

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

UN GEOGRAFO ITALIANO DEL SECOLO XVIII.

GIOVANNI ANTONIO RIZZI ZANNONI

(1736-1814).

Nota preliminare del socio ALDO BLESSICH (1).

IV.

Per la compilazione delle sue numerose carte, fu costretto a contrarre dei debiti rilevantissimi. Nel 1773 questi ascendevano a lire 34,781 (2), che di mano in mano andarono poi assottigliandosi, in seguito ai guadagni fatti mercè le commissioni affidategli.

L'abate Ferdinando Galiani dice che lo Zannoni fu costretto in quei tempi *à faire banquerotte*, la qual cosa davvero contribuì ad assorbirlo completamente in modo da renderlo irreperibile ad alcuni amici lontani. Lo stesso Galiani nel 1777 disperava di poterlo ritrovare. Il 14 giugno scriveva alla sua intima amica madame d'Épinay: « De grâce, donnez-vous quelque peine pour dénicher ce M. Zannoni à qui j'adresse ma lettre. S'il est vivant, vous en aurez des nouvelles par d'autres géographes ». E nel 4 ottobre successivo chiedeva a madame Belsunce se « M. Rizzi-Zannoni était vivant ou mort et dans quel endroit du monde on croyait qu'il était » (3).

(1) Continuazione, vedi BOLLETTINO, fasc. I e II, 1898.

(2) La carta più costosa fu quella della Polonia. Questa costò tale e tanta ammirazione che il principe Jablonowsky giunse a chiamarla *incomparable ouvrage*. A soddisfare gli impegni assunti non gli venne meno però un parziale aiuto ufficiale. Il Doumouriez (*La vie et les mémoires du général Doumouriez par MM. BERVILLE et BARRIÈRE*, Paris, 1822, vol. 1^o, pag. 143) dice che egli impegnò il duca di Choiseul à payer le bel Atlas de la Pologne de Rizzi Zannoni et il en fit les avances ».

(3) A. BLESSICH, *L'ab. Galiani* cit.

Allora non era più in Francia. Sino dalla prima metà dell'anno precedente egli viaggiava nell'Europa continentale, sempre nella qualità di agente del Re Cristianissimo. La *DEUTSCHE CHRONICK* nel fascicolo del 4 luglio 1776 notò che: « Il signor Rizzi-Zannoni, primo ingegnere e geografo del Re di Francia, trovavasi realmente qui, viaggiando per la Germania. Egli fa moltissime osservazioni astronomiche e trigonometriche allo scopo di apprestare una esatta e completa carta dello Impero di Germania. »

Proprio in quel tempo s'agitava nella mente dello Zannoni una grande idea ed un gran proposito. Nell'anima nobilissima di quell'instancabile geografo in quegli anni proprio s'andava generando pian piano il progetto d'una carta d'Italia, dall'Alpi all'Etna. Le varie carte d'Italia sino allora eseguite, come anche quelle particolari della parte settentrionale, non giungevano mai a fornire un buon materiale per una esatta carta delle Alpi. Di queste montagne, allora inaccessibili, s'era costretti di eseguire il rilievo dal lato della Lombardia, in cui sono ben visibili. « Ce fut donc là l'objet des trois voyages, que je fis en 1775, 1776 et 1777 au Mont-Viso, au petit Mont-Cénis, à la Montagne de Roche-Melon, au Simplon, aussi bien qu'aux rochers de Bormio et dans la Carniole » (1). Tutto ciò doveva sempre più indurlo a restringere il campo della sua infinita attività ai territori patrî, o, come oggi suol dirsi, alla *geografia di casa nostra*.

Il Drapeyron dice che in quei tempi Cassini di Thury aveva ottenuta l'autorizzazione di rilevare la Lombardia. Secondo alcune mie ricerche fatte all'Archivio di Stato di Milano, si deve ritenere che tale rilevamento era stato progettato molto precedentemente. Sino dal 1773 erano stati chiamati a darne parere il P. Luini, il P. Boscovich (2) ed

(1) *Announce d'une nouvelle carte générale de l'Italie en XV feuilles, dressée par RIZZI ZANNONI*. Naples 1803, pag. VI-VII.

(2) In una nota preliminare non potrei permettermi il lusso di divagare sulle biografie di tutti i personaggi citati. Ma è doverosa una eccezione per *Roggero Giuseppe Boscovich*, uno dei più illustri matematici italiani del secolo scorso. Nato a Ragusa il 18 maggio 1711 morì pazzo a Milano nel 1787. Entrò nei gesuiti nel 1725 e pronunciò i suoi voti nel 1744. Impiegò l'intera sua esistenza a ricerche scientifiche. Insegnò le matematiche a Roma, a Pavia, a Milano, ecc. Il suo ingegno e le numerose sue opere ben presto gli aprirono le porte dell'Accademia degli Arcadi a Roma e della Società Reale di Londra. Viaggiò in molte parti d'Europa. Sul finire della vita venne da Parigi (ove fu *Ottico della Marina*) a Milano per la compilazione della *Carta Geografica della Lombardia*, ma sventuratamente impazzì e morì. Documenti importantissimi su questo immortale scienziato ho trovati nell'Archivio di Stato di Milano: STUDI - SCUOLE MILANO - GINNASIO IN BRERA - SPECOLA UFFICI - ASTRONOMI - 315. Vi è un grosso incartamento intitolato: 1763 al 1786. *Boscovich ord. Professore*.

il consigliere Giuseppe Pecis (1). I preparativi per molti anni si alternarono in periodi di maggiore e minore intensità.

Senza determinare a nulla, il Ministro austriaco principe di Kaunitz, il 17 agosto 1776, scriveva da Vienna al Firmian, ministro plenipotenziario a Milano, sulla venuta in Italia del Cassini, « al quale si deve dare assistenza onde poi non abbia motivo di dolersi » ed in proposito ordina si facciano delle osservazioni astronomiche sull'eclissi lunare per determinare latitudini e longitudini. Ed in altra del successivo 29 agosto avvisa che le osservazioni ordinate il 17 u. s. « saranno sempre utili quand'anche il viaggio di Cassini non avesse luogo, e serviranno a perfezionare la già ordinata carta geografica dello Stato di Milano . . . » (2). Negli autografi del Frisi (3), si trova una lettera di quest'ultimo del 7 luglio 1776 al Firmian che tratta del viaggio di Cassini in Italia e parla di calcoli sulla latitudine di Pavia.

Tutte queste cose indiscutibilmente riguardano dei preparativi per una carta del Milanese, non però determinatamente affidata al Cassini, secondo vuole dimostrare il Drapeyron.

Precedentemente, in occasione di mappature censuarie, era stato fatto con poca scrupolosità un lavoro molto affine e nello stesso maggio 1775 Sua Altezza Reale ordinava si incidesse « *in rame la carta generale dello Stato. Questa commissione è stata appoggiata allo stampatore Pasquale Galeazzi* » (4).

(1) Nacque a Milano nel 1716 da famiglia di origine bergamasca. Studiò a Bologna, la cui Università era allora illustrata dalle più grandi celebrità, dai Zanotti, dai Manfredi e da tanti altri. Egli educavasi presso i gesuiti e pur studiando i classici appassionavasi per la scienza bellica: disegnavo teatri di guerre, corsi di fiumi, castelli ed altre simili cose militari. Questa passione era del momento storico in cui viveva. Il seguirne gli impulsi significava la sua elezione per lo Stato. Entrato nella milizia, ne uscì poco dipoi, non per abbandonare gli studi bellici, ma per approfondirli sempre più. Le sue opere maggiori (*Saggio delle qualità di un capitano, Osservazioni sulle campagne di Giulio Cesare nelle Gallie*, ecc., pubblicaronsi quando dimorava in Milano. Ed ivi proprio non gli vennero meno gli applausi di un Firmian, di un Verri e di un Frisi. Quest'ultimo era tanto persuaso dell'importanza delle opere di Pecis che le inviava ad Algarotti, il quale poi ne era entusiasta al punto da raccomandarle anche a Voltaire. Impiegato nell'alta amministrazione dello Stato di Lombardia, egli si occupò del Naviglio di Paderno, delle strade, e specialmente delle internazionali a nord di Milano. Sul finire della vita scriveva memorie, piani di guerra per arrestare la marcia dei Francesi, essendo sempre devoto alla Casa d'Austria. Morì nel 1799.

(2) ARCHIVIO DI STATO DI MILANO, *Confini. Prowvid. gener. Carta topografica della Lombardia — Descriz. di Confini* 1645 al 1797.

(3) Id. id. *Autografi*.

(4) Id. *Confini*, ecc.

Per tale carta l'illustre consigliere Giuseppe Pecis sino dal 20 luglio 1773 aveva compilato un magnifico progetto (di cui ho preso copia insieme con altri moltissimi che pubblicherò), che, come al solito, non venne eseguito. Il principe di Kaunitz scriveva al Firmian l'8 dicembre 1777 (1) di aver ricevuto dal conte Vilzech gli esemplari della carta topografica dello Stato di Milano, in quattro fogli, allora incisa, e si lamentava sentitamente, non trovandola eseguita secondo i principi esposti nella relazione del Pecis. Ma « anche indipendentemente da ciò, - aggiunge il grande statista - dovevamo attenderci ad una migliore riuscita, chiunque fosse il direttore della trasmessami Carta, giacchè non esiste più l'autore, non essendo che una copia di quella eseguita anni sono da agrimensori ad uso del Censimento milanese e che si copiava ben cento volte a penna da qualche subalterno di esso, per venderne gli esemplari ai forestieri che passassero per Milano. Essa, ora incisa, non solo è infinitamente lontana da quel grado di perfezione che poteva avere se fosse stata diretta da un uomo intelligente del mestiere, ma molto al di sotto delle più comuni carte topografiche d'altri paesi, per non citare quelle degli Stati del Re di Sardegna. »

La Carta per il Kaunitz era piena d'inconvenienti e di inesattezze. In quei due anni l'incisore Pasquale Galeazzi era stato abbandonato a sè stesso. « Tale saggio certamente non prova il progresso delle arti di questa sorte nel milanese, e pare che costì nessuno pensi seriamente ad avanzarsi dopo tanti luminosi esempi, che fornisce quasi ogni paese ». « Che differenza fra questa Carta e quella degli Stati di Sardegna! Vi ha inoltre il difetto grandissimo, che non si è legata la misura geodetica colle osservazioni celesti, *benché dopo l'esistenza d'una Specola in Milano, tale mancanza divenga quasi obrobriosa* ». Questa osservazione del principe fu per il Firmian una vera e propria lavata di capo. « Si procede ed opera ben altrimenti nei Paesi Bassi, dove la Carta topografica, che fra poco verrà pubblicata, per la sua esecuzione, tanto rispetto alla parte degli incisori, che al rimanente, è forse superiore ad ogni altra di questo genere ». E conchiude: « *Mi resta solo a desiderare, che in qualche modo possa ripararsi il così meschino lavoro della nostra Carta, e che mediante l'opera di un uomo intendente si disponga un' Carta da pubblicarsi, che possa meritare l'approvazione dei conoscitori forestieri, e sia più utile di questa ai nazionali* ».

L'uomo intendente era già stato prefissato e preannunciato. Questi era Zannoni, che dovea essere già tornato da tempo in patria, secondo

(1) Ibid.

si può arguire dalla seguente letterina di sua madre scrittagli da Padova sino dal 15 luglio dell'anno 1776:

« Mille anni mi sa di vedervi e abbracciarvi perchè siete parto delle mie viscere e coll'augurarvi un felice viaggio sono vostra affettuosa madre

« *Elena Marchioni Rizzi-Zannoni* » (1).

Difatti egli era tornato in patria col'idea di stendere una Carta del padovano, per la quale poi pubblicò un opuscolo, oggi rarissimo: *Manifesto per la Carta del padovano co'suoi fondamenti* (Padova 1781), insieme con un esemplare del quale l'Avena ha trovato il seguente importantissimo manoscritto: *Cahier d'operations trigonometriques faites dans le territoire de Padoue pour former la Carte topographique de cette province*. È un libretto rilegato in carta bianca e sulla coperta si leggono queste notizie: « Les operations ont été commencées en septembre 1776 et continuées les années suivantes. L'instrument dont on s'est servi est un petit quart de cercle de Ramsden avec la division de Vernier et garni de bonnes lunettes ».

Detta Carta dovea comporsi di dodici fogli, ma se ne pubblicarono solo quattro. Il manifesto fu pubblicato sotto i medesimi auspici di S. E. Giacomo Nani, senza la cui beneficenza quell'impresa non avrebbe avuta esecuzione. Zannoni nel manifesto espone i mezzi di prova dell'esattezza di questo suo lavoro che dovè tralasciare. Egli nota che la Carta del padovano non è come le solite perticazioni, misurata con la bussola e tavoletta pretoriana, ma bensì con la scorta di un gran numero di triangoli osservati con un eccellente grafometro inglese d'un piede e mezzo di diametro, la cui graduazione non sarebbe, a dir vero, esteriormente sensibile senza l'appoggio di un micrometro adattato al canocchiale mobile, che permette di valutare le più minute suddivisioni. Parla delle difficoltà superate per l'esatta misurazione della base. Egli lesse nella patria Accademia (2) intorno a questa base, facendo risaltare le scrupo-

(1) Documenti Avena.

(2) Questa fu fondata nel 1773 in esecuzione al decreto senatoriale del 18 marzo 1773 (*Statuto dell'Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Padova*, MDCCCLXXX, in-fol. picc., 32 pag.). Da alcuni scritti del Cesarotti e da documenti originali dell'Archivio di Stato di Venezia (*Riformatori, Studio di Padova* n. 519) risulta che Zannoni vi fu eletto fra i primi membri pensionari delle *Classi matematiche*. In una nota manoscritta dei pensionari trovo a lato del nome di Zannoni questa interessante osservazione: *A Roma con pubblica permissione Francesconi in aspettativa facendo le funzioni*. Zannoni veniva poi contemporaneamente incaricato dall'Accademia di compilare lavori e relazioni. Nel gennaio 1780 insieme con lo Stratico fu pregato di parlare intorno alle

lose precauzioni da lui prese per tale misurazione. La perticazione fu eseguita con tre pertiche di quercia squadrate, dipinte e verificate più volte. Su tali esatti fondamenti fu stesa la Carta del padovano, la cui interna topografia fu sviluppata per mezzo di una scala di cinque linee del piede padovano per ogni cento pertiche padovane. Di tale opera importantissima ho trovato innumerevoli dati che pubblicherò nel mio prossimo volume sullo Zannoni.

Il desiderato *uomo intendente* di Kaunitz, per i territorî della Lom-

tre strade postali in esecuzione di un decreto senatoriale. Di tale importantissimo lavoro si trova copia nei menzionati documenti :

« Estratto della Memoria sulla costruzione delle strade Regie Postali nel padovano. Letta all'Accademia di Scienze, Lettere ed Arti il dì 4 gennaio 1780 ed approvata il dì 11 susseguente ».

« Sul comando dell'Ecc.mo Senato, che incaricò l'Accademia di Scienze, Lettere, ed Arti di versare co' suoi studi nei metodi di costruzione delle tre strade Regie Postali da Padova a Fusina, a Vicenza, a Rovigo, furono destinati a questo esame gli accademici pensionari sig. Stratico e sig. Zannoni, i quali hanno prodotto e lette le loro memorie su questo soggetto ».

L'Avena ha trovato anche delle *Riflessions sur la figure de la Terre; Mémoire lue à l'Académie de Padoue par M. Rizzi-Zannoni*, manoscritto incompleto, di tre fogli in dodici facciate, che non si trova stampato nei saggi di quell'Accademia. Zannoni vi si dichiara ardente seguace della scuola di Bailly e Pancton circa l'esistenza di una antichissima scienza astronomica distrutta in seguito completamente, opinione fatta rivivere non è molto dall'astronomo inglese Piazzi-Smith. La parte del manoscritto rimasta riguarda la storia della misura della terra e lo schiacciamento terrestre. All'Accademia mandò memorie di calcoli astronomici perfino quando era a Napoli.

Nel suo breve soggiorno patrio trovò anche il tempo per insegnare ed imparare la scienza che con tanto amore coltivava. Il Bertoni Burata (*Della vita e degli studi dell'abate V. Ghiminello* in « Memorie della Società Italiana delle Scienze ». Tomo 18°, parte 1^a delle Memorie di fisica) così scrive: « Restitutosi da Fancia in Padova il chiarissimo signor Ricci (sic) Zannoni nei pochi anni che questo celebre geografo ed astronomo si fermò nella sua patria, l'abate Ghiminello apprese da lui la pratica dell'astronomia e il maneggio degli strumenti » Il Ghiminello (nato nel 1741 a Marostica e morto ivi nel 1816; studiò nell'immortale seminario padovano fondato dal Cardinale Barbarigo) e fu un allievo che fece molto onore al temporaneo ma pur indimenticabile maestro. Nominato astronomo aggiunto a Toaldo suo zio nell'Osservatorio astronomico di Padova, dopo 18 anni, morto Toaldo lo sostituì.

In questo tempo Zannoni era ricercato da tutti quelli che vagamente avevano appreso del suo ritorno in Italia. Avea inviato all'Accademia di Bologna una bellissima Carta della Turchia Settentrionale in 3 fogli (vedi doc. Avena), *magnifica ed elegante*, al dire di Sebastiano Canterzani, che ne lo ringraziava in nome di quell'Accademia con lettera del 21 aprile 1778 conchiudendo: « Intendo ora di soddisfare alla commissione datami dall'Accademia (di ringraziarlo) e l'avrei fatto molto prima se fossi stato sicuro del luogo ove dirigerle la lettera ».

bardia austriaca era Zannoni. Il gran geografo, come sopra dissi, proprio in quel tempo pensava alla cartografia patria con quell'amore e con quel disinteresse che son soliti in ogni anima grande che ha trascorsa fuori l'età più bella. Al ritorno sentì il bisogno di rivolgersi con amoroso pensiero ai territorî natii. Con quanta infinita utilità poté far ciò un geografo come Zannoni che sentiva e concepiva la patria lata ed estesa a tutte le regioni della penisola! Ed in ciò e perciò alla Carta del Padovano e della Venezia che cosa si dovea riattaccare per continuare e completare la nobile impresa? La Carta della Lombardia, senza dubbio alcuno. Il più caldo incitatore di questa fu lui, che non dovè essere estraneo alle critiche allora allora fatte da Kaunitz a Firmian per la menzionata Carta in quattro fogli. In quei giorni di completa disillusione, l'incitamento, la proposta, il progetto di un illustre come Zannoni dovè riuscire di rassicurante conforto ai governanti austriaci che non doverono ritardare d'un istante per affidare proprio a lui la direzione di tale impresa, incaricandolo di formulare la seguente Memoria ora esistente nel *R. Archivio di Stato di Milano (Confini. Provv. gener. Carta Topografica della Lombardia. — Descrizione di Confini 1645 al 1797)* (1).

Memoire du Sieur Rizzi Zannoni.

• Il est de la dernière importance, d'augmenter et perfectionner nos connaissances sur la geographie, autant qu'elle depend de l'astronomie, et sur la figure de la Terre. Dans cette vue Rizzi Zannoni de l'Academie Royale des Sciences et belles lettres de Gottingue, cidevant Inspecteur des Ingenieurs geographes au Departement des Affaires étrangères de S. M. très-Chrétienne, demeurant à Padoue, a entrepris la mesure d'une Meridienne, dont il presente ci-jointe la Carte, moitié gravée en Angleterre, moitié dessinée de sa main.

• La Meridienne, dont il s'agit, eut sa naissance de quelque operations géométriques, que Ricci (sic) Zannoni fit, il y a sis ans, pour determiner la différence du Meridien entre Paris, et Amburg, Ingolstadt, Nüremberg et Inspruck, dans les quelles villes Tobie Mayer, P. grammatici, et ses successeurs avoient fait nombres d'observations astronomiques. Les résultats de ces observations reduits à un même Méridien lui ont appris, que ce Méridien étoit précisément le cinquième à l'ouest de Vienne, ou le neuvième à l'Orient de Paris; c'est de que la prolongation de ses triangles confirma depuis en faisant tomber ce Méridien très près de Murs de Boulogne.

• Les angles des triangles, que Rizzi-Zannoni a mesuré dans le Tyrol avec un graphometre anglais, garni d'un micrometre, ne sont cependant exacts qu'à une ou deux minutes près, parceque son quart de cercle d'un pied et demi de rayon s'est entierement ruiné par chute precipitée d'un sommet d'une montagne de Tyrol. D'ailleurs il n'a voulu rien entreprendre sans l'agrément de S. M. l'Imperatrice Reine: et c'est par cette raison qu'il a tracé en couleur vert tous les triangles qui restent à mesurer dans les Etats de cette Auguste Princesse.

(1) È un semplice progetto steso in forma impersonale. È copia non autografa.

• Les triangles verts, qui traversent la Lombardie autrichienne, se trouvent dans la direction d'une ligne perpendiculaire à la méridienne, que je mesure, et tangente au 45^{me} paralele; ils pourroient aussi beaucoup servir à déterminer la grandeur du Degré de Longitude, à nous apprendre, si les meridiens sont des courbes semblables et régulières, et si le Globe que nous habitons est un solide de revolution.

• C'est dans cette circonstance que Rizzi-Zannoni proposerait de rendre les triangles de la Lombardie à l'Etat pour corriger la projection de la Carte manuscrite du Milanois, qui fut faite, il y a long tems (*sic*) à l'occasion du cadastre. Cette Carte, dont le Maréchal Botta lui donna une copie, paroît contenir beaucoup de détails géographiques, mais la position des Endroits ayant été mise à caprice, quarante ou cinquante triangles suffiroient pour les retablir à leur place veritable.

• La Meridienne de Milan, qu'il a aussi tracé dans son petite Carte, se termine du coté du Nord au Chateau de Bradallo sur le lac de Come, et du coté du midi à la Croix d'or tout près de Gênes, de sorte que les triangles, qu'il propose, comprendroient la mesure de presque deux Degrés du Meridien.

• Mille florins suffiroient à la Dépense pour cette operation, la mesure des triangles, les transports des Istrumens, le Sejour dans les Endroits, l'erection des Signaux, et la mesure de la base y compris: cette dernière seroit executée au moyen d'une Toise, faite d'après un modele exact que Rizzi-Zannoni a Apporté de Paris, de la bois qui avoit servi au Peron pour déterminer la figure de la terre.

• Ses vœux seroient comblés, Si S. M. entroit dans des vûes aussi utiles et Sages: elles president d'ailleurs à toutes les autres partie de l'Administration publique der ses Etats, et assurent la gloire de cette Auguste Princesse, et celle de S. A. R. l'Archiduc Gouverneur général de la Lombardie autrichienne •.

Questo progetto deve ricollegarsi al suo soggiorno in Vienna, all'amicizia che lo legava ai padri Liesganig e Thell, i quali presso il Kaunitz furono senza dubbio alcuno i suoi avvocati patrocinatori. La memoria trovasi accompagnata dal seguente *P. S. alla lettera 13 novembre 1777* (di Kaunitz a Firmian):

• Il celebre geografo Rizzi Zannoni, autore del bell'Atlante di Polonia ed altre carte assai stimate dai conoscitori ha qui rimesso la memoria che qui unisco per copia col Progetto d'una nuova Carta geografica della Lombardia appartenente a Sua Maestà. Si offre esso ad eseguirla col soccorso delle osservazioni astronomiche per rettificare la carta geodetica del Milanese, e quelle che abbiamo ora intraprese del Mantovano col nuovo Censo.

Le spese per l'esecuzione di questo progetto si fanno dal Rizzi Zannoni ascendere a soli mille fiorini, tutto compreso, e li vantaggi per il progresso della geografia sarebbero certo considerevoli.

Più di una volta ho desiderato che costì si eseguisse una Carta geografica fondata sulle osservazioni astronomiche, le quali sole possono renderla esatta; ma finora le circostanze non hanno permesso di mettervi mano; e dubito perciò che la Carta, all'incisione della quale V. E. mi disse in una delle ultime sue lettere, che costì si travaglia, non sarà sì buona, come converrebbe in un paese, dove abbiamo astronomi capaci di concorrere a perfezionarla.

• Siccome poi il Mantovano non sarà compreso nella Carta che si incide, così vi

sarà sempre bisogno di pensare alle osservazioni necessarie per poter formarla anche per tale Provincia, inclinerebbe ad accettare la proposta Zannoni, ma vuol sapere il parere dell' E. V. e si potrebbe profittare della circostanza di questa nuova Carta per misurare nel Milanese un arco del Meridiano, come in Italia si è fatto eseguire dal Re di Sardegna e dal Papa e come S. M. ha fatto parimente qui nell' Austria e nell' Alta Ungheria sino a Tirnavia. S' accrescerà con ciò la spesa di qualche poco, ma la gloria letteraria ed il frutto ne sarà più grande. »

Per questo progetto di maggior estensione non basterebbero gl' istrumenti del Rizzi Zannoni, e suggerisce perciò di usufruire quelli dell' Osservatorio. Nell' esecuzione del lavoro non si lasceranno a parte gli astronomi, « come neppure... l' abate Frisi, tanto versato nelle teorie della Geografia fisica.

L' esecuzione dell' intrapresa potrebbe, per la sola parte geografica, lasciarsi al Rizzi Zannoni; per l' astronomica poi e per la fisica affidarsi ai nostri astronomi ed all' abate Frisi. »

Conclude ordinando che per sapere la spesa, ecc. si domandi al Frisi di :

1° Comunicare un piano dettagliato, che abbracci tutti i travagli, relativi alla Carta progettata dal Rizzi Zannoni, ed alla misura del grado meridiano. Dovrebbe da lui indicare quale serie di triangoli creda preferibile per contribuire nello stesso tempo ai progressi della Geografia, della Fisica e dell' Astronomia.

2° Indicare in quanto tempo creda eseguibili tutte le operazioni, e quale stazione sia più conveniente, e la spesa creduta a ciò necessaria.

3° Proporre il metodo d' associare utilmente i travagli del Rizzi Zannoni e degli altri.

4° Finalmente dire quali istrumenti siano necessari per eseguire il tutto colla più scrupolosa esattezza.

Dietro a queste notizie si potrà decidere cosa convenga fare per avere una buona Carta geografica di coteste Provincie, e per profittare della conosciuta abilità del sopraindicato geografo.

KAUNITZ. »

Dietro tali ordini imperativi Zannoni e la sua relazione, nel successivo dicembre 1777, divennero un avvenimento in tutto il carteggio ufficiale-scientifico di Lombardia (1). Il conte di Firmian nel 13 di quel mese (prognostico della poca fortuna avveratasi) iniziava la sua corrispondenza in proposito. Ne informava l' abate Paolo Frisi (2) celebrandogli i meriti dell' illustre « geografo Rizzi Zannoni, autore del bell' Atlante di Polonia e d' altre Carte assai stimate dai conoscitori » ; menzionandoglielo come autore del progetto della mappa di Lombardia, lo prega di presentare poi un piano dettagliato su tutti i lavori relativi.

Nel medesimo tono (nello stesso 13 dicembre) scriveva all' abate Cesaris perchè di concreto con l' abate Reggio gli comunicasse : 1° Un piano dettagliato che abbracci tutti i travagli relativi alla Carta progettata

(1) ARCHIVIO DI STATO DI MILANO. *Confini*, ecc., già cit.

(2) Questo grande matematico milanese fu soprannominato il Newton di Italia. Nacque il 13 aprile 1728 e cessò di vivere il 22 novembre 1784. Della sua vita e delle sue opere parlerò a lungo in una prossima memoria.

dal Rizzi Zannoni ed alla misura del grado del Meridiano, indicando quale serie di triangoli sia preferibile per contribuire nello stesso tempo ai progressi della Geografia, della Fisica e dell'Astronomia. 2° Indicare in quanto tempo creda eseguibili tutte le operazioni, quale stagione sia più conveniente e quanta la spesa, che dal Rizzi Zannoni si fa ascendere a mille fiorini » ; gli chiede infine il metodo di soddisfare Zannoni, l'abate Reggio e l'abate Frisi mensilmente. Spera in una pronta risposta per poter ragguagliare la Real Corte, che desidera gli schiarimenti relativi alle proposte osservazioni.

Nello stesso 13 dicembre 1777 dà notizia di queste iniziate pratiche al principe di Kaunitz in esecuzione al suo *P. S. del 13 nov. 1777*.

Veniamo ora a vedere le risposte degli illustri interrogati. Primo fra questi fu l'abate Angelo De Cesaris con lettera scritta a Milano il 26 dicembre 1777. Egli, dopo di aver parlato di altre cose relative al Boscovich, alla specola, alle effemeridi, che annualmente vi si pubblicavano, nota :

« Quanto alla memoria del Sig. Rizzi Zannoni, dopo d'aver conferito coll'ab. Reggio e coll'ab. Frisi ho l'onore di presentare a V. S. le seguenti riflessioni: Pare che tre diverse operazioni si possano separare in questo progetto. La misura d'un arco nel meridiano di Milano, la misura di un arco perpendicolare al meridiano medesimo, e la determinazione di principali luoghi della Lombardia per confermare o correggere la carta già levata. Il primo articolo è per avventura il più interessante, il secondo è più in vista al Sig. Rizzi Zannoni, come lo era al Sig. Cassini de Thury (*), il terzo ricombina facilmente col primo e col secondo.

« Comunque due degni uomini abbian travagliato in Italia al grado Romano ed al Torinese, i loro risultati però non hanno finito di accordare i geometri sulla questione della figura della terra, e non sarebbe accolta che con applauso dai letterati la nuova, che la Real Corte ordinasse ne' suoi Stati d'Italia una tale misura. Se non piacesse di stendere l'arco fino secondo il piano del Rizzi Zannone (*sic*), traversando gli stati di S. M. Sarda e della Repubblica, i due limiti estremi potrebbero essere Pavia e Gravedona o il forte Fuentes, che intercettano un arco dipresso a cinquantaquattro minuti, ». Continua intrattenendosi sopra altre operazioni astronomiche, sull'osservazione della base, dei triangoli; e poi viene a parlare del costo:

« I mille fiorini a' quali fa ascendere la somma il Sig. Rizzi Zannoni non sembrano nè soverchi nè pochi, se si tratti della carta dello stato Milanese levata col solo grafometro o col quadrante di diciotto pollici, come altrove il medesimo geografo ha praticato ». E dopo di aver rilevato le enormi spese: « Rifletto che il settor per le stelle zenitali, il quadrante per le altezze corrispondenti, l'orologio a secondi e tuttocchè che accompagna questi istromenti richiederanno quattro o cinque casse di

(*) Questo unico e solo accenno da me trovato può avvalorare la notizia che illustrerà il Drapeyron. Io per parte mia opino si riferisca alla nota questione del viaggio di Cassini in Lombardia.

trasporto; che il trasporto stesso deve farsi da una estremità all'altra della Lombardia: In queste considerazioni sembrami non potesse essere minore la spesa di mille zecchini.

Quanto all'associare utilmente i travagli delle persone destinate a quest'opera se V. S. disponesse all'Ab. Reggio ed a me la determinazione dell'arco celeste e della base per l'arco meridiano, siccome a quelli che per professione siamo obbligati a continue osservazioni ed a quella scrupolosa sofferenza che esigono simili lavori, l'altra parte più ampia, voglio dire la scelta dei triangoli, l'elevazione dei piani, l'andamento delle aque (*sic*) e quanto interessa immediatamente la riduzione della pianta geografica dello Stato si dividerebbe tra i Sig.^{ri} Rizzi Zannoni e Frisi. Che se a questi Sig.^{ri} piacesse l'impiegare anche l'opera loro nella misura della base, si potrebbe intorno alla medesima da tutti lavorare, ed all'esempio degli Accademici Francesi all'equatore gli uni incominciare da una estremità, gli altri dall'altra per aver da due simili ma distinte operazioni, la più accertata quantità (*sic*) che si desidera. »

Più tarda, ma più sentita e studiata fu la risposta che Frisi scrisse il 12 del 1772, della quale conservavasi copia nei documenti studiati dal prof. Avena, ed un'altra ho avuto la gran fortuna di acquistare io nel Veneto insieme con altri importanti documenti zannoniani.

Il Frisi in questa sua memoria (che pubblicherò fra poco) è insuperabile e completo. I suoi consigli gli danno la caratteristica di uno scienziato più geografo che astronomo. Dice ed osserva che in tal guisa il governo va « ad emulare le glorie delle Nazioni più colte, sino colla carta geografica e colla misura dell'arco del meridiano. Ciò deve ancora interessare più generalmente l'Italia. Il Sig. Rizzi Zannoni dopo di averci dato la mappa del Regno di Napoli, presentemente sta continuando quella dello stato Veneto. La mappa dello stato Ecclesiastico colla misura del grado del meridiano ha illustrato di più il Pontificato dell'immortale Lambertini. Nel Piemonte, dopo il celebre P. Beccaria, ci ha dato la misura di un altro grado, il Sig. Conte di Robillant, Direttore dei Topografi Regi, ha già esteso la serie dei suoi triangoli a quasi tutto il paese, e ne ha quasi terminata la mappa; e per questa ragione i Sig. Michelotti e Revelli nelle relazioni fatte a S. M. il Re di Sardegna rappresentarono come inutile la spedizione geografica progettata dal Sig. Cassini due anni fa. Però non mancherebbe che la Toscana e la Lombardia per terminare la carta dell'Italia! e colla misura dell'arco del nostro meridiano si avrebbe la terza misura di questo genere in Italia, e la nona o la decima in tutto il globo ».

« In un affare, che interessa tanto la gloria letteraria, e Lombarda, e Italiana, non avrei tardato tanto a rispondere, se per soddisfare alle superiori viste della E. V. non mi fossero abbisognati dal Sig. Zannoni diversi schiarimenti intorno al progetto da lui rassegnato alla Real Corte,

di fissare con una cinquantina di triangoli la posizione de' luoghi principali del meridiano da Como a Genova. Le spedizioni geografiche da lui fatte in Europa, e in America, le tante mappe con cui ha arricchito la geografia, l'entusiasmo, con cui continua ad esercitarsi, mi assicuravano bastantemente che una mappa da lui continuata dalla Laguna sino al Ticino non avrebbe avuto da invidiare a quelle degli altri paesi ». Dopo ciò viene a parlare degli istrumenti, di un quadrante di un piede e mezzo di raggio, perduto da Zannoni nel Tirolo, e parla d'altre moltissime questioni che adesso è cosa soverchia menzionare.

Tali giudizi furono poi dal Firmian inviati al Kaunitz il quale in P. S. alla lettera del 20 agosto 1778, rispose:

« Ho dato ad esaminare ad un professore di Matematica, che negli anni scorsi travagliò alla nuova Carta della Gallizia, e Lodomeria, fatta da me intraprendere per ordine di S. M., le relazioni del professore abate Frisi, e degli astronomi di Brera relative al progetto del geografo Ricci (*sic*) Zannoni di levare una carta esatta della Lombardia per mezzo d'una serie di triangoli e delle corrispondenti osservazioni astronomiche.

La risposta del suddetto professore, pervenutami solo in questi ultimi giorni, mi pone in grado di rispondere alla lettera di V. E. 14 marzo p.^o p.^o.

Trova egli interessanti le citate relazioni e specialmente quella dell'abate Frisi, come piene di vedute assai istruttive, tanto per le operazioni limitate al solo progetto di levare la semplice Carta geografica, quanto per l'estensione d'esse agli altri oggetti, che interessano il generale progresso della Geografia.

In vista delle relazioni suddette stima esso preferibile il partito d'abbracciare la intrapresa nella massima sua estensione per i seguenti motivi:

1^o Perchè una parte considerabile delle spese occorrenti, è necessaria, o s'faccia la sola carta senza la misura del grado, ovvero comprendendo nelle operazioni anche questo, per renderla più perfetta.

2^o Perchè la parte di spesa necessaria per la provvista degli due o tre istrumenti, che si richiedono alla misura del grado, serve nello stesso tempo a completare la suppellettile già esistente nella specula di Milano, dove resteranno stabilmente.

3^o Perchè, qualora l'opera sia ben eseguita e la Carta ben incisa, è sicuro, che per mezzo della facile vendita di questa, il danaro da ricavarci sarà considerabilmente maggiore della spesa, tutta presa in complesso, dimodochè questa si riduce ad essere una sola anticipazione, anzi un impiego vantaggioso di danaro.

4^o Perchè in tale maniera, senza una vera spesa, si viene ad eseguire un'opera grande, che sotto tutti i suoi aspetti, oltre ai vantaggi pel progresso della Geografia, sarà molto onorevole al Governo, come simili intraprese sono state gloriose in altri Stati.

Le riflessioni del suddetto professore, che ho fatto eccitare a dirmi il suo parere sembrano ragionevoli ed assai plausibili, onde dal canto mio vedrei volentieri eseguita l'opera nell'estensione ch'egli suggerisce.

Non dirò nulla a V. E. della necessità e convenienza d'avere una esatta Carta geografica della nostra Lombardia, intanto che in questi ultimi anni ne sono state fatte levare d'altre Provincie della Monarchia colla maggior estensione e con eguale precisione.

Trasmetterò a V. E. col prossimo ritorno del corriere Cattaneo la Carta nuovamente levata ed incisa dei Paesi Bassi, affinchè il Serenissimo Arciduca Governatore possa vedere qual sorprendente esattezza siavi stata portata in ogni parte, colla scorta delle osservazioni astronomiche, e delle misure geodetiche, sino a delineare le strade principali delle città ed a marcare ogni oggetto degno di qualche attenzione.

Le mappe del Censo possono in gran parte servire per somministrare il numero e la direzione di tutte le strade pubbliche d'ogni sorte, e dei fiumi, come pure per la configurazione delle diverse Provincie dello Stato di Milano e di tutto il Ducato di Mantova; ma oltre l'esatta riduzione di queste mappe dal grande al piccolo sono indispensabili le osservazioni astronomiche per fissare i punti principali della Carta e determinarli in grande numero, come pure si richiederebbe la facoltà, che spero ci sarà accordata senza ostacoli dai Principi confinanti, d'estendere le nostre operazioni ai territori limitrofi, con quelle cautele che piacerà loro di concertare.

Io rifletto che avendo noi soggetti abili per dirigere ed eseguire l'operazione in grande, questa è una favorevole opportunità per inspiegarli e rendere in una nuova maniera utili le loro cognizioni. Si può associare ad essi il Ricci Zannoni, come uomo praticamente versato in simili lavori geografici, e che in parte può contribuire al miglior esito dell'intrapresa.

Il principale oggetto però da preparare è il corredo degli istromenti, ed il fondo per la spesa occorrente nell'esecuzione delle operazioni.

Quanto agli istromenti, si riducono essi principalmente a due: Il Collegio degli Ingegneri nel Piano fatto per la sua sistemazione, è stato gravato di somministrare una somma per la provvista di quegli istromenti, che possono servire al pratico esercizio della loro professione, ed alcuno d'essi è necessario per le dette operazioni: ecco dunque il fondo per le spese da farsene.

Altro istromento può addossarsi al già destinato fondo per la provvista delle macchine di fisica, del quale in ciò non verrà assorbita che una piccola porzione.

Siccome per avere tali istromenti dall'Inghilterra, dove convien farli costruire, vi vuol tempo, così sarebbe necessario di darne prontamente la commissione.

Tutte le altre spese a parer mio si possono ripartire fra lo Stato di Milano ed il Ducato di Mantova; basta che si rifondano nelle spese censuarie, e possono anche ratearsi in due o tre anni secondo il bisogno per renderne meno sensibile il peso.

Questa distribuzione mi sembra ragionevole, perchè è interesse dei Corpi pubblici, ed in certo modo un complemento del sistema censuario il formare una buona Carta geografica ben dettagliata, che serva al bisogno d'ognuno, al quale piacerà di valersene.

Quando il Serenissimo Arciduca Governatore approvi l'esecuzione dell'indicato progetto, che pare assai comodo, potrebbero prepararsi tutte le preliminari operazioni, e prendersi i relativi concerti, rendendo responsabile di tutto qualche uomo versato in queste materie, quale può essere il professore abate Frisi, che dovrebbe essere incaricato di combinare coi soggetti attaccati alla specola, e col Ricci Zannoni la parte del travaglio, che a suo tempo avranno essi ad eseguire.

Converrebbe in tal caso domandare ai Principi confinanti colla Lombardia di Sua Maestà il permesso di estendere i lavori sui loro territori, dopo il quale si potrà dirigere il Piano delle operazioni sulla migliore e più semplice maniera.

Per ultimo pare che sarebbe utile il destinare alcuni Ministri del Dipartimento del Censo a soprintendere all'esecuzione di tutto, per far anche somministrare secondo il bisogno i tipi e le mappe, e per far dar la mano ai Cancellieri delle Comunità

in ciò, che forse potrà richiedersi da essi per accertare il buon esito dell'opera in tutte le sue parti.

KAUNITZ • (1).

Anche nei carteggi successivi si nota una solerte premura del Kaunitz e di tutto il governo centrale in riguardo all'esecuzione di tale Carta per parte dello Zannoni, di fronte ad una strana trascuratezza, insipienza e malavoglia dei residenti in Milano. La ragione vera e propria apparirà chiara poi; ora limitiamoci solo a dimostrare.

Alla importante ed in certo qual modo urgente lettera del principe Kaunitz del 20 agosto 1778, il Firmian *si affretta a rispondere sette mesi dopo*, cioè a dire il 7 febbraio 1773, e con una blandicizia davvero ammirevole l'informa che: « Conviene pienamente il Serenissimo sig. Arciduca doversi nella giusta riflessione della sua lettera del 20 agosto scorso (2) per quanto riguarda la Carta dello Stato, e ne discute il piano finanziario per eseguirla senza determinare punto il quando incominciarla ».

Dal carteggio esistente risulta che i residenti di Milano cercarono di non parlarne più d'allora in poi, il che dovè di certo meravigliare l'ottimo principe Kaunitz. Ed infatti in *P.S. alla lettera del 21 dicembre 1780* accennando di avere ricevuto « due copie della Carta dello Stato di Milano sulla quale feci osservazioni con lettera 8 dicembre 1777 » gli osserva « dopo averle comunicato con altra del mese antecedente (lettera sopra citata del 13 novembre 1777) il progetto del celebre Geografo Ricci-Zannoni che si offeriva di levare la Carta e di fare quanto si richiedeva per renderla comparabile con quelle degli altri paesi » dopo corrispondenze a tutti, succedute sino al 1773, e « siccome dopo tal tempo non ho sentito più niente su questo oggetto, desidero di averne dall'E. V. qualche notizia essendo già decorsi quasi due anni » (3).

A ciò il Firmian con la più tranquilla calma risponde il successivo 20 gennaio 1781 (4) dicendo, o meglio ripetendo, che ha presentato a S. A. R. il progetto di Zannoni e lo ha riconosciuto utilissimo, e per concludere, osserva che le sovvenzioni per le spese degli istrumenti dovranno farsi dal Collegio degli Ingegneri.

Il meno interessato ma più premuroso Kaunitz, il successivo 5 febbraio (cioè dopo solo 15 giorni) molto bene a proposito gli osservava.

(1) A. S. MILANO: *Confini*, ecc., sopra citato.

(2) A. S. MILANO loc. cit. in busta così intitolata: 1773 *Rizzi-Zannoni. Progetto per la Carta Geografica dello Stato di Milano.*

(3) Ibid.

(4) Ibid.

che per dare al piano d'esecuzione una maggiore unità si affidasse la primaria parte ad uno « ed il migliore sembra che sia l'abate Frisi, come più sperimentato e conoscitore di tutti gli oggetti ai quali ha rapporto la commissione. Nel frattempo che si concerterà con quelli dell'Osservatorio e con Rizzi-Zannoni, d'urgenza si commissionerà ad uno dei migliori artisti gli istrumenti necessari. » Parla delle scale ed altro, per le quali cose vuole che il Frisi si consigli col Pecis, ai quali due, desidera si faccia conoscere la spedita Carta dei Paesi Bassi « perchè vedano fin dove si può portare l'esattezza e la molteplicità dei dettagli di una Carta corografica » (1).

Segue lettera (2) di Firmian a Kaunitz del 7 successivo nella quale dice avere esaudito ciò che desiderava. Nello stesso giorno scriveva al Frisi perchè riassume la sua bella relazione del gennajo 1778, al che l'illustre abate rispondeva il giorno dopo, chiedendo una piccola dilazione per convenire con gli altri e per ripresentare tale memoria, desiderando prima consultare Zannoni (3).

Qui comincia a diventar chiara una cosa, un gran fatto indiscutibile ed inoppugnabile, che non va a detrimento nè degli uni, nè degli altri: la gelosia cioè degli astronomi lombardi per questo impuro intervento straniero; ed in ciò e per ciò cercarono tutti i mezzi per ritardare e quindi per monopolizzare, per avere essi soli l'affidamento della Carta, nella qual cosa riusciron vittoriosi. Ecco spiegata e svelata, a mio modo di vedere, la trascuraggine studiata del Firmian di fronte al Kaunitz.

Frisi, come partigiano di Zannoni, era malvisto dagli astronomi della Specola di Milano. In una lettera al Firmian del 18 aprile 1781 l'illustre abate Angelo De Cesaris dice che in esecuzione agli ordini avuti pregò il Frisi a dare un convegno per la fissazione del piano di osservazioni relative alla Carta geografica del Milanese e del Mantovano. « E sebbene l'avermi risposto non potersi da lui conferire cosa alcuna prima di essersi inteso col sig. Rizzi-Zannoni abbia inabilitato e me e gli astronomi compagni all'intiero di quanto V. E. ci aveva ingiunto », espone il piano concertato solo coll'abate Reggio e coll'abate Oriani. Tale piano vi si trova accluso ed è:

« *Piano delle osservazioni astronomiche relative alla Carta geografica del Milanese e del Mantovano presentata dagli astronomi di Brera.*

La geografia trae i suoi elementi dall'astronomia. Le longitudini e le latitudini

(1) Ibid.

(2) Ibid.

(3) Queste e le successive lettere e memorie trovansi nell'*Archivio di Stato di Milano: Confini*, sopra cit.; per non incorrere in ripetizioni inutili tutti i successivi documenti, sino a nuova specificazione, appartengono a questo incartamento.

terrestri, che sono di ogni pianta geografica, si hanno primariamente dalle osservazioni astronomiche, colla scorta delle quali si ottengono in terra le corrispondenze ai fissi e conosciuti punti nel cielo. La difficoltà di determinare con buone osservazioni i singoli paesi, e l'utilità di avere in misure conosciute gli spazi in terra corrispondenti ai gradi celesti ha associato la geodesia all'astronomia. Quindi l'interessante paragone dei gradi del meridiano ha fatto conoscere più esattamente la figura della terra, e la geografia ha acquistato nuovo lume e più facile precisione ».

Vi si parla poi anche delle varie operazioni astronomiche da farsi, della base che si potrà misurare o nella strada Pavese o nella sterile pianura di Gallarate, degli istrumenti da costruirsi dall'artefice sig. Megele. Nomina pure l'artefice Saruggia che ha un sestante.

La relazione termina senza firma, ed è munita di questa appendice: *Istrumenti relativi al grado che si possono eseguire a Milano.* Quivi si parla dell'abilità dell'artefice Megele addetto alla Specola. Un quadrante di due piedi di raggio si trova presso l'artefice Marco Saruggia.

Questa relazione, come ben si vede, è esclusivista per Zannoni. All'opposto, la più tarda ma più pensata del Frisi, è fatta col pieno accordo di lui che dovea essere l'esecutore dell'opera che desideravasi completare. Sorvolo ora alla corrispondenza corsa fra i due scienziati, per dar subito posto alla relazione seguente che la sintetizza, e che fu presentata al conte Firmian il 26 aprile 1781:

• Eccellenza,

• Dal Venèratissimo foglio dell'Eccellenza Vostra dei 7 aprile avendo rilevato la superiore determinazione di Sua Altezza Reale di far levare la Carta Geografica del Milanese, e del Mantovano dal Sig. Rizzi Zannoni, e di somministrargli tutti gli ajuti astronomici, ed economici, di cui potesse abbisognare, per eseguire puntualmente gli ordini che ricevevo ho ripigliata una corrispondenza interrotta da due anni in qua, ed ho lungamente scritto al celebre Geografo, a cui viene ora commessa la nostra Geografia. Persuaso che meglio di lui nessun altro possa proporre il piano di una mappa, persuaso che la maniera di averla sia quella di lasciargliela fare liberamente, come adesso ha fatto nel Padovano, e prima in tante altri parti dell'Europa e dell'America, l'ho particolarmente interpellato intorno alla scala che si potrebbe fissare per la mappa, intorno alla spesa verosimile di tutta l'operazione, e intorno agli ajuti che gli potesse occorrere di dimandare, principalmente dal nostro osservatorio, e da' nostri Signori Astronomi.

• Il Sig. Zannoni nella sua lettera dei 21 aprile mi risponde che avendo fatto vari tentativi a fin di fissare la scala maggiore per il numero minore di fogli, che bastino per rappresentare distintamente in un sol quadro il Milanese col Mantovano, senza che ci vogliano assolutamente sei fogli, ciascuno di diciotto pollici di Parigi di altezza, e 27 di lunghezza; onde tutta la mappa verrebbe a riuscire di tre piedi . . . Dice che la scala riuscirebbe di sette linee di Parigi; dei sei fogli, due resterebbero con qualche vacuo; e in uno di essi si collocherebbe un cartello conveniente pel frontespizio, e nell'altro si segnerebbero le strade militari, che conducono dalla Germania nell'Italia, cercando così di far riuscire la mappa una vera e propria carta mili-

tare. In riguardo alla spesa dice che Zannoni gli scrive, che essendo il territorio complessivamente di tre mila miglia quadrate abbisogneranno non meno di centocinquanta triangoli: « e ch'esso s'impegna in due anni di tempo, quando si possa sciogliere dai presenti suoi impegni con Napoli, e colla somma di tre mila fiorini, di rimettere in mano delle persone deputate dal Governo le osservazioni, i calcoli, e i risultati delle misure Geometriche di tutti i triangoli, colle distanze dei luoghi osservati dal meridiano, e dal circolo parallelo all'Equatore; ch'è tutto il lavoro preliminare della mappa ».

• Per il resto necessario a configurare il paese si profitterà anche delle carte necessarie e di altre particolari mappe topografiche. Per ciò, mentre egli misurerà i triangoli si faranno ridurre alla scala di sette linee Parigine per miglio tutte le carte del censo, lavoro valutato mille fiorini, a cui aggiungonsi altri mille e cinquecento fiorini per la locale verificaione e necessaria variazione dei luoghi ridotti, ragguagliando la spesa sul piede di mezzo fiorino per ogni miglio quadrato, e di mille e cinquecento per la totalità dello Stato.

• Se poi bisognasse misurare il Mantovano tutto di pianta, Zannoni se ne impegnerebbe per la somma di altri mila e cinquecento fiorini. Complessivamente la spesa della misura, della riduzione dei triangoli, delle distanze, e di tutte le mappe particolari riuscirebbe di circa sette mila fiorini. » Parla delle spese per mettere lo spolvero in pulito, per le incisioni, ecc. In fine dice che Zannoni assumerebbe sopra di sè l'impegno di consegnare nel termine di tre anni i sei rami perfezionati, e completi, con cento esemplari dei medesimi per la somma di dodici mila fiorini, da pagarsi anticipatamente mille fiorini ogni trimestre. In caso di buona riuscita impetra a S. M. I. qualche altra gratificazione.

Espono altre questioni sulla posizione dell'osservatorio di Brera, su quella di Cremona, di Pavia; ma non mi dilungo poichè ho intenzione di pubblicare integramente questo interessantissimo documento.

Con altra lettera del 15 maggio 1781 il Frisi informava Firmian che il Senato di Venezia ad istanza del Sig. Residente di S. M. il Re delle due Sicilie il giorno 12 del corrente ha concesso al Sig. Zannoni la permissione di portarsi a Napoli per il principio di Giugno dov'esso conta di terminare i suoi lavori per il principio di Settembre ».

Dopo accaduta questa dilazione, che poi dovea prolungarsi per sempre, gli astronomi ritornano alla carica colle loro osservazioni per mezzo di una lettera dell'Ab. Angelo De Cesaris scritta al Firmian il 22 maggio dello stesso. È non altro che una diatriba di piccole ed infantili gelosie: l'odiato Frisi partigiano di Zannoni ha finalmente dopo di essersi inteso con quest'ultimo accettato la conferenza con gli astronomi di Brera, e della quale il De Cesaris reca i tre capi principali:

• 1° Riguardo al sig. Zannoni ed al suo piano, 2° riguardo all'astronomia in generale, 3° riguardo agli astronomi di Brera in particolare.

• Primieramente il sig. Ab. Frisi ha letto interpolatamente diversi squarci di una lunga risposta del sig. Rizzi Zannoni, al quale egli avea scritto, senza comunicare la proposta agli astronomi, come poteva forse sembrare opportuno, non solo per quel lume qualunque, che in fatto di pratiche osservazioni si poteva da loro portare nell'affare, ma in vista ancora delle disposizioni del R. Governo manifestate e nel 1777 e negli ordini più recenti di quest'anno relativi alla concorde ed utile associazione delle persone destinate all'incarico della Carta.

• Da questa lettera del sig. Zannoni ho rilevato ch'egli osserva con un istro-

mento inglese del Ramsden, il quale (secondo che me ne ha assicurato il sig. Ab. Frisi) con essere di pochi pollici di raggio, ha dato sempre, nel limite di dieci minuti secondi, la vera somma degli angoli di tanti triangoli da lui osservati per le nuove Carte del Padovano, e per le tante altre descritte in tante altre parti dell'Europa, dell'Asia e dell'America. Esattezza di un tale strumento un po' sorprendente. Cerca mitigare questa apparente esattezza « del rimanente benchè io mi sia alquanto diffuso in questa mia prima riflessione non discuto io perciò la molta finezza e precisione dell'istromento del sig. Zannoni, e sono abbastanza persuaso, che col medesimo egli potrà fare la nostra Carta simile alle altre belle da lui già pubblicate »

« Li centocinquanta triangoli alla misura de' quali si e-ibisce il sig. Zannoni, determinati con precisione saranno utilissimi. Possono forse non essere tutti necessari qualora dall' Ufficio del Censo se gli somministrino le minute particolarità delle distanze, delle strade, dell'andamento delle acque, ecc.

« Nella memoria dal sig. Zannoni presentata alla es. R. Corte nel 1777 si dice che quaranta a cinquanta triangoli basterebbero a rimettere alla loro vera posizione i luoghi mal collocati nella Carta manoscritta del Censo, della quale egli ha la copia ». Ma per rendere più efficace la sua critica viene ai quattrini. Quando ancora non se ne era determinata la proporzione, Zannoni disse doversi spendere 1000 fiorini. Ma definiti ed approfonditi i propositi si venne a dodicimila fiorini, il quale aumento agli astronomi Braidensi non sembra proporzionato. Si meraviglia perchè Zannoni non parli particolarmente della misura della base, il che viene a costituire una vera e propria eresia.

« Il secondo articolo interessante da vicino l'astronomia e gli astronomi è l'omissione della misura del grado e l'esclusione che si dà alla specola ed agli astronomi dal sig. Ab. Frisi e dal suo corrispondente sig. Zannoni. Sembra veramente che mentre si propone di levare la Carta di una provincia colla spesa non indifferente di dodici mille (*sic*) fiorini non si possa trascurare la misura del grado nel meridiano, la quale eseguita come si deve sarebbe accolta col massimo applauso dalle Accademie e dai Letterati di Europa, ed accrescerebbe infinitamente la gloria all'illuminato Mecenate che ne promovesse l'esecuzione.

« Inoltre le belle operazioni astronomiche e geodetiche fatte in Francia dal Cassini (*La Meridienne de Paris vérifiée*) e fatte in Germania ed in Fiandra dal Cassini il figlio (*Relation d'un voyage en Allemagne*), le fatte ne' Paesi Bassi Austriaci dal signor Pigot (*Observations astronomiques faites aux Pays-bas Autrichiens en 1772 et 1773*), le fatte in Austria-Ungheria ed l'olonia dall'abate Liesganig (*Mensure graduum Meridiani Viennensi et Hungarici*), la più recente deputazione degli Accademici di Pietroburgo per la topografia dell'Impero Russo, e le tante altre simili operazioni eseguite da astronomi in altre provincie potrebbero forse fare comparire strano che si prescindesse qui dall'Osservatorio, e non si rendesse utile l'opera degli Osservatori in una Commissione che alla loro professione appartiene. » Queste indiscutibili e nobili ragioni impressionano, ma in realtà non colpiscono nè lo Zannoni, nè il Frisi, di niuna esclusione propugnatori. Tutto ha una mira esclusivista: rilevare l'importanza e la superiorità dell'astronomia. Erarvi forti divergenze fra De Cesaris e Frisi in molte questioni: specialmente riguardo a difficoltà relative alla longitudine. La differenza dei meridiani di Cremona e di Milano risulta di 54 minuti primi: — ma egli dice — 1° che a 54 minuti corrispondono 40 miglia; 2° che la distanza di quei due meridiani non può essere maggiore di miglia 38, tale essendo appena la distanza da Cremona a Pavia,

che pure non è alla stessa latitudine, se non prossimamente; 3° ch' egli trova la ragione di questo errore nell'essersi segnati nell'osservazione fatta a Milano assai più tardi del dovere i tempi di immersione e di emersione delle macchie lunari, credendo egli che nessuna si potesse fissare senza l'errore di circa 30 secondi di tempo.

« Io accordo 1° li 64 minuti, ma non già le 40 miglia corrispondenti. Nella ipotesi stessa, dal signor abate Frisi tenuta per vera, che nel nostro parallelo 163 tese corrispondano a 15 minuti secondi di grado, io trovo che a minuti primi $54 = 3240$ minuti secondi corrispondono tese $363(?)04$, il qual numero diviso per $957 \frac{1}{2}$ corrispondente alle tese che formano il moderno miglio d'Italia (*Tavole trigonometriche*, ecc., pubblicate dal signor Toaldi; si veda l'Introduzione), dà per quoziente non già 40, ma bensì 38 ed una decina, che è poi il numero prossimamente eguale alla stimata distanza delle due città; se pure alcuna attenzione meritano siffatte stime itinerarie, ecc.

Critica l'opinione del Frisi, opponendogli quella del Lagrange; considera « che la vista del signor abate Frisi, logorata, come è noto, tra i calcoli ed i libri non poteva giudicare nè di 30 nè di 40 minuti secondi; nè molto meno venire al confronto colla pratica e coll'attenzione del signor Lagrange. » Seguono altre simili considerazioni, e termina.

« Di Vostra Eccellenza

« Milano, 22 maggio 1781.

« *Um.mo Div.mo Obbl.mo Servitore*

« ANGELO DE CESARIS. »

Di tutto ciò il Firmian con lettera del 9 giugno 1781 informava il principe Kaunitz, partigianamente esponendogli le ragioni ed obiezioni degli astronomi Braidensi. Con eccessiva malignità insiste sulla differenza dei 1000 fiorini della prima domanda coi 12 mila fiorini della seconda. Espone le ragioni del De Cesaris, e dopo di avere dimostrata la necessità di compilare la Carta colle osservazioni astronomiche, giustifica gli astronomi dalle accuse del Frisi. Trattandosi di un argomento che tanto interessa la Lombardia vi si intrattiene più a lungo « affinché V. A. colla scorta de' superiori suoi lumi possa dare quelle decisioni che possano più convenire al lustro della specola, ed all'esattezza e precisione della Carta. » A causa delle menzionate discordie S. A. R. il Serenissimo Arciduca Governatore ha pensato bene (non altro che per mandare il tutto alle calende greche) « di sospendere la commissione degli Istromenti, e di spingere più oltre l'esecuzione del Piano, in sino a che V. A. non sia si compiaciuta di dichiarare le ulteriori sue istruzioni ». Dopo la firma vi è questa interessantissima e prevedente chiamata :

« † Giacchè essendosi il Rizzi Zannoni portato a Napoli (1) per ter-

(1) Zannoni partendo dall'Italia settentrionale non lasciava solo i lavori della carta del Padovano e della Lombardia, ma ve ne aggiungeva un altro importantissimo e di una mole abbastanza considerevole e per di più sino ad oggi rimasto completa-

minare alcuni lavori, e non ritornando che nel mese di settembre vi è tutto il tempo di esaminar questo Progetto, e di combinar in vista delle relative operazioni le provvidenze alle quali non si potrà dar corso, se non dopo l'Inverno » (1).

mente sconosciuto. Lo si reputi pure non un lavoro ma un semplice tentativo, esso è sempre degno di lode e di menzione.

Il 17 marzo 1781 pubblicavasi a Venezia il seguente:

Manifesto | Dell'Edizione Del Nuovo Atlante Geografico | Nautico, Politico E Militare del Sig. Gio. | Antonio Rizzi Zannoni Socio di Varie Accade | mie Imperiali E Reali, E Professore Pensionario | Di Quella delle Scienze Di Padova (opuscolo in 8° piccolo di pag. 32 numerate, con una carta. Ne ho trovato copia alla BIBLIOTECA MARCIANA DI VENEZIA. *Opuscoli Misc. lat. ital. 2040 C*).

È una dissertazione piena d'erudizione geografica, ed è bene darne un'idea. Comincia così: « Il Nuovo Atlante che una Società d'uomini di lettere si propone di dare al Pubblico, è un Opera che da lungo tempo non solo l'Italia, ma tutta l'Europa ha desiderato invano. » Dice che gli enciclopedisti di Livorno avevano tentato un simile lavoro, il quale però non ebbe esecuzione. In oggi sono inutili i grandi atlanti di Mercatore Ortelio e dello stesso *Janson e Bleu* che - continua il manifesto: - non ci presenta più lo stato attuale del nostro globo, dopo le numerosissime scoperte che si son fatte da più d'un secolo in qua, di modo che non gli resta che la mole di otto smisurati volumi per atterrire chi li apre. Il primo ch'ebbe il coraggio d'accingersi ad una impresa somigliante a quella del Sig. Zannoni fu senza dubbio *Guglielmo De l'Isle*. » Nota essere limitate le forze mentre la scienza geografica è pressochè infinita. Ognora si fanno nuove scoperte: « disegni originali prima sepolti sotto la polvere si scoprono col tempo, e spargono nuovo lume sulla geografia. Quante Carte dopo il *De l'Isle* non sono comparse alla luce! Altre sconosciute a' giorni nostri compariranno in appresso; e da questa serie di scoperte la geografia si perfezionerà sempre più senz'essere giammai interamente perfetta. » Segue facendo una storia degli ultimi progressi della geografia scientifica. « La Società Cosmografica di Norimberga intraprese un'ampia collezione di Carte sui diversi stati della Germania. A sua imitazione la Cancelleria geografica di Stokolm fa eseguire i disegni delle Provincie Metalliche della Svezia. » Parla poi delle carte nautiche. « L'Ammiragliato di Londra, non meno che quello di Versailles, poco tardarono a produrre una folla di idrografi, le di cui mappe potrebbero servire di face a tutte le nazioni commercianti. Chi non conosce l'esattezza dei Portolani di *Cook*, e di *Williamson*? Chi non ammira le opere marittime di *Mr. di Chabert*, *Magin*, e di *Fleurien*; quelle del *Zuiderzee* del Capitano *Bolft* e il *Nettuno Orientale* di *Mr. d'Asprès de Chanévillet*? » osserva l'utilità della guerra per la geografia. « Veggonsi oggi giorno fra gli eserciti truppe di matematici misurare a tutto bell'agio l'estensione di provincie nemiche, in mezzo alle operazioni le più tragiche e le più tumultuose. » Termina con una cartina di saggio, e questa nota: « In Venezia le associazioni si riceveranno nelle botteghe dei Signori Librai Gio. Battista Pasquali, Gaspare Storti, Tommaso Bettinelli e Simon Occhi. »

(1) Come era da prevedersi sino dall'inizio, l'ebbero vinta i Padri di Brera. Zannoni rimase a Napoli perchè gli conveniva di più. Frisi nell'84 morì. E solo così emancipati e liberi da ogni impura ingerenza, dopo una parvenza di incarico al

Che contraddizioni! Mentre alla metà di giugno si fa sospendere l'esecuzione degli istrumenti (pe' quali bisognano mesi e non settimane) si dice che nell'inverno successivo vi si darà corso.

Ma alla fine dei conti, quale la causa di questa guerra allo Zannoni? Che cosa gliene importava a lui che era desiderato da tutte le parti! Interessava e premeva più alla Lombardia l'accaparrarselo, che a lui adattarsi alle prevedute misere remunerazioni.

Questa lotta non regionalista, ma più di ogni altra cosa interamente subordinata a vanità di prevalenze scientifiche, è uno dei fatti più salienti verificatisi allorquando la geografia divenne scienza a sè. Ciò accadde nel secolo scorso; distaccandosi dal comun ceppo delle scienze matematiche, essa divenne autonoma ed indipendente anche da queste. Come dimostrerò in una prossima memoria, allora eranvi (parlando con matematica quantità) *astronomi astronomi* ed *astronomi geografi*; Zannoni apparteneva a questi ultimi, e come tale dovea tenersi lontano dai pregiudizî di minuziosa e micrometrica esattezza dei primi. In ciò e perciò la lotta e tutto il resto.

(continua)
