'idea di bacino principale e secondario, di valle primaria e dipendente, ha determinato il concetto di alveo, ha posto con precisione tutti i problemi che riguardano un fiume.

Successivamente svolge i singoli argomenti: dell'alveo dà i profili e poi risolve il quesito di quali terreni sia costituito; dà, con sezioni trasversali, delle rive la varietà, la distanza; poi le varie profondità del fiume; le numerose paludi presso le rive, le comunicazioni fra le paludi del fiume principale e quelle presso gli affluenti, le magre e le piene, la composizione delle acque sono paragrafi che illuminano il tutto.

Con il primo volume ha termine la parte strettamente geografica; con essa si può dire che cessi ciò che deve illustrare il grande fiume da un punto di vista geografico; ma lungo il fiume s'è svolta la storia; fino ad esso sono giunti i Romani che hanno lasciato i segni della loro presenza. La parte archeologica già apparsa e visibile e quella che disseppe liscia il Marsili sono elencate nel 2° volume, il quale ha pure un capitolo sull'archeologia animale, che è rassegna — forse per la prima volta appare un capitolo su tale argomento — di animali fossili rinvenuti in terreni presso il Danubio.

Il 3° volume è mineralogico: elenca i minerali di cui sono costituiti i terreni danubiani. E il Marsili tenta una classifica di tali minerali, classifica che sa del tempo: i nomi sono i nostri e la classifica è per caratteri esterni, non per i loro caratteri organolettici. Tuttavia si parla dell'uso che di essi si fa ed è indicato il modo in cui appaiono.

Se la mineralogia non può esser lieta di quello che il 3° volume contiene, c'è però in essa il primo segno di vita di una vasta

disciplina, la stratigrafia. Il Marsili accennando agli strati non crede che essi siano effetti di un capriccio, ma invece sono determinati da cause che non sa stabilire; là dove appaiono uguali contengono gli stessi minerali ed il movimento di essi, o ondulati o ricurvi o discendenti od ascendenti, risale a cause identiche. Ed in questo volume è una carta mineralogica, o, come la chiama il Marsili, mineralografica, dove appaiono tutte le miniere ed i minerali da esse contenuti.

Evidentemente per il Marsili le carte non contengono limitati simboli di limitati fenomeni, ma tutti i fenomeni fisici ed umani esse possono raccogliere e rappresentare: la carta per lui acquista varietà, molteplicità, capacità di contenere tutto, geograficamente espresso.

Il volume è chiuso dalla teoria « de generatione metallorum » che rappresenta uno delle poche sue concessioni alle teorie correnti, e perciò è da metter da parte interamente.

Due interi volumi, il 4° e il 5°, sono dedicati agli animali viventi nel fiume o nei tributari o presso le rive — pesci ed uccelli — classificati secondo i criteri d'allora, criteri che mutati darebbero una classificazione ben diversa. Finalmente l'ultimo volume contiene argomenti diversi: osservazioni anatomiche di animali danubiani, elenchi di insetti, argomenti riguardanti il clima ed un lungo catalogo di piante. Certo nell'opera c'è sproporzione: l'archeologia e la fauna ed anche i minerali hanno troppe pagine, a detrimento del clima, relegato ad un capitoletto del 6° volume, e della geografia e della storia tutte raccolte nel 1° volume. Ma bisogna confessare che il materiale accumulato dal Marsili è di grande ampiezza ed egli ha voluto tutto accoglierlo, non ha distinto l'essenziale dal particolare; ha creduto distendere l'opera in rapporto al materiale; quattro volumi erano sufficienti.

Forse non ritenne opportuno condensare, forse l'affetto a tutto quello che aveva amorosamente raccolto non gli consentì gli opportuni tagli ed i necessari abbandoni.

L'amore per ciò che aveva trovato turbò la sua costante obbedienza al metodo rigoroso sempre seguito.

Se scorriamo i manoscritti marsiliani, noi vediamo che tutti i principali laghi hanno attirato, per breve o per lungo tempo, la sua attenzione; e li ricorda ed ha fatto su di essi qualche appunto e ne ha ritratto l'immagine in un disegno. Ma un lago solo, presso le cui rive sostò in cerca di tranquillità e di pace e gli fu benigno, quello di Garda, meritò intera la sua attenzione, onde ne venne fuori una monografia limnologica che può essere paragonata alle moderne trattazioni. E' del 1725, quindi può raccogliere tutta la sua esperienza e tutta la maturità del suo pensiero; essa è bell'esempio di metodo sapiente, che nulla ha da desiderare dall'oggi. E' vero, ci sono difetti, errori, ingenuità, alcune spropor-

zioni di forma: ma son passati 235 anni e non sono passati invano per la geografia e per le trattazioni geografiche.

La monografia, dedicata a Giovanni Poleni professore a Padova, si divide in due parti: la prima considera il lago come individuo geografico, indipendentemente dalla vita animale che in esso vive e dalla vegetazione che dentro le sue acque prospera; la seconda parte esamina appunto questa vita animale e vegetale.

Ogni parte è divisa in capitoli, di cui esaminerò i principali. Il primo contiene la posizione, le forme e lo sviluppo del lago, e l'autore sa essere buon collocatore della superficie lacustre entro i monti che s'elevano dintorno e presso, sa dare del lago una figura presso che rispondente al vero, « liuto col principio fra greco e tramontana » e offrire dimensioni che sono così vicine al vero da fargli perdonare il più e il meno. Il Marsili ha percorso il lago in lungo e in largo, più volte, su una barchetta condotta da tre rematori.

Le sponde devono essere descritte prima — egli dice — ché sono esse che danno un'idea dell'alveo; e le descrive minuziosamente: le rive alte e le basse, le possibilità di approdo e le difficoltà, le isole e gli scogli, i centri principali e le attività che hanno imparato ad esercitare gli abitanti: nulla resta nascosto e il lago ci è davanti come in una rappresentazione plastica. In un altro capitolo esamina la parte coperta dalle acque. Il lago — egli dice — è come una « cratera »; lo si immagina vuoto, apparirà come un solco stretto fra le sponde; lo si riempia di acqua, una parte apparirà sommersa, una parte emersa; da questa è lecito arguire quella. La parte sommersa non è facile conoscerla, ed a conoscerla gioverà lo scandaglio, ma non tutto il fondo, pur con lo scandaglio, potrà essere perlustrato.

Applica qui quel che ha appreso studiando il mare e le rive del mare. Da ciò che si vede è lecito ricavare quello che non si vede. Il fondo continua le rive, anche se sulla parte emersa e sulla parte sommersa c'è una « cute » derivata da scorrimenti di materiali dai monti vicini.

Gli strati vari onde sono costruite le due rive sono studiati e sono rappresentati da 19 profili trasversali: 8 riguardano la parte del lago più ampia e gli permettono di affermare che la profondità è regolata dall'altezza dei monti vicini; il lago presenta le maggiori profondità verso la riva veronese, lungo la quale sorge il Monte Baldo, che è presso e che ha oltre 2000 m di altitudine.

Qualunque giudizio si dia sulle misurazioni prese dal Marsili — ed esse non possono andar esenti da appunti — è certo questo, che egli è il primo a dare profili, ad offrire sezioni, a cercare di farci comprendere ciò che le acque ci nascondono ed a farlo dedurre o indurre da quel che si vede ed è fuori dalle acque.

Il terzo capitolo parla delle acque che si versano nel Garda,

ed anche qui tenta vari problemi. Quant'acqua reca ciascun immissario e quanta ne porta via l'emissario e quanta il sole fa evaporare? La sua conclusione è che quanto il lago riceve è quanto il lago dà all'emissario, meno la quantità evaporata, e che la grande massa di acque è fornita da sorgenti subacquee, laterali o del fondo; quindi questa massa è in una condizione di quasi immobilità; la natura ha voluto che la proporzione rimanga intatta e che non nascano squilibri, se non eccezionalmente. Come si vede, la conclusione sa di vecchio, mentre le strade che batte per arrivarci sono del tutto nuove ed audaci. Ma è così il Marsili; si lancia nell'avvenire con il suo ingegno che prevede ed intuisce cose nuove, mentre resta attaccato al passato per un po', ch  concepisce la natura come qualcosa di statico e di immobile, di rigido e di punto variabile; e quindi, come se fosse altra persona, eccolo a misurare le acque del lago, a stabilir confronti, a far paragoni e tirar conclusioni da ci  che ha raccolto e con l'esperienza constatato.

Nel 5° capitolo considera i venti che hanno come campo di azione il lago; una carta riassume questa materia e mostra donde muovono i vari venti che prevalgono nei diversi luoghi, sulle rive e nel mezzo. I venti influiscono sulle correnti del lago e quindi ne tratta prima; ma non tutte le correnti delle acque sono determinate dai venti, e di queste tratta nell'ultimo capitolo, dove appaiono osservazioni originali. Il lago — egli osserva —   una gran mole liquida che tende facilmente a spostarsi, quindi non   strano che molti siano i movimenti, costanti gli uni ed incostanti gli altri, e questi generati per lo pi  dai venti. E pure interessanti sono le sue osservazioni circa gli effetti di certi movimenti, che determinano dei contromoti, pi  celeri, ma di minori dimensioni; di essi ha fatto verifica il Malfer nel suo ampio studio, in due volumi, sul Benaco.

La biogeografia del lago   tutta nella seconda parte della monografia: piante ed animali, con le loro variet  e con le loro costumanze l'occupano tutta. Il Marsili   forse il primo che d  non lieve attenzione alle piante viventi entro le acque; ci  che aveva fatto per il mare, ripete per il lago; anzi vuole che si fissi una nuova botanica, quella che abbia il compito di studiare le piante che nascono, si sviluppano e fruttificano dentro le acque.

Poteva il Marsili non trattare delle acque stagnanti che non scorrono e sono cos  brevi da non formare laghi? E le valli del Bolognese sono numerose e tappezzano non poche parti della sua Bassa.

Bologna poi, per ragioni di necessit , ch  le valli davano preoccupazioni non poche, aveva visto uomini che delle valli si erano occupati e le avevano studiate; l'idraulica co' suoi problemi contava non pochi bolognesi illustri.

Più volte visitò le valli il Marsili, le visitò come privato ed anche come inviato del Senato, perché volesse dare il suo giudizio su alcune proposte avanzate da matematici circa il rimedio alle frequenti inondazioni.

Il Marsili ha pubblicato, o meglio altri ha pubblicato qualcosa di suo intorno alle acque stagnanti; ma la sua « agri bononiensis palustris historia » giace ancora manoscritta, ed è assai interessante. In essa il Marsili è più studioso che idraulico, più pensa a come s'è formata la palude e come si possa utilizzare, che ai modi per farla sparire e per farne scendere al mare le acque. La ragione per cui l'elemento più disposto a scorrere rimane fermo e diviene palude è il nascere di impedimenti fatti dall'arte o lasciati crescere dalla negligenza degli uomini o prodotti dall'irregolare accumularsi delle arene, delle erbe e dei virgulti. Solo allora nasce la valle o palude: gli scoli delle acque sono stati negletti per anni ed hanno acquistato orizzonte più alto, costringendo le acque ad uscire dalla loro strada diretta, a soffrire un movimento in apparenza innaturale, ed a corrompersi.

Vede con esattezza il fenomeno, ma non pensa a fugarlo, anzi par che lo consideri ormai fatale e che quindi cerchi di trovar nel male un po' di bene.

Ed in questa sua ricerca di utilizzazione della valle qualcuno vuol vedere quasi un pensiero di socialità, crede di ravvisare un sentimento di umana simpatia alle genti disgraziate, che vivono su quelle terre, ed un pensiero benevolo verso le loro tristi condizioni economiche. Forse si vuol vedere troppo in ciò, che è solo riflessione della sua mente che nulla tralascia e che obbedisce alla più stretta ragione ed alla più rigida logica.

E sfogliando i fascicoli che fanno parte dell'argomento « valle o palude » si apprende anche che era intendimento del Marsili, cominciando dalla storia della palude, dar inizio ad una descrizione dell'intero territorio bolognese, piano, collinoso e montuoso; però l'età avanzata gli faceva pensare che altri sapesse por mano all'impresa e s'augurava che avvenisse.

L'« organica struttura » interna della Terra. — Per completar la sua figura di geografo, cioè di ricercatore e spiegatore dei fenomeni del nostro pianeta, è necessario che raduniamo in un paragrafo breve quanto egli sparsamente ha osservato e raccolto con un nome ed un aggettivo: « l'organica struttura della Terra ». E' un problema che lo assilla ed egli vi torna di frequente per cercare qualche elemento di soluzione.

Ma che intende il Marsili per organica struttura della Terra? Egli ha della Terra una concezione, dirò così, cartesiana; la Terra, per lui, è un tutto perfetto, che Dio ha voluto armonico in tutte le sue parti; gli uomini però hanno fatto di tutto per disarmoniz-

zarlo e per alterarlo, per modificarlo e variarlo. Onde il suo desiderio di determinare, desumendola da quanto gli occhi possono vedere, la struttura della Terra come organismo. E' un nobile assunto il suo che non permettevano le non eccellenti condizioni della scienza e la ancora non nata, come scienza indipendente, geologia.

E studia gli strati terrestri e vede che essi continuano o ricoperti da terreno, disteso sopra dal tempo, o ricoperti dalle acque. Forse se egli avesse potuto vedere ancor più terre, e specialmente terre lontane, avrebbe potuto fare accostamenti, paragoni e trarre conclusioni più sicure. Ma aveva davanti a sé un piccolo campionario di terre assai vicine di origine, quindi non sa concludere o conclude appellandosi ad idee che ancor poco rimarranno dominio degli studiosi e ben presto tramonteranno.

Pur tuttavia osserva che le linee dei monti non sono casuali, e crede che i raggrinzamenti della crosta terrestre non siano stati prodotti da cause bisbetiche, ma con ritmo e simmetria. E continuando ad osservare conclude che le linee dei metalli non si estendono a caso, ma che i terreni che contengono lo stesso minerale ricorrono ritmicamente nei luoghi che hanno gli stessi caratteri, onde afferma che dove tali linee si muovono, ivi sono identici terreni e viceversa, che l'identità dei terreni racchiude lo svolgersi di linee metalliche identiche. Del pari suppone che non il caos abbia distribuito gli altri fenomeni che appaiono sulla superficie terrestre, che un attento esame mostra insieme collegati, perché determinati dalle stesse cause, le quali, ovunque operino, immancabilmente producono quegli effetti. Onde ravvicina fenomeni che lo spazio separa, e tali accostamenti tenterà tutte le volte che potrà.

Tale armonia di linee e di condizioni non è preludio ad una concezione geometrica della Terra, come qualcuno prima e dopo di lui pensava, tanto che si cercava di stabilire a quale solido la Terra somigliasse; a me pare che al seguente principio egli cerchi di giungere: nulla c'è al mondo di arbitrario, nulla c'è di puramente casuale; ogni fenomeno obbedisce ad una legge, e se questa ha eccezioni, alla loro volta le eccezioni sono ben fisse, verificandosi tutte le volte che quelle condizioni si ripetono.

Quindi concezione di piena e perfetta logica, appoggiantesi a fatti, reperiiti, accertati e messi insieme con grande cura.

Il Marsili a questo, mi pare, tenda con tutte le sue forze: segnare su una carta lo spazio occupato da un fenomeno, raccogliere i fenomeni della stessa specie e collegarli in un tutto, stringere insieme le distanze, quando queste appaiono caratterizzate dagli stessi fenomeni; in fondo considerare la Terra come un organismo che ha una struttura, cercare di conoscere questa struttura e, svelata, fissarne il funzionamento.

Non è riuscito il Marsili a toccare il suo alto scopo, benché sempre lo abbia avuto davanti. Molte scienze non erano nate, altre battevano i primi palpiti di vita: non era lecito — era quasi atto di superba presunzione — a lui trarre quel quadro d'insieme che si ebbe di poi. Ma basta che in lui l'audacia della concezione non sia solo balenata, ma abbia costantemente avuto la prontezza del suo desiderio.

Le opere storiche. — Un breve cenno della sua valentia di storico è bene che si aggiunga: sarebbe un ritratto mancante di qualche cosa, un quadro mancante di qualche elemento notevole. E non accenneremo a tutto quel che ha scritto e si riferisce alla storia, ma ad una sola opera, assai vicina all'argomento geografico, quella che svela le sue conoscenze di un vasto mondo, che anche sottintende le sue qualità di uomo d'arme, il suo libro sull'Impero Ottomano.

Nella prefazione egli giustifica, come cattolico e come credente, l'assunzione di tale tema: a Costantinopoli c'era stato con il bailo Civrani per parecchi mesi, c'era ritornato per trattare una pace che non era maturata; come prigioniero s'era trovato a contatto a lungo con le genti turchesche, poi le aveva combattute aspramente, si era visti i Turchi di fronte, ne conosceva le consuetudini, il modo di pensare, la psicologia. Da ultimo da Budapest aveva potuto asportare libri turchi, uno dei quali, interessante per il suo contenuto, aveva fatto tradurre.

Quindi vastità di materiale, vario, abbondanza di cognizioni personali, conoscenza dei luoghi su cui i Turchi avevano dominato ed ancor dominavano, cose tutte che assolvono chi si cimenta nell'argomento e sanno giustificarlo davanti al giudizio pubblico.

E' vero che l'opera tratta specialmente delle condizioni militari dello Stato Ottomano, e quindi nel Marsili dobbiamo vedere più l'uomo d'arme che giudica e discute delle forze militari d'un altro stato, che lo storico. Ma c'è qualche capitolo del tutto storico: anzi il Marsili si ferma sull'origine dei Turchi che mette insieme con i Tartari, opinione da non mettersi da parte, dice che furono in origine piccola schiera, il che è vero. Sull'impero dalla caduta di Costantinopoli in poi, sui suoi progressi nell'Europa centrale, ha più d'un capitolo, accompagnato da carte o turchesche o sue.

Le sue osservazioni sulla turchizzazione delle genti via via assoggettate, sul lento assorbimento da parte dei Turchi delle arti e della cultura dell'Impero Bizantino gli fanno concludere che di turco oggi ben poco resta, né del sangue né del sapere né dell'arte di governo: solo il nome resta.

L'impero di Maometto IV, sotto il quale i Turchi giunsero fino alle porte di Vienna, impegna tutta l'attenzione del Marsili,

che prende occasione per una parentesi geografica: la descrizione delle terre possedute dai Turchi, i confini che le limitano, i caratteri e l'importanza di tali terre, che egli ben conosceva e che gli procurarono la nomina di commissario per le trattative che prendono il nome di Carlowitz.

Esaminando poi come funzioni ogni organo amministrativo nell'Impero Turco trova che gli uffici finanziari e quelli di tesoreria sono così ben disposti e così esatti che ogni potenza cristiana avrebbe di che rallegrarsi. Nel capitolo sesto parla delle lingue usate nell'Impero Ottomano e delle religioni che vi si professano; e dimostra che nei Turchi non può essere quel desiderio di distruggere i Cristiani che noi ad essi attribuiamo, perché, se esistesse, dovrebbero cominciare a distruggere i loro sudditi, la cui opera essi utilizzano per le attività di minore importanza, mentre a sé, solo a sé riserbano l'attività bellica. Negli altri capitoli, non sempre con un ordine logico e con logica distribuzione, ragiona delle autorità turche, dal sultano ai minori governatori, dei vari climi, delle abitudini, dei difetti e delle virtù dei Turchi, dei prodotti, ed, ampiamente (per molti capitoli), della milizia di terra e di mare e delle operazioni di guerra.

Il capitolo ultimo, che è capitolo di sintesi, è quello che svela il segreto pensiero che ha animato il Marsili nel comporre l'opera. Egli aveva tracciato la storia lontana dei Turchi, poi la storia più vicina di essi sino al maggior ingrandimento sotto Maometto IV, le ragioni interne, militari e politiche, che hanno fatto così grande quell'impero, poi la decadenza. Ora è della decadenza dei Turchi che vuol dimostrare l'attualità, mentre l'Europa si ostina a negarla. I Turchi son stati grandi e potenti, ma, quando il Marsili scriveva, non lo erano più; e perciò il loro ordinamento militare, gli « statuti militari », per sé degni di alta considerazione, non dovevano più suscitare quel timore che un tempo incutevano.

Quindi anche per la distruzione d'un pregiudizio scriveva il Marsili.

Ma c'è un'appendice, che è veramente un alto elogio che il Marsili fa a sé, mostrando quanto egli abbia contribuito a far grande l'impero; ed è proprio nella pace di Carlowitz, essendo plenipotenziario o esperto il Marsili, che il Turco perde l'Ungheria, tranne il banato di Temesvar, perde la Transilvania, la Schiavonia, eccetto l'angolo estremo verso Belgrado, perde la Bosnia dalle cime dei monti ai fiumi Sava e Una.

Ed inoltre Venezia ha non poco e qualcosa tocca agli zar ed alla Polonia.

Malgrado giudichi il Turco con grande equanimità e non nasconde la sua ammirazione, pure alla fine è d'avviso che debba essere cacciato dall'Europa. Tale pensiero conclusivo è il pensiero

del credente, mentre i giudizi anteriori escono dall'animo dello studioso, non disposto a mentire a sé stesso e del combattente pronto a riconoscere con lealtà il valore dell'avversario.

Le carte geografiche. — Credo che non esista fra i manoscritti lasciatici da un solo uomo ed arrivati fino a noi tanta abbondanza di carte, di abbozzi di carte, di elementi per costruire una carta, quanta noi ne incontriamo nella vasta raccolta marsiliana.

Certamente non vi comprendiamo le carte che, tracciate da altri o stampate, il Marsili ha unito ai suoi manoscritti, ma vogliamo alludere a quelle che, nate da' suoi viaggi, dalle sue esplorazioni, egli ha abbozzate e poi affidate all'arte di qualche provetto disegnatore, che però doveva tener conto ed obbedire ai dati fissati dal Marsili. Parte di tali carte ha avuto l'onore della stampa per volere dello stesso Marsili che le ha aggiunte ad opere sue, altre sono rimaste giacenti, non conosciute che dagli studiosi, nel grande complesso dei manoscritti.

Le carte — degne di tal nome, cioè compiute anche nei particolari — o riguardano l'Italia o rappresentano terre fuori dai confini d'Italia.

E poiché il Marsili viaggiò molto e per l'Italia e per l'Europa, per terra e per mare, infiniti luoghi nostri o non nostri trovano le loro sembianze simboliche nella raccolta marsiliana. E perché sarebbe un catalogo troppo lungo elencarle tutte, od elencare le più ricche di significato, ci limitiamo ad accennare brevemente a due gruppi di rappresentazioni cartografiche italiane, quello che illustra il Lago di Garda e l'altro che contiene le carte dimostrative delle coste romagnolo-marchigiane sull'Adriatico.

Si sa che il bel Lago di Garda fu al Marsili cortese di pace. Restituzione del bene ricevuto è la monografia del Garda, a cui sono aggiunte carte, sezioni del lago e dei terreni vicini, carte idrografiche e dei venti, carte che indicano la vita animale che vive in esso. Principale è la prima che riassume tutto il lavoro; rappresenta tutto il lago dal suo estremo nord ai suoi confini meridionali: tutti i monti che sorgono intorno sono rappresentati in essa con tratteggio; c'è l'Adige ad est con le città sorgenti su di esso, c'è il Lago d'Idro con il Chiese a nord, ed a sud si snoda buon tratto del Mincio. Il Trentino, il Bresciano, il Mantovano ed il Veronese cingono intorno il lago che ha le rive piene di nomi di luoghi, che mostra tutti i suoi immissari ed anche le isole che s'elevano da esso. E' in complesso una buona carta anche se mostra alcuni difetti, presenta qualche irregolarità ed errori di collocazione di città e di villaggi.

Gradi di longitudine e di latitudine corrono nei due sensi la carta, una scala è disegnata a sinistra e misura *cm* 50 x 75: la carta è a penna ed a colori.

Nel 1708, ma sopra tutto nel 1715, il Marsili per obbedire al Pontefice riprende le armi e va sull'Adriatico per mettere quelle terre e quelle coste in difesa contro l'Impero e contro possibili scorrerie turchesche. Il materiale raccolto specialmente nella seconda missione è riunito insieme, ed anche rappresentazioni della costa, di tutta la costa, di parziali tratti e dei porti vanno unite ai manoscritti.

La carta che il Marsili traccia a penna ed a colori con prospetti di città sul mare ed all'interno (misura 2 m di lunghezza per 52 cm di larghezza) doveva essere presentata al Pontefice, perché prendesse visione delle proposte e vedesse che esse erano dettate da un desiderio di portare i migliori vantaggi a quello stato di cui era suddito, e porta questo titolo *Descrizione topografica delle spiagge pontificie dalla bocca del Tronto, ai confini del regno di Napoli, sino alla Cattolica*. Monti, porti, canali, fiumi, poi tratti di spiaggia bassa e nomi di città e di borgate sul mare e all'interno: tutto vi è segnato, sì che a seguirla par di camminare presso l'Adriatico e di incontrare tutte le particolarità che la carta indica.

Seguono piante di porti o piante di correzione ad alcuni porti — i minori di quella costa — e poi altre mappe che hanno servito alla costruzione della maggiore e che rappresentano tratti di coste, e finalmente schizzi di ancor minori lembi di spiaggia, quelli che per il Marsili costituivano quasi un punto di più facile assalto, e sezioni che ci dicono la profondità del mare e contro Ravenna e contro le foci del Tronto.

Fra le carte di terre fuor d'Italia, su due gruppi richiamiamo l'attenzione: il gruppo delle coste di Provenza e l'altro del corso del Danubio e de' suoi tributari diretti od indiretti. Ma su quante altre terre si è esercitata l'arte cartografica del Marsili! Dallo Stretto di Gibilterra al Bosforo, dalla Manica e dal Mare del Nord al Mar Nero, dai monti della Svizzera a quelli dell'Europa centrale e della penisola balcanica, dal Reno al Danubio.

Non ampio è il gruppo di carte che abbiamo chiamato delle coste di Provenza: esse hanno servito per *l'Histoire physique de la mer*. C'è il Golfo del Leone, da Tolone a Rose (Rosas), con i nomi delle città, alcune delle quali, come Tolone, cinte di fortificazioni, con i monti che giungono al mare, con i fiumi, i canali, gli stagni: ma questa carta riproduce ciò che allora di quel giro di coste si sapeva e ciò che l'oggi con alcune modificazioni ancora le carte conservano. Ma in quella carta, dove sono meglio segnati e con più particolari i luoghi in cui il Marsili ha fatto le sue numerose osservazioni, c'è un qualche cosa che mette conto osservare: c'è una linea segnata sul mare, ora più vicina ora più lontana dalla costa, che divide il golfo in due sezioni; quella più vicina alla terra è chiamata « pleine », quella più lontana « aby-

me », rispondenti all'incirca ai nostri termini di « piattaforma continentale » e di « fondi abissali ».

Ma altri segni esistono in questa carta, altri simboli che ci indicano scogli, profondità, movimenti di acque o correnti.

Altra carta — e questa rappresentazione di minori spazi di terra — dovuta certo al Marsili, mostra le coste un po' ad est di Cassis e molto ad ovest di tale borgo. La carta dice i sondaggi da lui fatti, i luoghi dove sorgono le ramificazioni coralline, i movimenti a cui quel breve tratto di mare è soggetto.

Più grandioso è il complesso di carte riguardanti il Danubio: esse sono conservate nella larga collezione dei manoscritti, ma hanno anche avuto l'onore della stampa; fanno parte dei sei grandi volumi dell'«opus danubiale». L'arte di provetti disegnatori le ha circondate dell'eleganza che noi ammiriamo. Sono numerose mappe, o sintetiche o di sezioni dei fiumi, sono rappresentazioni del corso del gran fiume e de' suoi affluenti, o della vita che vive presso le rive o nelle paludi vicine, sono carte archeologiche, cioè mostrano quanto il passato ha lasciato di sé od è stato dissepolto, sono carte di grande varietà: l'averle messe insieme, tutte coordinate ad un testo esplicativo ampio, è uno dei grandi meriti del Marsili.

Il metodo. — Ma del Marsili uomo di sapere e del Marsili geografo si possono scrivere pagine e pagine senza per altro giungere a dir di lui tutto quanto si dovrebbe dire: tanto ampio è il campo in cui ha lavorato, tanto in esso ha lavorato e tanto profonda traccia di sé vi ha lasciata.

Ma quel che abbiamo scritto di lui e della sua attività predominante — che abbiamo voluto tratteggiare — si può considerare come l'indice di un lavoro più vasto che altri potrà con migliori forze tentare, e che sarà il degno compenso a chi tanta scarsità ebbe di compensi dagli altri, e quei pochi a distanza dalla sua morte.

Pur tuttavia a noi pare di avere indicato con sufficiente esattezza tutti i motivi per cui tale studioso deve essere altamente apprezzato: abbiamo detto tutta la varietà di argomenti geografici trattati e tutta la sua capacità a trattarli. Ed agli argomenti che sceglie non si accontenta di portare un po' di contributo, ma li percorre per intero, cerca di approfondirli, fa di tutto per sviscerarli: non sa tollerare gli ostacoli, e le difficoltà hanno la potenza di rendere più tenace la sua ricerca. E solo quando sente che il vero ricercato non può distendersi chiaro ed evidente davanti ai suoi occhi, quando è profondamente convinto di non potere squarciare il velo che copre le cause che egli ricerca, egli allora, percorse e tentate tutte le vie, si confessa vinto e, piuttosto che seguire sentieri non onesti, china la testa

e si dichiara ignorante, dice di non poter sapere, di non essere riuscito a sapere.

Però quando queste condizioni ingrato non si verifichino, quando ancora liberamente può cimentarsi nella lotta per scoprire il vero, allora quanta meravigliosa e bella energia sa spiegare e quale giovanile entusiasmo lo anima. E' sempre l'uomo d'arme che, quando combatte, prima calcola le forze nemiche e sa disporre le sue forze con parsimonia, con prudenza e con saggezza.

E' il « metodo » rigoroso la sua arma che non si piega né si spezza, che sa riportare belle vittorie e che impedisce sconfitte, perché sa sostituirle con prudenti ed accorte ritirate. Tale metodo egli non l'ha appreso dai libri, né a lui l'hanno insegnato sempre i suoi maestri, ma se lo è fabbricato da per sé con la riflessione continua, con lo studio attento ed indefesso. Lentamente, a poco a poco, ogni argomento sottoposto a tale metodo, tutto suo, è stato diviso in parti, nelle parti vere che lo costituivano, e ciascuna parte, così, è stata chiarita, vinta, sottomessa.

E, segno esatto di questo suo saggio metodo per vincere le difficoltà, è il linguaggio che adopera, semplice e piano, che sembra spontaneo e naturale ed è invece il prodotto di una lunga e matura riflessione. Tale semplicità è indice di ordine, di visione chiara, di intuizione sicura e svela una mente forte, vigorosa, fatta per scoprire entro i fatti ed i fenomeni le leggi eterne che li governano.

Ed ecco il nostro giudizio, in rapida sintesi, su L. F. Marsili. Potremmo tradurre ciò che ha detto, or sono sessant'anni, J. Thoulet, ed il suo giudizio è così vivace ed espresso con tanta vivacità che ci permettiamo di riprodurlo: « oceanografo, generale d'armata, fisico, chimico, geografo, naturalista, accademico, schiavo dei Turchi, onorato dell'amicizia d'un imperatore, d'un re e di due papi, degradato de' suoi titoli e delle sue dignità, innalzato così in alto come prima era in basso, e poi precipitato così in basso come prima era in alto, occupante alternativamente le posizioni più varie e notevoli fra tutte ». Ma ci permettiamo di dire ancora qualcosa che è meno sintesi ma aggiunge non poco.

L. F. Marsili ebbe una mente poliedrica, maturata negli studi e fatta forte dal lungo esercizio nelle più varie discipline; possedeva un ottimo e perfezionato strumento, il metodo, strumento fatto lucente da G. Galilei, perfezionato da' suoi scolari, fatto così snello e pieghevole che chi sapeva adoperarlo, agevolmente giungeva a scoprire ogni vero; eccellenza di metodo dunque e sapienza nel saperlo usare.

Tutte le scienze coltivò con uguale entusiasmo, con uguali ottimi frutti. Ma egli non si adattò a vivere sempre in un luogo; amava muoversi, uscire dai brevi confini del luogo dove era nato

e dall'Italia; viaggiò molto e fu, da giovane, sul Bosforo, poi soldato ed entrato nell'esercito dell'imperatore Leopoldo I; e qui eccolo muoversi per il vasto impero per ragioni militari, per motivi di conoscere, e per tanti anni, incurante dell'attenzione altrui, della riconoscenza altrui. Strano: quest'uomo che si muove in terra e cura la realtà che appare ai sensi, sempre s'aggira per le vie più profonde e lontane, per le vie dell'idea e del pensiero.

Ma viaggiando e vedendo, viaggiando ed osservando, moltiplicando le conoscenze sue, constata che tutto ciò che vede ed impara a conoscere ha un campo vasto sì, ma con limiti, la Terra.

Ed eccolo geografo nel più ampio e sincero senso della parola, eccolo geografo che studia i fenomeni tutti che la Terra stringe ed aduna. L'uomo si muove sulla Terra, ma la Terra ne determina la vita, come lui modifica, abitandola e coltivandola, la Terra.

Ecco i termini dentro i quali si muovono le sue ricerche: monti e mari, laghi e pianure, fiumi e miniere, città e popoli, attività umane e lingue parlate dagli uomini e religioni da essi professate.

Geografo in senso pieno e perciò cartografo, ch  la carta   la fotografia pi  sicura, pi  rapida, pi  spedita della Terra, e cartografo che sa rappresentare tutti gli aspetti, tutti gli atteggiamenti della Terra. Molteplicit  di carte e carte che tutto sanno raffigurare.

Scienziato dunque a cui nulla manca, che non puoi non ammirare, che ti sorprende sempre: mente lucida, che qualche volta indulge agli errori del suo tempo, alle credenze de' suoi contemporanei: cuore franco e nobile, coscienza diritta che sfida la non costante bont  degli uomini, parola senza sottintesi, aspra talvolta, ma aspra perch  non si vuole il bene che sogna, ma pronta a diventare mite: in complesso un magnifico prodotto di un tempo che sta per rinnovarsi e d'una gente che vuole uscire dalla strettezza del suo ambiente ed operare nobilmente.

BIBLIOGRAFIA

A proposito di L. F. Marsili e della sua attivit  si tengano presenti soprattutto gli scritti qui di seguito indicati per ciascuno dei paragrafi in cui   diviso l'articolo.

La vita:

- A. ALBERTAZZI, *Avventure e militari imprese d'uno scienziato (Il Conte Luigi Ferdinando Marsili)*, in «Nuova Antologia», 1901, luglio, pp. 252-268.
- P. AMAT DI SAN FILIPPO, *Biografia dei viaggiatori italiani*. Vol. I^o. Roma, 1882. Cfr. pp. 709-714.

- G. ARNAUD, *Monografie di illustri italiani. Il conte L. F. Marsili*, in « Politecnico », Milano, vol. X, 1861, pp. 171-198.
- G. B. BASEGGIO, *Vita del Marsili*. Sta in « TIPALDO, Bibliografia degli Italiani illustri », vol. 8°, 1841, Cfr. pp. 272-287.
- M. BAZZANI, *In obitu Comititis A. F. Marsili*. Bologna, 1734.
- C. BERTACCHI, *Geografi ed esploratori italiani contemporanei*. Milano, 1929. Cfr. pp. 21-24.
- G. BRUZZO, *L. F. Marsili. Nuovi studi sulla sua vita*. Bologna, 1921.
- T. CHIERICI, *Il Co. Luigi F. Marsili*. Bologna, 1871.
- G. B. CORNIANI, *I secoli della letteratura italiana*. Brescia, 1812. Cfr. pp. 339-351.
- L. D. G. H. DE QUINCY, *Mémoires pour la vie de M. le Comte De Marsili*. Zurigo, 1741.
- P. DUCATI, *Il Conte F. L. Marsili*. Milano, 1930.
- A. FABRONIO, *Vitae Italorum doctrina excellentium qui saeculis XVII et XVIII floruerunt*. Vol. V. Pisa, 1779. Cfr. pp. 6-64.
- G. FANTUZZI, *Memorie della vita del Gen. Co. L. F. Marsili*. Bologna, 1770.
- Id., *Scrittori bolognesi*. Vol. 5. Bologna, 1786. Cfr. pp. 286-327.
- L. FRATI, *Le comte L. F. Marsili à Paris, en 1706*. Francia, Italia, 1913.
- M. LONGHENA, *Il Conte L. F. Marsili. Un uomo d'arme e di scienza*. Milano, 1930.
- E. LOVARINI, *Autobiografia di L. F. Marsili*. Pubblicazione del Comitato Marsiliano per il 2° centenario della morte. Bologna, 1930.
- Id., *La schiavitù del gen. Marsili sotto i Tartari e i Turchi da lui stesso narrata*. Bologna, 1931.
- G. P. NICERON, *Mémoires pour servir à l'histoire des hommes illustres*. Vol. 26. Cfr. pp. 212-227.
- G. VERONESI, *Storie e ritratti di uomini utili, benefattori dell'umanità*. Vol 2°. Bologna, 1835.
- Id., *Vite e ritratti di 30 Illustri Bolognesi*. Bologna, 1835. Cfr. pp. 11-18.
- G. ZANOTTI CAVAZZONI, *Vita del Gen. L. F. Marsili*. Sta in « Storia dell'Accademia Clementina », vol. I. Bologna, 1739.
- E nel volume di « Scritti marsiliani pubblicati dal Comitato Marsiliano » (Bologna, 1930) si vedano gli scritti di G. BRUZZO, L. MARTINELLI, R. REGGIANI, L. SIMEONI.

Le sue opere a stampa:

- L. F. MARSILI, *Osservazioni intorno al Bosforo Tracio ovvero Canale di Costantinopoli*. Roma, 1681.
- (Le Osservazioni intorno al Bosforo Tracio ovvero Canale di Costantinopoli sono state ristampate nel « Boll. di Pesca, Pisc. ed Idrob. », 1935, pp. 734-758, con il seguente titolo: *Osservazioni sul Bosforo Tracio o vero Canale di Costantinopoli rappresentate in lettera alla Sacra Real Maestà di Cristina regina di Svezia da L. F. Marsili*).
- Id., *Bevanda asiatica brindata all'Emin. Bonvisi, Nunzio Apostolico*. Vienna, Van Ghelen, 1685.
- Id., *Dissertazione epistolare del Fosforo minerale o sia pietra illuminabile bolognese*. Lipsia, 1698. (Un'altra edizione, dove la lettera è tradotta in latino, è del 1702).

- Id., *Danubialis operis Prodromus*. Norimberga, 1700.
- Id., *Extrait d'une lettre écrite de Cassis, près de Marseille, le 18 de décembre 1706 a M. l'Abbé Bignon... touchant quelques branches de Corail qui ont fleuri*, in « Journal des Sçavans », tomo 35 (1707), pp. 346-359.
- Id., *Mémoire envoyé de Marseille, le 21 de février 1707 à Monsieur l'Abbé Bignon... Pour servir de confirmation à la découverte des fleurs de corail*, ibidem, tomo 36 (1707), pp. 302-310.
(Entrambe le lettere sono ristampate nel « Brieve ristretto del saggio fisico intorno alla storia del mare scritta alla R. Accademia delle Scienze di Parigi, ora esposto in una lettera a Cristino Martinelli ». Venezia, 1711. Cfr. pp. 5-14 e 14-22).
- Id., *Lettera a Clemente XI circa l'esame del Littorale del M. Adriatico*, 1715. Sta in « Bologna vecchia », vol. IV, carte 131-134.
- Id., *Brieve Storia, in cui si narrano le cagioni della passata guerra fra lo Imperadore e la Casa Ottomana, e ciocche nell'assedio di Vienna, e per alcun tempo da poi a Turchi avvenne; composta da uno storico turco, e nella nuova volgare favella ridotta. Al Signor Pietro Senator Garzoni*. Bologna, 1709.
- Id., *Dissertatio de generatione fungorum ad Joannem Mariam Lancisium*. Roma, 1714.
- Id., *Prodromus operis danubialis*. Amsterdam e L'Aia (Senza indicazione dell'anno; è posteriore al 1722).
- Id., *Histoire physique de la mer*. Amsterdam, 1725.
- Id., *Atti legali per la fondazione delle scienze, ed arti liberali per memoria a tutti gli ordini ecclesiastici e secolari della città di Bologna*. Bologna, 1728.
- Id., *Danubius-Panonicus-Mysicus observationibus geographicis, historicis, physicis perlustratus et in sex tomos digestus*. L'Aia-Amsterdam, 1726.
(L'edizione francese, pure in 6 volumi, fu stampata a L'Aia da Giov. Swart nel 1744).
- Id., *Stato militare dell'Imperio ottomano, incremento e decremento del medesimo*. L'Aia e Amsterdam, 1732.
- Id., *La Hongrie et le Danube* (Compendio dell'Opus Danubiale). L'Aia, 1741.
- Id., *Epistola de Ponte sub imperio Trajani sopra Danubium extructo.... ad patrem Bernardum de Montfaucon*. Sta in « Novus thesaurus antiquitatum romanorum congestus ab Alb. Hen. de Sallengre », tomo 2. L'Aia, 1748 (cfr. pp. 989-994), e in « Giornale di Venezia », tomo 22, p. 116.
- Id., *Alcune lettere inedite al Canonico Lelio Trionfetti per la fondazione dell'Istituto delle Scienze di Bologna*, pubblicate da G. B. Bianconi. Bologna. 1849.
- Id., *Lettera al Canonico Paolo Gagliardi sopra lo stato antico dei Cenomani*. Sta nelle « Memorie Istoric-Critiche intorno all'antico stato dei Cenomani... raccolte da Antonio Sambuca ». Brescia, 1750. Cfr. p. 336.
- Id., *Lettera scritta al Sig. Antonio Vallisnieri intorno all'origine delle Anguille*, in « Giornale di Venezia », tomo 29, p. 206.
- Id., *Lettera al Sig. Antonio Vallisnieri intorno al Monte Bolca*. Sta in « Opere di A. Vallisnieri », tomo 2. Cfr. p. 359.
- Id., *Informazione sopra quanto è accaduto nell'affare della resa di Brissacco*. (Sono pp. 45, prive di data e di indicazione dello stampatore e del luogo di stampa).
- Id., *Memorie idrauliche sulle acque stagnanti a Benedetto XIII*. Firenze, 1833.

I manoscritti:

L. FRATI, *Catalogo dei Manoscritti di L. F. Marsili conservati nella Biblioteca Universitaria di Bologna*. Firenze, 1928.

Catalogo della Mostra Marsiliana. Bologna, 1931.

La fondazione dell'Accademia delle Scienze:

G. G. BOLLETTI, *Dell'origine e de' progressi dell'Istituto delle Scienze di Bologna e di tutte le Accademie ad esso unite*. Bologna, 1751. (Altre edizioni sono del 1767 e del 1780).

E. BORTOLOTTI, *La fondazione dell'Istituto dello studio di Bologna*. Sta in « Scritti marsiliani pubblicati dal Comitato Marsiliano » (Bologna, 1930). Cfr. pp. 373-471.

ID., *Discorso sulla riforma dello studio di Bologna*. Sta in « Resoconto delle celebrazioni marsiliane » (Bologna, 1930). Cfr. pp. 109-124.

E. COSTA, *La fondazione dell'Istituto delle Scienze ed una riforma dello studio bolognese proposta da L. F. Marsili*. Sta in « Studi e memorie per la storia dell'Università di Bologna », vol. 5°, 1920. Cfr. pp. 45-66.

H. P. DE LIMIERS, *Histoire de l'Académie appelée l'Institut des sciences et des arts établie à Boulogne en 1712*. Amsterdam, 1723.

De Bononiensis scientiarum et artium instituto atque Academia Commentarii. Tomo 2°, parte 1°. Bologna, 1745.

G. B. ERCOLANI, *Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna dalla sua origine a tutto il 1880*. Bologna, 1881.

G. LENZI, *Descrizione dell'Istituto delle Scienze di Bologna, col quadro della Università ed il novero delle Accademie*. Bologna, 1841.

M. LONGHENA, *Gli inizi dell'Istituto delle Scienze e della specola astronomica*, in « Atti della R. Acc. di Agr. Scienze e Lett. di Verona », 1942-43, pp. 177-246.

S. MAZZETTI, *Memorie storiche sopra l'Università e l'Istituto delle Scienze di Bologna e sopra gli stabilimenti e i corsi scientifici alla medesima addetti*. Bologna, 1840.

M. MAYLENDER, *Accademia degli Inquieti*. Sta in « Accademie d'Italia », vol. 3. Cfr. pp. 300-301; *Accademia delle Scienze dell'Istituto*, ibidem, vol. 5°. Cfr. pp. 126-128.

M. MEDICI, *Memorie storiche intorno le Accademie Scientifiche e Letterarie della città di Bologna*. Bologna, 1852.

Relazione della Funzione pubblica avuta in Bologna il 13 di marzo 1714 in occasione di aprire il nuovo Istituto delle Scienze. Bologna, 1714.

A. SORBELLI, *La stamperia di L. F. Marsili*, in « Scritti marsiliani pubblicati dal Comitato Marsiliano » (Bologna, 1930). Cfr. pp. 479-502.

B. SUPINO, *L'Accademia Clementina*. Sta in « Resoconto delle celebrazioni marsiliane » (Bologna, 1930). Cfr. pp. 78-80.

F. M. ZANOTTI, *De Bononiensis Scientiarum et artium Instituti atque Academiae origine et historia*. Sta in « Commentarii dell'Accademia », vol. I. Cfr. pp. 1-50.

Gli studi di oceanografia, limnologia, potamologia.

R. ALMAGIA', *Sullo sviluppo della conoscenza delle profondità marine*, in « Boll. Soc. Geog. It. », 1905, pp. 427-444 e 502-522.

- E. A. D'ALBERTIS, *Come la navigazione da diporto possa validamente contribuire allo studio della geografia fisica dei mari e dei laghi*, in « Atti I° Congr. Geogr. Ital. (Genova, 1894) », vol. 2°, p. 72-92.
- G. DALLA VEDOVA, *L'oceanografia*, in « Atti della Riunione della Soc. It. per il Progr. delle Scienze (Napoli, 1910) », p. 61-77.
- I. GUARESCHI, *L. F. Marsili e la sua opera scientifica*, in « Memorie della R. Acc. delle Sc. di Torino », ser. 2°, vol. 65 (1916), pp. 1-38.
- Id., *La chimica in Italia dal 1750 al 1909*. Parte I. Cfr. p. 367.
- M. LONGHENA, *Una lettera sul viaggio da Livorno a Londra e alle coste olandesi di L. F. Marsili ad H. Boerhave*, in « Boll. di Pesca, Piscic. ed Idrob. », 1938, pp. 388-451.
- M. LONGHENA e A. FORTI, *Il Lago di Garda*. Pubblicazione del Comitato Marsiliano. Bologna, 1930.
- Id., Id., *L. F. Marsili e le sue osservazioni sul Lago di Garda*, in « Atti dell'Acc. di Agr., Sc. e Lett. di Verona », 1931, pp. 5-36.
- F. MALFER, *Il Benaco. Oro-idrografia ed ittologia*. Verona, 1927.
- CH. NORDMANN, *Quelques recherches récentes sur l'Océan*, in « Revue de Deux Mondes », 1913, pp. 217-228.
- J. THOULET, *Un des fondateurs de l'océanographie*, in « Revue scientifique », 1897. Cfr. pp. 801 e segg.
- Id., *Océanographie*. Parigi, 1890. Cfr. p. 281.

L'«organica struttura» interna della Terra:

- M. GORTANI, *Idee precorritrici di L. F. Marsili sulla struttura dei Monti*. Sta in « Memorie intorno a L. F. Marsili » (Bologna, 1930). Cfr. pp. 257-276.
- T. LIPPARINI, *Storia naturale dei gessi e solfi delle miniere di Romagna*, ibidem. Cfr. pp. 189-211.

Le carte geografiche:

- M. LONGHENA, *L'opera cartografica di L. F. Marsili*. Roma, 1933. (Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia dell'Università di Roma).

Il metodo:

- C. ERRERA, *Degli studi geografici di L. F. Marsili*. Sta in « Resoconto delle Celebrazioni Marsiliane » (Bologna, 1930). Cfr. pp. 125-132.
- M. LONGHENA, *L. F. Marsili geografo*. Sta in « Memorie intorno a L. F. Marsili » (Bologna, 1930). Cfr. pp. 187-220.
- G. NATALI, *Uno scritto di L. F. Marsili sulla riforma della geografia*, ibidem, pp. 221-232.
- U. PUPPINI, *L. F. Marsili ingegnere di acque*. Discorso pronunciato all'Archiginnasio il 29 nov. 1930. Bologna, 1930.

Hanno pure scritto sul Marsili: A. NEVIANI, in numerosi articoli stampati negli « Atti dell'Accademia de' Nuovi Lincei », e gli ungheresi A. ALDASSY, B. BEVILACQUA BORSODY, S. GYULA, G. ISTVAN, B. IVANYI, S. REIGL e A. VERESS.

SUMMARY. — The A. deals briefly with the life of Count L. F. Marsili, born in Bologna in 1658.

He studies with enthusiasm Natural Science under the guide of excellent professors; as he wished to visit new countries he travelled when very young all over Italy and then he went to Constantinople; after that he wrote a book on the Bosphorus.

He volunteered in the army of Emperor Leopold I, and reached the highest ranks very quickly, on account of his qualities as a soldier, his knowledge of military problems, and his information about places. He was taken prisoner by the Turks, and then set free, and he took advantage of his imprisonment to study the people, their military organization, and to know the countries under their dominion.

He went back to the Austrian Army, and took part in numerous military undertakings; he was wounded at the siege of Buda, and in the meantime made naturalistic collections, examined the hydrography of the Danubian region, collected information on the languages of some populations, data on the history of the Absburgh and on Roman monuments.

As a Colonel he was a member of the Commission for the peace of Carlowitz, then as a General, in the War of Succession, he was at the siege of Breisach, the fortress, which was obliged to surrender.

A tribunal which met at Bregenz, deprived him of his rank and military honours. He defended himself in a pamphlet with a wide circulation.

In 1705 his life as a soldier is ceased, and he started his life as a scientist.

He is one of the founders of Oceanography, and his *Histoire physique de la mer* is his greatest glory; he is the first writer of a monography on a great river, the Danube; the «opus danubiale» devotes to the beautiful river six big volumes; and Limnology owes to him another monography on Lake Garda, the first work dealing with the largest of our lakes.

But he was concerned even with marshes, and the internal structure of the earth and stratigraphy; he examined the mineral strata, the fossils of the Bologna region and Mount Bolca.

But plants and animals of the sea and rivers attracted his attention, and coral was transferred by him from the mineral to the vegetable world: it was not yet the truth but a step towards it.

Then he was attracted by history, and his work on the Ottoman Empire is his greatest work in this field; and eventually he gave everything he had collected in numberless places to his city, and as he wished the old Studio to be renewed, and brought nearer to Science, he founded the Institute of the Academy of Science and the Academy Clementina are offspring of his tireless work, and the astronomical Observatory he wanted to found, had its premises first in his palace and then in Poggi Palace, which is now the University, where the Academy has its seat, and where his numerous collections are kept.

He was a great researcher, a great scholar, an excellent organizer, he had a sharp intelligence, a restless activity, an encyclopedic knowledge; to sum up he had one of the most gifted minds of the first three decades of the XVIII century.