ATENEO
DI
BRESCIA
BIBLIOTECA
DI
CONSULTAZIONE

COMMENTARI DELL'ATENEO

DI BRESCIA

PER L'ANNO 1927

BRESCIA
SCUOLA TIPOGRAFICA ISTITUTO FIGLI DI MARIA IMM.
1928

COMMENTARI
DELL'ATENEO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

IN BRESCIA

PER L'ANNO 1927

BRESCIA
SCUOLA TIPOGRAFICA ISTITUTO FIGLI DI MARIA IMM.
1928

COMMEMORAZIONE
di
ALESSANDRO VOLTA

Lettura fatta nella solenne adunanza accademica
l'8 maggio 1927 dal socio prof. FRANCESCO MASSARDI

Con senso di riverenza e di timore ho accettato di parlare di Alessandro Volta in questa solenne adunanza dell'Accademia.

Il dovere di commemorare questo grande figlio d'Italia, le cui opere impressero un così rapido corso alla civiltà, è oltre che doveroso, tanto più caro al nostro Ateneo che ebbe l'onore di avere il Volta fra i suoi membri. Ed a Bresciani fu il sommo fisico legato per amicizie e per corrispondenze, e non gli mancò neppure l'occasione di esprimere lusinghieri giudizi nei riguardi di letterati della nostra città.

Nè il nostro Ateneo poteva scegliere, per la commemorazione, giorno più opportuno di questo in cui tutte le forze vive del popolo bresciano sono qui convenute; dalla giovane popolana che con pronto e saldo cuore salva dalle acque una bambina già prossima

a perire, all'educatore del popolo che tutta la sua anima trasfonde nelle giovani coscienze che gli sono affidate; dall'artista genuino interprete della più pura bellezza, al geniale cultore delle lettere; dal filosofo tutto intento a penetrare il pensiero del Creatore, all'uomo di scienza la cui mente è tesa nello sforzo di analizzare le armonie della natura; dall'alta autorità civica e militare, all'uomo politico cui prudenza e saggezza danno il senso di responsabilità superiori.

Se troppo fu il mio ardire nell'accettare il grave incarico di commemorare qui oggi Alessandro Volta mi sia di attenuante il pensiero di sentirmi vostro concittadino, unito a voi nell'ammirazione al grande fisico a cui Brescia non fu Città straniera.

Commemorare il Volta vuol dire commemorare l'invenzione della pila, la quale colle sue applicazioni operò un rivolgimento nel campo delle scienze, e gettò in quello dell'industria le basi di una nuova civiltà.

Ma come parlare del Volta? La sua personalità è così alta, la sua opera e le ripercussioni di questa sono così ampie, profonde e complesse, che non è possibile trattare di esse in un discorso coll'ampiezza che meritano.

Io non tesserò quindi minutamente la biografia del Volta, nè parlerò delle mirabili applicazioni della pila, in cui il fluido elettrico, deposta la sua ribelle impetuosità, pone in mille guise a servizio dell'uomo la sua inesauribile potenza.

Troppo spesso l'apoteosi del trionfo porta a scordare la via faticosa che ha condotto alla méta. Si ammira il miracolo della scienza, e non si pensa di indagare la via tenuta dall'ingegno creatore, per giungere a verità sconosciute, via che dalla pianura di balza in balza sale in alto, offrendo alle intelligenze aperte e volonterose, nuovi orizzonti, nuovi traguardi, nuove vie per cui proseguire l'arduo cammino.

Appunto io mi propongo specialmente di riassumere per sommi capi lo svolgimento del pensiero scientifico del Volta, dai suoi primi studi alla sua massima invenzione, soffermandomi ad illustrare, ove l'op-

portunità lo richieda, situazioni ed aspetti non sempre ben noti.

Il Volta nato il 18 febbraio 1745 da Filippo Volta e Donna Maddalena de' Conti Inzaghi, trascorse i primi anni della sua infanzia senza dar particolare segno di eccessiva precocità.

Diventato però giovanetto, si applicò con grande amore allo studio, manifestando tosto una mente di non comune acutezza.

Frequentò con profitto le scuole di retorica e di filosofia nel collegio dei Gesuiti di Como, indi nel Seminario di S. Caterina, dimostrando assai presto una grande passione per le indagini intorno ai fenomeni naturali.

Ancor giovanissimo dettò forbite rime in italiano, ed esametri in buona lingua del Lazio, traendo argomento dai fenomeni fisici e chimici studiati dal Priestley e dal Musschembroek.

Fu nelle scienze un autodidatta: studiò da solo le opere del Nollet, del Musschembroek e del Beccaria, da solo incessantemente esperimentando con mezzi di una semplicità primitiva.

A 18 anni era già in relazione epistolare coll'abate Nollet (celebre professore di fisica alla scuola del genio di Mézières) e coll'Abate Beccaria (insigne professore dell'Università di Torino).

Al primo di questi comunicava i suoi pensieri intorno alla possibilità di interpretare i fenomeni elettrici in base alle leggi dell'attrazione Newtoniana, ed al secondo le sue idee riguardanti il modo col quale egli, partendo dall'ipotesi del Franklin, dell'esistenza di un

unico fluido elettrico convenientemente distribuito in tutti i corpi, cercava di darsi ragione di un gruppo di fenomeni elettrici che egli aveva posto sperimentalmente in luce.

Chi volesse comporre un quadro delle conoscenze che si avevano intorno ai fenomeni elettrici, all'epoca nella quale il Volta cominciava i suoi studi, dovrebbe convenire che l'insieme di queste conoscenze non era ancora assurto a dignità di scienza: non si era andati più in là della costruzione di una modesta macchina elettrostatica, da cui traevansi scintille capaci di provocare l'accensione di sostanze infiammabili, o scosse variamente intense, sino ad uccidere piccoli animali. Si conosceva quali erano i corpi atti a trasmettere, o a non trasmettere lo stato elettrico; si conoscevano, per quanto sommariamente ed imperfettamente, le proprietà elettriche delle punte, ma sembrava che tutte le applicazioni si fossero esaurite colla costruzione dei parafulmini, frutto delle fecondi concezioni teoriche e delle sagaci espezienze del Franklin.

È ben vero che i fenomesi riguardanti la scarica elettrica erano stati particolarmente oggetto di studio dopo la scoperta della bottiglia di Leida, fatta nel 1745; però pochi erano i fisici che con amore e paziente fatica raccogliessero i fatti, sperimentassero e studiassero le variazioni che i fenomeni dovevano presentare al mutare delle condizioni nelle quali esse dovevano o potevano avvenire, per coordinare poi il tutto alla ricerca delle leggi che reggono i fenomeni, e delle cause alle quali i fenomeni stessi sono dovuti. Pur troppo la maggior parte si compiaceva di variare le modalità

dei fenomeni elettrici solo per convertirli in plateali passatempi, o piegarli ad argomento di fatue discussioni.

Fra tanto rumore il Volta studiava, sperimentava, meditava. Mai in intelletto umano fu più armonico ed equilibrato lo sforzo del raziocinio e l'uso dell' esperienza, che saviamente insieme associate costituiscono l'istrumento più efficace per penetrace nei segreti della natura.

A 24 anni il Volta pubblica, sotto forma di una lettera diretta al Padre Beccaria, una memoria in purissimo stile latino, nella quale, proponendosi di dimostrare come il fluido elettrico obbedisca ad una legge di attrazione, riassume in una salda e profonda sintesi filosofica l'ampio materiale di esperienze, che aveva diligentemente raccolto e studiato negli anni precedenti.

In questa memoria sono presi in considerazione in particolar modo i fatti presentati da una lastra isolante elettrizzata, sulla quale sia adattata un' armatura metallica. Provocata la scarica toccando l'armatura, pretendeva il Beccaria che con ciò la faccia isolante si dispogliasse interamente della sua elettricità, e la riprendesse poi di bel nuovo dall'armatura stessa quando questa le veniva svelta dal contatto; donde il nome di elettricità vindice dato dal Beccaria alla causa di questi fenomeni.

A questa interpretazione il Volta sostituisce quella direttamente fluente dalle proprietà dei dielettrici e dai principi da lui stabiliti, ponendo in luce, in tutte le sue particolarità, il fenomeno della influenza elettrostatica.

Sta appunto nell'aver saputo cogliere esattamente

la ragione di questi fenomeni, quel germe che sviluppandosi doveva portarlo prima all' elettroforo, poi al condensatore, invenzioni queste sulle quali, come monumento alla sua base, s'appoggia tutta la successiva multiforme e mirabile attività del Volta nel campo dell'elettricità.

Se nel Volta è ammirabile l'equilibrio fra la teoria e l'esperienza, non è meno ammirabile l' armonia tra la formazione scientifica e quella umanista, nel senso più completo della parola. L'Ambrosoli, giudice competentissimo, parlando dei saggi poetici giovanili del Volta, ebbe ad asserire, che se a questi fosse mancata a quel tempo la vita, sarebbe rimasto dubbio se la nostra Italia avesse perduto in lui un poeta o piuttosto un filosofo.

La fluida bellezza del suo dire non è che il riflesso della chiarezza con la quale la sua mente coglie i rapporti fra i vari elementi dei fenomeni che gli sono oggetto di studio.

Fu il Volta un ragionatore di una logica inesorabile. Nessuno fu più del Volta stesso critico a sè medesimo. Talvolta nelle sue lunghe dissertazioni e lettere scientifiche si direbbe ch'egli, dimentico delle persone alle quali la sua parola era rivolta, parli invece a sè stesso, contrapponendo alle gravi obiezioni che egli stesso avanza, decisive e risolutive argomentazioni.

Nel 1771 il Volta pubblica, pure in latino, una seconda memoria in carattere prevalentemente sperimentale.

Queste memorie in latino costituiscono un titolo in base al quale, nell'ottobre del 1774, il conte di

Firmian, savio mecenate che reggeva allora, a nome dell'Imperatore d'Austria, le sorti della Lombardia, lo nominò reggente (oggi si direbbe provveditore) alle scuole di Como.

Nel mentre il Volta attende con impegno all'ufficio affidatogli, occupandosi in modo particolare del vecchio e sempre nuovo problema della riforma dei metodi d'insegnamento nelle scuole, non abbandona gli studi prediletti: ed eccolo nel 1775 dar notizia dell'invenzione di un semplicissimo e piccolo apparecchio, in cui, come egli dice, ha stampata un'elettricità tale che non s'estingue mai più: e soggiunge: « ve l'ho impressa senz'altro corredo di macchina; e sì ne ho i segni d'ogni maniera senza dispendio finchè mi giova averne, e segni affatto vivaci, bastevoli ad elettrizzare fortemente un ben capace conduttore, un uomo isolato, e caricare una boccia per la scossa ecc., insomma, quanto si ottiene da una competente macchina, io l'ottengo dal mio apparecchio senza ruota, senza giro, senza stropicciamento di sorta, a riserva del primo leggerissimo impiegatovi una volta sola quando dapprima, ed ha già più di un mese, vi stampai l'elettricità ».

È insomma *l'Elettroforo perpetuo*, frutto fecondo della sua tenace opposizione alle idee del Beccaria intorno alla pretesa elettricità vindice.

Questo istrumento, formato da un piatto conduttore coperto da una stiacciata di resina sulla quale si appoggia uno scudo metallico con un manico isolante, è osservato oggi dal profano con un senso di commiserazione; eppure esso doveva avere, nello svolgimento dei fenomeni elettrici, un'influenza grandissima.

Non mi soffermo a ricordare le meraviglie suscitate da questo istrumento, e neppure a richiamare la questione riguardante la priorità dell'invenzione dell'elettroforo messa in relazione ai fenomeni dell'elettricità vindice. Quest'ultima questione è magistralmente risolta dal Volta stesso in una sua nobilissima lettera al Klinkosch, professore dell' università di Gottinga, il quale male informato della cosa, aveva visto nei fenomeni dell'elettroforo solo quelli dell'elettricità vindice del Beccaria ed aveva contestato perciò al Volta ogni merito in proposito.

La lettera del Volta è così convincente, che lo stesso Klinkosch, in una sua successiva risposta, dissipa ogni equivoco riconoscendo il merito del Volta.

Nel novembre del 1775, il Conte di Firmian, accogliendo una domanda del Volta, lo nominava professore stabile di fisica sperimentale nel Ginnasio di Como con l'annuo stipendio di L. 800.

Alla scuola il Volta si dedicò con passione amorosa e con diligenza esemplare, traendo dalle nuove responsabilità, nuovo incitamento allo studio.

Nel 1778, in una lettera al Sausurre, il Volta, con grande acutezza mise in luce, per il primo, il concetto di tensione elettrica (che corrisponde a quello di potenziale elettrico di un conduttore) ed i rapporti fra questo concetto fondamentale e quello di capacità, guidato in ciò da un finissimo intuito e dal possesso di un' ampia e profonda conoscenza di fatti e di esperienze.

Frattanto alla fine del 1778, il Volta era chiamato alla cattedra di Fisica sperimentale nell' Università di

Pavia, ove doveva rimanere per lunghi anni ad illustrarla coi suoi studi e colle sue gloriose fatiche.

Lo studio della teoria dell' elettroforo, portò il Volta ad approfondire quello delle *atmosfere elettriche* (oggi si chiamerebbero *campi elettrostatici*).

A proposito dello studio delle atmosfere elettriche, merita di essere ricordato un fatto di notevole importanza.

Fra i manoscritti del Volta, esistenti presso il R. Istituto Lombardo, vi sono fascicoli di fogli letteralmente coperti di operazioni collegate a catena le une alle altre: lo studio di questi manoscritti diede modo di risolvere gravi obiezioni mosse al Volta da taluni biografi, i quali pur raccolsero la fiducia degli studiosi.

Si disse che il Volta non era un matematico, epperò non poteva essere in grado di afferrare dei fenomeni il lato quantitativo, che è sempre alla base dell'insieme di quelle conoscenze che aspirano alla dignità di scienza.

Nulla di più vero per quanto riguarda il punto di partenza, sopratutto per il concetto che del matematico noi comunemente ci siamo formati, e nel tempo stesso, per quanto possa sembrare un paradosso, nulla di men vero per quanto riguarda le conseguenze che si credettero di poter trarre nel caso particolare in oggetto.

Generalmente quando si parla di un matematico, ce lo figuriamo vivente nel campo dell'astrazione e solo intento alla risoluzione di problemi corrispondenti a condizioni teoriche, considerate come casi limiti di di quelle reali: e sino a un certo punto ciò è vero. La matematica però in sè e sol per sè, non è, tengasi presente, una potenza creatrice, ma è piuttosto un formidabile

istrumento di analisi logica e deduttiva; è una scala, che da gradino in gradino solleva la mente ad altezze alle quali generalmente da sola non giungerebbe, sensa il sussidio di essa: ho detto «generalmente», e non a caso; poichè trattandosi del Volta, tale era l'acutezza della sua mente, che essa riusciva a cogliere degli elementi quantitativi dei fenomeni quei rapporti che la mente comune, sia pure adusata alla severa indagine scientifica, afferra solamente coll'algoritmo delle matematiche superiori.

Ho parlato infatti di manoscritti esistenti nel cartellario Voltiano del R. Istituto Lombardo, i quali presentano lunghe serie di moltiplicazioni disposte a catena: il paziente studio di questi manoscritti, ha permesso di porre in luce una significativa concordanza fra i risultati emergenti dai procedimenti elementari coi quali il Volta studiava l'azione delle atmosfere elettriche, con quelli ricavati dalla fisica matematica nella risoluzione del problema più generale dell'Elettrostatica.

Bastava insomma alla mente del Volta l'uso delle quattro operazioni aritmetiche e quello della regola del tre semplice, per sollevarsi, colla forza delle proprie ali, ciò che è la caratteristica del genio, a quelle altezze alle quali faticosamente noi siamo giunti, solo coll'uso delle matematiche superiori, parecchie decine d'anni dopo.

Alla teoria dell'elettroforo, ed agli studi sull'azione delle atmosfere elettriche è strettamente connessa l'invenzione del *condensatore*, la quale risale al 1780.

Nella sua forma più semplice, il condensatore con-

siste in un elettroforo, che convenientemente adoperato, ingrandisce i segni elettrici rendendoli osservabili, quando per sè soli non lo sarebbero senza l'uso di esso.

La comunicazione al mondo scientifico di questa scoperta ebbe luogo alla fine del 1781 e nel principio del 1782.

Nel settembre del 1781 il Volta ebbe ad intraprendere un viaggio per mettersi in relazione coi principali scienziati e letterati d'Europa. Era quello il secondo viaggio che compiva fuori d'Italia: il primo l'aveva fatto in Svizzera nel 1777.

Il Conte di Firmian, che fu sempre benefico protettore del Volta, aveva approvato il disegno di quel giro d'istruzione, ed aveva concesso quanto il Volta domandava, ben sapendo per esperienza come il danaro richiesto fosse ottimamente impiegato.

Il Volta partito da Milano il 1 settembre 1781, passa a Lione indi a Ginevra, poi attraverso la Svizzera giunge a Basilea, scende lungo il Reno sino a Colonia, passa nel Belgio, nell'Olanda, ovunque visitando gabinetti, musei, sempre onorevolmente ricevuto dai principali uomini di lettere e scienze. Indi scende a sud, riattraversa il Belgio, entra in Francia e il 22 dicembre 1781 è a Parigi, ove si trattiene quattro mesi, frequentando scuole ed accademie, e stringendo relazioni coi maggiori scienziati e letterati.

In varie adunanze all'Accademia delle Scienze, il Volta mostra ed illustra le sue esperienze sull'azione delle atmosfere elettriche e sul nuovo suo apparecchio (il condensatore) atto ad ingrandire straordinariamente i segni elettrici.

A Parigi s'incontra pure col Franklin. Si sa quali altri interessi del Nuovo Mondo il grande filosofo americano fosse venuto a patrocinare in Europa. Franklin e Volta strinsero amicizia. In una sua lettera (24 marzo) al fratello il Volta dice: « *Andrei se potessi più spesso da Franklin* ». Dopo una settimana dice ancora: « *Ho veduto più volte il Franklin ed ho pranzato con lui* ». Bello è il pensare a quei due geni riuniti nella famigliarità della mensa: il Franklin, in ordine di tempo, il primo filosofo dell'elettricità: il Volta caldo sostenitore della teoria unitaria del Franklin, in opposizione a quella dualista del Simmer ed a quella delle opposte effluenze del Nollet, adottate per lo più dalla scuola francese.

A Parigi il Volta conobbe e frequentò pure il Buffon, il Laplace e il Lavoisier: anzi ebbe con questi ultimi comunanza di studi, avendo con essi, in quel tempo a Parigi, con dispositivi da lui stesso progettati e col sussidio del condensatore da lui inventato, compiute esperienze intorno allo svolgimento dell'elettricità nell'evaporazione.

Il 23 aprile del 1782 parte da Parigi, per recarsi a Londra, ove la sua memoria sul condensatore è applaudita, e vien pubblicata nelle Transazioni Filosofiche in inglese ed in italiano.

Mi sono soffermato alquanto sulla storia dell'invenzione del condensatore, perchè questo fu l'istrumento più valido che gli aperse la via a ricerche e ad applicazioni, che sarebbero state impossibili senza l'uso del medesimo.

Il Coulomb, dopo aver stabilito colle sue celebri

esperienze (1785) la legge delle attrazioni e delle repulsioni elettriche, affermava non esservi ormai da attendere ulteriori progressi della scienza elettrica. Questa legge dell'attrazione permette solo di definire la *quantità di elettricità:* ma il concetto di questa unitamente a quello delle rimanenti due grandezze, *potenziale* e *capacità* (che insieme formano l'oggetto della *Elettrometria)*, era già stato posto in luce dal Volta, dai cui studi emerge per dippiù la legge che lega fra di loro queste tre grandezze.

Il tempo che va dalla scoperta del condensatore (1782) all'inizio della questioue galvanica (1792), si può dire che costituisce un periodo di squisita preparazione sperimentale e di appassionati studi sull'elettrometria, della quale il Volta può giustamente considerarsi il fondatore: in pari tempo, egli va elaborando i sui concetti sulle cause dello sbilancio elettrico, cosicchè all'aprirsi della discussione galvanica (1792) la maturazione delle idee, congiunta alle finezze sperimentali che egli è in grado di usare nello studio dei fenomeni, lo porta ben tosto a scorgere nell'azione del contatto fra corpi diversi la causa dei fenomeni galvanici.

Allo stesso periodo di tempo, che va dal condensatore alla questione galvanica, appartengono pure gli studi del Volta sulla *Meteorologia elettrica,* i quali si riannodano strettamente a quelli dell' elettrostatica, spesso ricavandone delle applicazioni, sia per la costruzione di istrumenti più sensibili, (quali p. e. il microelettrometro a paglie e l'associazione di questo al condensatore), sia per la generalizzazione di esperienze dirette a provare i fenomeni la cui interpretazione era

posta a base della sua teoria dell'elettrictià atmosferica.

Ritiene il Volta che la capacità elettrica dell'acqua aumenti nel passaggio dallo stato liquido allo stato aeriforme e quindi, che i vapori, i quali si sollevano dai mari e dai fiumi, trasportino con sè una maggiore carica di elettricità sottraendola alla terra, e sopratutto agli strati aerei inferiori che attraversano per giungere ai superiori, ai quali cederebbero poi, nel successivo fenomeno della loro condensazione, parte del fluido elettrico che sarebbe divenuta per essi sovrabbondante, per la loro diminuita capacità specifica.

Da questo fatto trarrebbe origine l'elettricità atmosferica, generalmente positiva, degli strati d'aria superiori, in confronto degli inferiori.

Non è il caso di entrare in ulteriori particolari intorno a questa sua ipotesi, ed alle applicazioni che egli ne dedusse, per spiegare i vari fenomeni meteorologici, tra i quali in particolare quello della grandine.

Poichè il lungo cammino che rimane da percorrere, mi ha obbligato a dir solo poche parole intorno ai lavori del Volta sulla meteorologia elettrica (pur così importanti), poche altre parole pure riservo agli studi del Volta sulle *arie infiammabili*, sull'*eudiometria*, sulla *uniforme dilatazione dell'aria* e sulle *leggi delle tensioni dei vapori.*

Il Volta nel 1776 scopriva *l'aria infiammabile nativa dalle paludi* (cioè il *metano*) nei gorgogli che si sollevano rimestando il fondo delle acque melmose. È di notevole importanza la chiara visione ch'egli ebbe dell'origine di queste arie infiammabili, ritenendole provenienti dalla decomposizione delle sostanze organi-

che, mentre a tutte quelle che si conoscevano fino ad allora (e che erano chiamate *arie fattizie*) si attribuiva invece un'origine esclusivamente minerale. Le esperienze e le applicazioni fatte colle arie infiammabili, lo portano ben tosto alla costruzione dell' *eudiometro*, istrumento, destinato allo studio delle arie, che egli va perfezionando sino a renderlo tale da poter compiere con esso esperienze comparabili di una sorprendente delicatezza.

Nel 1793 il Volta pubblica una memoria sull'*uniforme dilatatione dell'aria*, in cui dopo di avere mostrato la ragione per la quale sino ad allora si erano ottenuti in proposito risultati contradditori, descrive le esperienze che egli ha compiuto sopprimendo le cause d'errore, e in base ai risultati conseguiti calcola per il coefficente di dilatazione dell'aria un valore, che differisce solo per pochi centomillesimi da quello comunemente oggi usato.

In queste ricerche il Volta, per eliminare le cause della marcia non uniforme della dilatazione dell'aria per effetto del calore, opera con istrumenti preventivamente bolliti insieme all'olio od al mercurio usato per confinare l'aria negli strumenti stessi. Non usa però, è ben vero, aria preventivamente disseccata e depurata da ogni traccia di vapore acqueo. Ciò è dovuto al fatto che egli era convinto, che aria e vapore acqueo (lontano quest'ultimo dal suo punto di condensazione), si comportassero ugualmente nei riguardi della dilatazione dovuta al calore. La costanza del valore del coefficiente di dilatazione che egli calcolò nei vari casi, operando cioè con aria contenente diverse quantità di

vapore acqueo, dimostra l'importanza e l'esattezza delle sue conclusioni in proposito.

Questo lavoro del Volta è strettamente collegato ad altri che riguardano le *leggi della tensione dei vapori* (pubblicate dal Volta nel 1795) ed a procedimenti che risultano dallo studio di manoscritti (pure di quel tempo), dai quali emerge come sin dal 1795 il Volta, nella determinazione delle tensioni dei vapori, operasse applicando nella sua generalità la legge che poi venne attribuita al Gay-Lussac, il quale, contemporaneamente al Dalton, pubblicò i suoi primi lavori su questo argomento nel 1802.

Questo arido richiamo di date è importante, perchè in base ad esso è giusto e doveroso il riprometersi, che il prossimo Congresso di Fisica rivendichi al Volta la parte di priorità che gli spetta in quest'ordine di fenomeni; e di questo si facciano iniziatori i fisici italiani.

Eccoci finalmente alla *questione galvanica*. Il Galvani in una sua dissertazione pubblicata nel 1791, ma che non venne conosciuta prima della primavera del 1792, aveva fatto oggetto di studio le convulsioni che si esercitano negli arti recisi e convenientemente preparati di qualsivoglia animale (e singolarmente delle rane) sopratutto quando, mediante conduttori metallici, si pongono in comunicazione parti diverse, p. e. un nervo ed un muscolo.

Il Galvani attribuiva questi fenomeni ad una elettricità risiedente negli organi degli animali, e perciò chiamava questa elettricità col nome di *elettricità animale*.

Lo studio di questi fenomeni, che nel campo scientifico doveva formare per tanti anni oggetto di un'alta e nobilissima discussione, s'impose subito all'acuta mente del Volta.

Lo svolgimento del pensiero scientifico del Volta, dall'inizio della questione galvanica (1792) all'invenzione della pila (fine 1799), passa attraverso a tre cicli ben distinti.

Il primo ciclo va dall'accettazione, da parte del Volta, delle idee del Galvani fino ad una particolare valorizzazione della teoria del contatto, in cui la sede della forza elettromotrice viene localizzata nel contatto fra metalli e corpi umidi (1794).

È interessante seguire grado grado il pensiero del Volta.

Non appena conosciuta la memoria del Galvani, il Volta intraprende subito le sue esperienze in proposito. Nei suoi primi lavori egli tesse l'elogio del Galvani aderendo alle idee del medesimo.

Poi in una memoria, pubblicata in data 14 Maggio 1792, il Volta, dopo di avere insistito sul fatto che la rana convenientemente preparata è un elettroscopio che vince in sensibilità tutti gli altri, si chiede se nei fenomeni galvanici il fluido elettrico agisca immeditamente sui nervi o sui muscoli. Egli ritiene che agisca sui nervi, e lo prova snudando in una rana il nervo crurale, e chiudendo indi il circuito di una bottiglia di Leida, debolissimamente carica, su due punti vicinissimi del detto nervo, ciò che basta per destare delle contrazionl, nelle arti della rana stessa.

A scuotere il muscolo il Volta ricorre pure ad ar-

mature metalliche dissimili, che applica in due punti vicinissimi del nervo inserviente a quel muscolo. Questa proprietà delle armature dissimili, di sbilanciare il fluido elettrico, stupisce vivamente il Volta, ma come egli dice, « *è un fatto che provasi con esperienze dirette* », e su di esso si ripromette di trattenersi altrove di proposito.

A confortare le sue idee intorno al comportamento dei nervi, il Volta ricerca l'effetto su quelli del gusto del trarlusso elettrico che egli ritiene occasionato da due armature dissimili (argento e stagno) applicate convenientemente sulla lingua, e pone in relazione il sapore acido ed alcalino che si ottiene nelle diverse condizioni d'esperienza, colla direzione del fluido elettrico posto in moto.

Pochi mesi dopo, e cioè nell'estate del 1792, in una lettera all'Abate Tommaselli, il Volta enuncia il principio del contatto in forma generale, affermando doversi stabilire per legge: « *che il semplice contatto di conduttori di diversa superficie, sopratutto di qualità diversa, basta a sbilanciare l'equilibrio del fluido elettrico* ». Nei fenomeni in esame, applica però questo principio in un senso più ristretto, localizzando la sede dello sbilancio elettrico, cioè della forza elettromotrice, nel contatto fra metalli e conduttori umidi, quali sono appunto le parti del corpo di un animale, limitando in tal modo l'azione dell'elettricità animale ai soli casi in cui si hanno contrazioni coll'uso di armature monometalliche.

Ormai il dado è tratto: la titanica lotta è aperta, e noi assistiamo ad un'alta e nobilissima polemica combattuta fra due uomini, fra due scuole fino al 1800

(e come vedremo, oltre ancora), e sempre colla serenità che è propria degli spiriti superiori, senza che mai una sola parola abbia ad urtare la suscettibilità di ciascuno dei contendenti.

La vittoria aspramente contesa per otto lunghi anni, doveva spettare al Volta, il quale coll'apparato elettromotore di sua invenzione, cioè con la *pila*, dimostrava appunto la verità delle concezioni teoriche da lui sostenute.

E queste concezioni teoriche non sorsero nella mente del Volta occasionalmente, quasi a caso, e saggiate diremo così in mancanza di altre migliori. Esse rappresentano piuttosto la naturale conseguenza di altre concezioni profondamente radicate nella sua mente, e fecondate dalle sue idee sull'unità della natura e sulla continuità del sistema delle sue leggi.

Già nello studio dei fenomeni dell'elettroforo (1775) ed in altre ricerche anteriori al 1792, riguardanti le cause dello svolgimento dell'elettricità, balenano alla mente del Volta idee intorno al contatto considerato come caso limite dell'attrito, e quindi come causa capace di sbilanciare il fluido elettrico nei corpi.

Si comprende come la continuità dello svolgimento del suo pensiero dovesse portarlo, di fronte ai fenomeni nuovi, a dare a queste sue concezioni teoriche tutto il peso che esse meritavano.

Fu il Volta uno sperimentatore di una inarrivabile finezza; ma se altro non fosse stato, egli non avrebbe fatto altro che registrare dei fatti senza riuscire a stabilire, con leggi unitarie, la loro dipendenza da principii fondamentali.

Invece il Volta fu, oltre che un insuperabile sperimentatore, un teorico nel senso scientificamente più ampio e completo della parola.

Posto in luce l'esistenza dei fenomeni, studiati questi qualitativamente e quantitativamente, il Volta imponevasi il problema della loro spiegazione, cioè della ricerca della legge che esprimesse la dipendenza dei fenomeni in istudio con quelli già noti. La sua mente, sempre rivolta a cogliere dei fenomeni il lato che permettesse di coordinarli in una sintesi tanto più ardua quanto diverse apparivano le loro manifestazioni, possedeva in sommo grado il senso dell'equilibrio, per il quale teoria ed esperienza venivano da lui così armonicamente associate, da presentare uno dei più rari esempi di perfezione del metodo scientifico che s'incontri nella storia.

Ritornando all'esposizione del principio del contatto, ho detto come esso venisse dal Volta formulato in modo generale nell'estate del 1792, ma applicato però subito da lui stesso in un senso più ristretto, che permetteva di attribuire ancora all'elettricità animale le contrazioni che si osservano coll'uso di armature monometalliche.

Ben tosto anche queste ultime trincee dell'elettricità animale vengono dal Volta prese d'assalto. Verso la fine del 1792 egli esprime dubbi ognor più crescenti, per quanto riguarda l'elettricità animale, considerata come causa delle contrazioni che si verificano nelle parti del corpo di un animale, quando fra queste parti sia stabilita una comunicazione con armature monometalliche; indi nelle lettere all'Abate Anton Maria

Vassalli, scritte nel 1794, sostiene, senza riserve, che queste contrazioni sono dovute alle inevitabili inomogenità delle estremità dell'arco stesso (quali p. e. tempera, levigatezza, ecc.); e dopo di aver riaffermato che la sede della forza elettromotrice sta nel contatto fra metalli e corpi umidi, conclude che nei fenomeni galvanici gli organi degli animali sono puramente passivi, e precisamente e solamente elettroscopi di meravigliosa sensibilità.

Qui si chiude il primo ciclo e si apre il secondo, nel quale la lotta continua sempre tenace, irta di prove e di controprove, sempre però nobilissimamente condotta. Le esperienze del Valli (1795), le quali mostravano la possibilità di ottenere contrazioni nei muscoli delle rane senza l'uso di armature metalliche, ma solo chiudendo direttamente il circuito fra le varie parti della rana stessa, sembravano risolvere la questione a favore del Galvani.

Risponde il Volta richiamando quanto espose nella lettera al Tommaselli, e rettificate in parte le sue posizioni, col dare una prima generalizzazione al suo principio del contatto, afferma che la sede della forza elettromotrice trovasi:

1° - *Nel contatto fra conduttori metallici e conduttori umidi.*

2° - *Nel contatto fra conduttori umidi; ritenendo ancor quasi nulla l'azione del contatto fra metalli diversi.*

La lotta sembra sopirsi: ma il Volta stesso la riapre nel 1796 colle sue lettere al Prof. Gren, le quali appartengono al terzo ciclo, che doveva culminare e chiudersi coll'invenzione della pila.

A questo punto, prima di passare oltre, sembrami opportuno porre in chiaro talune idee del Volta riguardanti l'esistenza dell'elettricità animale in generale.

Non è vero che il Volta fosse, sotto ogni punto di vista, contrario ad ammettere l'esistenza dell'elettricità animale: solo sosteneva che nei fenomeni detti galvanici (come p. e. nelle contrazioni che si ottengono chiudendo convenientemente il circuito fra le parti di una rana opportunamente preparata), non era in giuoco elettricità animale alcuna, ma solo quella artificiale sbilanciata dal contatto di corpi di natura diversa.

Dalle lettere del Volta al Van Marum (1792), ad Orazio Delfico (1795), al Mocchetti (1795) ed al Brugnatelli (1798) risulta anzi che egli ammetteva l'esistenza dell'elettricità animale, ma la poneva al servizio della volontà, obbedendo alla quale essa si sposterebbe nei nervi, determinando con ciò delle contrazioni nei corrispondenti muscoli.

Abbiam detto come il Volta, nelle sue lettere al prof. Gren, entrasse trionfatore nel vivo della questione, coll'esposizione delle esperienze e delle concezioni teoriche che appartengono al terzo ciclo.

In questo il Volta generalizza il principio del contatto, dimostrando che il potere elettromotore:

1.° - È tenuissimo nel contatto fra due conduttori umidi.

2.° - È mediocre nel contatto fra un conduttore umido e uno metallico.

3.° - È forte, in confronto ai precedenti due casi, nel contatto fra due conduttori metallici.

Ed è precisamente attraverso alla ricerca delle

prove decisive della teoria del contatto così generalizzata, che il Volta è condotto, alla fine del 1799, all'invenzione della *pila*, la quale in tal modo ci si presenta come una gemma tanto più fulgida, quanto più tenacemente era stato contrastato il principio teorico, del quale essa era prova ed applicazione al tempo stesso.

Il Volta annuncia l'invenzione della pila con una sua lettera, in data 20 marzo 1800, scritta a Sir Banks presidente della Società Reale di Londra.

In questa lettera il Volta mostra come le sue esperienze sull'elettricità eccitata dal contatto mutuo dei metalli di differente specie lo abbiano condotto all'invenzione del suo nuovo apparato.

Questo apparato, come è noto, è semplicemente costituito da coppie di dischi di rame e di zinco ordinatamente sovrapposte, e da rotelle di panno imbevute di acqua acidula o salina poste fra coppia e coppia. Quest'apparato, ha, come egli dice, la proprietà di comportarsi come una batteria di grande capacità, caricata ad una tensione, debole è vero, ma che si ristabilisce da sè stessa ad ogni successiva scarica.

Dopo avere insistito sulle singolari proprietà del suo apparato, il Volta descrive in quella lettera l'apparato stesso nella sua duplice forma (a colonna ed a corona di tazze), pone in luce gli effetti elettrometrici e fisiologici ai quali esso dà luogo, ed infine termina confrontando le scosse che si ottengono da esso con quelle che sono date dalla torpedine marina.

Dobbiamo dire che enorme fu la meraviglia e la sorpresa destata da questo semplice apparato, il quale dava ai fenomeni elettrici, che con esso ottene-

vansi, caratteri speciali, che li rendevano oltremodo interessanti.

Tutti i fisici si accinsero a ripetere le esperienze del Volta, ed a studiare gli effetti che si potevano ottenere con quel semplice e meraviglioso istrumento. Nè il Volta poteva essere secondo in questa gara: si può dire che tutta la sua attività, posteriore all'invenzione della pila, mira ai seguenti due scopi:

1°. *Allo studio dei fenomeni che si possono ottenere colla pila.*

2°. *Alla trattazione filosofica generale, ed alla dimostrazione sperimentale della identità del fluido posto in moto dal suo nuovo apparato col fluido elettrico.*

Rientrano nel primo ordine di studi le numerose lettere e dissertazioni particolari, nelle quali vengono saggiati, analizzati e discussi gli effetti elettrometrici, elettrochimici ed elettrofisiologici della pila, ed esposte e applicazioni che ne conseguono.

Il completo studio di tutti questi fenomeni fornisce il materiale per la trattazione successiva, concettualmente più importante, avente per iscopo di dimostrare l'identità del fluido elettrico col fluido posto in circolazione dalla pila, il quale dai seguaci del Galvani (morto nel 1798) era ritenuto diverso dal fluido elettrico, ed impropriamente chiamato fluido galvanico.

Le memorie fondamentali del Volta su questo capitale argomento sono due: la prima letta a Parigi, presente il primo console Bonaparte; la seconda scritta nel 1805 e stampata nel 1814 dal Configliachi, che successe al Volta nella cattedra di fisica nell'Università di Pavia.

Queste due memorie sono due documenti storici di capitale importanza.

Come dissi, la prima memoria fu letta a Parigi. Il viaggio del Volta a Parigi nel 1801 ebbe luogo in seguito a sollecitazioni del Governo; gli fu compagno di viaggio il Prof. Brugnatelli. Partiti da Como il 1° Settembre arrivano l'undici dello stesso mese a Ginevra, ove sono ricevuti con onore nei cenacoli intellettuali e aristocratici di quella città. Il 19 settembre lasciano Ginevra ed alla fine del mese giungono a Parigi, ove sono oggetto di ogni più lusinghiera considerazione da parte dei letterati, degli scienziati e delle Accademie.

Alla metà di ottobre cominciano le adunanze della Commissione delegata dall'Istituto Nazionale per l'esame della teoria voltiana, e nelle sedute dell'Istituto del 7, 12 e 22 Novembre, presente il primo console Napoleone, il Volta legge la sua memoria sull'identità del fluido elettrico.

In questa memoria il Volta, a convincere che il fluido posto in moto dal suo nuovo apparato non è altro che vero e proprio fluido elettrico, prova anzitutto la verità del suo principio del contatto, mostrando come coll'uso del condensatore si possa determinare in 1/60 di grado, del suo elettrometro a paglie, la misura della tensione elettrica suscitata nel contatto fra argento e zinco: indi analizzate e discusse le esperienze che lo portano a concludere che il fluido elettrico è sbilanciato solo nel contatto fra conduttori metallici, affronta e dissipa tutte le obbiezioni che erano state formulate contro la sua teoria.

Più volte il Bonaparte interruppe il Volta durante la sua esposizione per chiedere schiarimenti, che subito gli venivano dati: quando infine assistette alla decomposizione dei sali, fu tanta la sua meraviglia vedendo gli elementi di questi separarsi e muoversi in direzioni opposte, che si volse a Convisart, suo medico, dicendo: «*Ecco l'immagine della vita*».

Di questa memoranda Sessione all'Istituto Nazionale delle Scienze parla il Volta in una sua lettera, in data 10 Novembre 1801, alla consorte Donna Maria Alonsa Teresa Peregrini, che egli aveva sposato nel 1794. Ecco come scrive alla moglie: «Finito ch'ebbi di leggere, prese Bonaparte la parola, ed esaltando le mie scoperte, e colmandomi di elogi propose all'Istituto di decretarmi una medaglia d'oro, e d'invitarmi a volere ancora continuare con alcuni di loro più addetti alla fisica e alla chimica le sperienze, con farle in grande e variarle a qualunque spesa. Entrò in materia, e propose delle viste intorno alla diversa costituzione dei metalli, da cui dipendono gli effetti galvanici, che Volta, diceva egli, dimostra appartenere intieramente all'elettricità; e intorno al passaggio del ferro dallo stato di *ghisa* a quello di ferro malleabile più o meno dolce e di acciaio ecc. ecc.».

Eppure in mezzo a sì grande trionfo, la bella anima del Volta, semplice e dolce, non ebbe un istante di superbia: ecco infatti come chiude la lettera alla consorte:

«In mezzo a tante cose che devono certo farmi piacere, e che sono fin troppo lusinghiere, io non mi invanisco a segno di credermi di più di quel che sono,

ed alla vita agitata da una vana gloria preferisco la tranquillità e dolcezza della vita domestica ».

A chiusa di quelle memorabili Sessioni dell'Istituto Nazionale di Francia, aggiungerò che il 2 Dicembre 1801, il Biot, a nome della Commissione incaricata dello studio delle esperienze galvaniche, stendeva un rapporto su quelle compiute dal Volta, ed accogliendo la domanda del Primo Console, proponeva di offrire al Volta la medaglia d'oro dell'Istituto.

Infine il 23 Giugno 1802, il Ministro degli Interni trasmetteva alla classe di Scienze dell'Istituto Nazionale di Francia, la copia di una lettera del Primo Console, colla quale il Bonaparte stabiliva un cospicuo premio per gli studi sull'elettricità e sul galvanismo.

Non minore interesse presenta l'altra memoria scritta sul 1805 e stampata sul 1814. Essa è di un'importanza capitale perchè abbraccia in una sintesi poderosa tutta l'attività scientifica del Volta nel campo dell'elettromozione, e si può dire costituisca il di lui testamento scientifico.

E' interessante richiamare brevemente la curiosa storia di questa memoria. Essa venne presentata nel 1805, sotto il nome del Baronio (discepolo caro al Volta), per un concorso bandito dalla Società Italiana delle Scienze di Modena, sulla questione del galvanismo.

Le memorie presentate furono tre, e tra queste quella in discorso, alla quale... non venne assegnato il premio stabilito (che era di 90 zecchini).

Essa venne pubblicata nel 1814 dal Configliacchi, preceduta da una involuta prefazione, dalla quale non risulta l'indicazione del suo vero autore.

Che tutto il testo della memoria fosse del Volta, lo provarono subito i primi studi fatti sui manoscritti esistenti nel cartellario Voltiano che ora si conserva presso il R. Istituto Lombardo. Ma in questi manoscritti le minute delle note sono frammentarie, incomplete e talvolta mancano: d'onde, di fronte all'ambiguità della prefazione del Configliacchi, il dubbio che non fossero proprio tutte del Volta le note che appaiono nella memoria.

Il Dottor Achille Ratti (ora S.S. Papa Pio XI) sulla fede di un manoscritto posseduto dalla Biblioteca Ambrosiana di Milano, ha dissipato in proposito ogni dubbio, cosicchè si può ora affermare che non solo il testo della memoria, ma anche tutte le note che vi compaiono sono del Volta.

La memoria comincia col riassumere il periodo che segue immediatamente alla pubblicazione delle sperienze del Galvani e che si chiude coll'invenzione della pila: indi, allo scopo di porre in evidenza l'identità del fluido elettrico col fluido chiamato galvanico, illustra gli effetti elettrometrici ed elettrofisiologici della pila, argomento questo che era stato in particolar modo oggetto della memoria letta a Parigi (1801), il cui contenuto viene ora ripreso in considerazione, e rifuso coll'aggiunta di svolgimenti nuovi e nuovi risultati sperimentali. Viene poi un esauriente confronto fra la pila e l'apparato elettromotore della torpedine, seguito da un particolareggiato studio degli effetti fisiologici destati dalla pila nei sensi del tatto, del gusto e della vista. In fine la memoria si chiude riassumendo i risultati conseguiti, i quali portano a concludere che nei

fenomeni studiati non vi è in giuoco altro fluido che il fluido elettrico.

Nel 1804, avendo compiuto i trenta anni di servizio in qualità di professore, il Volta chiese di essere sollevato dalle cure dell'insegnamento: il Bonaparte (nel 1805), acconsentendo in parte alla sua domanda, volle però che egli onorasse ogni anno l' Università di Pavia di qualche mese di lezioni, dicendogli: «*che un buon generale deve morire sul campo dell'onore*».

Le nuove condizioni permisero pertanto al Volta di passare buona parte dell'anno in Como: e gli fu tanto caro quel riposo in patria, che per esso ricusò di cambiare la sua città natia colla grande capitale della Russia, Pietroburgo, allorchè seducenti offerte lusingavano ad aderirvi.

Il Volta venne dal Bonaparte colmato di onori: nel 1809 fu fatto Senatore, nel 1810 creato Conte.

Per gli impegni delle nuove ed alte cariche il Volta recossi pertanto a Milano, ove sedette come magistrato negli alti consigli del Regno Italico.

Dopo il grande rovescio delle armi francesi, il conte Enrico di Bellegarde Feld Maresciallo, Commissario plenipotenziario dell'Imperatore d'Austria Francesco I°. lo nominò Direttore della facoltà filosofica dell'Università di Pavia: ed a Pavia troviamo il Volta qualche anno dopo, intento all'adempimento dei doveri del proprio Istituto, ed a quelli dell'educazione dei suoi figli, che egli condusse per mano fino alla laurea.

Nel 1819 chiese ed ottenne di riposarsi definitivamente nella tranquilla pace della sua Como.

Benchè tutto raccolto nella vita famigliare, non pote-

va però esimersi dal ricevere le visite degli illustri, che da lontano venivano a ricercarlo ove egli si era volutamente e modestamente ritirato.

Cristianamente morì il 5 Marzo 1827, chiudendo serenamente una vita tessuta di bontà, di fede e di scienza; preclaro tipo del genio, che sempre teso alla ricerca del vero considerava la fede e la scienza come i raggi di una stessa luce irradiantesi dal Creatore, ricevuta direttamente la prima, riflessa nelle opere del creato la seconda.

Il Volta lasciava dopo di sè ciò che più sfugge alla morte: la sua fama immortale.

La benefica luce irradiantesi senza posa dalla sua fulgida invenzione, doveva, nei cento anni che seguirono, rinnovare in mille modi la prova della sua grandezza, aprendo il campo ad applicazioni sempre nuove e più ardite, sulle quali si fonda la potenza operante di questo secolo.

Raccogliere con cura devota le memorie dei suoi maggiori figli e farne rivivere il pensiero alle generazioni future, fu sempre per la nostra Patria un vanto oltre che un dovere.

Nell'Edizione Nazionale delle Opere di Alessandro Volta (la quale ora volge al suo termine) sono pubblicate le memorie edite ed i manoscritti inediti del Volta, in cui è consegnato lo svolgimento del pensiero del sommo fisico, in tutte le sue finezze, in tutti i suoi tratti caratteristici, in tutta la sua ardita e possente grandezza.

La scienza del nostro secolo, dopo tanta analisi, sente ora il bisogno di una sintesi, che il tutto riallacci

alle più pure sorgenti. Tale è lo spirito col quale essa rifà il cammino percorso: lo rifà per suggere la linfa feconda che sgorga dalle opere dei sommi, e che ristora dalle fatiche compiute, per poi, così ritemprata lanciarsi sicura nelle vie dell'avvenire: e per queste l'Italia s'avvia fidente nella virtù e nel valore della sua schiatta, che a muovere il corso della civiltà diede, in ogni tempo, i più grandi geni ed i più saldi cuori.

Sulle origini delle acque della fonte di Mompiano a Brescia

Lettura del socio ing. Cosimo Canovetti in seduta del 24 aprile 1927

Solo oggi do notizia del ricevimento dell'annuario pel 1924.

Felicitando il dott. Gnaga d'aver presentato delle notizie scientifiche-moderne interessantissime, felicito anche la Presidenza di averle introdotte a modernizzare un po' i Commentari. Leggo e cerco di orientarmi nelle pubblicazioni geologiche Cacciamali e Cozzaglio; ma le piante, che qualche volta le accompagnano, sono assolutamente insufficenti a formarsi un conto esatto come vorrei, e che crederei ancor più necessario ad altri che a me.

A pag. 84 leggo il secondo importante periodo, sul quale da tempo volevo richiamare l'attenzione dello stesso prof. Cozzaglio.

Il piano di Nave, del quale il prof. Cozzaglio parla, è stato da me lungamente studiato sotto tutti punti di vista.

Le origini fantastiche colle quali si voleva spiegare l'enorme efflusso d'acqua che arriva dopo le pioggie, fino a 600 litri al secondo, non si spiegava certo col solo bacino retrostante che circonda il piano di Nave, nel quale piano io vidi subito solo il serbatoio naturale alimentante la fonte di Mompiano attraverso il monte di S. Giuseppe. La presenza di questo monte allon-

tanò per molto tempo, e cioè sino ai nostri studi, la ammissibilità di tale alimentazione che fu cercata, come al solito, in misteriose, lontane origini.

Le prime analisi batteriologiche mostrarono, che nei periodi di torbido le acque convogliavano anche i microbi della concimazione della terra.

Bisognava dimostrare a tutti, con qualche cosa di più visibile che il microscopio sulle culture microbiche, tali origini.

Tali ricerche furono fatte prima con la florescina con potassa caustica, questa destinata a sciogliella, poscia con l'uranina gettata in grandi quantità all'ingresso del Garza, nel piano di Nave. Ma tali colori costando molto, i due o tre tentativi, sempre a dose crescente, furono fatti con acque medie del Garza e chiare, non torrentizie.

Tali ricerche furono anche estese ai piccoli rigagnoli che scendono dal Monte Conche, e che supposi potessero avere litoclasi assorbenti nel loro percorso inferiore.

Tutte queste esperienze ebbero esito negativo, e fù un falso allarme quello d'una leggerissima colorazione che poi si riscontrò accidentale; dovuta a una particella di colore portata involontariamente dalla moglie del guardiano d'allora, scesa a fare le sue osservazioni delle quali era incaricata, con i suoi ferri di calza rimasti, non si sa come, con tracce di colore. Per evitare la troppo poco riconoscibilità del colore dell'uranina (salvo nei provini speciali collocati su fondo nero), si ricorse al rosso Bordeaux (colore ammesso anche per tingere il vino), il cui costo, essendo quattro volte minore, permetteva di adoperare con la

stessa spesa una quantità quattro volte maggiore, con che si aveva una sensibilità grandissima, quasi uguale a quella dell'uranina.

Queste colorazioni in rosso furono limitate allo studio del Celato, lungo, vecchio canale romano, di adduzione d'acqua dal Mella, del quale i Commentari si sono giustamente occupati.

Il canale fu diviso, nelle immediate parti posteriori alla fonte, in sezioni con piccole traverse che, alimentate debolmente in testa, costituirono tanti bacini dai quali la colorazione passò, molto diluita (dalla gran massa d'acqua) nella fonte.

Questo bastò perchè nel progetto di riforma il Celato dovesse essere abbassato colla soppressione della piccola caduta, che animava il mulino sottostante alla fonte.

Come ricordo storico non lodevole, cito l'introduzione di quest'acqua nel laghetto della fonte all'epoca della inaugurazione del monumento ad Arnaldo, per deficenza d'acqua nella fonte.

Restava però ancora da cercare una dimostrazione palese dell'origine dell'acqua del piano di Nave.

Le torbide della fonte coincidevano con le piene del Garza, ma mentre le portate della fonte non seguivano nessuno degli andamenti pluviometrici di tutta la regione prealpina dietro Brescia, le variazioni brusche furono riscontrate corrispondenti esattamente alle variazioni del pluviometro da noi appositamente installato sul piccolo campanile, che si trova all'ingresso del Garza al Pian di Nave.

Accertata così la loro origine, quando vedevo addensarsi delle nubi temporalesche verso il M. Conche

dalla finestra verso Nord del mio alloggio alla barriera di Porta Trento, telefonavo alla fonte per raddoppiare la vigilanza.

Con un intervallo dalle sei alle dodici ore dalla pioggia, se torrenziale, almeno nel pian di Nave, la fonte s'intorbidava.

Restava a cercare le cause immediate di tale intorbimento.

Si presero in osservazione tutti i pozzi esistenti nelle case coloniche del pian di Nave.

Le variazioni dei loro livelli si iniziavano in correlazione alla quantità di pioggia caduta in ogni periodo continuativo di pioggia, ma con ritardi che andavano, crescendo ed attenuandosi nei pozzi più lontani dal Garza.

Si poterono così stabilire le curve dei livelli delle acque sotterranee; e a similitudine di quanto sarebbe avvenuto, in un esperimento fatto in grande, con terreno argilloso diluito da pioggia d'acqua, le curve di livello presentavano un andamento curvilineo tale che la linea, che avrebbe costituito la vallata (talveg) della materia semiliquida, era assolutamente diretta verso la fonte di Mompiano.

Le acque pluviali, assorbite e contenute nel terreno del pian di Nave propriamente detto, avevano più o meno influenzato il fenomeno; ma le variazioni della fonte erano date da tutto il bacino impluvio stesso del Garza, ed il passaggio attraverso le terre era lento e chiarificatore per filtrazione, tanto che le acque dei pozzi mai furono trovate torbide. Restava a cercare perchè le acque del Garza producevano le torbide della fonte.

A Garza asciutto (ciò che non era raro), si esplorò

il letto nella parte, ove la sua convessità si avvicinava di più alle falde del monte S. Giuseppe. Il fondo era costituito dalla solita ghiaia dolomitica e ghiaietta e sabbia in vicinanza degli strati calcarei dolomitici, che costituiscono il fondo vero e proprio.

Le piene, come si sa, trasformano ogni volta il proprio letto esportando in gran parte i materiali, che solo il regime decrescente rideposita, dopo aver fatto loro ripercorrere un certo tratto dell'alveo.

Gli strati del fondo che sono perfettamente visibili, e fortemente inclinati nel senso della corrente, vengono spazzati dalla prima piena, e restano più o meno ricoperti, dal materiale sospeso e trascinato dalle acque.

Le litoclasi, o fratture, che esistono certamente, perchè alla fonte arrivavano non solo le argille e le sabbie, ma anche le ghiaie e il lungo passaggio delle acque han trasformato le primitive fratture in veri e propri cunicoli percorsi con rapidità dalle piene, tanto che il loro accumulamento aveva prodotto un deposito alto circa 20 cm. sulla vecchia soglia romana all'incile del laghetto formato dalla fonte, dove l'acqua entrava nel vecchio canale di Re Desiderio.

Tutta la fonte ne era ricoperta, e gli strati rocciosi furono messi a nudo da noi, e sulle rocce furono collocati i tubi di cemento che, riempiti di calcestruzzo, servirono dopo qualche anno a portare la copertura della fonte.

Ogni rigurgito artificiale dell'acqua doveva produrre una diminuzione di portata; ma la paura di toccare alla fonte ne aveva impedito anche la pulizia per secoli. La massa dei detriti estratta fu sufficente a formare il marciapiede rilevato, che da P. Trento conduce a Borgo Pile.

Quando le acque tornano normali, le sabbie e ghiaiette costituiscono la copertura del fondo roccioso, e così le acque sono nuovamente filtrate, e i microbi patogeni diminuiscono e anche spariscono.

Aiuta la perfetta filtrazione il sedimento aderente che si forma in acque calme.

La mortalità per tifo di 30-32 per mille si abbassò notevolmente dopo la riforma dell'acquedotto, ma per non aver fatto il salto al Celato prima delle vicinanze della fonte, per non avere demolito l'antica officina Facchi, che era prima alimentata dal salto del Celato (1), e l'avervi alloggiato (pare) dei soldati durante la guerra, riportò la mortalità per tifo alle cifre di prima, e obbligò con ragione a introdurre del cloro in quantità proporzionale alla portata effettiva variabile ogni giorno.

Tale rimedio è indispensabile, e lo si è dovuto adottare anche nei tronchi di acquedotto costituiti in fretta durante il periodo bellico, e che si sono poi lesionati.

Alle opere di difesa, che furono fatte, il progetto comportava in più uno scaricatore diretto delle acque di torbida, e sopratutto la canalizzazione del torrente Garza, dal suo ingresso nel pian di Nave fino alla sua escita, con pavimentazione in pietre estese sulle sponde e raddrizzamento del corso, in modo da allontanarlo dalla fonte, incanalandolo in un alveo nuovo, scavato su terreno vergine; in tal modo le penetrazioni irruenti delle piene sarebbero state evitate.

Appena seppi a Milano del rialzo della mortalità per tifo, tenni nella crocera di S. Luca una conferenza

---

(1) Il Molino, per fortuna, bruciò e fu demolito.

per difendere l'opera mia, che era rimasta incompleta, contro ogni mia volontà e dopo tutte le mie opposizioni.

Fra queste va ricordato che il serbatoio, prima da me previsto, era di 24.000 mc. appena sufficente ai bisogni di Brescia, ridotto prima dell'approvazione a 12.000 mc. da una commissione e a 6000 mc. da un'altra Commissione.

Lo stesso fenomeno di restringimento si produsse in tutte le vie del piano regolatore, con riduzione di tutte le strade escluse quelle di solo 12 m., perchè non potevano essere ridotte.

Sarò grato se il Sig. Segretario vorrà dare lettura di questa mia e se l'Ateneo vorrà inserirla nei suoi atti, perchè tali notizie interessano non solo la storia passata, ma quella futura per la ragione che le ultime opere, di cui ho fatto cenno, dovranno pure trovare esecuzione.

P. S. - A pagina 84 dei Commentari del 1924, il prof. Cozzaglio scrive:

« Allo sbocco della Val Trompia questa falda ac-
« quifera non è molto profonda: essa segue all'incirca
« l'andamento del terreno e riceve a sinistra quello mi-
« nore che emana dal piano di Nave, tra Bovezzo ed il
« Conicchio; onde così sopraelevata, perchè sostenuta
« dalle varie colline affioranti, rende qua e là possibili,
« attraverso le varie fratture nella roccia, alcune sor-
« genti, tra le quali la più importante si è quella di
« Mompiano, e le altre sul versante occidentale del colle
« della Badia, al Molino della Torricella ».

Dal rialzarsi della falda acquifera, da me constatata contro lo sbarramento del pian di Nave, ho cavato la supposizione che tale sbarramento roccioso ve-

ramente esista sotterraneo, e che non vi sia deflusso di acque dal pian di Nave verso le acque sotterranee provenienti dalla Val Trompia. Ho supposto l' esistenza di un laghetto prealpino nel pian di Nave, dovuto a tale sbarramento ; e tale laghetto è stato poi interrato dal conoide ghiaioso, come si legge in seguito al periodo surriportato.

Questa supposizione di non contributo del pian di Nave alla falda acquea descritta dal prof. Cozzaglio non cambia l'andamento generale da lui descritto, mentre la presenza delle fonti citate mi pare dovuta, data la loro altitudine sul piano generale della vallata del Mella, a risorgenti con alimentazioni del Mella in punti sufficentemente alti da permettere alle acque di-arrivare in quei punti al disopra del piano. Alla Torricella l'escavazione esisteva naturalmente, e gli uomini vi hanno fatto poco per utilizzare le acque come mulino, perchè esse erano appunto più alte del terreno a valle.

Alla fonte di Mompiano credo invero che lo scavo fu fatto dapprima per cavar pietre, e che lo scavo così creato si sia riempito con acque di infiltrazione, che avranno avuto uno scarico superficiale molto più alto dell'incile collocato da Re Desiderio.

L'abbassamento del pelo d'acqua, che ne fu conseguenza, produsse una portata maggiore, che nei secoli fu causa dello scioglimento del calcare e dal susseguente passaggio rapido senza filtrazione delle acque.

Tale ipotesi fu da noi enunciata prima delle ipotesi analoghe del geologo Martel in Francia, e si conchiude che: «Val più mezzo metro di sabbia che mezzo chilometro di roccie calcaree fratturate, per filtrare le acque».

Per una storia geologica delle vallate prealpine

Lettura del socio prof. Arturo Cozzaglio fatta il 22 maggio 1927

> Res ardua, vetustis novitatem dare, novis auctoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lucem, fastiditis gratiam, dubiis fidem, omnibus vero naturam et naturae suae omnia.
>
> *Plin. in Praef. Nat. Hist.*

Richiamo anzitutto l'attenzione sulla attuale divisione della grande pianura che per un complesso di necessità storiche l'uomo vi impose e dura tuttora: - Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia. — Questa ripartizione corrisponde precisamente ad altrettante caratteristiche idro-geologiche.

Il Piemonte, alto bacino del sistema, entro il grande arco delle Alpi da cui scendono i fiumi convergenti al Po.

La Lombardia che vede allontanarsi la catena alpina dietro le Prealpi, onde, così resa più lunga e più difficile la discesa ai grandi ghiacciai, vi si forzarono e si ampliarono li sbocchi, che furono poi i nostri laghi con deflusso al Po.

Il Veneto che, sottratto al dominio della grande catena alpina volgente a N E, non ha più laghi e va con le sue acque al mare.

L'Emilia in sponda destra ai piedi dell'Appennino.

Dal Piemonte all'Adriatico il riempimento dell'antico golfo marino è enorme; ma se dall'uno all'altro estremo noi andiamo osservando e commentando gli aspetti ed i fenomeni e la storia di tutta questa immane congerie di materiale disceso dalle Alpi, quale vastità del problema e quale complessità!

Esiste la geologia di tutta questa regione?

A questa domanda, molti studiosi potrebbero meravigliarsi e sciorinarmi una vasta bibliografia che per la sua fecondità potrebbe fare una certa impressione; ma pure innanzi a tutta questa produzione di cui stimo il valore e comprendo i difetti inerenti specialmente all'immaturità dei tempi in cui venne alla luce, io non mi perito di asserire che, sebbene molto e prezioso sia il materiale scientificamente acquisito, pure assai ben lontani si sia da quella sintesi soddisfacente in seno alla quale le nuove osservazioni possano utilmente inquadrarsi a completamento.

Il Taramelli, che da più decenni si occupava con amore di questi studi, morì convinto della immaturità stragrande del problema, non senza dubitare talvolta della impossibilità di una buona soluzione.

Fu una ridda di ipotesi e di controversie non sempre serene ed un affacciarsi di nuovi fatti che in seno a tali idee erano fermenti dissolvitori; onde avviene tuttora che, pur di fronte alla sentita necessità di addivenire a qualche probabile soluzione, i più si sentono impari alla grande impresa; - perchè se vecchi, sono come tediati dal nuovo di cui non possono valutare la vera importanza, e se giovani, non sono ancora ben nutriti da quel complesso assai vasto di

osservazioni personali da cui possa risultare un concetto proprio che non sia compilazione di idee altrui.

Questo io sento, e deploro come lacuna gravissima nella geologia italiana, perchè trattasi della regione migliore d'Italia, dove da secoli ed agricoltori ed idraulici vanno esercitando il loro alto ingegno per tanti problemi economici e sociali.

Il solo prospettare questi problemi nel loro insieme organico è già il primo passo verso la soluzione che si affida all'avvenire, è il mettere in evidenza ciò che sembra mancare in un vasto programma di studi, per cui le energie nascenti, libere nella loro mentalità, possano a tal programma portare materiale prezioso di ogni genere.

Nel 1890, allorquando ferveva maggiormente la cosidetta controversia glaciale, io iniziava i primi studi nella regione benacense, e successivamente li estendeva verso Brescia e verso la Valle Camonica, ma allorquando intravvidi nelle sue linee fondamentali il problema dell'era neozoica, questa regione tra Oglio e Benaco non mi parve che un frammento affatto insufficiente per lo studio di un gruppo di fenomeni che potesse stare a sè.

Era una semplice zona di transizione tra la regione lombarda e la veneta, preziosissima zona per i suoi speciali fenomeni, ma tale da non poter essere compresa se non dopo la conoscenza dell'una e dell'altra delle regioni estreme così diverse.

Partendo dalla conoscenza del tipo dei terreni lombardi, mi parve poi di poter intravvedere ed i tempi e le ragioni di questo grande cambiamento; e mi

parve altresì che questa geniale pagina della storia geologica non fosse stata per anco bene illustrata, onde da anni andai occupandomene.

Ma entro quali limiti doveva essere circoscritto lo studio? Entro i limiti di un quadro ben definito che potesse rappresentare in modo completo e senza necessità di adiacenze la pagina di storia. Epperò tra l'Adda e l'Adige, e cioè tra i due grandi fiumi che, dalle comuni origini divergendo, comprendono appunto quella vasta regione dove si svilupparono i fenomeni di transizione, e dai quali emanarono dalle regioni alpine i due sistemi glaciali abbraccianti sì vasto complesso di monti e sviluppantisi verso il piano in sì diversi ambienti.

Tanto la Prealpe con la sua tectonica e la sua idrografia, come la pianura col suo enorme interrimento potevano, tra l'uno e l'altro fiume, sviluppare un quadro pressochè completo.

I due problemi fondamentali

Un concetto centrale dominante nacque in origine con Leonardo da Vinci che concepì la Valle Padana come un ex golfo adriatico interrito dai fiumi, onde egli concluse che, se questo interrimento continuasse, esso avanzerebbe coi secoli nell'Adriatico, via via fino a colmarlo.

Ma il problema non era soltanto idraulico, perchè, avendo egli rinvenuto i fossili marini nelle colline prealpine, sentì anche questa alternativa: o il mare si è abbassato, o la Valle del Po si è innalzata.

Ecco i due punti fondamentali del problema: l' idrologico e l'endogeno.

L'idrologico dell'interrimento che studia le modalità degli apporti attraverso le epoche ed implicitamente coinvolge tutte le questioni inerenti alla erosione della catena alpina d'onde furono tolti i materiali; — l'endogeno che riconosce e studia l'instabilità di questo suolo sul quale i materiali stessi si sono depositati, e li spostamenti che tante masse montuose ebbero a subire durante il riempimento stesso.

Questi due così diversi ordini di studi devono procedere di pari passo, come insieme si verificarono gli inscindibili fenomeni; — di pari passo — io dico — non separatamente; ed in questa più o meno inconsapevole separazione che tante volte avvenne nel corso degli studi, è — a parer mio — una delle ragioni più forti della attuale immaturità del grande problema.

Questo lavoro può quindi definirsi un tentativo di coordinare tra di loro i due diversi problemi e di unificarli; tentativo che fu precisamente suggerito dalle caratteristiche stesse della zona di transizione in esame, dove i fenomeni più significativi maggiormente si appalesano.

Il problema dei laghi lombardi

La accennata vastità e complessità del problema ci costringe fin d'ora a scindere, a distinguere e ad analizzare separatamente i vari problemi elementari che concorrono allo studio generale, esaminati i quali si potrà tentare qualche sintesi.

Il più attraente di questi problemi fu sempre quello dell'origine dei nostri laghi, sia per la seduzione stessa del bell'ambiente che invitava allo studio, sia per il fatto, allora sorprendente, dei materiali alpini che discesero a costituire i grandi anfiteatri morenici e la pianura stessa senza riempire i laghi.

Il fatto dei vasti gorghi che presentano i fiumi fu il primo che tentò le menti; onde si pensò ad immani correnti che, discese dalle vallate, ne scavarono sì fortemente il fondo da costituirvi le conche lacustri.

Così si pensò e si scrisse un tempo; ma se la visione, degna più dell'Iliade che di una pagina di scienza, non merita oggi una discussione, è tuttavia degno di essere notato il fatto psicologico di un sì assoluto distacco della geologia dall'idraulica.

Forse che cinquant'anni fa si ignorava la legge fondamentale che, nei corsi d'acqua, le velocità sono inversamente proporzionali alle sezioni?

Forse non si sapeva che, per smuovere e trasportare i ciottoli e farli risalire dal fondo di un lago verso la pianura, era necessaria una velocità superiore assai ai tre metri al secondo?

Dopo un Guglielmini, un Paleocapa ed un Lombardini si sapeva senza dubbio, ma la geologia non sapeva e forse non poteva inquadrare tali nozioni nel suo raziocinio.

Quali portate avrebbero dovuto discendere dalle Alpi se sul fondo dei laghi si fossero verificate velocità sì notevoli?

Moltiplicate queste velocità per le sezioni di chilometri quadrati — dico di chilometri quadrati — quali

sarebbero quelle inerenti a sì fantastica fiumana, ed avrete correnti che superano assai la portata dei più grandi fiumi del mondo.

E questi fiumi enormi si immaginavano discesi dalle nostre vallate di poche migliaia di chilometri quadrati di bacino, immaginando perciò una piovosità che superava quella fantasticata per lo stesso diluvio universale.

Non varrebbe davvero la pena di occuparsi di tali assurdi se essi non fossero d'indice della mentalità di quei tempi non tanto lontani; onde io affermo che, se una tale mentalità dominava gli studi di allora, il fatto è tale da dimostrare che la geologia novella era tal scienza agile e fantasiosa da ritenersi autonoma nelle sue visioni (1).

Onde io domando se non sia il caso di parlare di una nuova storia delle nostre vallate e dei nostri laghi: nuova storia che non rifiuti ma cerchi ed accolga ogni insegnamento che viene dal rilevamento, dalla esperienza dei tecnici e dalla idrografia, e li inquadri nelle sue sintesi, non come elementi decorativi, ma come dati necessari; precisamente come la mineralogia fa con la fisica e la chimica, e con la geometria stessa per lo studio dei cristalli.

Affermo cioè la necessità di un tale rinnovamento da parte dei geologi che si avvicinino e comprendano i tecnici, come da parte dei tecnici di avvicinare e

---

(1) Ed ha analogia con l'altro della fisica e della chimica che al loro nascere si disprezzavano a vicenda, ed oggi sono quasi una scienza sola.

comprendere un po' di geologia. Ecco ciò che io sento dover avvenire in questi nuovi tempi di studi, di iniziative e di lavori, ecco lo scopo principale di questo lavoro, che spero di non aver fatto indarno.

Ma ritorniamo all'argomento dei nostri laghi.

Verso la metà del secolo XIX, si affaccia all'orizzonte scientifico l'idea dei ghiacciai alpini e del loro intervento nel grande dinamismo limnogenetico.

Abbandonate perciò, perchè assurde, le correnti scavatrici, lo Stoppani si impadronisce del campo ed afferma che i nostri laghi non sono che spaccature formatesi nel processo stesso di sollevamento delle Alpi, profonde spaccature che, già nel formarsi, furono invase dal mare pliocenico, il quale, come ultimo residuo, rimaneva nella Valle del Po. Onde si ebbero profondi fjords simili a quelli della Norvegia.

Copertesi poi le Alpi di grandi ghiaciai e discesi questi lungo le valli per la loro esuberanza, riempirono i fjords, sboccando nel mare aperto, dove deposero le loro morene frontali. — E sollevatasi finalmente la massa alpina di circa 400 metri, il mare si ritirò, lasciando il piano padano, onde i laghi contenuti dagli argini morenici, si sollevarono insieme.

Così pensava lo Stoppani; per cui, con questa interpretazione, si addiveniva ad una prima spiegazione della coesistenza della pianura e dei laghi, *concepiti come fratture tectoniche custodite dai ghiacciai contro il riempimento.* I materiali della pianura erano quindi passati sul ghiacciaio oppure apportati dalla sua massa semovente, senza riempire le depressioni perchè queste erano già occupate dal ghiaccio.

Ed una escursione sul lago di Garda contribuì validamente a confermare lo Stoppani nella sua idea dei Fjords. Da quel grandioso spettacolo, egli riportò il concetto di una frattura che, fin dalla sua origine così vasta ed aperta come oggi si vede, fosse stata assai poco modificata dai ghiacciai; frattura che alcune misure batometriche errate, forse per trascinamento della zavorra, affermavamo raggiungere la enorme profondità di ottocento metri nella parte più ampia, e precisamente in prossimità dell'Isola Borghese.

Tale dato batometrico invero sorprendente, mentre era conforme al tradizionale ed eroico modo di vedere di cui compiacevasi l'opinione pubblica di allora, era valido appoggio a tutto il complesso di queste teorie, a cui era esca la seducente parvenza di uno sbocco nel mare vicino, con la prova della persistenza di entomostraci marini nella fauna del suo fondo.

Ed il sollevamento del suolo era precisamente quello che già prima i geologi avevano ammesso, quando cioè considerarono le varie altitudini raggiunte dal pliocene marino negli Appennini e nelle Alpi: un sollevamento di circa 400 metri che lo Stoppani precisamente invocava per trarre dal mare, dove si formarono i suoi laghi, e da esso già separati per mezzo degli argini morenici.

Il suo lavoro "*l'Italia all'era neozoica*„ è tutto una discussione talora veemente sull'origine dei laghi, rivolta in modo speciale contro le nuove teorie della escavazione glaciale, inaugurate dal Mortillet.

Questo geologo francese, venuto sul lago d'Iseo nel 1859 per studiarvi i materiali per le calci idrauli-

che di Palazzolo, vide altresì un fatto molto importante: osservò che a Paratico, e cioè all'incile del lago, si trovano grandi masse stratificate di un conglomerato non morenico ma fluviale, il quale passa sotto le morene; onde concluse che, *se prima del ghiacciaio c'era nel Sebino un fiume, questo bacino, ancorchè formatosi per spaccatura, come supponeva lo Stoppani, doveva essersi trasformato in valle, e che quindi, se ora è lago, questa depressione non poteva essersi formata che per opera dei ghiacciai.* Egli scrive: — Ce grand dépôt de cailloux (de Paratico) est formé de fragments des roches toutes venues de la vallée superieure de l'Oglio; le lac d'Iseo n'existait donc pas á l'epoque post pliocène, pendant que se formait ce dèpôt, car ces cailloux n'auraient pu traverser en si grande abondance les profondeurs du lac sans les combler.

Le lac d'Iseo est donc un résultat de l' epoque glaciaire.

Gastaldi, Tyndall e Ramsay, già dissenzienti dal concetto dello Stoppani, furono lieti di questo fatto che veniva a portare nuova e positiva prova ad idee che essi presentivano; per cui da questi anni si iniziò quel periodo di reazione, il quale, partendo dal concetto giusto della preesistenza di vallate fluviali lungo i bacini dei nostri laghi, andò poi tant'oltre fino a toccare l'inverosimile con la teoria tedesca, in gran parte vera, del Uebertiefung der Thaeler, *ossia dell' ultraprofondamento delle valli.* Teoria che esamineremo più innanzi.

La pluralità delle glaciazioni

Intanto, e specie al di là delle Alpi, continuavano gli studi sull'era quaternaria, e specialmente per opera di Albrecht Penck, venivano riconosciute tre distinte glaciazioni coi relativi periodi interglaciali; — studi e conclusioni che principalmente vennero raccolti nel poderoso lavoro sull'agghiacciamento delle Alpi tedesche, pubblicato nel 1882. (1)

Ma sebbene così validamente illustrata e recisamente sostenuta, l'idea della triplice invasione, in Italia, non parve accettabile nemmeno agli occhi di coloro che già erano convinti di una duplice invasione, e quindi tanto meno da coloro che, seguendo le linee dello Stoppani, trovavano plausibile e sufficiente l'ipotesi di una unica invasione; — pareva che i meticolosi osservatori d'oltr'Alpe avessero troppo sottilizzato, dando rilievo a fatti poco salienti, oppure avessero vaghezza di cercare in più complesse ipotesi quelle spiegazioni che da noi stavano per emergere da più semplice visione del fenomeno.

Ma il Penck non si fermò alle Alpi tedesche, egli venne anche in Italia per trovarvi la conferma delle sue idee e la trovò; per cui, allo scopo di rendere nota al mondo scientifico la nuova concezione dell'era quaternaria e di mostrare con documenti la prova, provocò un congresso internazionale di geologi, i quali,

(1) Vergletscherung der deutschen Alpen.

sotto la guida di lui, associatosi al Bruckner ed al Du Pasquier, percorressero le Alpi e prendessero diretta conoscenza dei vari apparati morenici; congresso che ebbe luogo nel settembre del 1893.

A quel congresso il Taramelli non potè intervenire, ma desideroso di saperne notizie, pregò me di assistervi durante l'escursione nella regione benacense; e perciò qui mi compiaccio ricordare quel primo studio allora fatto da Lonato a Salò lungo il tratto occidentale del grande anfiteatro morenico, là dove già prima il Ragazzoni, pur brancolando nel labirinto di una catastrofica visione quaternaria, aveva già constatata l'esistenza di una antica alluvione ipomorenica cementata con sovrastanti massi erratici e ferretto.

Con la sua facile parola, il Penck, soffermandosi ai punti principali, spiegava l'apparire dei banchi di ferretto che vedevamo sezionati negli scoscendimenti, e la forma delle morene ferrettizzate, dove le strade si affondano per il terreno cedevole e lussureggia il castagneto; e lungo il paesaggio rosseggiante di tali morene decomposte, egli dai valichi mostrava l'aperto contrasto delle morene più recenti delle cerchie verso il lago, più alte, più ripide, più chiare per l'abbondanza del calcare, più scarsamente e diversamente vestite di vegetazione per la scarsità del terreno agrario.

Trattavasi di dare un valore agli strati di alterazione dei vari depositi quaternari, mettendo in rilievo l'importanza che stratigraficamente potevano assumere, tanto il ferretto quanto quegli altri depositi che eventualmente coprissero le formazioni glaciali, specie quando, per successiva sovrapposizione, mostrassero sopra

di sè altre morene. Quei depositi così frapposti tra due formazioni assai somiglianti e che senza di essi verrebbero senz'altro a confondersi, potevano assumere un grande significato, rivelando tra i due un *hiatus*, ossia una lunga sosta durante la quale una ben diversa serie di fenomeni poteva essersi manifestata, lasciando traccie sulle aree rimaste scoperte. E quindi ecco tanti preziosi documenti rivelatori che qua e là, anche per le convalli adiacenti alle zone glacializzate, davano il bandolo per decifrare questioni dianzi intricate, o non ancora intravvedute.

Fu in questo tempo che col Nicolis di Verona trovammo il bellissimo deposito interglaciale di *loess* tra le morene scoscese della Val Sorda sopra Bardolino e che attraverso i bassi valichi del Monte Baldo seguimmo il tracimare del ghiacciaio da quella barriera; e quale saggio della rinata attività di indagine furono alcuni opuscoli del Nicolis sulla triplice invasione glaciale nel Veronese ed un mio piccolo e frammentario lavoro che venne inserito nell'Annuario del Club Alpino Italiano del 1899, scritto precisamente per diffondere le nuove idee tra gli studiosi delle montagne.

Ma non tutte le regioni si prestavano come la benacense per tal genere di studi e non tutti gli indagatori erano proclivi alle nuove vedute; — perciò nella conferenza che il Taramelli nel 1893, tenne nell'Accademia degli Agiati in Rovereto, l'egregio geologo, dopo aver riassunto con ponderata sintesi lo stato degli studi di allora sul vasto argomento del lago di Garda; venendo a parlare della pluralità delle invasioni glaciali, e della realtà delle epoche interglaciali, *afferma-*

va non avere egli ancora raccolto sufficienti dati per una convinzione decisa (1).

Vasti ed assai complessi problemi si presentavano allora alla nostra mente per ricomporre la ormai demolita geologia della valle padana che risultava così semplice dalla sintesi stoppaniana dei fjords e dell'unica espansione glaciale; era nell'aria quasi un rimpianto di un bel sogno svanito, ed in alcuni era anche un certo spirito di gioiosa reazione per dimostrare tale tramonto. " *I fiords pliocenici appartengono ormai alla mitologia* „ — scriveva quasi trionfalmente il Taramelli nel 1894 (2).

E perciò, allo scopo di stendere una nuova carta geologica del quaternario padano, si tentò la collaborazione di vari rilevatori sotto la direzione del Taramelli, ad illustrazione della quale e dei principi che ne informavano il rilevamento e la cartografia, l'Ingegnere Augusto Stella del R. Ufficio geologico pubblicava un lavoro *Sui terreni quaternari della valle del Po* che chiaramente riassumeva la cronologia post-pliocenica delle varie formazioni quale allora era pensata, *divisa cioè in alluvium et diluvium;e questo (cioè il quaternario) diviso in diluviale antico, medio e superiore.*

Appariva così il riconoscimento del fatto — invero non nuovo in Italia — di una triplice serie di fenomeni; ma se il quaternario veniva così diviso, non era però conforme a quella del Penck l'interpretazione dei fenomeni, perchè, mentre lo Stella accordava una espan-

(1) Storia geologica del lago di Garda.
(2) La valle del Po nell'epoca quaternaria.

sione glaciale al primo ed al terzo diluviale, la negava al secondo, il quale perciò non aveva che il significato di un deposito interglaciale; e nel contempo si comprendevano in una sola glaciazione le varie cerchie moreniche con speciale e tassativo accenno a quelle del lago di Garda; per le quali lo Stella non trovava ragioni sufficienti per separarle.

Il Nicolis intanto proseguiva i suoi studi sulla Riviera veronese e pubblicava memorie; tanto che tra il 1895 ed il 1901, tutte o quasi le formazioni diluviali di quei territori vennero da lui visitate e vedute sotto nuovo aspetto; e se tutto quell' insieme non ebbe da tali studi l'interpretazione che ora io ritengo soddisfacente, pure validamente contribuì a diffondere le nuove idee e ad orientare le ricerche nel senso nuovo.

Così le regioni dei laghi andavano ai nostri occhi trasfigurandosi, e mentre il Cacciamali era già all'opera per una revisione delle nostre regioni moreniche, il Nicolis, lusingato dalle parvenze promettenti del nuovo indirizzo, vagheggiava uno studio vasto e sintetico che doveva risultare dalle sue e mie forze riunite; ma troppe erano ancora le incognite e non ancora ben chiarite certe idee fondamentali, per cui si aspettarono tempi migliori che, purtroppo, per l'ottimo amico non vennero, perchè la morte lo colse sul fiore degli anni e dell'attività.

Affondamenti avvenuti nel quaternario

In seguito ad ulteriori studi, il Penck andò poi modificando le sue stesse idee; quelle tre glaciazioni che egli nel 1893 contraddistingueva con x, y, z, nel

1900 diventarono quattro, ed abbandonata la notazione di prima, furono chiamate dai luoghi studiati, *Gunz*, *Mindel*, *Riss e Würm;* — onde, caso per caso, si impose il problema di vedere quali erano le corrispondenze fra le tre vecchie e le quattro nuove, e se tutte le regioni glacializzate le presentassero tutte quattro, oppure alcune soltanto, oppure fors'anche cinque.

E qui, mentre nel concetto generale io sento di dover seguire il Penck, ed anzi dichiarare che, senza questo concetto, non si può seriamente interpretare il sistema glaciale delle nostre vallate e delle pianure, mi permetto di dissentire molto da lui nella classifica delle morene e specie in quella dell'anfiteatro benacense.

Egli stesso si rivela incerto; e cambia parere dalle sue prime pubblicazioni alle ultime, peggiorando di molto in queste con l'attribuire al Wurmiano quasi tutta la cerchia maggiore del lago di Garda; e peggiora perchè precisamente è uno di coloro che, non accettando oppur molto dubitando di certi fenomeni di affondamenti dell'epoca quaternaria, esclude a priori uno dei concetti fondamentali per lo studio della regione benacense.

Dovendo rifare dalle basi la geologia neozoica del Benaco, quale fatto più cospicuo si presentava a noi da spiegare se non quello del suo dislivello più basso in confronto di tutti gli altri? Il lago Maggiore sta alla quota 190, il lago di Como sta alla 200, ed alla 185 il lago d'Iseo; tre quote assai vicine che fanno pensare ad un probabile sistema idrografico glaciale unico, mentre il Garda sta alla quota 66. Perchè questa grande differenza?

Ben diceva lo Stoppani che ivi era la probabile sede di un moto sismico per cui la sponda veneta si era abbassata, ma quel suo paragone con la bilancia il cui fulcro fosse stato all'incirca il lago, non poteva soddisfare. Iniziato quindi lo studio del fenomeno, venni nella convinzione che la frattura pliocenica della quale parlava lo Stoppani doveva passare per il golfo di Salò proveniente dalla linea principale del lago, continuando poi lungo le falde della Prealpe alla volta di Brescia, e che altre due fratture di minore importanza dovevano poi trovarsi più a sud quasi parallele alla prima, dimodochè quella zona, che potrebbesi chiamare di transizione, posta tra Brescia ed il lago di Garda, veniva a concepirsi come scaglionata in diverse zolle progressivamente affondate sul ben noto tipo presentato dai dislocamenti post-pliocenici.

Queste idee vennero pubblicate nei Commentari di questo Ateneo del 1899, e quel sistema di fratture veniva poi accolto dal Cacciamali che vi si riferiva per un suo studio sui terremoti benacensi e dal Parona che lo citava nel suo testo di geologia.

Ma di tali fratture non erano intuiti che segmenti tra il Mella ed il lago o poco di più, ed il resto del decorso dall'una e dall'altra parte si perdeva nell'ignoto; non potendo così apportare grande vantaggio per l'interessante storia del quaternario antico che da esse — se ben conosciute — poteva trarre tanto lume.

Ma tali idee non erano confacenti allo spirito di quei tempi, tanto che il Taramelli, in una conferenza tenuta a Pavia sulla storia geologica del lago di Garda, dopo aver parlato di lavori del Penck

e della distinzione delle varie cerchie, venendo a parlare degli studi del Cacciamali, *li tratteggia quasi come una complicata e non necessaria elucubrazione venuta quasi più a turbare che a chiarire il campo degli studi*, e soggiunge :

" A complicare maggiormente questa intricata se-
" rie di giustapposizioni di morene riferite ai vari pe-
" riodi glaciali, il Prof. Cacciamali ammette altresì che
" siano intervenute delle successive mutazioni di alti-
" metria relativa per graduali sprofondamenti ; *ma*
" *questa ipotesi non è in armonia con quanto si osser-*
" *va negli altri anfiteatri morenici prealpini, nei quali*
" *furono tuttavia distinte morene ed alluvioni dei di-*
" *versi periodi, e nemmeno si accorda con l'andamento*
" *generale dei terrazzi orografici di questo e degli*
" *altri bacini idrografici del versante alpino meridio-*
" *nale dove non trovasi altro spostamento di base oltre*
" *quello riferibile al sollevamento delle spiagge plio-*
" *ceniche.*

" Nel caso del bacino Gardense noi troviamo
" spostata soltanto l'alluvione cementata del Villafran-
" chiano, *tutto il resto non presenta prove sicure di*
" *spostamenti dovuti a cause endogene* „.

In queste poche parole veniva così precisato dal Taramelli stesso l'orientamento del pensiero geologico di allora in questo ramo di scienza così controverso ; *si rifiutava cioè il fenomeno degli spostamenti quaternari.*

La teoria dei terrazzi orografici

Il dato morfologico dei terrazzi orografici in bell'ordine digradanti sulla montagna, e dall'uno all'altro fianco delle vallate sì ben corrispondenti, con la conferma delle convalli pensili sboccanti nel solco principale, era un insieme di aspetti davvero suggestivo che poteva essere base seria ad un nuovo modo di considerare i nostri fenomeni prealpini.

Epperò il pensiero scientifico si volse ben volentieri a questo ordine di fatti che si andava illustrando con tanto accordo, lieto della nuova via che così si apriva su terreno sicuro, e sembrava porgere la chiave di quel segreto invano cercato nella discordia di uomini e di cose che regnava in questa regione dei laghi.

Coi nuovi studi, la fiducia di un buon risultato parve in alcuni farsi certezza, ed eccoci quindi ai molti lavori del Patrini, il quale sotto la guida del Taramelli, compulsando dati topografici desunti dalle carte, tanto fece che quasi tutto il versante meridionale lombardo, dal Ticino al lago di Garda, fu da tal punto di vista esaminato ed illustrato con una serie di monografie che l'una all'altra portavano conferme e tutte insieme venivano a queste conclusioni che avevano l'aspetto dell'ultima ed incontrastabile parola:

" *Le nostre grandi vallate alpine presentano una*
" *straordinaria profondità di subita escavazione, ed*
" *in generale, esse offrono un triplice ordine di teraz-*
" *zi più o meno continui, incisi gli uni negli altri,*
" **di cui i più alti sono i più antichi.**

" Le soglie di questi terrazzi orografici rappre-
" sentano porzione di antichi fondi di valle ed accen-
" nano a fasi di arrestata azione erosiva della corren-
" te, quindi ad uno stadio di equilibrio o di maturità
" della corrente stessa: mentre i salti tra i successivi
" terrazzi corrispondono ad una ripresa del fenomeno
" erosivo in relazione probabile con le vicende delle
" condizioni climatologiche e delle oscillazioni del
" piano di base del sistema idrografico.

" Se consideriamo le altitudini di questo triplice
" sistema di terrazzi all' inizio dello sbocco delle
" rispettive vallate, veniamo colpiti da una notevole
" analogia, la quale ci dimostra che a considerevole
" distanza ed in condizioni litologiche sensibilmente
" diverse, il fenomeno del modellamento orografico,
" **essenzialmente dovuto a condizioni meteoriche**
" **generali, si è svolto con singolare uniformità e**
" **senza disturbi riferibili a cause endogene.** „

Così il Patrini si esprimeva nel giornale " LA GEOGRAFIA „ di Novara, destinato alla diffusione delle idee; ma le antecedenti sue pubblicazioni che illustrano questi risultati sono inserite nei Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Milano, conclusioni le quali rappresentano l'ultima e molto esplicita spiegazione delle nostre vallate, quale, dopo tanti e tanti studi, si ebbe nel 1915 (1).

Così, sul complesso problema dell' origine delle

---

(1) Non rievocherei questa vecchia discussione se non sapessi che tali preconcetti lasciarono traccie più o meno forti nella mente degli studiosi.

valli e dei laghi, vasta e geniale palestra di osservazioni, di rilievi e di studi, si stendeva una grigia e veramente singolare uniformità di processo involutivo, come se l'intera Prealpe fosse stata una semplice conoide di torrentello in cui è facile leggerne la storia.

Stando a questo nuovo modo di vedere, *sarebbe quindi esistito un originario peneplano pliocenico scendente dalle Alpi al mare e su questo peneplano relativamente uniforme, si sarebbero stabiliti i decorsi delle vallate, forse seguendo soltanto le linee di massima pendenza.* (sic Taramelli).

Correnti enormi avrebbero poi inciso i più alti e più vasti solchi, larghi alcune volte alcuni chilometri, e successivamente restringendosi e diminuendo di intensità, avrebbero poi inciso i solchi più stretti e più profondi fino a darci le valli ed i laghi.

Ecco la sintesi che io direi sterilizzatrice di uno dei piú belli e più fecondi campi della nostra geologia.

Insufficenza delle carte topografiche

Noi seguiremo con cura questa questione così complessa ed importante per le nostre vallate prealpine; ma prima di affrontarla, riteniamo opportuno un cenno sulle carte topografiche dalle quali si traggono gli elementi geometrici di livello di forme e di distanze dei dati morfologici stessi che si prendono per per base del raziocinio.

La carta topografica che dà l'elemento geometrico del fenomeno è la guida indispensabile per questi studi, la quale, se è ben disegnata, è quasi una mezza carta geologica; onde non è molto l'affermare che, soltanto dopo la pubblicazione delle tavolette al 25.000, potè iniziarsi un periodo ben più serio di studi.

I giovani non possono degnamente apprezzare l'altissimo valore di tale pubblicazione del R. Istituto Geografico Militare, ma chi da molto tempo si occupa di questi studi, ricorda bene gli stenti e le incertezze del rilevamento con le sole carte al 75.000, sì povere di particolari topografici e senza quote altimetriche.

La nuova pubblicazione fu perciò da noi salutata come un grande progresso, ma pur ciò affermando, non posso dire che le tavolette al 25.000 rappresentino la guida ideale, specie nel rilevamento dei terrazzi orografici, e di altri particolari geologici.

Questo difetto dipende in parte dal rilevatore che più o meno accuratamente disegna ciò che potrebbe chiamarsi l' elemento paesistico, ma il sistema stesso delle curve orizzontali generalmente adottato porta ad una rappresentazione che talora è scialba ed insignicante.

Le curve orizzontali sono indicatissime per la rappresentazione geometrica delle cosidette superfici gobbe, di cui danno in modo esatto le movenze; onde i vasti declivi prativi delle montagne, le colline moreniche, le conoidi torrentizie sono in tal modo ben rappresentate, ma allorquando un elemento topografico vi apparisce, come il ciglio di un terrazzo, una emergenza rocciosa, una spaccatura ecc. — se il rilevatore non fu diligente nell'adottare il tratteggio che integri ed animi la carta, ben poco si può intuire da questa, se non si va sul terreno stesso, ed anche in presenza del terreno, non è sempre facile mettere a posto i particolari mancanti.

La curva orizzontale, che è elemento astratto invisibile, prende il sopravvento sull'elemento topografico concreto, visibile e significativo, in modo che la carta, volendo con ciò dire tutto, finisce col dire assai poco; precisamente perchè di ogni elemento eterogeneo quale noi vediamo in natura, il rilevatore poco intelligente fa una sola massa omogenea.

Questa deficenza nel modo di rappresentare il terreno è sopratutto notevole e dannosa nel caso dello studio dei terrazzi orografici, il cui ciglio, se rappresentato con sole curve orizzontali, è difficile a percepire, e può talora anche scomparire pur

essendo esatte le curve. Perchè se esso per caso si presenta e decorre per buon tratto in una equidistanza tra due curve, come viene rappresentato?

Quell'elemento così evidente si arrotonda e si perde, e con esso si perde perciò quel significato che si presenta talora così evidente all'aspetto del paesaggio.

Onde quale valore possono avere gli studi, e specie i morfologici, fatti esclusivamente sulle carte?

Come abusando del sistema delle medie si finisce col perdere la vera fisonomia del fenomeno, così è in questo campo, quando si assegnano al declivio le sue medie pendenze e nulla più.

Insufficenza del dato morfologico

Questo dato essenziale nello studio geologico di cui trattiamo, è una illustrazione ragionata della topografia o poco di piu, perchè qualora si volesse pretendere di assurgere con questi soli elementi a conclusioni orogenetiche *senza un corrispondente controllo geologico,* si potrebbero avere notevoli sorprese.

Segni pure la morfologia il suo terrazzo più alto e l'accompagni lungo la vallata, ma dove è la prova che esso sia veramente il più antico, se non interviene un corrispondente suo esame geologico? Segua pure e segni altre zone pianeggianti lungo i declivi, ma saranno poi tutte dovute ad effetti di erosione come può sembrare da un esame soltanto superficiale?

I terrazzi, che sopra l'abitato di Gargnano segnano sul declivio belle zone di oliveti tra l'una e l'altra balza, furono rilevati dalle carte e presi a volo per terrazzi di erosione, mentre non sono che zolle di

di scaglia rossa scaglionate con la tipica disposizione degli affondamenti. E tanto è evidente questo fatto, che il loro decorso inclina verso monte anzichè verso valle, e protraendosi nelle colline di Toscolano, muta quote altimetriche ed aspetti.

Ma ritorniamo al già esposto concetto del *peneplano pliocenico* voluto dalla teoria dell'ultraprofondamento delle vallate.

Quella teoria mi sembra il colmo della reazione antistoppaniana, la piú radicale ed assoluta negazione non soltanto dei fjords, protoforme dei laghi, ma eziandio di ogni valle anteriore all' epoca glaciale, *e quindi un far risalire a quest'epoca, ed a questa sola, ogni processo di incisione delle valli,* come se prima le acque non avessero esercitato che una funzione, esclusivamente livellatrice che condusse al citato peneplano.

Può esserci qualche parte di vero in questa visione, e lo vedremo più innanzi, ma il fare di ogni cosa deserto, e questo supporlo esistere sul dorso recente delle nostre montagne, dove tutto parla di forti asperità non facilmente attenuabili da qualsivoglia teoria, è tale concetto che troppo chiaramente ci dimostra l'assoluto predominio di uno schema inibitore sulla ricerca geniale e feconda, tanto necessaria alla scienza.

Ed é anche la più aperta dimostrazione della unilateralità delle vedute che allora dominava le menti suggestionate dalle scuole d'oltralpe, le quali non ammettevano intervento di spostamenti del suolo durante l'era neozoica; onde avvenne che, invece di riconoscere ed insegnare ai colleghi del nord tante belle co-

se di casa nostra e persuaderli di una molto istruttiva diversità di natura dei nostri ambienti in confronto dei loro, fummo a loro tanto ossequienti da modellare anche le nostre montagne su quegli schemi, ingannando perciò e noi stessi e loro pur'anche.

Con una breve lettura da me fatta nel 1916 a questo Ateneo, io reagii contro questa scuola invadente e sterilizzante, e parlando recisamente di *una vera e propria topografia neogenica che preesisteva all'epoca glaciale al posto dell'immaginario peneplano*, dimostrai con citazione di fatti *che il sillogismo fondamentale, sul quale si appoggiava tutto l'edificio della imperante teoria dell'ultraprofondamento delle nostre vallate, partiva da una premessa falsa, e cioè da quella che affermava senza riserve* **che i terrazzi più alti sono i più antichi - il che non è sempre vero.**

Occupatomi dello studio del rinsaldamento dei bacini montani, io aveva troppo viva nella mia mente l'immagine delle ingenti masse di materiale sciolto e franoso di cui sono riempite le nostre convalli — e quei grandi interrimenti costituivano appunto una serie concordante di terrazzi digradanti verso gli sbocchi delle vallate. Vedeva questi interrimenti pervadere da cima a fondo la Val Camonica, parte della Val Trompia, della Val Sabbia e le convalli della Riviera benacense, *onde era facile il concludere che, se quelle convalli furono così riempite, i loro vuoti dovevano necessariamente preesistere al riempimento; vuoti nelle profondità dei quali io vedevo sezionati e banchi di ferretto e conglomerati fluviali e deposti lacustri indicanti apertamente che il fondo di quelle valli era ben più*

antico del terrazzo sovrastante che la teoria voleva invece più antico del fondo.

La premessa del sillogismo fondamentale su cui si basava la teoria non era quindi sempre vera, epperò era necessaria una revisione della teoria medesima per fissare possibilmente i limiti della sua applicazione e trovare le ragioni di questo fatto cospicuo.

Il fatto fondamentale era che, mentre nelle alte regioni della Valtellina, della Val Camonica, del Caffaro, delle Giudicarie, dell'Adige ecc. i terrazzi orografici indicavano veramente le successive soste di una intensa erosione che scolpiva quei solchi; scendendo verso valle, noi vedevamo invece predominare gli interrimenti di vuoti laterali che a questo processo di erosione certamente preesistevano.

Onde risulterebbe che quelle grandi correnti quaternarie *non esercitarono che una funzione livellatrice, incidendo a monte e colmando a valle; per cui i terrazzi, che realmente possono corrispondersi su ambo le sponde di ciascuna vallata, finiscono con l'avere significati ben diversi: quelli a monte, indicando vere incisioni a mezza costa nei declivi della montagna; quelli a valle veri livelli di interrimento che fu poi a sua volta inciso ed in gran parte asportato dagli eventi posteriori.*

Onde risultano regolari profili di terrazzi che, giù scendendo dalle nostre montagne, mettono capo agli anfiteatri morenici, chiaramente dimostrando una idrografia glaciale alla quale è connesso il fenomeno delle conche lacustri.

Per avere una idea chiara del molto complesso

fenomeno bisogna scolpire bene questo concetto di una grandiosa idrografia glaciale che incide a monte e deposita a valle, esercitando una funzione livellatrice, e pensare che gli anfiteatri morenici non sono che enormi cumuli di spoglie delle montagne *depositati su altri depositi fluviali che interrirono essi pure vaste profondità.*

Epperò, se risaliamo al periodo preglaciale, e cioè a prima di questo grande fenomeno livellatore che diede e valli e laghi e morene e pianure, *quale poteva essere il profilo delle nostre montagne, se non quello di ben maggiori altezze nelle parti alte e di ben maggiori profondità in quelle a valle?* Esaminiamo il fenomeno nei suoi particolari e verremo a questa conclusione.

Ed ecco un esempio chiaro: la valle del Caffaro che scende da nord sbocca presso Bagolino in un altro ramo che va dal Maniva a Lodrone, in senso di W-E. Se esaminiamo questi due tratti da tal punto di vista, troviamo che, mentre il ramo alto è generalmente inciso a terrazzi incassati gli uni negli altri, quello basso è invece in gran parte riempito da morene ferrettizzate e quindi antiche; *il che dimostra che il ghiacciaio non scavava, ma trovava già preformata quella profondità.* L'altipiano di Pesciscidolo, che sta sotto il Maniva verso la quota 1000, è precisamente costituito da una ingente morena che si spinge fin quasi al fiume e fu poi in parte pur essa terrazzata.

Il ricostruire il profilo preglaciale delle nostre vallate, sarebbe questione fondamentale per la loro storia e per quella della pianura stessa.

Dalle alte regioni verso i 2000 metri, dove sono scavati tanti circhi e laghetti alpini, noi vedremmo scendere regolarmente questi antichi alvei ed incassarsi l'uno nell'altro; ed i più bassi proseguire anche nella regione dei laghi.

Ma se su tale profilo proiettassimo anche quelli minori delle convalli affluenti, soltanto nelle regioni più alte le vedremmo pensili, mentre verso valle essi sboccherebbero sempre più in basso, e cioè verso l'alveo profondo, indicando le linee fondamentali della topografia preglaciale. E dove oggi è il piano vedremmo le roccie precipitare a grandi profondità sotto le ingenti alluvioni e morene.

Il lago d'Iseo porge in modo esemplare una immagine facilmente comprensibile ed integrabile di questo stato di cose, perchè la bella serie dei suoi altipiani e la presenza dei conglomerati di Paratico ci danno quasi la guida per intuire quale fosse l'aspetto dell'Oglio di quei tempi.

Che se poi consideriamo quell'enorme riempimento di ciottoli che, scavando pozzi, noi riscontriamo dovunque tra il Monte Orfano e la montagna di Provaglio e si dimostra depositato sotto le più antiche morene, avremo anche l'idea della grande profondità preglaciale che esisteva dove ora è lo sbocco del lago e ben più bassa di esso, e cioè verso la quota 100.

Osserviamo quel profilo: a monte i colli liassici troncati dalle balze di Provaglio, — a valle il pontico del monte Orfano fortemente spostato, — nell'interno, frammenti liassici a strati verticali che rappresentano gli avanzi della zolla caduta. E tutto il grande vuoto

lasciato da questo evidente spezzarsi della montagna riempito da antiche alluvioni cementate sottostanti alle più antiche morene.

Credo che questo profilo possa bastare per assicurarci del fenomeno di uno spostamento, compreso fra l'età massima del pontico e la minima del gunziano, fenomeno che quindi è pliocenico.

Che se poi consideriamo il profilo che potè essere rilevato ad est di Brescia, in seguito alle terebrazioni eseguite nel 1924 alla Bornata, potremo ancor più precisare quest'epoca e stabilirla nel post-pliocene.

In quel profilo troviamo il pliocene superiore di Castenedolo alla quota 140, e tra questo colle e la montagna altro lembo pliocenico uguale alla quota 14; — onde è chiaro che lo spostamento avvenne dopo il pliocene di Castenedolo e quindi nel post-pliocene, come d'altronde risulta dal complesso stesso dei fatti osservabili.

Credo perciò di poter confermare con sicurezza l'intervento di un grande sconvolgimento avvenuto tra il pliocene ed il glaciale al piede delle nostre Prealpi, e cioè quello stesso che già invocava lo Stoppani per trarre dal mare i suoi laghi sbarrati dalle morene.

Egli parlava di un sollevamento di circa 400 metri, il quale avrebbe portato in alto gli avanzi del mare pliocenico, sollevamento che oggi si tende ad attribuire ad un processo epirogenetico.

Per cui, se così stanno le cose, il mare sarebbe ancora all'incirca al suo livello di prima, mentre le terre si sarebbero innalzate, portando con sè i resti del mare pliocenico.

Il problema fondamentale delle vallate prealpine

Comunque, prescindendo da qualsiasi ipotesi, è ben certo il fatto di un dislivello di oltre 400 metri tra il livello del mare attuale e quello dell'ultimo mare nella valle del Po, fenomeno importante del quale dobbiamo ricercare le eventuali ripercussioni nella nostra topografia.

Due ben diversi generi di tali ripercussioni noi dovremo indagare:

1° - Il conseguente spostamento a livello assai inferiore del piano di base dell'erosione delle regioni montuose.

2° - Gli eventuali effetti tectonici locali di tale spostamento.

E se questi si manifestano chiaramente: indagare eziandio se trattasi veramente di un fenomeno epirogenetico di sollevamento, come molti ritengono, o piuttosto di un affondamento perimetrale con concomitante abbassamento del livello marino. Ed inoltre: se tutto il dislivello riscontrato siasi verificato in una sola epoca, oppure soltanto in parte nel post-pliocene ed il resto nel neozoico, ed in quali tempi ed in quali misure.

Esaminiamo separatamente le quattro questioni:

a) la prima è un fatto indubitabile; sia che il continente siasi innalzato, sia che il livello del mare siasi abbassato di altrettanto, quel dislivello di oltre 400 metri si è verificato, epperò i fiumi che dianzi scorrevano più lenti al mare nei loro alvei primitivi, in seno ad una originaria topografia a forme relativamente dolci per la lunghissima erosione subita nel neogene, *si trovarono in breve a sbocchi pensili, onde allora si inizia-*

va un ben più attivo processo di erosione con convogliamento oltre gli sbocchi delle molte spoglie derivanti dalla dislocazione delle roccie. Avvenne perciò che quei paesaggi pianeggianti dei vecchi bacini finirono col rimanere in alto a formare altipiani e dolci recessi in parte tuttora conservati.

A questo punto si iniziava anche il fenomeno glaciale; anzi, sembra che, almeno da noi, si iniziasse prima, e cioè con una distesa di ghiaccio sullo stesso paesaggio pianeggiante; perchè, come spiegare in altro modo la presenza di tanti ciottoli che si trovano sugli alti nostri ripiani e di Serle e di Val Sabbia e di Val Trompia, dove non giunse alcuna delle quattro glaciazioni riconosciute?

La prima di esse, e cioè la gunziana, venne subito dopo il fenomeno del dislocamento e depositò i suoi materiali sulle macerie della disgregazione trasportate a valle.

Fu essa una glaciazione distinta dalla accennata, oppure una semplice continuazione di quella?

Non ho osservazioni speciali per emettere una opinione, nè invero è per ora necessario emetterne una, *l'importante è di affermare e di illustrare il notevolissimo abbassamento del livello di base all'erosione, fatto idraulico di primo ordine e fondamentale nella storia delle nostre vallate,* perchè da esso appunto dipende la enorme azione erosiva che, per l'aumentata pendenza, ebbero ad assumere i ghiacciai; azione che non sarebbe stata si intensa, se le masse del ghiaccio si fossero espanse soltanto sul precedente paesaggio pianeggiante.

A questo fatto del nuovo dislivello allora creatosi noi dobbiamo in massima parte le nostre poderose cascate che resero possibili tanti impianti idraulici; perchè, così stando le cose, gli alti e vasti bacini raccolgono le acque da regioni di forte piovosità, e verso gli sbocchi stanno i salti di centinaia di metri; d'onde la provvidenziale energia in luoghi non lontani dal perimetro prealpino.

b) Dissi degli eventuali effetti tectonici locali dello spostamento accertato. Abbiamo da noi dei fatti altrettanto certi che speciali effetti si siano qui verificati durante tale fase endogena, i quali ci possano dare utili insegnamenti per indagarne i processi, — oppure che ci dimostrino un moto epirogenetico che sollevò tutta intera la massa prealpina, togliendoci i mezzi dell'indagine locale?

Molti e molto evidenti fatti ci portano alle conclusioni positive *che questo dislocamento non si esplicò con un semplice decorso di alcune faglie perimetrali, ma con un vero e complicatissimo sistema di esse che sconvolse vaste zone marginali e penetrò nell'interno della Prealpe, validamente contribuendo alla formazione delle nostre vallate.*

Lo studio di queste pagine di storia geologica, che potrebbe mettere a dura prova anche il più provetto indagatore, può costituire da sè una vasta e originale monografia, che naturalmente è riservata all'avvenire.

Tale studio può altresì prospettare ad ogni esame tectonico di queste regioni una prima necessità logica: di dover innanzitutto discernere e ben distinguere ciò che si riferisce a questi ultimi spostamenti dal resto

che si riferisce al corrugamento, onde rimettere possibilmente a posto i frammenti per ricomporre l'insieme da studiare nelle sue vere forme originali.

A questo complicato fenomeno, che fece di certe nostre regioni un vero reticolato di fratture, noi dobbiamo senza dubbio buona parte di quelle zone di fratturazione che tracciarono le direttrici delle forre profonde e ne facilitarono l'erosione col scindere in prismoidi le roccie che le correnti di poi isolarono, spezzarono e trasportarono.

L'insieme di questi e di altri fenomeni concomitanti o conseguenti assegna al fenomeno generale del dislocamento post-pliocenico una sì vasta ed importante funzione nella orogenesi dei nostri luoghi da richiedere di essere ben valutato in tutti i suoi effetti forse superiori a quanto ora pensiamo.

Esso costituì ciò che io chiamai la **topografia preglaciale**, da distinguersi nettamente dall'altra che dissi **neogenica** e che si riferisce a quelle forme più antiche e meno irregolari, anteriori al dislocamento, come pure dalla *topografia glaciale* che risultò dalla reiterata azione escavatrice e depositante del dinamismo glaciale.

Più che opportuna, credo necessaria questa distinzione: perchè *neogenica* sarebbe la topografia dopo il corrugamento miocenico, e cioè nel pontico e nel pliocene; — *preglaciale* sarebbe invece quella ben diversa che risultò in seguito agli affondamenti post-pliocenici precursori dei ghiacciai: per cui la zona litorale del mare scomparve in tanta parte, lasciando la Prealpe troncata al suo piede.

Questo è il fatto ormai accertato da prove concordi e più che sufficienti, ma non possiamo tuttavia accettare una così semplicista visione come di un vasto acrocoro delimitato da una semplice linea di balze verso sud, dalle quali i fiumi precipitano in cascate, come nel corso degli ultraprofondamenti alpini.

Ricordiamo che questa regione così troncata al suo piede era in condizioni statiche assai diverse da quelle di un grande laccolito o di una grande scogliegliera, o di una semplice pila di strati, che nella rispettiva infrastrutura trovano base sufficiente per la loro stabilità — punto per punto — per la direzione verticale dei loro pesi; — questa zona prealpina marginale era invece il risultato relativamente recente di un intenso corrugamento determinato da una spinta da S E, onde è assai probabile che le risultanti dei suoi pesi siano state alquanto oblique, come le ben note curve delle pressioni negli archi al cui equilibrio è indispensabile la perfetta stabilità delle spalle.

Ora se, come è assai probabile, le condizioni di stabilità della Prealpe erano di tal genere, se, cioè, al loro equilibrio era necessaria la presenza della massa a valle lungamente protesa verso la depressione padana, è evidente che, affondandosi questa, il sistema doveva tutto squilibrarsi; precisamente come, in seguito al cedimento di una spalla di un ponte, i giunti dell'arco si scompongono, e talvolta cadono.

D'onde fu inevitabile una disgregazione della stessa regione perimetrale non affondata, disgregazione più o meno forte a seconda delle condizioni locali di equilibrio, e tale che, ove il divaricare delle masse fu no-

tevole, ivi si ebbero anche zone interne di affondamento.

Le future indagini, che mi auguro feconde, e che con questo mio lavoro intendo favorire, vedranno se e fino a qual punto sia accettabile questo modo di vedere; comunque, se precisamente così le cose non stanno, sembrami tuttavia fuori di dubbio che fenomeni di tal genere siano avvenuti: e ritengo che questa sia la via per addivenire ad una soddisfacente spiegazione dei laghi lombardi.

In questa evoluzione di forme, *le conche lacustri non compaiono che ultimamente e, cioè ad avanzata epoca glaciale e per il dinamismo dei ghiacciai stessi.* Ma per precisare il concetto, *noi distingueremo ciò che è veramente conca lacustre così scavata, da ciò che fu valle preglaciale in seno alla quale si scolpirono le dette conche.*

Lungo il corso dell'antico Oglio la valle preglaciale si svolgeva sul livello degli altipiani di Sovere e di Pianico scendendo a quelli di Paratico; — valle che non fu incisa dal ghiacciaio ma di origine tectonica inerente al dislocamento sopra descritto, mentre la vera incisione glaciale si riferisce esclusivamente alla escavazione ulteriore entro il fondo di questa valle, come disse il Mortillet: e fu notevole da cima a fondo della vallata, ultraprofondando il vecchio alveo per darne uno più profondo dell'attuale.

c) Resta ora da esaminare il terzo punto della questione generale, e cioè quello di sapere se le dislocazioni constatate si debbano piuttosto al moto epirogenetico sollevante oppure ad affondamenti che accompagnarono l'abbassarsi del livello del mare.

Ma l'ardua questione che interessa assai più la geologia generale che la locale, può, almeno per il presente studio, esulare dal programma.

Per un complesso di ragioni, e locali e generali, io sono portato a credere al fatto degli affondamenti che seguirono oppure accompagnarono il ritiro del livello del mare.

Vedo da noi un complesso che direi omogeneo di tali fenomeni, da quello grandioso avvenuto nel miocene durante il corrugamento che affondò di circa duemila metri le regioni circostanti al massiccio paleozoico, a questo del postpliocene di poche centinaia di metri ed altri minori avvenuti nel quaternario, e sempre minori col progredire dei tempi fino all'attuale bradisismo di alcune regioni venete.

Forse altri la potrà pensare diversamente, ma l'omogeneità di questi fenomeni mi sembra suggestiva come il verificarsi per gradi di un affondamento che man mano si attenua e va sfumando, quasi direi come un fenomeno asintotico.

d) Riguardo all'ultima questione da esaminare, io ritengo che l'affondamento siasi verificato nel postpliocene per 350 metri soltanto, e cioè verso la quota 100 sulla quale si costituirono *le basi* delle conoidi preglaciali dei laghi lombardi, e che nel neozoico siasi poi verificato l'altro dislivello tra questo sistema e quello del Benaco attuale, che io considero lago geologicamente veneto.

Vedremo più innanzi la dimostrazione di questo asserto.

Topografia neogenica

Con ciò io credo di aver posto in chiaro il problema endogeno del postpliocene, difficile problema che va almeno prospettato per facilitarne la soluzione con un'analisi preliminare. Tale analisi metterà in luce le lacune e ciò che per necessità psicologica potrà, a mia insaputa, nascondersi di troppo soggettivo nello svolgimento.

Urge ora chiarire la questione delle Topografia neogenica, quale io la concepisco.

a) Tra il miocene marino ed il continentale, segnato dai conglomerati pontici, ebbe luogo l' ultima fase del corrugamento prealpino, nel quale, da noi, ebbe gran parte l'intrusione della tonalite.

Questo corrugamento creò le linee tectoniche fondamentali della nostra topografia, e quindi l'abbozzo dei primi bacini di impluvio.

Il conglomerato di Salò parla chiaramente di una Val Sabbia che andò incidendosi per erosione retrograda; quelli dei dintorni di Brescia parlano di bacini distinti, del Mella e del Garza; quello del monte Orfano parla di una Valle Sebina.

Onde se, a quote non superiori ai 500 metri, noi troviamo, sul margine prealpino tali, conglomerati così potenti e di carattere continentale, questi ci dinotano un intenso processo erosivo delle regioni emerse, valle per valle, e quindi un accentuarsi di ogni incisione, con formazione di interposti crinali spartiacque.

b) È da notarsi che questa erosione pontica era così intensa per le due ragioni *della freschezza delle masse appena spostate dal corrugamento e del livello*

di base dell'erosione relativamente basso, e che avvenne a corrugamento finito, costituendo perciò il primo interrimento continentale della valle padana.

Gli spostamenti subiti da tali conglomerati non permettono di intuirne l'espansione, ma è certo che conoidi grandiose si sono allora formate, alternandosi con depositi lacustri che diedero molasse contemporanee.

c) Dopo la formazione di queste conoidi pontiche, si riscontra la nota trasgressione del mare pliocenico, da noi confermata dal deposito del pliocene inferiore di Salò sovrastante al conglomerato.

Il suolo così modellato va affondandosi, per cui il mare invade la valle del Po, e vi si stabilizza per tutto il periodo pliocenico, creandovi, al piede delle Prealpi, una spiaggia naturalmente irregolare per l'irregolarità stessa dei declivi sommersi, già prima scolpiti.

d) La questione dei fjords pliocenici può quindi ripresentarsi, perchè, dato il concetto della sommersione di una spiaggia già prima modellata dall'erosione, come quelle della Dalmazia, essa non è più un assurdo.

Se non esistettero veri fjords così profondi come quelli che pensava lo Stoppani, è tuttavia probabile che vi fossero insenature alquanto profonde; ma per tentar di ricostruire questa sponda frastagliata, non abbiamo dati sufficienti.

Le traccie di tali coste marine si trovano frequenti nella Lombardia occidentale, scompariscono nella regione dell'Adda per ripresentarsi allo sbocco della Val

Seriana; e sul Bresciano abbiamo i due soli lembi staccati ed isolati di Castenedolo e di Salò; poi più nulla fino al giacimento di Cornuda, nella regione del Piave.

L'erosione neozoica potè in parte distruggere tali vestigia, ma queste interruzioni sono principalmente dovute al fatto dell'affondamento postpliocenico che le travolse o le cancellò.

e) Altre traccie del mare pliocenico al piede delle Prealpi vennero rivelate dalle terebrazioni della pianura, ed a questo proposito abbiamo lavori preziosi del Taramelli e del Mariani che ne raccolsero i dati.

Ma non abbiamo ancora un tentativo di sintesi che colleghi questi dati, perchè, nella complessità della questione endogena che va presentandosi in questo periodo di transizione fra il pliocene ed il neozoico, le incertezze sono tante, che soltanto all'avvenire può spettare il compito non facile di decifrarle.

Ripristiniamo idealmente l'antico mare a quota alta, ed avremo una visione di ciò che potè essere un giorno questa topografia, entro la quale si erano stabiliti i primi bacini esclusivamente tectonici di impluvio, non tutti corrispondenti agli attuali.

Lo studio di questi primitivi bacini e del decorso dei relativi fiumi che di poi li modellarono è una pagina geniale e feconda di questo ramo della geologia.

Riassunto

a) I declivi prealpini scendenti al mare presentavano un modellamento ipsometrico e batometrico probabilmente assai vario, dipendente dalla successione

di quattro grandi avvenimenti, e cioè: - il corrugamento che diede l'ossatura principale della montagna - l'erosione pontica che incise le valli appena abbozzate e diede depositi enormi di detriti (che furono poi i conglomerati) - un moto generale di abbassamento del continente con conseguente trasgressione del mare che invase gli sbocchi delle valli formandovi insenature - l'erosione e l'interrimento pliocenico, con tendenza a costituire pleneplani di Davis.

b) Alla fine del pliocene, per ragioni dipendenti da fenomeni grandiosi avvenuti in gran parte del mondo, si presentano i primi ghiacciai che invadono il continente, con espansione forse fugace che lascia materiali sulle anzidette aree pianeggianti.

E nel contempo, oppure poco dopo, si determina un dislivello di circa 350 metri tra le spiaggie plioceniche (che rimangono in alto) ed il livello del nuovo mare.

c) Questo abbassamento del livello marino si mostra all'incirca contemporaneo anche ad un vasto affondamento della zona litorale, *non soltanto sul perimetro,* ma anche penetrante in alcune parti interne del continente, con fratture e zolle di affondamento, in corrispondenza di zone tectoniche meno stabili. Onde il modellamento generale si cambia di molto, con formazione di fosse (di cui alcune saranno poi vie ai ghiacciai) e di una regione esterna a frammenti più o meno staccati, insieme ai quali sono spesso travolti i conglomerati pontici.

d) In conseguenza di questo grande dissesto della zona prealpina e del forse concomitante abbassarsi del livello marino, tutte le correnti, che prima poteva-

no vagare su peneplani allo stadio di vecchiezza, vennero a ringiovanirsi per la creazione dei forti dislivelli a valle; onde, per questa ripresa dell' erosione entro masse tanto fratturate dal recente affondamento, si ebbero agli sbocchi quelle conoidi talvolta grandiose che furono i conglomerati villafranchiani. (I conglomerati dell'Adda corrispondono all'apertura del ramo lacustre da Bellaggio a Lecco).

e) I sopravenienti ghiacciai trovarono quindi pendenze forti e vie tectoniche già incassate e molto fratturate, lungo le quali discesero e profondamente poterono scavare.

f) Per l'insieme di questi fenomeni venne a costituirsi la topografia prealpina attuale, a vallate profonde che s'inoltrano entro regioni assai più ampie e spesso ad altipiani.

g) Tali vallate sono generalmente ultraprofondate dall'azione glaciale nelle loro regioni più alte, e verso gli sbocchi, presentano invece interrimenti talvolta ingenti delle convalli laterali, generalmente di origine tectonica, perchè connesse col sistema degli affondamenti perimetrali.

h) I grandi laghi si formarono entro queste zone tectoniche molto fratturate, per un concorso di cause dovute non solo al ghiaccio ma principalmente alle acque torbide e sabbiose sottoscorrenti, come sarà spiegato nell'ultimo capitolo.

i) Altri affondamenti si verificarono durante l'era neozoica, e specie tra il periodo mindelliano e rissiano; affondamenti forse limitati ad oriente delle fratture benacensi.

l) In questo ordine di studi, a me sembra di massima importanza la questione della variazione dei dislivelli fra la Prealpe ed il mare; infatti, noi abbiamo questo fatto cospicuo e notorio: i conglomerati pontici come prime dejezioni continentali indicanti un livello di base di erosione assai basso — una trasgressione del mare che alza di molto il detto livello, al quale alzamento corrispondono depositi di materiali assai fini (sabbie ed argille) — un ritorno al dislivello assai forte al quale corrispondono i conglomerati villafranchiani - l'interrimento glaciale della pianura corrispondente alla lunga erosione, dalla quale si ebbero materiali di varia mole a seconda delle circostanze; erosione assai forte che appunto dipende dal forte dislivello pronunciatosi per ragioni tectoniche.

Discussioni riguardanti il fenomeno dell'erosione.

Dopo di ciò, io concludo che non intendo disconoscere la teoria dell'ultraprofondamento delle vallate; è questione di limiti soltanto, di quei limiti che, in tante questioni disconosciuti, portarono ad oziose discussioni, nelle quali buone ragioni militano dall'una come dall'altra parte.

La teoria è vera, e spiega bene la formazione degli alti bacini delle nostre vallate, *ma scendendo da quelle alte regioni verso gli sbocchi, le condizioni della nostra Prealpe si cambiano.*

L'originaria ripidezza dei nostri pendii, ben supe-

riore a quella dei declivi tedeschi, ed il fatto degli affondamenti perimetrali, costituirono da noi un complesso di fenomeni così importante *per cui il margine prealpino veniva già fortemente sconnesso prima ancora che i ghiacciai vi mettessero la fronte.*

Onde, allorquando questi discesero, scavarono bensì i nostri laghi, ma soltanto sul decorso di zone tectoniche predisposte, fra *i ruderi di masse scomposte, e nell'ambito di ampi sbocchi preesistenti*: onde, con le loro dejezioni laterali, esercitarono colmature enormi, insinuandole in ogni convalle — e sui declivi lasciarono le traccie di sì vasto riempimento nei terrazzi ingannatori.

Questo è il fenomeno predominante nella Prealpe; che se poi risaliamo ai più alti bacini, *là dove i fenomeni perimetrali non poterono propagarsi,* ecco che la teoria dell'ultraprofondamento è vera nella sua integrità.

Lassù i terrazzi più alti sono veramente i più antichi, le convalli stroncate sboccano nel corso principale con cascate pittoresche precipitanti dalle balze — e per entro la valle, si vedono delinearsi le linee dei vari terrazzi di erosione.

L'alta Valtellina, — l'alta Val Trompia — l'alta Valle del Caffaro, del Chiese, del Sarca, dell'Oglio, dell'Adige, ecc. ne sono evidenti testimoni, che nel dominio delle alte regioni fanno la regola.

Ma lassù soltanto e non molto più a valle; e qui spunta la delicata questione del riconoscimento del limite del fenomeno, il quale non può nascere che da un esame critico delle contingenze locali, per cui un fenomeno muta carattere trasformandosi in altri.

Avverrà quindi che i dotti geologi del nord dovranno forse presto pur essi sentire questo limite, forse tutto lombardo-veneto del loro *Uebertiefung der Thäler*; e ciò non sarà a danno della teoria ma bensì a completamento.

Ma cerchiamo innanzitutto di precisare bene i termini della questione; *noi non diremo che i corsi d'acqua seguono linee di frattura, ma bensì « zone di fratturazione »* il che è ben diverso, e può forse togliere od almeno attenuare qualche malinteso.

Non è davvero facile che un fiume percorra per lungo tratto una sola linea di frattura, intesa nel senso di diaclasi oppure di faglia; se lo fa, è per breve tratto, perchè questi accidenti tagliano declivi e montagne a grandi linee; ma è invece un caso da noi quasi normale che le acque seguano zone di *fratturazione*, ossia quelle zone, le quali, o per forti compressioni subite, o per affondamenti, o per qualsiasi ragione meccanica, non sono determinate da un'unica e ben appariscente faglia, ma da un sistema coniugato di diaclasi o fratture con o senza rigetto, intersecantisi secondo un angolo determinato, in modo da costituire nella massa della roccia un vero reticolato che la divide in prismodi. Questo reticolato, che conserva i suoi azimut di orientamento su tutta la regione, è tanto oggettivo e tanto importante, *che può dirsi formare talvolta quasi la falsariga sulla quale si andarono plasmando le accidentalità del paesaggio.* Andamenti di forre e di ruscelli, fronti di balze, sponde di vallate, in tali regioni così fessurate si plasmano orientando le loro linee sulle direttrici coniugate del reticolato, tanto che,

dati i due orientamenti fondamentali e disegnati sulla carta, precisamente come falsariga, sono talvolta di efficacissimo e sorprendente aiuto per disegnarvi l'intero rilevamento topografico.

Nelle zone di fratturazione, in cui si manifestano i reticolati delle fratture coniugate, le acque veramente pratiche conoscitrici delle linee di minima resistenza, non fanno che seguire tali linee di frattura, ampliandole, svuotandole, abbandonando questo segmento per infilarne un altro e passare in altri ancora, talora a zig zag, realizzando così una spezzata a segmenti spesso disuguali ma ad angoli ottusi uguali, che sono i caratteristici del reticolato,

Onde avviene che, ad ogni svolta, si vedono le fratture abbandonate proseguire sui fianchi della valle e questa farsi talora assai tortuosa.

Il quale fatto della tortuosità contribuí forse ad ingannare gli osservatori, i quali, non potendo ammettere fratture con tale andamento, negarono senz'altro il rapporto causale tra la clastica del suolo ed il lavorio delle acque, mentre con esempi a josa illustravano il fatto, pur esso vero e cospicuo, degli avvallamenti che seguono l'affiorare delle rocce più tenere e sulle quali l'erosione maggiormente si esercitò.

Io non negherò certamente tale fatto, anzi, se ai molti esempi addotti fosse utile aggiungerne altri, citerei quello da noi sì notevole dei grandi solchi che seguono l'affiorare della cargnola gialla spesso gessifera.

Questa roccia posta tra le due masse piú dure del servino e dei calcari, gira il massiccio paleozoico formandone un contorno quasi completo, e precisa-

mente lungo il suo vario decorso, vediamo incidersi valli cospicue.

Da Bienno risaliamo la Grigna fino al passo di Crocedomini lungo l'affioramento della Carniola e da questo punto attraversiamo tutto l'alto bacino del Caffaro fino a quello del Chiese, sempre attraverso valichi e depressioni dove è evidente il fatto della antica erosione.

E sulla zona di mezzodì, che cosa è quel grande solco che decorre da Pisogne per Pezzaze e Collio fino a Bagolino se non la linea di affioramento della carniola gialla? e che cosa è la valle di Scalve dal Manina a Schilpario, e la contigua Val Glena che scende a Capodi Ponte?

Si può dire che, almeno in gran parte, il massiccio paleozoico è circondato da cospicue valli di erosione e che questa venne certamente favorita dalla presenza costante della carniola gialla.

Ma potremo noi escludere, sulla stessa linea, il fatto tectonico della fratturazione?

Tra Collio e Bovegno, la carniola sta in alto mentre il fiume scorre nelle dure arenarie perchè fratturate; ma il fatto più istruttivo e degno di un trattato di geologia è quello che si osserva allo sbocco del Dezzo tra Angolo e Corna.

In quel tratto, si nota pure l'affioramento della Carniola che da Mazzuno per Terzano, scende poi al Casino Boario, e precisamente lungo tale affioramento, abbiamo una notevole depressione seguita dalla strada; ma perchè mai le acque del Dezzo non profittarono di questa bassura ed infilarono invece la forra

di Gorzone, che taglia il dorso ben più alto, tutta scolpita nelle durissime arenarie e nei porfidi?

Segno è che ivi, *pur nelle più dure roccie dei nostri monti, preesisteva la linea di minima resistenza, e cioè un sistema di fratture coniugate che spaccando il dorso, captarono il fiume, deviandolo dalla depressione di Terzano.*

E perchè mai, più a monte, vediamo i conglomerati sottostanti alle morene di Vilminore scendere per buon tratto nella forra?

Se quei conglomerati sono più antichi delle morene e trovarono già aperta la forra calcare, segno è che questa forra preesisteva ai conglomerati stessi e quindi ai periodi glaciali; onde essa è di origine tectonica e non di erosione.

Il principio fondamentale della erosione non è quindi che quello delle linee di minima resistenza che le acque sentono, seguono ed incidono.

Nessuno ne dubita; soltanto che v'hanno persone e scuole le quali, per mero preconcetto teorico, non vogliono riconoscere che molte di tali linee sono date da fratture oppure da zone di fratturazione.

I profili geologici disegnati dal Zaccagna sono preziosi documenti di questa clastofobia; direste che gli strati di quelle regioni sieno di cuoio, di panno, di lamine di piombo, od altro, non certamente di roccie.

Ed abbiamo anche autori, i quali, per conciliare le loro speciali vedute tectoniche con la topografia attuale delle vallate, con somma facilità suppongono scomparse *per erosione* (pontica?... glaciale?) zone talvolta anche assai vaste di quegli affondamenti che le

loro visioni esigono, ma non si sa come sieno scomparse. "E' questione di metodo „ dicono essi. Tale erosione ultrapotente potrebbe chiamarsi *psichica*.

Il Martel, nella sua opera « Nouveau Traité des Eaux souterraines » — (Paris 1921), sostiene pure, con molti dati di rilievo, la tesi delle fratture; ed essa sembra a me tanto evidente e da tanti fatti documentata, da ritenere oziose queste discussioni sull'importanza di fatti ormai entrati nel dominio della tecnica.

Le costruzioni stradali, le gallerie, e sopratutto i serbatoi, hanno recentemente insegnato, in questo campo, molta geologia e forse più dei trattati stessi, per cui, al semplice dubbio di una frattura, si pensa, si misura, e si sta in guardia.

Lo studio diligente della tectonica segnerà un giorno sulle nostre carte un reticolato forse denso di fratture che le stesse scuole di cultura media riconosceranno come la rete fondamentale della topografia, onde si vedrà che il modellamento quale ora si presenta, altro non è che la risultanza di un lavorio di acque su frammenti che isola, smuove ed asporta. Lavorio complesso di corrosione chimica sui declivi, con conseguenti formazioni eluviali, specie di ferretto ed analoghi, con vere erosioni di roccie friabili, e con lavorio intenso di correnti e di cascate per entro le fratture; azione continuata sulla varia compagine dell' elemento inerte che reagisce soltanto.

Erosione e franamento

I trattati sono ricchi di bella dottrina in questo campo, onde sarebbe ozioso il ripetere nozioni generali e risapute; verrò piuttosto al commento di alcuni fatti locali che mi sembrano importanti, ed in special modo al fenomeno del franamento che ebbe tanta parte nel modellamento dei nostri monti. Che cosa sia frana tutti lo sanno; ma il concetto che comunemente se ne ha sembrami incompleto, tanto per ciò che riguarda l'origine, quanto per l'estensione del fenomeno nella geomorfologia.

La forza che tiene unite le particelle di un terreno dicesi *coesione*, ed essa varia secondo le qualità del terreno; essa è massima nelle argille, minima nelle sabbie fine. Quando il terreno è disgregato e distrutta quindi la coesione che teneva uniti i suoi elementi, esso si regge soltanto per l'attrito che hanno fra loro gli elementi; *e dicesi angolo di attrito quella pendenza naturale che assumono le terre accumulate.*

Questo angolo di attrito vedesi in natura realizzato nei detriti di falda, nelle conoidi di deiezione, nelle morene, ed ha anche un grande valore nel caso stesso delle roccie a strati inclinati a valle, sui quali possono scivolare masse non trattenute da elementi di coesione interstratificati.

In questo insieme di fenomeni, l'acqua ha grande influenza, e nelle argille è in special modo notevole, perchè, *diminuendo in esse di molto la coesione che le rende compatte, e nel contempo aumentando il peso della massa*, questa, non più trattenuta, si scoscende, e per l'acqua che la rende fluida si espande a valle.

Questa è la tipica frana nel peggiore dei terreni, - resistentissimo quasi come roccia se asciutto; incontenibile se l'acqua lo imbeve. Onde, il proteggere le argille dall' azione delle acque è il miglior mezzo per prevenire le frane, mentre è assai difficile contenerle se defluenti, sia per il peso forte della massa fluida spingente, sia per il rigonfiamento che tale massa subisce riprendendo l'acqua perduta.

Lungo i declivi delle montagne, questi fatti sono frequenti e talora gravissimi, ma l'origine di essi è somigliante.

Nelle vallate percorse dai grandi ghiacciai, le preesistenti convalli che vi sboccavano vennero tutte sbarrate dalla massa del ghiaccio defluente nell'alveo principale fino ad altezze talora notevoli. Onde avvenne che, mentre il ghiacciaio tentava di insinuare in esse la sua massa e le sue morene, dal bacino locale scendevano nel contempo le acque e le deiezioni che contrastavano l'afflusso dall'esterno; per cui in varia misura, o questo o quel deposito predominando, il recesso laterale veniva colmato, defluendo le acque sul fianco, insieme a quelle eventuali di disgelo.

Così, di sbocco in sbocco di ogni convalle, il grande ghiacciaio, scendendo in dolce e regolare pendenza, in ciascuno di quei recessi, talora profondi, insinuava e sosteneva materie, tracciando sui fianchi delle vallate quel regolare e così evidente ordine di ripiani che ancora oggi in gran parte conservati si rinvengono, e che, dai panterrazzisti sono ritenuti terrazzi antichi.

Fintanto che il ghiaccio si manteneva sullo sbocco e lo sbarrava, l'equilibrio delle masse si mantene-

va, e le acque avevano un loro regime locale, ma allorquando il ghiacciaio scomparve, ecco l'ingente interrimento, privo del competente sostegno, affidar per intero il suo equilibrio alla coesione della massa, - ed il ruscello, dianzi defluente al ghiacciaio in mite pendenza, precipitare dalle instabili scarpate del detrito, man mano incidendo il ripiano col progressivo abbassarsi dello sbarramento opposto dal ghiacciaio; incisione che potè arrestarsi soltanto all'incontro della roccia dell'alveo primitivo.

Così i ripiani man mano si incisero col progressivo abbassarsi del sostegno, fino a che, scomparso il ghiacciaio dalla vallata, i torrenti vi precipitarono con quelle congerie enormi di materiali che ora vediamo alzarsi in conoidi maestose agli sbocchi, e talora tanto grandiose da ostruire l'alveo principale.

In quell'epoca, l'attività convogliatrice dei torrenti laterali la vinceva perciò di gran lunga sul fiume principale, per cui questo, ad ogni conoide, rigurgitava facendo laghetto.

Le nostre grandi vallate presentano una serie di tali conoidi più o meno grandiose che, in un primo tempo, ridussero il fiume ad una serie di rapide e di laghetti, per violenta irruzione di materiali dagli sbocchi.

E quì è da notare un fatto che, di primo acchito, sembra contradditorio: le maggiori conoidi derivano, in generale, dai bacini minori, mentre agli sbocchi dei bacini maggiori o sono piccole o non vi sono affatto.

In Valtellina, la Val Grosina vastissima non ha che piccola conoide, e piccola il Poschiavino, mentre è e-

norme quella che sbarrò la vallata a monte di Tirano, allo sbocco di un insignificante bacino che sta a nord del monte Padrio. In Val Camonica, la piccola Val Rabbia sbarrò l'Oglio facendolo rigurgitare fino a Sonico, mentre la Poia che ha vastissimo bacino sbocca dalla sua forra al Cedegolo senza conoide.

Dai pendii della Cancarena, che sommano assai pochi chilometri quadrati, si ebbe la grandiosa e regolarissima conoide di Cerveno che sbarrò l'Oglio facendo laghetto fino a Capo di Ponte, e così la Rovinazza di Darfo, che ha un bacino esiguo, ha una delle maggiori conoidi della vallata, mentre, dalla Valle di Scalve così ampia, il Dezzo quasi nulla depositava al suo sbocco, a Corna.

E nulla ha l'alto Chiese a Creto, e non molto il Caffaro presso Lodrone, mentre i piccoli affluenti le presentano notevoli.

Ma la contraddizione non è che apparente. Nei grandi bacini, i depositi insinuati sono lontani dagli sbocchi e dispersi per bacini minori influenti dove trovarono sede stabile per la minore ripidezza degli alvei, e la valle per lo più tectonica si trovava già incisa all'arrivo del ghiacciaio; - nelle convalli minori invece, direttamente pensili sulla principale, le insenature contigue al ghiacciaio, tutte colmate nel modo anzidetto e tosto abbandonate senza ritegno, gran parte di quel materiale fu in breve trasportato ed accumulato agli sbocchi. Ed avvenne anche che su certi fianchi della montagna, dove la roccia era friabile o molto fratturata, oppure disposta in strati fortemente inclinati a valle, se corrosa al piede del ghiacciaio, fra-

nava forse in breve tempo al ritirarsi di questo che la sosteneva con la sua massa.

La Val Venosta, ultraprofondata nelle roccie alpine sminuzzate dai carreggiamenti, è forse la più bella pagina a tale riguardo, tanto che potrebbe definirsi come una serie quasi integra di conoidi di detrito giacenti al piede di piccoli bacini.

Considerando questi fatti talora così salienti da imprimere una fisonomia caratteristisca alla regione, si può domandarsi se sí enormi cumuli di materie siano piuttosto frane che conoidi.

Sono conoidi autentiche per la loro forma quasi sempre regolarissima, ma piuttosto frane per la loro origine; nelle quali, le poche acque del bacino non furono che lubrificanti del sistema e distributrici della materia.

Queste, che chiamerei *conoidi di franamento, tipo Cerveno*, hanno un angolo forte di attrito di 22° all'orizzonte, ossia il 40% di pendenza e dimostrano la enorme sovrabbondanza di materiale portato da poca acqua; le altre, dei corsi maggiori, sono meno regolari per il vagare delle correnti apportatrici, e presentano perciò pendenze assai minori per la maggior forza convogliante e distribuente delle acque.

Dall'uno all'altro tipo, si hanno tipi intermedi o piuttosto misti, anzi sto per dire che non v'ha conoide di frana entro il cui ambito non siasi posteriormente costituita una conoide torrentizia.

Poichè, mentre la conoide di frana rappresenta il primo irrompere delle materie nella vallata dopo lo squilibrio determinato dalla scomparsa del ghiaccio, e quindi il ristabilirsi delle materie rimaste in posto per-

chè sostenute da competenti scarpate e tosto rinsaldate da esuberante vegetazione, - la conoide torrentizia corrisponde invece all'erosione normale del bacino rinsaldato e rimboschito nei tempi successivi. Per cui, chiarificatesi le acque, queste incisero ben tosto la conoide primitiva, ed entro l'incisione talora assai forte, costituirono il loro alveo a ben minore pendenza, alveo che, fortemente incassato al vertice della conoide, si fa vagante più a valle, e sull'unghia estrema deposita i suoi materiali con protrazione talora forte del suo sbocco. Si ha così una conoide nuova torrentizia che, coi materiali della vecchia di frana, stabilisce un nuovo regime. *Regime al quale si deve tanta parte degli interrimenti delle vallate.*

Ma in questi ultimi decenni, questo regime si andò alterando, perchè in seguito al forte disboscamento, accentuandosi le frane nei depositi degli alti bacini, ora si provoca l'accentuarsi sempre più grave degli apporti torrentizi.

Questo insieme di fenomeni di energica abrasione dei materiali contenuti negli alti bacini delle convalli è talvolta il più comune ed il più importante da noi, e tale da dare una nota caratteristica alle nostre vallate; ma altri e pure importanti franamenti antichi e moderni si andarono manifestando qua e là lungo i declivi, *sia per forte erosione al piede che squilibra le masse, sia per sorgenti a tergo che, insinuando le acque nella compagine dei terreni, le disgrega, le permea affiorando in superficie e, con franamenti retrogradi, raggiunge talora la completa abrasione della massa incoerente dal pendio roccioso della montagna.*

Alcune valli ampie e profonde, ora percorse soltanto da ruscelli, furono da queste poche acque così generate per smottamenti retrogradi; e franamenti cospicui, o già avvenuti, od in pericolo di verificarsi, si devono pure ad acque che premono a tergo, e per vie diverse tentano l'uscita.

Le sorgenti del Brasa (Tremosine) che escono con duecento litri di portata da sotto le dolomie del monte Zenone, divisero in tal modo il bell'arco morenico di Vesio e ne asportarono buon tratto per successive frane, onde, tra due ben distinti avanzi, si ha un vasto avvallamento.

Nella molto accidentata topografia del declivio morenico che sta sopra Gardone Riviera e volge poi verso Salò, quegli avvallamenti profondi ora percorsi da piccoli ruscelli, non sono che incisioni avvenute per successivi smottamenti causati dalle sorgenti a tergo.

Nelle grandi masse delle morene laterali od insinuate, questo fatto contribuì talvolta notevolmente al modellamento stesso del declivio; ma le frane per corrosione al piede ebbero ben più grandiosi effetti, e forse non ancora ben noti.

La forra di Campione, sul lago di Garda, aveva già raggiunto la massima profondità, sboccando al vertice della conoide, allorquando un forte franamento avvenuto poco a monte dello sbocco la ostruì, onde quei ruderi e le alluvioni sovrapposte, facendo insieme ostacolo alla corrente, la sopraelevarono di ottanta metri. Per cui si ebbe rigurgito ed interrimento molto addentro nella forra ed una cascata al suo sbocco, spostata a destra in altro crepaccio parallelo, sopra la

forra fossile che pure apparisce di fianco con deflusso di pochi litri soltanto.

L'esempio è dei più caratteristici, e scendendo a casi meno significativi, si potrebbe dimostrare come questo o quel ruscello che scendeva diretto dai declivi abbia dovuto farsi tortuoso per girare ostacoli caduti sul suo decorso, e da esso stesso provocati con la sua erosione, ostacoli che poi ora tenta, e forse invano, di demolire.

Il quale fatto ci conduce, di caso in caso ed attraverso variazioni locali di modalità, ad un vasto insieme di fenomeni.

Lo Stoppani già illustrava quello del lago di Alleghe, prodotto da una frana che ostruì la vallata, ma quella illustrazione che, per la divulgazione del libro che la contiene, fu conosciuta, non deve essere considerata una eccezione.

Il lago di Molveno, forse il maggiore delle Prealpi trentine, ha pure tale origine, ed è molto interessante il vedere come, innanzi a tale ostacolo, le acque, a seconda della loro portata, trovino la via tra i ruderi, ricomparendo nelle sorgenti del Rio Bondai

Il lago d'Idro venne sopraelevato di oltre sei metri in causa di una frana caduta dal pendio sinistro; ed altri esempi si potrebbero citare.

Dissi delle conoidi di frana dei piccoli bacini ,determinate dalla erosione al piede operata dall'azione glaciale durante l'ultraprofondamento, ma scoscendimenti ben più grandiosi si devono registrare, di cui il lago di Garda è campo vastissimo.

Si parla della sua origine per azione glaciale, ma

su quelle grandi balze che da Riva scendono fino a Gargnano si cercherebbero invano le rocce arrotondate o striate, perchè tutto è parete di fresco sconnessa e senza alcun deposito glaciale.

Esaminiamo il profilo di quelle rocce, e nelle molte loro fratture talvolta beanti, parallele alla sponda o comunque dirette, avremo le prove di un grandioso franamento avvenuto, del quale le rupi attuali non sono che avanzi sconnessi; franamento che cadde in preda al ghiacciaio e fu trasportato a valle, onde sul fondo del lago non resta traccia alcuna di queste grandi masse scomparse.

Questi dirupi multiformi costituiscono una delle note più salienti del paesaggio benacense.

Erosione glaciale delle valli e dei laghi

Ma a questo punto bisogna sostare, perchè di fatto in fatto, sia pure nel campo delle indiscutibili analogie, noi ora stiamo per entrare nel dominio di fenomeni non comuni che richieggono un attento esame, sia per il loro studio diretto, sia per le diverse interpretazioni che, da parte dei geologi, furono date.

In questo capitolo, io non intendo parlare della così detta *degradazione* delle montagne operata in modo speciale dall'azione del ghiaccio, ma soltanto dell'altro fenomeno della *incisione delle valli e dei laghi* che alla medesima azione viene attribuito, ma sul cui modo di esplicarsi regna ancora qualche incertezza.

Ma già in questo termine di erosione glaciale, si può celare una imprecisione, onde è da chiarire se con

l'aggettivo *glaciale* si allude ad un'azione esercitata dal solo ghiaccio, in senso ristretto, oppure se tale parola tende ad avere un significato ampio e generico.

Ammetto la proprietà dell'aggettivo nel secondo caso, la nego nel primo; perchè non è provato che il ghiaccio di un ghiacciaio, sia pure in continuo moto e compenetrato di ciottoli e di sabbie, possa esercitare *da solo* sì grandiosi effetti.

Se questo fosse vero, come si spiegherebbe la presenza di barriere calcari lungo le valli percorse dai grandi ghiacciai? La diga calcare, che a Trento distoglie l'Adige dal lago di Garda per addurlo nella grande forra tra i Lessini e il Baldo, fu indubbiamente superata da quello stesso ghiacciaio che più a valle scavava il più grande lago d'Italia.

Il rupestre paesaggio di Breno, che sbarra la Valle Camonica con le sue grandi masse calcari, fu pur esso scavalcato da quel ghiacciaio che poco più a valle scavava il lago d'Iseo.

Ora, se il ghiacciaio rode e scava in modo si potente da incidere si vaste conche lacustri, come non furono nel contempo distrutte le barriere calcari? E se, dalla presenza di queste, noi deduciamo che il ghiacciaio non scava, a quale causa dobbiamo poi attribuire i laghi?

È bensì vero che il ghiacciaio rode il fondo come una lima potente, ma è altresì vero che ingenti quantità di acque di disgelo circolano sotto di esso; e di ciò abbiamo prove più che sufficenti negli anfiteatri morenici, nel cui ambito riscontriamo gli effetti di una idrografia scomparsa, veramente grandiosa.

Fiumane enormi dovevano uscire di tra quei colli morenici che il ghiacciaio depositava sulla sua fronte a guisa di rifiuti; - lo dicono i solchi profondi che tagliano i cordoni morenici e le incisioni, pure profonde, nel cono di transizione esterno, lo dicono gli alvei abbandonati e le erosioni al piede dei colli che troviamo tra l'uno e l'altro cordone.

Tali acque derivavano dal liquefarsi inevitabile dei ghiacci nell'ampiezza del bacino esposto all'atmosfera e per i molti crepacci passavano al regime interno, dove altre fusioni dovevano aver luogo, sia per il contatto del ghiacciaio colle pareti della vallata, sia per le molte calorie sviluppate dall'attrito stesso di ghiacci e pietre sul fondo nel moto indefesso. Tali acque dovevano accompagnare, anzi precedere, il ghiacciaio nel suo cammino, facendosi strada in crepacci tra ghiaccio e ghiaccio, oppure forzando vie tra ghiaccio e roccia con notevole effetto rodente, caratteristico delle correnti torbide e sabbiose animate da forti velocità.

Epperò, se correnti d'acqua in tali condizioni precedevano il ghiacciaio, nel suo cammino, è certo che, almeno una parte della così detta erosione glaciale, si deve al loro intervento. Onde è da esaminare quali possano essere gli effetti dell'uno e dell'altro elemento, ed in quale misura ed in quali modi si siano esercitati sotto i grandi ghiacciai neozoici.

Per esaminare un po' da vicino questa questione, noi dovremo distinguere l'erosione del fondo delle valli (dove, per la pendenza favorevole, il fenomeno è più comprensibile per la componente stessa della gravità parallela al fondo), dall'erosione delle conche lacustri,

verso il cui sbocco abbiamo la contropendenza del fondo che acque e ghiacci dovettero vincere in salita, e con tanta forza da rodere il fondo e vieppiù approfondirlo.

La Valle Camonica ci dà elementi preziosi.

I bei dorsi arrotondati di durissime arenarie si prestano all'uopo. Essi vi presentano ancora fresche le striature glaciali, i solchi ed ogni modellamento che quell'erosione ebbe loro ad imprimere, istruttivi segni invero e ben conservati per la natura stessa della roccia silicea che non permise all'atmosfera di cancellarli. Noi vi vediamo sopratutto molteplici aspetti delle tipiche *roches moutonées* descritti nei trattati come testimoni del fatto dell'erosione glaciale, ed in presenza di quelle roccie così plasmate, si potrebbe realmente avere l'impressione che esse rappresentino gli avanzi di uno smantellamento enorme, avanzi che devono la loro persistenza alla durezza della roccia.

Specialmente verso lo sbocco della vallata, tali fenomeni sono interessanti perchè ivi, dal vasto fondo pianeggiante, emergono alcuni monticoli bruni di arenarie, i quali per il loro stesso carattere di dorsi isolati, possono, più che le roccie delle sponde, dare utili insegnamenti su ciò che avvenne là dove sarebbe presumibile una più intensa azione roditrice del ghiacciaio.

Sulla prominenza nord del monticolo maggiore che, come rostro della pila di un ponte, si opponeva alla corrente glaciale, forzandola a bipartirsi, chi non si sarebbe aspettato di vedere traccie in special modo istruttive di un logorìo enorme della massa rocciosa?

Presumendole, io andai sul luogo per esaminarle

attentamente, ma, con mia grande sorpresa, vi trovai, *ancora salvo e al suo posto, un notevole lembo di carniola gialla, la roccia più erodibile delle Prealpi, col suo adiacente servino che passa all'arenaria.*

Il rostro che si opponeva alla corrente glaciale non aveva quindi subìto erosione; e potrei citare altri fatti che ommetto per brevità.

Noi vediamo quindi delle limitazioni molto significative all'azione da molti ritenuta ultrapotente degli antichi ghiacciai; e se, di luogo in luogo, potessimo raccogliere e ben discriminare questi effetti dell'erosione, constateremmo forse una grande eterogeneità tra di essi che ci obbligherebbe a farne due serie distinte; quella cioè degli effetti dovuti alla limatura del ghiacciaio, e l'altra dovuta alle acque sottoscorrenti.

Onde vedremmo, che se vi fu malinteso e vano discutere, l'errore probabilmente dipese dal confondere l'una con l'altra queste due serie di fenomeni così diversi - e sopratutto di non inquadrarli poi entrambi con la questione tectonica che io credo fondamentale e pregiudiziale in queste discussioni.

Altro fatto importante che è necessario citare ed inquadrare nel grande complesso, è quello delle striature che, sui pendii a monte di molti dorsi, risalgono dal basso all'alto l'ostacolo.

L'ostacolo non è dunque girato ma piuttosto superato dall'elemento roditore, onde ne viene che, se sotto il ghiacciaio può verificarsi un moto saliente che supera gli ostacoli e li rode, è di conseguenza dimostrato il potere scavatore di questo elemento, e cioè quello di scavare depressioni a monte degli ostacoli

che trova sul suo cammino; il che ci conduce all'origine dei laghetti e degli altri laghi.

Ma torniamo a quell'ampia ed accidentata regione calcare che sembra sbarrare la Vallata da Breno fino a Cividate. Tra due lunghi tratti di vallata si ricchi ad esuberanza di documenti di una potente erosione glaciale, questo accidentato e pittoresco paesaggio, tutto a dorsi calcari ed a valloni senza traccie di erosioni e senza ingombro di depositi glaciali, è di primo acchito, una sorpresa che dà luogo alle domande più sopra esposte.

Se la vallata è, come sembra, un risultato dell'erosione glaciale, come si salvarono queste masse calcari che la sbarrano? Non furono esse forse scavalcate dal ghiacciaio, come tutto l'ambiente lo dimostra? Da Breno a Esine, tutta quella regione calcare presenta aspetti alquanto strani che davvero non farebbero supporre essere stata un giorno il fondo di un ghiacciaio.

Le rupi hanno spigoli freschi, i valloni sono a guisa di crepacci, senza traccia di correnti roditrici, nè tampoco di depositi glaciali sul loro fondo.

Il fatto è degno di nota anche per l'ampiezza della regione sulla quale si svolge, onde, per averne un'idea esatta, sarebbe necessario avere sott'occhio la planimetria.

Osservate come in mezzo ad una vallata così ampia e regolare, questi dirupi calcari addensano i loro grandi frammenti sul fondo, a guisa di una frana enorme. Al loro incontro, l'Oglio si incassa in una forra poi li gira con anse fino a sboccare nel piano di Cividate; e la strada va tortuosamente cercando i me-

andri per salire a Breno, che in parte ha sede in un grande crepaccio.

La via che da Breno conduce a Bienno passa in una serie irregolare di ampie depressioni le quali staccano queste masse franate dal corpo della montagna, e l'affioramento degli strati neri di Wengen che scende da Prestine e si tronca a Bienno (e fa contrasto di colore col biancastro dei calcari sovrastanti), ha quivi uno strappo evidente per riprendere molto più a sera, sotto le rupi di Cividate.

Consideriamo l'insieme di questi fatti e sarà facile dedurre che tutta la zona che da Breno ad Esine occupa il fondo della Vallata, e si prolunga poi tra la Grigna e l'Oglio (M. Bardissone), si è insieme staccata dalla sponda sinistra per affondarsi verso l' Oglio; spostamento orizzontale da 200 a 500 metri circa, al quale corrisponderebbe un affondamento da 60 a 150 metri circa, dovuto allo scorrimento lungo il piano inclinato degli strati.

Tale scorrimento, già *in potentia* per originaria inclinazione degli strati dovuta a cause tectoniche (osservabile anche nelle stesse arenarie da Esine a Plemo) potè essere determinato da una intensa suberosione della carniola gialla che in forte spessore si vede sottostare ai calcari della regione. Suberosione potente, la quale non poteva esercitarsi che dalle acque sabbiose sottoscorrenti al ghiacciaio, rigurgitate a monte dall'ostacolo e forzanti perciò le sue fratture sotto grandi carichi idraulici che le sospingevano a forti velocità.

Epperò questa diga calcare di Breno, che di primo acchito può sembrare un fatto contradditorio, si

presenta invece, al più attento esame, come un prezioso discriminante del complesso fenomeno generale dell'erosione.

Essa ci insegna che, di fronte a quell'ostacolo, le acque trovarono nella preesistente forra il loro scarico autonomo, separandosi quindi (per quel tratto) dal ghiaccio sovraincombente, onde, così rimasta senza il valido aiuto delle acque, l'azione del solo ghiaccio si fece limitata assai, e tale da non poter asportare dighe calcari come questa, mentre le acque possono per disotto minarle e sconvolgerle.

Non può forse essere così spiegata la presenza della carniola gialla, là sull'estremo nord del monticolo, dove nessuno l'avrebbe sospettata? Ivi la valle era allora ben più profonda ed ampia, e quindi capace di smaltire piú in basso le correnti sabbiose; onde quel rostro, rimanendo fuori di esse, si salvava.

A che si riduce quindi l' azione del solo ghiaccio profondo, che pur esso si muove e lima le roccie?

Sembra che tale azione sia pure potente, ma di genere ben diverso, e cioè di lenta limatura per strisciamento ed adattamento alle forme del fondo, o piuttosto su quelle forme salienti che bastano alla mole per sostenersi, lasciando perciò molti vuoti nelle anfrattuosità e nei crepacci delle roccie, dove invece circolano attivamente le acque ed erodono.

Epperò, non limatura su tutta la superfice, ma sugli ostacoli soltanto, che vengono così arrotondati e striati; e trasporto enorme di materiale nella ingente massa semovente, che li accoglie dalle frane che gli cadono in superficie e li coinvolge sotto le nevi recenti e le va-

langhe che si fanno ghiaccio. Ma la grande massa ha una funzione idraulica assai notevole e caratteristica, che *è quella di trasformare assai di frequente il regime libero delle correnti in regime forzato: onde queste non sono sempre libere come nei fiumi, ma possono venire condotte a seconda degli adattamenti della massa glaciale semovente e costrette spesso a risalire ostacoli come nelle vere condotte forzate costruite con tubi.*

Epperò, se il ghiaccio non rode, esso è tuttavia tale da costituire come il vôlto di un condotto multiforme che si adatta al fondo e costringe le acque a seguirlo, e quindi a rodere anche le cavità per risalire poi la contropendenza, e senza mai permettere il deposito di sabbie a guisa dei fiumi superficiali.

E di conseguenza, col continuo variare delle sezioni di questo condotto sottoglaciale, si ha pure un variare di rigurgiti a monte delle acque accorrenti sotto grandi carichi, ed un conseguente prodursi di velocità di decine di metri al secondo con potere erosivo enorme, come è risaputo da chi vide demolire ammassi di materie con getti d'acqua e da chi constata il logorio notevole delle pale delle turbine negli impianti idraulici, allorquando le acque sono sabbiose.

Che farebbero le stesse acque se il ghiacciaio così non le guidasse per le varie accidentalità del fondo, quasi ad una pertinace ricerca di tutti i possibili passaggi, seguendo e movendo le parti più movibili? Esse non costituirebbero che un fiume con le sue caratteristiche non mai adatte a scavare grandi depressioni ma bensì a colmarle.

Onde, pur riconoscendo un'azione delle acque sot-

toglaciali ben superiore a quella del ghiaccio, ritengo opportuno mantenere il termine di *erosione glaciale*, perchè intimamente connessa con tali fenomeni.

Dato questo regime sottoglaciale di acque sabbiose guidate a grandi velocità, *e costrette sempre ad asportare i rifiuti stessi dell'erosione*, chi non intuisce l'effetto enorme di tali correnti sulle roccie già disgregate per azioni tectoniche?

V'ha perciò sì aperta contraddizione tra il concetto di una valle di erosione e quello di una valle tectonica?

I termini possono di frequente riunirsi, perchè, se l'erosione, glaciale oppure fluviale, seguì quella via e scavò, ciò fu perchè ivi appunto trovò più facile lavorìo in roccie già disgregate da zone di fratturazione; dal che si deduce che, se tectonica non è precisamente la valle come ora si presenta, lo era la zona più o meno fratturata che determinava quella direzione, e facilitava l'azione alle acque.

Onde, tanto in zone subacquee, come in seno agli altipiani ed alle morene, *potremo parlare di alvei veramente incisi da correnti salienti.*

Di questi concetti sarà data la relativa dimostrazione e documentazione in un prossimo studio sull'apparato glaciale del lago di Garda, di cui è ormai compiuto il rilevamento.

Queste considerazioni sull'erosione in rapporto alle roccie più disgregate ci appiana la via per comprendere i modellamenti delle sponde vallive o lacustri.

Partendo dai fatti e dai principii più sopra esposti, io non credo che vi sia essenziale differenza tra la formazione di un laghetto alpino e quella di un grande lago.

Le acque rodono le zone più erodibili *e, nelle parti erose, il ghiacciaio si adagia, mantenendo perciò la vena idrica aderente al fondo e cooperando esso stesso, con la sua lima e col suo moto, a rodere le sporgenze ed a smuovere i frammenti.* Idraulicamente parlando, si costituirebbe, sul fondo di un lago in formazione, una grande condotta forzata a sezioni molteplici e multiformi e *per natura variabili per il continuo adattarsi del ghiaccio al fondo che si va affondando; onde si avrebbe un vero processo involutivo del modellamento, non tuttavia indefinito ma convergente verso un limite, oltre il quale non può protrarsi; limite che sarà raggiunto allorquando la somma delle forze vive date dalla caduta delle acque dai loro variabili livelli di carico sarà pareggiata dalla somma delle resistenze incontrate sul fondo dalle correnti scavatrici.*

Poichè è chiaro che, aumentando la profondità, aumenta anche la contropressione delle acque ascendenti verso lo sbocco; e con questo aumento che porta con sè una diminuizione di velocità di tutti i filetti liquidi circolanti in profondità, si ha una progressiva diminuizione del potere di erosione e di trasporto delle sabbie e delle melme.

Tale è il concetto del dinamismo scavatore dei laghi che può desumersi dalla osservazione dei fatti e dai concetti dell'idraulica; ed a risultati simili o poco diversi sembrano addivenire le lunghe discussioni, che l'un l'altra si andarono temperando.

Ma perchè i grandi laghi non sono che in Lombardia e non sul Veneto, nè in Piemonte, dove pure sboccarono grandi ghiacciai?

La formazione dei grandi laghi Lombardi sembra vincolata al fatto dell'unione delle Dinaridi alle Alpi; nel Piemonte, i ghiacciai discesero direttamente dalle Alpi alla pianura; nel Veneto v'ha predominio delle Dinaridi, insufficenti a dare ghiacciai veramente grandiosi, mentre l'accostarsi delle Dinaridi alle Alpi che caratterizza la Lombardia, equivale idraulicamente al sorgere di una vasta barriera che i tre grandi ghiacciai del Ticino, dell'Adda e dell'Adige dovettero forzare e sfondare per giungere al piano. Barriera che protraeva molto più a sud gli sbocchi nella pianura e creava quindi assai lunghi e non ripidi decorsi alle vallate. Verso gli sbocchi di queste vallate prealpine si formarono i laghi, e cioè là dove le pendenze del fondo preglaciale, essendo minori di quelle del ghiacciaio sovraincombente, si costituivano gli sbocchi delle acque di disgelo.

Precisamente come nel regime dei fiumi, l'erosione del fondo cessa allorquando l'alveo raggiunge il suo profilo di compensazione dato dal detrito che, in quel punto e con quella pendenza, non può essere trasportato più oltre. Perciò, nel caso del regime a sbocco libero (che è quello di molti laghetti alpini e degli stessi grandi laghi) a parità di resistenza del fondo, la curva di suberosione è funzione di un sistema di carichi idraulici (e quindi di lavori erosivi) man mano decrescenti fino allo zero, col massimo rappresentato dalla orizzontale raggiunta dal fondo, e col minimo alle origini ed allo sbocco.

A chiusa di questo capitolo, citerò un esempio che mi sembra calzante, dirò che la formazione dei laghi non è paragonabile (come si è creduto un tempo) ad

un gorgo che si scava al piede delle cascate, ma piuttosto a quelle suberosioni talvolta assai grandi ed esiziali che, durante le piene, si formano talvolta sotto le platee o sotto le fondazioni stesse dei manufatti lungo i fiumi. Vi si improvvisa una specie di condotta forzata, in cui l'acqua, in virtù di un carico dato dal rigurgito, scorre con forte velocità sotto la muratura e scava, risalendo poi a valle e depositando.

Supponiamo che quel manufatto non precipiti ma invece si affondi pian piano, e vedremo la corrente affondare pur essa il suo scavo fino a che non sia raggiunta l'eguaglianza tra l'effetto del carico e la somma delle resistenze sul più lungo percorso, con conseguente diminuzione di velocità e deposito di materiali. Giunto a questo limite, il fenomeno erosivo del fondo si arresta. Se quel manufatto si togliesse, come scomparve il ghiacciaio in natura, eccoci il laghetto.

Il lago d'Arno è tipico per la chiarezza della sua genesi. Esso è evidentemente inciso nella zona E W di contatto della tonalite con la carniola gialla ed il servino, di cui si vedono gli strati verticali lungo la sponda nord.

Trattasi quindi di una zona tectonica di minima resistenza alla quale si deve la determinante della sede lacustre; l'erosione fluviale vi avrebbe scavato una valle il cui livello di base si sarebbe costituito alla soglia di durissima arenaria che è allo sbocco. Intervenendo il regime glaciale, le acque sottoscorrenti, seguendo la zona di minima resistenza, sfondarono il tratto a monte risalendo la soglia, onde si ebbe il lago. Il quale perciò è di vera erosione glaciale insediato in una zona

a ciò predisposta da circostanze tectoniche. (Esclusivamente tectonico è invece il laghetto delle Sorline (Val Camonica inferiore) perchè insediato nel vuoto lasciato da grandi zolle di arenaria sconnessa).

Ricordando quanto appare più sopra esposto sulla forzata circolazione di tali acque, portiamoci ora al piede di una cascata. L'effetto è rumorosamente pittoresco! Perfino l'aria è travolta da quell'irrompere delle acque che sembrano dover sconvolgere anche le roccie; ma che avviene in tale caduta? Già l'aria stessa attutisce in parte quella forza; poi, nel gorgo che la riceve, la massa d'acqua passiva ne spegne il resto. Ed è bello vedere, in quei gorghi, l'agitarsi talvolta ritmico di correnti e contro-correnti e di vortici, poi l'uscire tranquillo dell'acqua tracimante. Migliaia di cavalli possono spegnersi così, in spazio relativamente limitato, per l'azione passiva dell'aria e dell'acqua incontrata, che assorbono tutta la forza viva.

Nè lo scavo progredisce per tale forza irrompente, poichè stabilitosi il profilo del fondo, in relazione alle velocità subite dall'acqua passiva del gorgo, quel profilo è stabile.

E' stabile se si tratta di sola acqua in moto; ma se quest'acqua trasporta materiali, o sabbiosi o ciottosi, ecco la lima potente.

La sabbia, lanciata con tanta forza, corrode e se ne va, il ciottolo, che per la sua mole non può essere espulso dal gorgo, va roteando senza posa fino alla sua riduzione a quella mole che può essere espulsa, e così incide a guisa di trapano.

Le profonde e talvolta sorprendenti marmitte incise

nelle roccie dure si devono, come è risaputo, a tali trapanazioni prodotte dal roteare dei ciottoli. Ed anche qui abbiamo una certa involuzione del fenomeno, col suo limite.

Dalla marmitta poco profonda, i ciottoli possono essere facilmente espulsi - profondandosi questa per erosione, l'espulsione si fa sempre più difficile, - ma nel contempo aumentando anche la massa d'acqua passiva che deve subire il moto, anche il roteare dei materiali va scemando fino a cessare del tutto; raggiungendo così il limite della profondità, in relazione a quel determinato regime di portata,

Ma tutti questi fenomeni, pur considerati nella estensione del tempo e dello spazio, non sono cho episodi locali, non rappresentano che il processo della incisione delle valli, limitato e precisato da imprescindibili rapporti tra velocità di acque e passività di masse, luogo per luogo; e se, come è evidente, tanta forza viva di una cascata può essere spenta da un gorgo di poche decine di metri cubi d'acqua, noi non potremo intravvedere in tale rumoroso fenomeno che un ben modesto rendimento di lavoro escavatore.

Non così a parer mio, può essere il fenomeno allorquando una massa di ghiaccio copre l'alveo e costringe la corrente molto sabbiosa a forzare meati sotto grandi pressioni, e quindi a grande velocità.

Anche in quel caso, la forza viva è tutta assorbita da resistenze passive, in modo che, agli sbocchi, le velocità sono minime; ma il rendimento del meccanismo roditore è massimo, - la forza viva si spegne col rodere punto per punto, dove appena può trovare più

facile il suo lavoro - la resistenza dell'aria non vi prende parte - pochi gorghi spengono con ozioso roteare di acque l'energia delle cadute.

Consideriamo le enormi massse d'acqua derivanti da sì vasti disgeli e scendenti da si forti altezze, e per sì lungo corso di secoli, e facilmente ci sarà dato comprendere come, sul decorso degli antichi ghiacciai, quegli alvei abbiano dovuto essere fortemente spogliati da tutte quelle parti che, o per minor resistenza specifica, o per fratturazione preventivamente subita, si potevano prestare ad essere corrose o rimosse dalle attivissime correnti sabbiose.

E perciò, assai probabilmente, il fenomeno dei laghi fu più vasto di quanto oggi possa apparire.

Se fosse possibile prescindere da tutti gli interrimenti che, o per frane o per apporti fluviali, riempirono gli alvei nella ritirata dei ghiacciai, quale aspetto potrebbero avere le nostre vallate così attivamente spogliate da tutte le loro parti meno resistenti?

Credo che il fenomeno dei laghetti alpini, ora evidente per mancato interrimento, sia stato assai più vasto e generale - epperò l'alveo delle nostre vallate, quale fu plasmato dai ghiacciai, non potrebbe presentare che una serie pittoresca di laghetti multiformi, l'uno nell'altro tracimanti, fra un dedalo di dorsi superstiti e di piccole forre giù giù fino ai nostri laghi attuali, allora senza dubbio penetranti, e forse di molto, entro le vallate.

Così all'incirca io intravedo il fenomeno del modellamento operato dai ghiacciai, modellamento che diede valli e laghi e pianure, come un insieme organico di fenomeni idrografici, le cui vie e le cui facilità

di erosione furono predisposte da fenomeni tectonici di fratturazione.

Comunque, so che se così precisamente le cose non stanno, questa è senza dubbio la via per uno studio razionale del fenomeno.

Il quale studio non potrebbe quindi essere fatto da chi si ostina a voler essere semplicemente geologo, ma soltanto da chi, dopo aver ben conosciuto ghiacciai e vallate e laghi ed anfiteatri morenici e pianure - in questa ed in quella regione - possa tutto questo organicamente integrare e sintetizzare con una conoscenza pratica dei moti e dei regimi dell' acqua, indiscutibile agente.

A parer mio, dopo anni ed anni di studio sul terreno, tutto il grande insieme degli anzidetti fenomeni non è che *una questione idrografica a sfondo geologico.*

Ma chi potrà sapientemente e completamente affrontare e svolgere tale problema, forse non è ancora nato. Comunque, io lo tentai e sto completando con altri lavori questo che presento, e se la mia soggettività mi può aver indotto a qualche visione che non possa essere da altri condivisa, credo tuttavia che, per il molto che potei diligentemente osservare e rilevare, almeno un piccolo passo, nella difficile e così poco studiata e così discussa questione, sia stato compiuto. Ai giovani la revisione per le eventuali correzioni e l'ulteriore svolgimento di questo geniale problema della geologia padana.

La lotta contro il tracoma in Brescia e fuori

Lettura fatta all'Ateneo di Brescia il 5 Giugno 1927
dal socio cav. d.r prof. Ernesto Albini.

Non intendo fare una dissertazione sui mezzi terapeutici e scientifici, scolastici e sociali di lotta contro il tracoma, indicarne tutte le lacune e i possibili rimedi. Tale studio analitico ci porterebbe troppo per le lunghe, e, se opportuno, potrà essere fatto altra volta.

Oggi mi limiterò a trarre la vostra attenzione sugli estremi soltanto del grave problema sanitario e sociale, acciocchè ne consideriate la gravità, approviate quello che di bene fu fatto, e prepariate la mente, e possibilmente l'aiuto a quell'altro che resta sempre da fare.

Per molti qui presenti, pei medici, e per quei buoni e volonterosi che sono soliti interessarsi delle condizioni igieniche della nostra Brescia, e della vita e delle vicende delle sue istituzioni scolastiche, quanto stò per dire non riuscirà cosa molto nuova. Nè per insegnare alcunchè ad alcuno, nè per portare innanzi quello che di bene si è da molti fatto, anche col mio modesto aiuto, io pensai d'intrattenervi qui per breve tempo. Ma perchè anche nelle pagine del

nostro Ateneo, dove da oltre un secolo si coltiva, si incoraggia e si documenta quanto nella scienza, nelle lettere, e nella vita cittadina, reca segni di bene, di progresso di decoro, resti traccia di quello che negli ultimi decenni dalle amministrazioni bresciane si è fatto e si fa per liberare le nostre scuole da un brutto male che altrove à ancora la terribilità di un flagello: il tracoma. E per incoraggiare eziandio altri a perseverare sulla via benefica sempre più estendendone il raggio d'azione, e con attingere nuovi mezzi arrivare a nuove e più grandi opere di bene.

Il tracoma? Oggi generalmente anche fra i non medici si sa pressapoco che cosa sia questa malattia, detta pure congiuntivite granulosa, che tante afflizioni e danni apporta a chi ne è affetto. Non è qui il caso di farne minuta descrizione, e voi forse, se bene ora avvenga più di raro, avrete veduto qualche volta persone tracomatose per la via: cogli occhi rossi, fotofobici, cisposi, palpebre un po' abbassate e gonfie, testa china per schivare la luce diretta.

Dirò soltanto, ad aiuto della vostra memoria, che è dessa la più grave delle malattie congiuntivali, e per i danni che reca, anche di quelle dell'occhio, ad eziologia non accertata, ad inizio subdolo e lento il più spesso, e a decorso lunghissimo, a volte anche di anni. Lascia allora conseguenze gravissime, come incurvamento delle palpebre all'infuori o all'indentro verso il bulbo oculare, aderenze delle congiuntive palpebrali con quelle bulbari, macchie corneali, opacamenti pannosi della cornea che finiscono con gravi diminuzioni della vista, o in completa cecità. E della

cecità il tracoma è la causa più frequente specialmente in Italia, dove, delle parecchie migliaia di ciechi che abbiamo, si può calcolare che il 15 % siano dovuti al tracoma.

In Europa il tracoma è sparso un po' dappertutto, e in Italia, che ne è la più colpita, si trova dovunque variando di frequenza da regione a regione arrivando in qualche provincia fino al 60 e al 70 ‰ per mille della popolazione.

Infatti, in base a calcoli fatti da altri, si può credere oggi vicino ai 400.000 il numero dei tracomatosi in Italia, il 10 ‰ (Stampa medica 31.5. 1926). E ciò si capisce quando si sa che il rapporto proporzionale di tracomatosi colle altre malattie oculari fu trovato dal 30 % a Venezia, dal 41,6 % a Catania, 47 % a Reggio C., 55,5 % a Palermo, mentre sono in Austria dall' 1,12 %, discesi in Inghilterra e in Isvizzera al ½ % e dal 0,42 al 0,46 in Francia.

Statistiche generali di questa malattia non ci sono che approssimative. Le più attendibili sono quelle militari e quelle delle scuole, ma riguardano una sola parte della popolazione.

Il numero dei *riformati tracomatosi* nella prov. di Cagliari (Valenti) nel 1904 era del 29 % e del 38 % erano quelli degli inscritti nella prov. di Sassari.

Durante la guerra furono calcolati dal Prof. Calendoli 100.000 tracomatosi fra i *richiamati alle armi* in Sicilia, e per l'intera popolazione almeno 300.000, vale a dire il 75 ‰ di essa.

Nelle *ispezioni alle scuole elementari* di Sassari il Prof. Contino nel triennio 1921-23 vi trovò il 20 %

di alunni tracomatosi, e probabilmente 6000 tracomatosi in quella popolazione di 44/000. Nelle scuole di Siracusa il D.r Leone trovò il 12,80 di tracomatosi, e alquanto più a Palermo, a Milano stessa (1900-03) si era calcolato nelle scuole elementari il 6,40 % discesi dopo provvedimenti a 2,40 % (1912 D.r Ermolli).

Negli *ambulatori* di Palermo nel 1927 il Prof. Lodato vi aveva trovato il 29,5, e il 25 % vi trovò ancora più tardi il Prof. Contino; il 32 % erano a Catania secondo il Morgano, e il 55 % furono calcolati dal Prof. Gonella prima e poi dal D.r Macchi negli ambulatori di Cagliari. E questa cifra enorme viene superata da quella trovata dal Prof. D.r Benedetti nell'ambulatorio della clinica di Sassari che su 8328 malati d'occhi nel sessennio 1917-23 vi trovò 4988 affetti da tracoma, il 60 %. Ma anche in regioni meno sfortunate si trovano però sempre l' 8,66 a Parma (1922 D.r Farina): dal 5,16 al 12,90 in varie epoche a Pisa dal Prof. Morelli; il 12 % a Bari; il 9 % a Livorno. A Brescia nel triennio 1902-05 la media tracomatosi degli ammalati d'occhi da me visitati al reparto dell'Ospedale Civile, all'ambulatorio della Poliambulanza, e di quello mio privato fu del 6 % e del 3 % tra gli alunni delle Scuole Elementari Urbane.

Io vi ho portate qui alcune cifre — a dir vero — un po' confusamente, e che dovrebbero essere comparate e discusse; ma non mi posso ora fermare su ciò; e mi basta aver dato una sensazione generale della gravezza del male. Avrete però notato — a relativo conforto — che tra noi la malattia non si presenta, come in generale nell'alta Italia, così grave, grazie forse a

clima più fresco e più ancora per le migliori condizioni igieniche ed economiche.

Perchè il tracoma è favorito specialmente dal cattivo stato di nutrizione, da cattive condizioni igieniche e di ambiente, dalle deficenti condizioni organiche generali, dalla poca pulizia, dalla ignoranza. Impera in mezzo al pauperismo economico morale, ed è un vero e grave problema sociale.

Pensate, oltre ai gravi e dolorosi danni delle famiglie, alle perdite economiche e sociali. Perchè sono decine e decine di migliaia che per mesi e per anni sono impossibilitati al lavoro, e migliaia di ciechi o quasi ciechi che lo saranno per sempre! E le spese dei comuni, degli spedali, delle amministrazioni! Perchè oltre al dispendio della cura di tutti quelli malati, e del mantenimento di quelli rimasti ciechi a carico della pubblica beneficenza e delle famiglie, bisogna calcolare la somma enorme di lavoro perduto per la economia pubblica.

Senza contare l'ostracismo che ai nostri emigranti affetti, o nel dubbio che sieno affetti da congiuntivite tracomatosa, si dà all'estero, e specialmente dagli Stati Uniti.

La lotta contro il tracoma in Italia non è affatto recente per quanto cominciata più tardi che in altri paesi. Già nel 1878 a Torino il Prof. Reymond — mio illustre maestro — in seguito ad ispezione e a constatata diffusione di congiuntivite granulosa nelle scuole urbane, ebbe a proporre a quella Amministrazione Comunale una serie di misure per combattere il pericolo, fra le quali l'istituzione di ambulatori e di scuole

speciali. Nel 1887 il Prof. Albertotti a Modena per l'infierire del tracoma in quell'asilo propose pure norme dettagliate per vincerlo e l'apertura di scuole separate a prevenire un futuro ritorno. Ma, vinto il pericolo immediato, tutto e dappertutto finì lì, e i fatti furono lenti a venire.

L' igiene scolastica 50 anni sono in Italia era nell'infanzia ancora. Gli igienisti, vere Cassandre della medicina, sono destinati a predicare troppo spesso al vento, e non è loro permesso aver fretta. L'on. Prof. Scellingo, oculista, portavoce di tutti i colleghi, presentò una mozione al Governo, nella discussione del bilancio dell'Interno (8 - 2 - 907), sulla lotta da farsi contro il tracoma domandando provvedimenti. Ma bisognò pazientare fino al 1921 al 1923 e 1924, perchè dopo annose e infinite richieste di congressisti e di scienziati, un potere centrale finalmente forte e cosciente decidesse sulla denunciabilità del tracoma, sulla necessità di combatterlo, incoraggiando con leggi e con aiuti la lotta. Qual meraviglia se prima molti comuni nulla fecero, se poco da sè potevano fare?

Certe nostre domande parevano pretese esagerate, certi desideri cose dell'altro mondo. Tale gli esami metodici nelle scuole - i medici scolastici - le scuole speciali separate, le colonie. Pure il ragionamento che ogni cittadino - anche non medico - poteva fare era semplice; se ogni ragazzo è obbligato andare a scuola, e il comune è obbligato a fornirla; e se lo scolaro, andando a scuola, ha il diritto d'essere sicuro di non correre pericolo di contrarre malattia, il comune deve avere l'obbligo di provvedere un'insegnamento separato

a quelli scolari pericolosi per essere affetti da malattia attaccaticcia. — Adesso il ragionamento pare naturale, ma in quel tempo, pure non lontano, non era così.

E inascoltate passarono le raccomandazioni a questo riguardo del Congresso Nazionale d'Igiene tenuto nel 1888 a Brescia, e quelle del I° Congresso «Pro Infantia» a Torino 1902, e quelle di parecchi congressi succedutisi di oftalmologia che proclamarono tali necessità; mentre autorità governative, provinciali e comunali continuavano a dormire sempre.

Così nel Congresso Nazionale d'Igiene di Brescia chi parla poteva lamentare, che nulla si fosse ottenuto per combattere nelle nostre scuole il progressivo diffondersi del tracoma, sostenendo la necessità che le Amministrazioni comunali provvedessero a un esame generale oculare di tutte le scolaresche in principio d'anno, a ispezioni mensili mediche di tutte le classi, ad aprire scuole separate speciali per gli scolari malati d'occhi e a curarveli.

Se si considera che il maggior numero degli infetti si rileva generalmente tra il 6° e il 15° anno, cioè nell'età scolastica, vediamo che la cura dei ragazzi ha un valore preminente. Tanto più che si raggiunge pure il vantaggio grande di prevenire in essa la trasmissione famigliare, la causa principale del contagio, oltre quello di curare il male in un periodo di maggiore mitezza e guaribilità, e con minori reliquati.

L'ordine del giorno in proposito fu volonterosamente votato dal Congresso, ma era tanta la persuasione che la proposta sembrasse ad altri esagerata che per darle più probabilità di essere accolta dalle Au-

torità, si volle che alla proposta di scuole speciali fosse nell'O. d. G. sostituito semplicemente dispensari speciali. Nè invero lo scetticismo era irragionevole; perchè si dovette poi venire fino al 1903, 15 anni! per vedere un comune — il primo — quello di Brescia, aprire delle scuole speciali per tracomatosi dapprima, e in seguito anche pei deficenti, pei tignosi, pei pretubercolari. Gliene dobbiamo lode meritata; anche perchè più tardi l'esempio fu seguito da Bologna, da Genova, da Roma, da Milano e da altre minori. Esse una dopo l'altra hanno aperto scuole e realizzata ogni altra provvidenza; e hanno ragione di essere liete dei risultati ottenuti.

Ma pure il cammino da fare è lungo ancora. Così nell'ultimo e recente Congresso « Pro Infanzia », a Como, si sentì il bisogno di raccomandare — « *che in tutte le città italiane* fossero aperte scuole speciali per tutti quegli scolari che, pur potendo attendere allo studio, per le malattie di cui soffrono, possono essere di danno alle scuole comuni ».

In realtà molto c'è ancora da chiedere e da avere dappertutto. Ma specialmente nel Mezzogiorno d'Italia, in Sicilia e in Sardegna, necessità urgenti sono ancora più o meno scoperte, e rimane sempre un campo immenso cui volgere una benefica attività. Troppe vittime abbiamo visto, vi fa tuttora la congiuntivite tracomatosa nelle scuole, nelle officine e nella popolazione; troppi bambini perdono il beneficio per essa di ogni insegnamento scolastico professionale.

Ma ora che l'efficacia del buon esempio altrui, e che finalmente v'à un governo che à capito esserci la

necessità e un dovere nazionale di incoraggiare e di provvedere, e che con provvedimenti legislativi e anche con mezzi concreti provvede e aiuta, ogni iniziativa privata e ufficiale può avere la meritata fortuna di riuscire nella provvida opera.

Così è avvenuto e sta avvenendo da anni presso di noi; e posso citarvi i risultati già ottenuti nella nostra città; dove dopo il detto Congresso del 1888 poco o nulla realizzandosi, io continuai a insistere nella necessità di provvedere contro il progresso dell' infezione tracomatosa, che, sebbene non ancora grave, minacciava di estendersi anche per l'aumentare di industrie in città, di cotonifici e setifici in provincia, e per l' immigrazione di italiani dal Mezzogiorno. E per rendere più efficace l'opera di propaganda la dovetti trasportare dal giornalismo scientifico in quello politico.

Nel 1903 finalmente da un' amministrazione più provvida e intelligente (e qui debbo con gratitudine ricordare l'aiuto di due uomini di cuore e veramente solleciti del bene della loro città, Gerolamo Formentini e Paolo Cuzzetti assessori della P. I.) ottenni l' apertura in Brescia di scuole separate per scolari affetti da tracoma e affezioni congiuntivali previo esame, all'inizio dell'anno scolastico, di tutte le scolaresche urbane. L'inizio era assai modesto: quattro o cinque locali disadorni in un vicolo a S. Faustino, vicino alle Scuole M. Calini. Pochi mezzi, e molta buona volontà. Ma erano le prime scuole per tracomatosi che si aprivano in Italia.

Fino allora non era stata aperta che a Milano una piccola scuola simile per tignosi e granulosi per

opera di un comitato di cittadini, e naturalmente affatto insufficiente ai bisogni della grande città. E' nel 1911 che il Comune di Milano s'interessò direttamente della cura degli scolari tracomatosi dandone l'incarico al Dott. Ermolli, medico dell' Uff. d'Igiene. E' stata perciò quella di Brescia la prima scuola comunale di tale natura, aperta ufficialmente in Italia e con mezzi adeguati allo scopo.

In quell'anno 1903 la selezione fu fatta nelle prime tre classi, le sole allora obbligatorie, e furono esaminati 3750 scolari, non contando gli asili pure visitati. Ne furono in un I° esame trovati 80 affetti da congiuntivite tracomatosa più grave, senza quelli degli asili che non si potevano accogliere nella scuola; e insieme qualche centinaia di forme meno gravi o semplici che furono curate ambulatoriamente. I primi furono raccolti nelle classi speciali per essere ivi curati e istruiti: gli altri in numero di circa 700, affetti di forme congiuntivali, per lo più semplici e guaribili in breve, furono curati ambulatoriamente in giorni alterni alla Poliambulanza o all'Ospedale, secondo che appartenevano a stabilimenti scolastici della parte orientale o occidentale della città:

E quasi tutti, dopo una cura da una settimana a un mese, poterono rientrare alla scuola comune. Così la loro cura fu resa possibile, abbastanza efficace, e non si scompigliò l'insegnamento. La percentuale globale di tutti quelli affetti da forme congiuntivali per quell'anno fu del 16 %, e presso al 3 % quella delle forme tracomatose pure.

L'effetto fu subito salutare. Le famiglie stesse di

cui molte dapprima tentavano ribellarsi, quasi che la nuova scuola fosse per loro una umiliazione o un pericolo, e il male cosa lieve e passeggera, cominciarono man mano a persuadersene, poi ad accogliere volonterosamente, e spesso con gratitudine e preferenza la scuola per molti redentrice. Le scolaresche, reclutate per lo più nelle classi infime, nel primo anno lacere e con pochi segni di pulizia personale, incolte, poco plasmabili, diventarono man mano pari a ogni altra; e starei per dire, che se, alcuno volesse oggi visitarle, le troverebbe anche nell'aspetto degne forse di modello.

Lo scopo della scuola era triplice, I.° Togliere i granulosi e pericolosi da ogni contatto con gli altri; 2.° Medicarli quotidianamente curando, oltre gli occhi, la loro igiene e salute; 3.° istruirli secondo i programmi didattici completi delle scuole comuni.

Per evitare la mescolanza dei ragazzi per le vie, l'orario della scuola è sempre stato un po' diverso da quello delle altre; e fu anche adottato, un tempo, un orario unico con piccola refezione di mezzo. Oltre la vigilanza e cura quotidiana del medico specialista, vennero istruite le Sig.re Docenti alle abluzioni e alle medicazioni più semplici della giornata.

L'azione si mostrò rapidamente efficace e benefica: fece diminuire le affezioni oculari delle scolaresche specialmente quelle più gravi, ed esplicò gradatamente un'influenza salutare sempre più estesa. Giacchè tutti i docenti comunali, gli scolari, le loro famiglie stesse una volta fatti convinti della bontà dell'istituzione e dei benefici che arrecava, diventarono i più caldi e

più utili coadiutori dei medici e delle autorità, e ascoltati propagandisti dell'idea. Ora in 24 anni le migliaia di scolari visitati e curati sono diventati altrettanti fervidi cooperatori. I vecchi oppositori e gli scettici pressochè scomparsi, e l'azione della scuola assai più facile.

In seguito, alla scuola furono aggiunte pure la 4ª 5ª e 6ª classe onde forma oggi un piccolo stabilimento a sè in un fabbricato nuovo, con locali belli, ampi, soleggiati, con sale per medicazione e per abluzioni, con vasto refettorio. E' quasi autonoma, con norme proprie, diretta da medici specialisti, e con docenti, che persuase che quello loro affidato è un posto d'onore e una vera missione, oltre all'insegnamento si prestano a coadiuvare i medici con intelligente sollecitudine, rafforzata dalla ricca esperienza acquistata colla lunga permanenza nella scuola.

E qui avrei il dovere di citare tutte le sig.re Maestre passate e presenti che in questo tempo diedero tanta parte di sè stesse e con tanto buoni risultati, alla scuola. Meriterebbe ognuna di essere segnata alla pubblica gratitudine, e le comprendo tutte nominando l'attuale capo-gruppo sig.na Zanardini, che da parecchi anni profonde il suo cuore, la sua intelligenza e la coltura per il bene delle scuole; e che a scopo di raccogliere mezzi per aiutare i bambini, e per far meglio conoscere gli scopi di essa, ha anche pubblicato due ottimi opuscoli, che meritano di essere anche meglio conosciuti.

Perchè la dottrina sola non basta. E in vero soltanto dopo qualche anno di vita dell'istituzione si era notata una lacuna. Degli scolari curati durante l'anno

scolastico, alcuni gravi e migliorati, altri non pochi meno gravi e guariti tornavano nell'ottobre di nuovo aggravati o ricaduti. Naturalmente perchè la cura era stata precocemente sospesa nei primi, o per trascuratezza igienica, o per ragioni speciali di famiglia nei secondi. Onde fu creduto necessario non chiudere più la scuola in fine d'anno scolastico, ma tenerla aperta nell'autunno, pur con classi ridotte o miste, per quegli scolari ai quali una prolungata mancanza di cura sarebbe riuscita dannosa.

Avvenne così che non solo non si avverò più il fatto di anzi lamentato, ma molti alunni che probabilmente avrebbero dovuto restare un altro anno nella oftalmica, potevano, coll'aprirsi del nuovo anno scolastico, essere passati alla scuola donde erano venuti: queste scuole debbono dunque essere continue.

In siffatto modo coll'opera e colla buona volontà di tutti si può dire che gli scopi, pei quali la scuola fu istituita, furono in massima parte raggiunti.

E ciò nonostante la continua immigrazione in città di gente della provincia, dove per lo passato esistevano attivi centri d'infezione indisturbati per colpa delle nostre leggi insufficienti, perchè, come dissi, appena recentemente le Autorità centrali hanno dato ascolto alle insistenti proteste di medici e igienisti; leggi che ci obbligavano a sopportare l'esistenza di certi opifici (che meriterebbero d'essere nominati) dove centinaia di operaie stavano agglomerate da una settimana all'altra contro ogni osservanza igienica, e donde il sabato sera tornavano alle loro case libere di infettare parenti e amici.

E ciò pure nonostante che gli esami non si fossero mai estesi, come sarebbe, più che opportuno, necessario, alle officine e alle molte scuole private, spesso refugium peccatorum; e nonostante che l'immigrazione di intere famiglie tracomatose dal mezzogiorno d'Italia fosse continuata più che mai.

Così che il miglioramento, con qualche leggera variazione da un anno all'altro per focolai temporanei che per cause varie qua e là scoppiavano o si ridestavano, andò sempre progredendo. E già fin dal 1912 nell'occasione di un'inchiesta regionale lombarda sull'entità dell'infezione tracomatosa, potei confermare una diminuzione notevole degli affetti da tracoma, nonchè di tutte le altre forme di congiuntivite. E lo stesso fatto fu pur potuto confermare allora e in seguito all'ambulatorio dell'Ospedale e della Poliambulanza. Ciò lì aveva importanza, perchè voleva dire che anche nei comuni rurali il male andava diminuendo. Tanto che la lunga guerra finì e passò, senza che un triste e temuto aumento delle affezioni congiuntivali si fosse avverato con qualche evidenza nella città, e neppure quasi in provincia.

Perchè intanto il diuturno esempio e la propaganda dei fatti, e fors'anche le spese ingenti che le amministrazioni di molti paesi infestati dal male (come nei paesi della Franciacorta, a Carpenedolo e vicini, qua e là in Valcamonica) ebbero a sopportare per ricoveri nosocomiali, avevano fatto sorgere in parecchi punti del contado dei piccoli ambulatori, trincee di difesa e centri di istruzione igienica oculare. E questo fu pure d'indiscutibile giovamento.

E il giovamento complessivo si fà più evidente, paragonando lo stato di oggi con quello di una volta. In realtà nel 1903 su meno di 4.000 scolari esaminati nelle prime tre classi non tutte le forme gravi furono potute accogliere nella scuola oftalmica, e oltre 700 - ripeto - furono gli alunni trovati affetti in vario grado e curati ambulatoriamente. Pochi anni dopo nel 1910-11 erano scesi a 58 gli esclusi per tracoma, a 123 quelli inscritti alla scuola, a 291 quelli curati ambulatoriamente. Nell'esame del 1926 di tutte le scolaresche elementari comunali urbane, cioè oltre 8000 per le 6 classi sono circa 289 soltanto gli alunni trovati affetti da ogni forme oculare, congiuntivite granulosa, follicolarri gravi e leggeri, e semplici. Furono 98 quelli inscritti alla scuola, di cui meno di una quarantina affetti da forme tracomatose di qualche gravezza per la natura o per complicazioni. *Nel 1903 dunque gli alunni isolati alla scuola per tracoma furono quasi il 3 % della popolazione scolastica; essi sono ora al disotto del ½ %, e parte provenienti da fuori.*

E più ancora delle forme leggere sono diminuite proporzionalmente le forme gravi. Delle quali se nei primi anni su 100 alunni raccolti nella scuola la metà era data da tracoma e complicazioni serie; ora su un numero eguale non più d'una ventina sono gli alunni affetti da lesioni di certa gravezza. Ma migliore pronostico per l'avvenire ci lascia fare la constatazione della diminuzione forte e continua delle forme iniziali; tanto che per due volte ultimamente la 1ª classe della scuola oftalmica è riuscita a completarsi solo lentamente e con numero più scarso delle altre.

Signori! quello che è avvenuto qui a Brescia avviene pressapoco nelle altre città che si sono messe sulla stessa via, e, certamente, avverrà in tutte le altre ancora. Ma queste *altre ancora* sono molte, e, dopo i centri importanti vi sono tutti i borghi e gli agglomerati industriali, e anche i piccoli centri in quelle provincie in cui il tracoma infierisce. E qui deve essere massimamente con ogni mezzo combattuto. Nelle libere Americhe i tracomatosi si curano anche per forza, perseguendoli nelle botteghe e nelle case, e curandoli anche di notte. Prima della guerra — ora non so — in Ungheria la lotta contro il tracoma fu assunta ufficialmente dallo Stato. In altri stati si fanno ispezioni anche nelle officine.

Quelle Amministrazioni che non possono tenere una scuola apposita e, — gioverebbe anche solo il giovedì e la domenica, — dovrebbero tenere almeno un dispensario dove visitare e medicare giornalmente i ragazzi. Dappertutto occorrono esami generali in principio d'anno, e ispezioni delle scuole almeno una volta al mese da farsi da medici responsabili. Le ispezioni dovrebbero essere estese oltre che agli asili a tutte le scuole private, dove di sovente si annidano i ragazzi pericolosi esclusi dalle scuole pubbliche, — e alle officine — come pure alle famiglie di quelli trovati affetti da tracoma: — E tutti denunciare — E anche nei piccoli comuni le scuole dovrebbero essere vigilate, e per mezzo dei medici condotti e dei maestri tenute pure, escludendo gli scolari affetti di malattie. E di quelli affetti da tracoma la cura dovrebbe essere obbligatoria.

E occorre sovratutto perseverare; perseverare con intelligenza ed energia. L'idea oramai entra nel dominio della coscienza pubblica. Le leggi, le Autorità centrali danno maggiori mezzi di lotta e aiuti, i medici non si trovano più soli. È venuta l'ora di vincere. E anche il tracoma — dev'essere vinto come la pellagra, come la tigna, come lo stà per essere la malaria, come molte malattie infettive — pensate al beneficio da cogliere in certe regioni che hanno nella popolazione il 60 $^0/_{00}$ di tracomatosi!

Per tutto ciò, pur plaudendo a quelle Amministrazioni cittadine che prime hanno iniziato e condotta la lotta anti-tracomatosa colle proprie forze con grande beneficio delle popolazioni, e additandole o lodevolissimo esempio, e plaudendo all'attuale governa che con efficaci provvedimenti legali ha finalmente dato ai comuni e ai medici mezzi e incoraggiamenti per intensificare la lotta, dobbiamo far voti e insistere che tutte le città copoluogo di Provincia e tutti i centri importanti d'Italia, specie industriali, aprano scuole separate per tracomatosi, scuole sotto la vigilanza e cura di medici e specialisti, aperte tutto l'anno e tutti i giorni dell'anno e rette con norme speciali.

Che siano istituiti dappertutto medici ispettori responsabili delle scuole, e che le ispezioni, almeno mensili, sieno seguite da relazioni all'autorità comunale, sieno estese agli asili, alle scuole private, e possibilmente alle officine che accupano donne e persone giovani; acciocchè in caso di infezioni tosto si possano prendere adeguati provvedimenti.

Che infine in tutti gli altri comuni si aprano pic-

coli dispensari tenuti da medici pratici, o almeno si facciano regolari visite mediche alla scuola.

Così che sia permesso il credere che in un tempo non lontano questa malattia, che così enorme danno arreca in Italia, anche dal solo lato economico, possa essere se non distrutta, almeno grandemente ridotta. Sarà una grande vittoria e un grande guadagno, se ponete mente che il tracoma è ora la causa principale della cecità in Italia, e vi si possono contare 38.500 ciechi che non hanno mezzi propri di sussistenza (circa $^4/_5$ del numero totale dei ciechi) ciò che porta almeno a 152.000 lire al giorno il peso del loro mantenimento calcolato a sole L. 4 (1), e a 54 milioni all'ànno. E se si calcola la perdita di lavoro da loro rappresentata, anche solo a un minimo di 10 lire per 300 giornate in un anno, si sale a un'altra somma di 114 milioni. Totale 168 milioni (2). Per la nostra provincia si dovrebbero calcolare per una popolazione di 660.000 ab. (1921) 790 ciechi con 1.153.000 lire di mantenimento, e con 2.370.000 lire annue di perdita giornate lavoro; totale 3.523.000. Ma per le buone condizioni in cui noi ci troviamo credo forse tali cifre superiori al reale.

(1) Il costo medio giornaliero di ogni orfano al locale istituto è di oltre L. 8.

(2) Queste cifre sono approssimative in base ai precedenti censimenti, non avendo finora trovato pubblicato il numero dei ciechi dell'ultimo censimento. Non sono calcolati i ciechi di guerra, nè i non completamenti ciechi.

E a queste enormi perdite, in parte però riparabili colle cure e colle provvidenze che la scienza e la pratica additano, va aggiunta la perdita ancora maggiore causata dalla impossibilità al lavoro di un numero assai superiore di affetti da malattie oculari di cui i completamente ciechi rimangono una forte minoranza.

Ma tutto ciò è ancora meno della somma di dolori, di angustie, di miserie morali, da cui migliaia di infelici e centinaia di famiglie vengono per tutta la vita sommerse.

Da noi a Brescia non si ebbe mai — ripeto — nel passato, per le migliori condizioni fisiche dell'ambiente e per quelle civili ed economiche della popolazione, infezioni così estese e devastatrici come altrove; ma se oggi ci troviamo in condizioni anche migliori e relativamente buone lo dobbiamo a una lotta iniziata presto con metodo, con perseveranza, e dalla popolazione accettata con intelligenza e con attivo consenso. Non cantiamo osanna ancora, ma possiam dichiararcene lieti.

Perchè continuando così il progressivo miglioramento, a Brescia siamo nelle condizioni che non è avventato prevedere il giorno — giacchè notisi bene — il miglioramento non è delle scuole soltanto, ma è accompagnato ad esteso miglioramento simile avvenuto nella popolazione e specialmente nelle famiglie più povere, prevedere il giorno che la scuola oftalmica tracomatosi parrà spopolarsi! E siccome sarebbe errore grave pensare a chiuderla o a ridurla, perchè il male riapparirebbe in breve minaccioso come prima,

si dovrà e si potrà fortunatamente allora pensare ad accogliervi anche alunni con altre forme di malattie oculari, che, sebbene non attaccaticcie, s'aggravano non curate, e la loro cura li costringe ad abbandonare le scuole comuni, e l'istruzione. Prossimo auguriamoci, o Signori, l'avvento di quel giorno!

L'ABATE LAMENNAIS

e la fortuna delle sue opere in Italia - Parte IIª

(Saggio bibliografico)

Lettura fatta all'Ateneo di Brescia dal socio Dott. G. Zadei
il 19 giugno 1927

Quando, l'anno scorso, io pubblicai la prima parte di questa bibliografia lamennaisiana, ebbi la grande soddisfazione di ricevere da parecchi studiosi l'espressione di una certa meraviglia per l'abbondanza del materiale raccolto. Nessuno credeva, prima di quella mia pubblicazione, che la fama del Lamennais fosse così grande e così largamente diffusa in Italia fin dagli anni immediatamente successivi alla pubblicazione del *Saggio sull'indifferenza.* Oggi tutti gli storici del Risorgimento italiano sono persuasi di quel ch'io avevo affermato fin dal 1925, e gli studi intorno al Lamennais crescono ogni giorno più, cosicchè la conoscenza del fiero bretone s'allarga e s'approfondisce ognor più anche in Italia, con la collaborazione del

Prof. Giulio Bertoni, di Alfredo Galletti, di Angiolo Gàmbaro, e se il Landogna e la Sig.na Clementina de Courten non dicono nulla di nuovo, o errano in qual che affermazione, i loro scritti più recenti provano che intorno al Lamennais c'è oggi un risveglio di studi, ch'io sono orgoglioso di aver suscitato.

Riprendiamo ora l'esame dei libri, opuscoli, giornali stampati in Italia e che parlano del nostro autore incominciando dall'anno 1828 al quale ci eravamo fermati:

Nel giugno di quell'anno l'abate Lamennais si era recato a Torino dov'era stato ospite della famiglia De Maistre, nella cui casa, in quella occasione, convennero il conte Prospero Balbo, il Marchese Cesare d'Azeglio ed altri uomini del partito *ultramontano* tra i quali un giovane professore di Teologia, frate Benigno di Vallebuona Min. Oss. riformato, del Convento alla Madonna degli Angeli di Torino, il qual frate scriveva poi al sac. Angelo Belmonte, parroco di Garelli in Liguria che " tutti ammiravano [nel Lamennais] un novello Bossuet per la vastità immensa de' suoi lumi e dottrina „, un Rossi che non ho potuto identificare, l'abate Pio Brunone Lanteri, capo di quella specie di antimassoneria ch'era l'« Amicizia cattolica », ed altri parecchi.

In tale occasione si recò a Torino (e io l'ho già accennato nella prima lettura) anche l'abate Antonio Rosmini, il quale passò due giorni interi a discutere col Lamennais intorno al *criterio della certezza*. Ma il filosofo roveretano pieno di preconcetti e non bene informato di quel che l'abate bretone aveva scritto in-

torno a tale problema filosofico (1), poneva la questione in un modo assai diverso da quello tenuto dal Lamennais e questi se n'accorse ed ebbe l'impressione che il Rosmini fosse uno di quei filosofi puri, che non riescono a intendere i problemi pratici e coi quali quindi, il discutere è tempo perso e, alla lettera 19 giugno 1828, da me citata l'anno scorso, rispose con un breve biglietto che poneva fine alla polemica prima di cominciarla. La mancanza di una ampia risposta, dovuta solo al fatto che il Lamennais, pur scrivendo moltissime lettere (il suo carteggio edito è composto di ben otto grossi volumi, senza contare le lettere sparse in giornali e riviste e tutte quelle ancora inedite) non poteva rispondere alle centinaia di persone che a lui scrivevano, fece nascere nel Rosmini l'idea di aver demolito l'opinione del contradditore e la convinzione che questi non fosse capace di rispondergli e che rimanesse nell'errore solo per superbia e per ostinazione.

Il Rosmini nella sua lettera, che fu poi stampata e ristampata più volte, poneva come « fuori d'ogni possibile disputazione i punti seguenti » :

« 1.° Che il *soggetto* della certezza si è l'umano *individuo* ».

---

(1) Nella lettera 19-6-1828 (*Epistolario completo*, vol. II pag. 512) al conte Mellerio egli diceva: « Per dar mano al carteggio coll'Ab. Lamennais io ho bisogno dell'opera sua sull'*Indifferenza* (francese) e del Gerbet [Des doctrines philos. sur la certitude]. Mandatemeli ve ne prego quanto prima: e tutto ciò che aveste di relativo a questa controversia ».

« 2.° Che l'individuo umano diventa il soggetto della certezza mediante un atto *suo proprio*, cioè prestando egli l'assenso (ovvero negandolo o sospendendolo) a qualche proposizione, e così producendo a se medesimo una *persuasione:* »

« 3.° Che dovendo l'umano individuo *dare l'assenso* a qualche proposizione che a lui si presenta, egli non può nè deve fare quell'atto a caso, ma che a farlo, egli ha bisogno di qualche *regola* per non ingannarsi, mediante la quale ben discerna le proposizioni vere che meritano il suo assenso, dalle false che non lo meritano, e quindi possa a se stesso produrre non una persuasione qualunque sia, ma una persuasione ragionevole, cioè *vera* e *certa*: il che è quanto dire conforme a verità da parte della cosa, e indubitabile da parte nell'individuo ».

« Or poi - continuava il Rosmini - questa *regola* colla quale l'individuo può misurare e discernere il *vero* dal *falso*, chiamasi il *criterio della certezza*, ed è quello appunto che forma il soggetto della presente questione ». E poco dopo aggiungeva: « Dalla prima e dalla seconda proposizione ne viene che *l'individuo* sia il *giudice prossimo e necessario* della certezza, perchè l'atto con cui egli presta l'assenso non è, nè può essere altro che un suo *giudizio*, col quale egli dice internamente a sè stesso che quella proposizione è vera: giudizio che riesce poi vero o falso secondochè egli adoperò a farlo un *criterio* retto, o un *criterio* non retto ».

Con la pubblicazione per le stampe di questa lettera il Rosmini veniva a dare l'impressione di essere

sicuro del fatto suo. Ma gli è poi capitato di mostrare la stessa sicurezza anche di fronte alle critiche del Mamiani, al quale egli disse, nella prefazione alla seconda edizione del *Rinnovamento della filosofia in Italia* che non aveva nulla da aggiungere al suo libro nemmeno dopo le critiche del suo contradditore; - e allora il Gioberti esclamò: « Si può immaginare qualcosa di più petulante e insolente che questo dir laconico del filosofo roveretano? »

Lo stesso pensiero deve aver avuto il Lamennais, ma non ne abbiamo alcuna prova. Del Rosmini egli non parla mai, almeno nelle lettere fino ad ora pubblicate.

Ma il problema della certezza non era risolto con la lettera rosminiana, anzi questa non aveva fatto altro che ripetere, senza saperlo, quel che il La Mennais aveva scritto nel I. capitolo della sua *Défense de l'Essai sur l'indifférence* pubblicata fin dal 1821.

Intanto, a Roma, il P. Gioachino Ventura pubblicava il I. volume di un'opera prettamente lamennaisiana:

21). *De methodo philosophandi* auctore P. D. Ioachimo Ventura C. R. T. *Pars prima. De philosophia et methodo philosophandi in genere.* Romae, ex typ. Perego-Salvioniana, 1828. In 16 gr. pp. 8 n. n. + CXLII + 544.

Il volume, dedicato al visconte di Chateaubriand, era tutto una difesa della dottrina del senso comune, attribuita però più che al Lamennais ai libri « doctissimi Vice-comitis Bonaldii ». Il *methodo philosophandi,* divenuto oggi assai raro sicchè io ebbi grande difficoltà a procurarmelo (perchè, uscito nel momento in

cui contro il Lamennais si scatenava una bufera violenta, fu tacitamente ritirato dalla circolazione) fu citato (a pag. 48) nella versione tedesca dei *Fragments philosophiques* pubblicata col titolo alquanto diverso di:

22) Victor Cousin - *Über französiche und deutsche philosophie* aus dem französischen von Dr. Hubert Beckers. - Stuttgart, Gotta, 1834. In 16⁰ pp. XXVIII - 64. e a pag. 38 del volume:

23) *Concordia rationis et fidei contra veteres nuperosque rationalistas* auctore Theologo Tarantasiensi. - Lyon, F. Guyot, 1835. In 16° gr. p. p. XII-319. [Sconosciuta al Duine] Fu anche molto lodato nel *Mémorial catholique* del febbraio 1829. Il Rosmini, in una lettera da Roma, 29 marzo 1829, all'ab. Baraldi, modenese, parla di un libro contrario al Lamennais e probabilmente scritto per confutare il *De methodo philosopandi* del Ventura. Questo libro ch'io non son riuscituto a trovare sarebbe:

24) Ab. Bonelli - Praecipuorum philosophiae sisthematum disquisitio philosophica. - Romae, 1829.

Lasciamo, per un momento, da parte la teoria del *senso comune* e vediamo di esaminare un altro periodico, sostenitore dei principii del Lamennais della prima maniera. Si tratta della

25) *Pragmalogia cattolica* - Lucca, tip. Balatresi, 1828 e segg.

Il I. vol. - in 8⁰ di p. 304 - cita, a pag. 188 un brano dal *Saggio sull'indifferenza.*

Nel vol. II. - di pp. VIII-300, - troviamo, tradotta la *Memoria sull'educazione del popolo* dell'Abbate Fran-

cesco (sic) de La Mennais (1). Questo errore intorno al nome di battesimo dell'abate bretone si ripete assai di frequente nelle pubblicazioni italiane e pare che abbia avuto origine da uno sbaglio dello Chateaubriand. Questa almeno era l'opinione espressami dal Duine. Sono poi citati brani del *Saggio* alle pag. 70, 71, 72, 81, 83, in un articolo firmato Mons. G. Z.

A pag. 280-81, sempre del secondo volume, in una lettera del cav. Gabriello Grimaldi si legge: « L'opera della *Indifferenza in materia di religione* divenuta celebre per la quantità e qualità dei nemici, essendo il *signum ad sagittam* di quelli che aspirano alla dignità della moderna filosofia, ha stancato tutte le penne dei giornali, tutte le accuse dei libelli, tutte le calunnie, i sarcasmi e le ingiurie dei partiti. Contento l'autore della approvazione del supremo Gerarca, dei veri dotti e della sua propria coscienza... offre sicuro il suo *Saggio* come la regola della fede cattolica... ». Come i lettori vedono qui c'è molta esagerazione. I libelli, le calunnie, i sarcasmi e le ingiurie non venivano che da un solo partito, quello dei preti gallicani di Francia. I liberali, in Italia e in Francia avevano sempre trattato con grande cortesia, anche quando ne combattevano le idee, il grande scrittore di Saint Malò, al quale nessun d'essi negava un grande ingegno e, sopratutto, una eloquenza veramente eccezionale (2). In generale gli scrittori che si chia-

(1) *Premiers mélanges* ed. del 1819 e del 1821, a pag. 402 e segg. - ed. del 1825, pag. 360 e segg.

(2) Vedi su ciò il mio *L'ab. Lamennais e gli italiani del suo tempo.* - Torino, 1925; a pag. 114.

mavano impropriamente ultramontani erano facili ad esagerare il valore di un uomo e ad ingrandire gli attacchi a cui essi potevano andar soggetti, perciò bisogna dare un valore molto relativo a quel ch'essi dicono.

A pag. 297, sempre del II. vol. della *Pragmalogia* v'è un cenno alla versione modenese del *Saggio sull'indifferenza* e questo è interessante per le parole ivi ricordate del Pontefice Leone XII: « L'Italia va debitrice alla rispettabile Dama la sig. *Contessa Ferdinanda Montanari Riccini* (1) di questo pregevole dono. Dopo che il Regnante Sommo Pontefice Leone XII con suo Breve de' 17 marzo 1827, diretto ai Tipografi ha tessuto di propria bocca l'elogio del sig. La Mennais, dicendo, tra le altre espressioni, che il solo nome di lui *instar summae laudis est* » (2).

Nel 1829 la *Pragmalogia* inizia una *Seconda serie* Nel tomo I (di pp. 307) cita più volte il Lamennais e alle pagg. 95 a 101 pubblica una traduzione anonima d'un vecchio articolo del nostro autore, intitolato: « *Il 21 gennaio* » (3), scritto nel 1823 per ricordare la morte di Luigi XVI.

Nel tomo II (1829, di pp. 322), a pag. 233, in una nota della Direzione alla pastorale del vescovo di

---

(1) Era la moglie del Conte Girolamo Riccini, capo della Polizia del duca di Modena.

(2) Basterebbe questo Breve a dimostrare assolutamente falsa la lettera del card. Bernetti pubblicata da quel grande mistificatore che è il Crétineau-Joly *(L'Eglise romaine en face de la Révolution* - Paris, 1859. Tome II, pag. 339).

(3) *Nouveaux mélanges,* ed. del 1826, pag. 270 e segg.

Massa, Mons. Zoppi, si leggono queste parole: « In questi ultimi giorni [il sig. Picot (1)] ci ha alcun poco amareggiati con que' suoi Articoli contro il de-la-Mennais, i quali lo mostrano anche più del solito, amico e difensore dell'opposto partito [il gallicano]: il che ci sembra indegno del di lui sapere e zelo e più della sua sempre costante saviezza e moderazione ».

Nel tomo III (1829, di pp. 301) alle pagg. 51 a 84 si trovano delle

26) *Osservazioni* del P. D. Gioacchino Ventura *sulle opinioni filosofiche dei signori De Bonald, de Maistre, De La Mennais e Laurentie all'occasione di un articolo del giornale francese «Il Corrispondente»* (2).

Sono in forma di lettere e portano la data di Roma, 10 giugno 1829. Si tratta di una discussione ampia e interessante, nella quale si fa risalire a S. Tomaso la dottrina del « Senso-comune » (Conceptiones animi communes).

Le pagg. 231 a 268 sono occupate dalla traduzione della *Memoria sull'influenza delle dottrine filosofiche sulla società* (3) del Lamennais.

Nel tomo IV (1829, pp. 319) sono tradotti, con qualche errore nella numerazione, 94 su 100 delle *Pensées diverses*, che il Lamennais aveva pubblicato in fondo ai *Premiers Mélanges*.

---

(1) Direttore dell'*Ami de la Religion et du Roi.*

(2) Si tratta forse del *Correspondant* del 21 avril 1829, dove è recensito un opuscolo del visconte de Bonald. Vedi: Duine - *Essai de bibliographie etc. pag. 25 n. 203.*

(3) Articolo pubblicato fin dal 1815 nel *Mémorial rel. politique* e ristampato nei primi *Mélanges,* ed. 1819, pag. 147.

In questo stesso volume il Lamennais viene ancora più volte magnificato e a pag. 220 e 223 vengono anche citati due brani dell'opera sua « *Des progrès, de la Revolution et de la guerre contre l' Église* »; poi... silenzio. Nei tomi V, VI, VII e VIII, tutti del 1830, del Lamennais non si parla più. Vi sono però tradotti due articoli tolti dal *Mémorial catholique* la rivista lamennaisiana che si stampava a Parigi; ma tali articoli non sono del Lamennais.

Nel tomo X (1831, pp. 289) si legge un lungo articolo (pagg. 145 a 222) del cav. Grimaldi, articolo intitolato *Del Potere*. E' un ampio esame del volume suaccennato uscito due anni prima col titolo *Des progrès de la Revolution* etc. e il Grimaldi afferma che in esso « leggonsi delle proposizioni tanto arrischiate, che gli stessi giornali liberali di Francia, ed i più franchi oratori delle tribune, non so se per derisione, o per vero sentimento hanno confessato, che sarebbero scandalose se non fossero enunciate da un dotto ed eloquente teologo ed illustre polemico ». « Quel chiaro scrittore dei *Progressi*, — continua il Grimaldi — non so se per render questi più veloci e spediti, o per un non troppo misurato zelo di religione, trattando del *liberalismo*, e del così detto *gallicanismo*, pronunzia la grave sentenza *Senza dubbio non più esiste una monarchia cristiana* » (p. 149). Il Grimaldi non capiva, o non voleva capire, che il Lamennais intendeva con queste parole di affermare che le monarchie di quei giorni, sia per la condotta privata dei governanti, sia per i loro atti pubblici, non si potevano più dire cristiane, in quanto che agivano non conformemente ai dettami

dell'Evangelo. In Francia, infatti, il governo era formato da quei *dottrinari* famosi, ch'erano quasi tutti materialisti o indifferenti in filosofia ed erano sostenuti da giornali, predicanti o apertamente, o coll'esempio la più sfrenata irreligione. Ma il Grimaldi, pensando forse di convincere qualche lettore, gridava questa insuperabile sciocchezza: « E che? Per appellarsi cristiano non basta il battesimo? » E la gridava in un periodico intitolato *Pragmalogia cattolica!* Era bastato un primo accenno del grande scrittore bretone all'accettazione della dottrina politica dei liberali, come un minor male per la Chiesa cattolica, perchè l'entusiasmo per il Lamennais si trasformasse in diffidenza aperta e poi in accanita opposizione.

La rivista lucchese infatti, nel suo Tomo XI (1831) con la penna dello stesso cav. Grimaldi attaccava vivacissimamente non solo il Lamennais ; ma anche il Lacordaire e il Montalembert per la loro azione a favore della libertà d'insegnamento (1). Ma il Grimaldi polemista poco abile, e, sopratutto, a corto di buoni argomenti, era costretto a cambiare il significato delle parole del giornale *L'avenir*, e a ragionare come chi avesse accusato di essere pagano il Grimaldi stesso perchè a un certo punto aveva scritto: « Quos vult perdere jupiter dementat »! Giove, perbacco, era una divinità pagana. E anch'io con quel *perbacco*, che mi son lasciato sfuggire, confesso di essere... pagano!

Vedremo fra poco come si andasse rapidamente

(1) Si noti che quel che chiedeva il giornale l'*Avenir* era press'a poco quel che s'è avuto in Italia con la riforma Gentile.

allargando il coro degli avversari del Lamennais; ora ritorniamo per un momento al 1829. Elogi al nostro a. troviamo in due pubblicazioni uscite per opera di quel centro di propaganda « ultramontana » ch'era la Società dei Calobibliofili, della quale ho già parlato (1):

27) *Dissertazione in su le tenebre avvenute alla morte di Gesù Cristo* del sacerdote D. Amadio Zangari. - Imola, tip. Galeati a spese de' Calobibliofili, 1829. In 8° di pp. 60.

28) *Le grandezze di Gesù Cristo rilevate dalle penne de' Profeti e degli Evangelisti.* Operetta del P. Maestro Tommaso Calvi d. O. d. P. — Imola, Galeati a spese della Soc. de' Calobibliofili s. d. [ma 1829].

Tanto nel primo che nel secondo opuscolo si parla con grande ammirazione del nostro a. e in una nota a pag. 4-5 del primo, si parla della lotta feroce mossa al Lamennais, in questo modo: « Per abbattere questa ragione [quella dei filosofi razionalisti], idolo così elevato ed orgoglioso, si accinsero co' loro scritti i De-Maistre, i La-Mennais, i Bonald, i Laurentie, i Rohrbacher, i Ventura, i Leoni. Se non vuolsi lodare tutt'altro di pregievole in questi uomini sommi, si ammiri, si lodi almeno la rettitudine dello scopo, e si *cessi una volta da tanti attacchi, temerari, scandalosi, inconcepibili anche dalla parte di coloro che si dicono, amici dell'ordine e propugnatori della verità* ».

29) In uno studio di Achille Mauri su *Alphonse de Lamartine (Indicatore lombardo*, tomo III pag. 426-27. - Milano, 1830), si citano alcune parole « d'un illustre

(1) Vedi la prima parte di questo *Saggio* a pag. 21.

amico del Lamartine, l'abate Lamennais, parole che il Mauri « trascrive con un sentimento di riverenza profonda ».

30). Accenni al Lamennais e alla sua dottrina si trovano più volte nel *Nuovo saggio sull'origine delle idee*, (Roma, Salviucci, 1830; 4 voll. in 16°) che il Rosmini pubblicava anonimo e che veniva poi ristampato altre quattro volte col nome dell'autore.

31). Alle pagg. 57-58 del tomo VII (1831) dell'*Indicatore lombardo,* sono riassunti dal traduttore di uno scritto del Döllinger sullo « Stato attuale della teologia protestante in Germania », sac. C. C. [Chi è?] - tre articoli del Lamennais tratti dai suoi *Nouveaux melanges.*

32). *Dell'abbate de La Mennais e delle sue opere Discorso del sig. Sainte-Beuve.* Traduzione con note di Achille Mauri. - Milano, Tip. Lampato, 1832. In 8° pp. 64.

33) Cesare Cantù, allora giovane scrittore che si occupava di storia e letteratura in qualche rivista milanese, pubblicava nell'*Indicatore lombardo* (Tomo X, 1832, pag. 86) un articolo su *V. Hugo e il romanticismo in Francia.* Vi si parla dell'amicizia del Lamennais per l'Hugo.

Siamo così giunti all'anno 1832, quello nel quale il Lamennais, fece in compagnia del conte Montalembert e del P. Lacordaire, il secondo suo viaggio a Roma. Qui è forse opportuno lasciare l'ordine cronologico secondo la pubblicazione delle opere ch'io vengo elencando per riunire alcuni appunti che parlano di questo viaggio.

34). *Vita poetica* di Silvestro Centofanti. Firenze, Le Monnier, 1881. In 16° pp. 404. A pag. 238.

«... Italia mia e le altre nazioni cattoliche si moveranno ad una tua [di Roma] voce annunziatrice del gran concilio il quale sapientemente prepari il mondo cristiano ad una religiosa concordia e da quel concilio vedrai uscire li cristianesimo trionfante a consacrare la civiltà universale ». E in nota l'autore aggiunge: « Ricordomi di essermi valuto di questa frase parlando di religione col celebre Ab. La Mennais, le cui idee peraltro son differenti assai dalle mie ».

Il Centofanti, professore a Pisa non è il solo toscano che abbia avuto occasione, nel 1831-32, di vedere il Lamennais e di tenergli un linguaggio così apertamente contrario alla politica seguita allora dal governo pontificio. A Firenze il *pellegrino della libertà* come si soleva chiamare il capo dei redattori dell'*Avenir*, si trovò col Marchese Gino Capponi; coll'abate Raffaello Lambruschini, col Vieusseux, con Nicolò Tommaseo e con parecchi altri, appartenenti chi più chi meno, a quella corrente che fu poi chiamata del « cattolicismo liberale ».

35). Ne abbiamo una bella prova nei sei volumi, tutti ricchi di notizie su uomini e cose del suo tempo, nei sei volumi delle *Lettere di Gino Capponi e di altri a lui* raccolte e pubblicate da Alessandro Carraresi (Firenze, Le Monnier, 1884).

Nel primo di questi volumi, troviamo (pag. 384-87) una lettera del Capponi a madama Ortensia Allart, allora a Parigi; vi si dice: « Vous avais-je écrit que j'ai beaucoup causé avec M. De La Mennais à son pas-

sage ici? C'etait un homme à connaître, et je crois que je l'ai bien connu. Il vient de m'écrire, il ne sait que faire à Rome, et on-ne sait que faire de lui, comme je le lui avais prédit; il s'y attendait ».

Come loro vedono non è più il caso di parlare soltanto di influenze lamennaisiane negli uomini d'Italia; bisognerebbe studiare (e io lo sto facendo) le influenze degli italiani sull'abate Lamennais.

36). Interessanti notizie sul passaggio del Lamennais da Firenze, ci son date da una lettera del Tommaseo, edita dal prof. Giuseppe Gallavresi nel *Risorgimento italiano, rivista storica* (anno 1908, pagine 251-53), nella quale si parla di una possibile ripresa dell'*Avenir*, a cui avrebbe collaborato il Tommaseo e forse anche altri italiani, e si racconta: « Conobbi un prete milanese segretario dell'Arcivescovo il quale entra bene in queste idee, e mi disse che, tra i preti di Milano, molti leggevano con ansietà *L'Avenir*, quell'unica copia che ne penetrava ».

37). Una breve nota del prof. F. Neri pubblicata nel *Giornale storico della lett. ital.* (Vol. LXX, pag. 148) cita alcune lettere di Giacomo Leopardi, dalle quali appare che il poeta recanatese ha conosciuto il Lamennais a Firenze, nel 1832, presso il Vieusseux.

La regione sopraelevata tra Mella e Chiese

Lettura del socio prof. G.B. Cacciamali fatta in seduta 3 luglio 1927 (con due tavole).

Premesse

La presente lettura è completamento delle mie due ultime, quella cioè del 1925 " *Sulla geologia dell'alta Val Trompia* „ e quella del 1926 " *Sulla prosecuzione del corrugamento lombardo a mattina della linea giudicarica* „. Premetto che tutti tre i lavori non sarebbero forse stati fatti se il collega Cozzaglio non li avesse provocati colla sua lettura del 1922 a questa stessa Accademia; grande è il vantaggio derivante dal fatto che più di uno si occupi dei medesimi argomenti; c'è il reciproco controllo, c'è la discussione, c'è lo stimolo a sempre nuove ricerche. Il collega colla sua opposizione alle mie falde di sovrascorrimento mi spinse difatti a fare nuovi studi nell'alta Val Trompia, studi che ebbero per risultato non solo di riconfermare e perfezionare i miei concetti, ma anche di poter dare sulla struttura di quel massiccio cristallino una spiegazione che forse è la definitiva. Il collega combattendo la mia concezione provvisoria

sulla tectonica della regione giudicarico-benacense mi diede maggior incentivo a proseguire le mie ricerche nel Trentino, ricerche che mi condussero a sostituire a quella mia concezione provvisoria una concezione completamente diversa. Il collega infine, esponendo l'idea di una traslazione verso N W, che sarebbe avvenuta nelle formazioni di V. Trompia entro i limiti di due fratture ch'egli chiama rispettivamente della Colma e del Maniva, mi ha determinato a meditare sulla possibilità del fatto, ed ecco che colla presente lettura espongo i risultati ai quali sono pervenuto.

La regione sulla quale mi voglio intrattenere essendo press'a poco compresa tra due solchi vallivi, va da sè che sia sopraelevata rispetto a questi; ma io qui intendo sopraelevata rispetto tanto alla regione posta a sera del Mella quanto a quella situata a mattina del Chiese; ed intendo sopraelevata non in senso orografico, bensì in senso stratigrafico, ossia rispetto alle formazioni geologiche; supposto cioè che tutte tre le ora nominate regioni montuose sieno press'a poco nelle medesime condizioni di altimetria, in quella della quale vogliamo parlare sono messe a giorno formazioni relativamente più antiche, le quali alla medesima latitudine nelle due regioni adiacenti non affiorano perchè sepolte sotto formazioni meno antiche.

Il fenomeno è perfettamente noto a chi s'è occupato di geologia delle prealpi lombarde; ma nessuno vi ha mai fatto gran caso; io intendo colla presente memoria precisare tanto i limiti di questa regione stratigraficamente sopraelevata, quanto l'entità del sopraelevamento stesso, a fare poi quelle considerazioni e trar-

ne quelle conclusioni che la miglior conoscenza del fenomeno verrà suggerendo.

Sappiamo che la direzione del corrugamento delle prealpi lombarde è all'incirca W S W - E N E; ora conoscendo la potenza media delle varie formazioni geologiche nelle prealpi stesse, non abbiamo a far altro che seguire ogni singola ruga attraversante la regione in parola, e notare a quale altezza vi si trovino le formazioni che la costituiscono.

Se iniziamo il nostro esame da plaghe poste a sera e procediamo verso mattina, giunti in Val Trompia constateremo una salita degli assi di dette rughe o pieghe statigrafiche, e giunti poi in V. Sabbia constateremo una discesa assiale. Si noti poi che essendo le nostre rughe per lo più rovesciate a SSE, ed in questa direzione generale sovrascorse in falde di ricoprimento, si presenterà l'opportunità di calcolare l'entità delle salite o delle discese assiali, talora in base all'anticlinale radice della falda, e talora in base alla culminazione trasversale della falda stessa. Delle quattro grandi falde che attraversano tutte le prealpi lombarde, solo la II, la III e la IV interessano la regione nostra; la interessano poi tutte le anticlinali successive, non presenti che nella parte orientale della Lombardia.

Analisi della sopraelevazione

FALDA II - Tra la V. Seriana (Gandino) e la V. Borlezza (Sòvere) questa falda è costituita da dolomia principale, la quale si innalza fino a 1380 metri a M. Grioni e posa circa alla quota di 500 metri su substrato di Infralias (l'Infralias di Èndine); da Sòvere a Lòvere

è ancora costituita da dolomia principale (dell'altopiano di Bòssico); ma a Pisogne ecco iniziarsi la grande ellissoide anticlinale dell'alta V. Trompia, ed ecco le formazioni sottostanti alla dolomia succedersi rapidamente, dal Raibl al Mesotrias (Esino ed Anisico), all'Eotrias (Servino) ed al Permico, ed infine ecco apparire - nocciolo dell'ellissoide - gli schisti cristallini, i quali si distendono sopra una striscia culminante con M. Culma e M. Maniva. Questa ellissoide, che fu da me già ampiamente analizzata, non è altro se non la continuazione della falda Grioni - Bòssico, la quale si è tridigitata ed ha subito una fortissima salita assiale che facilmente possiamo calcolare: gli schisti cristallini sopportano il Permico di M. Muffetto e di M. Colombine, Permico che raggiunge quindi i 2000 m.; su di esso dobbiamo ammettere esservi stati e il Servino e l'Anisico, e l'Esino ed il Raibl, ossia complessivamente altri 800 m.di materiale, sul quale doveva trovarsi la dolomia principale; la base di questa essendosi portata dai 500 ai 2800 metri, ci indica per la falda una salita di 2300 metri.

In V. Caffaro, a Bagolino, riscomparendo nel sottosuolo gli schisti cristallini, abbiamo una ridiscesa della falda; tale ridiscesa più oltre è completa, perocchè essendo la falda abrasa dal Chiese e la stessa non rivelandosi che nella propria anticlinale generatrice, l'anticlinale di Roccapagana, questa è costituita da dolomia principale, precisamente come l'anticlinale di Clusone, generatrice della falda di M. Grioni.

FALDA III - Questa falda, della quale dal Serio fin verso il Sebino sono ben manifeste le radici nell'an-

ticlinale rovescia infraliassica che va dall'Altino all'Altinello, ad Èndine ed a Pian Gajano, è rappresentata da una corrispondente copertura di Lias inferiore distesa dal Misma (m. 1160) al Prenda (m. 1099), poi al Foppa (m. 1241), al Torrezzo (m. 1378) ed al Boero (m. 1237); da Fònteno al lago è naturalmente annullata per abrasione, ma le sue radici continuano ad essere manifeste a nord di Solto, nell'anticlinale rovescia di M. Clemo e di M. Bogno, nel cui nocciolo compare la dolomia principale.

Passando sulla sponda bresciana la falda si ripristina sul M. Guglielmo con grande salita assiale; non ripeterò qui l'analisi già fattane; mi limiterò a confronti sulle quote altimetriche delle formazioni per ricavarne l'entità di detta salita.

La falda del Guglielmo mette a giorno largamente l'Anisico, il quale supporta l'Esino fino alla vetta (1949 m.); a questa quota dobbiamo aggiungere lo spessore del Raibl (200 metri), della dolomia principale (1000 met.) dell'Infralias (300 metri) ed almeno 200 metri di Lias; giungeremo così, in spazio d'aria, ad una quota di circa 3650 metri, la quale ci rappresenta l'altezza cui si dovrebbe trovare quel Lias che nei sunnominati monti bergamaschi si trova ad una quota media di 1200 metri; la differenza di livello, ossia l'entità della salita assiale, è di 2450 metri.

Ma più ad oriente la falda subisce curiosi giuochi assiali: l'Anisico che la costituisce infatti dalla quota di 1700 m. a M. Stalletti scende a quota di 900 m. al Gardio, risale di nuovo a 1700 m. all'Ario, e poi - siccome doveva passar sopra alla dolomia principale

di Corna Blacca, che è in substrato e che raggiunge 2000 metri - doveva qui presentare il massimo di salita; più oltre la falda ridiscende; abrasa in corrisponza del lago d'Idro, si ripresenta in Val Àmpola colla sola anticlinale generatrice di dolomia principale, precisamente come al Clemo ed al Bogno da dove abbian prese le mosse.

FALDA IV - Sul M. Bronzone (m. 1334) il Lias inferiore costituisce questa falda, la quale, annullata in corrispondenza del lago d'Iseo (ha radici a Parzanica ed a Marone, e doveva passare sopra Montisola), si rifà da Dosso Fontanazzo (m. 1212), dove mostra nocciolo anisico, a Punta rmala (m. 1375), dove abbiamo dolomia principale, la quale sul versante sebino posa ad 800 metri su Infralias, e sul versante valtrumplino posa su Lias a 1100 metri; queste ultime quote dinotano già una salita da ovest ad est di 300 metri sopra una larghezza di due chilometri. Dal lato del Sebino lo spessore della dolomia dell'Armala risulta di m. 576; possiamo aggiungervi altri 425 m. di detta formazione, poi 300 m. d'Infralias e 200 m. di Lias inferiore, e ci porteremo in spazio d'aria a 2300 metri; ne risulta dal Bronzone a qui una salita di quasi 1000 metri, i quali dal lato della V. Trompia diventano quasi 1300.

Interrotta in corrispondenza del Mella (dove forse presentava una discesa), la falda si ripresenta sulle alture tra V. Trompia e V. Sabbia, costituita da Anisico nella sua digitazione inferiore e da Esino nella superiore; questa si porta a circa 1300 metri (monti Cadinati, Abbio, Ligone, Campello, Lasso, ecc.); a que-

st'Esino aggiungiamo in spazio d'aria 200 metri di Raibl e ci porteremo a 1500 metri (piano di posa della dolomia principale). All'Armala, verso la V. Trompia questo piano si posa essendo a 1100 metri, dall'Armala a qui abbiamo una salita di circa altri 400 metri; la salita complessiva è quindi di 1700 metri.

Ma sul Chiese, o meglio sull'Eridio, e precisamente a nord di Anfo ed a sud di Bondone, per dove deve passare l'anticlinale generatrice della falda, non abbiamo che dolomia principale, il che dimostra che la falda stessa si è ivi completamente riabbassata e che l'erosione le ha asportate le formazioni superiori alla dolomia.

FALDA V - Rispettivamente sui due versanti della conca sebina questa falda è rappresentata dalle anticlinali rovescie di Predore e di Punta dell'Oro (m. 1000) con nocciolo di Lias inferiore; più oltre deve passare sotto la falda precedente, certo abbassandosi, anche perchè alla sua ricomparsa in V. Trompia, sul versante nord di M. Domero, è a quota 900 ed in Lias medio. Da qui ad Inzino, Marcheno e Brozzo la sua anticlinale radice, messa a giorno dall'erosione del Mella, mostra succesivamente le sottostanti formazioni fino all'Anisico; a Brozzo abbiamo appunto l'Anisico, e siamo a 400 metri; aggiungendo a questi lo spessore dell'Èsino (200 m.), dell'Eotrias (200 m. il Raibl e 1000 m. la dolomia), dell'Infralias (300 m.), del Lias inferiore e medio (800 m.), ci porteremo in spazio d'aria ad un livello di circa 2900 metri. Allo stesso livello giungeremmo aggiungendo alla quota media di 1300 metri, alla quale giungono i monti dolomitici che formano le

due ali dell'anticlinale - e cioè Lividino, Zumio, Pergua e Castel dell'Asino per l'ala nord, e S. Emiliano, Sonclino, Dorsone, Prealba e Doppo per l'ala sud - aggiungendo dico altri 500 m. di dolomia, 300 m. di Infralias e 800 m. di Lias. In conclusione, dal versante nord del Domero a Brozzo la falda si sarebbe alzata di 2000 metri.

Da Brozzo risalendo la V. di Lodrino troviamo che l'erosione ha parimenti messo a giorno il nocciolo dell'anticlinale; ma più oltre alle formazioni mesotriassiche ed al Raibl si aggiunge la dolomia, non erosa, la quale costituisce il gruppo montuoso Inferni - Pal - Nàdego - Savallo, con cime a 1400 m. in media e nella quale per la propria rigidità non si mostra il corrugamento: oltre questo gruppo ecco le valli del Tòvere e del Degnone, che di nuovo hanno inciso l'anticlinale fino all'Anisico; ricompare il corrugamento; al mulino di Levrange l' Anisico essendo a 400 m., cioè alla stessa quota di Brozzo, ci dimostra il persistere fin qui della già constata sopraelevazione.

L'anticlinale procede poi per Idro, dove il nocciolo è di dolomia; abbiamo quindi da Levrange ad Idro la ridiscesa assiale.

FALDE VI, VII, VIII - Queste hanno molto minore importanza delle precedenti; ecco in V. Trompia le rughe Gombio - Ponte Zanano, V. di Cogozzo - Sarezzo e Navezze - Carcina, le quali più oltre a mattina si perdono più o meno sulla grande coltre dolomitica di cui si disse, per ricomparire in V. Sabbia, la VI sulla linea Comero - Vestone - roccolo Termine - fenili Trivellone (anticlinale non presentante sovrascorrimenti),

la VII sulla linea nord Bione - M. Colmo - Treviso - Cavallino della Fobbia (anticlinale presentante un sovrascorrimento il cui fronte è sulla linea M. Poffe - Provaglio Sopra - M. Castello - M. Besum), e l'VIII sulla linea sud Agnosine - Odolo - M. Maidone - Alta V. Faero - Eno (anticlinale presentante un breve sovrascorrimento su M. Landrona - M. Mandragora - Dosso della Croce.)

Per la misura del giuoco assiale dell' anticlinale VI basterà confrontare Ponte Zanano con Vestone e Vestone con fenili Trivellone; a ponte Zanano (m. 300) siamo alla base del Lias medio ed a Vestone (pure a 300 m.) siamo alla base dell'Esino, quindi a Vestone per portarci al livello stratigrafico di Ponte Zanano bisogna innalzarci di almeno 2000 metri, cioè portarci a 2300. Più oltre essendo i fenili Trivellone (tra Idro e Treviso) a m. 500 e nella parte basale della dolomia, abbiamo una discesa stratigrafica; infatti qui per portarci a livello della base del Lias medio dobbiamo aggiungere a detti 500 metri altri 1500 metri circa, portarci cioè a 2000 metri; l'entità della discesa da Vestone è quindi di 300 metri.

Per determinare il giuoco assiale dell'anticlinale VII limitiamoci a confrontare tre punti della stessa, cioè Sarezzo, base di M. Colmo e Treviso. A Sarezzo (m. 275) siamo alla sommità del Lias inferiore; al piede nord di M. Colmo (a circa 500 m.) abbiamo l'Anisico; bisogna quindi aggiungere a questa seconda quota almeno 2000 metri, arrivando così e 2500 metri, con una salita quindi di oltre 2200 metri. A Treviso (m. 700) siamo alla base della dolomia, quindi sottra-

endo dai 700 metri 400 metri di Raibl, di Èsino e di Wengen ci porteremo a 300 metri; dal piede del Colmo a qui risulta per conseguenza una discesa di 200 m.

Per il giuoco assiale dell'anticlinale VIII confronteremo Carcina con Odolo e con Eno; a Carcina (300) siamo alla base del Lias superiore, ed ad Odolo (m. 300) siamo alla base della dolomia principale; aggiungiamo 1000 metri di questa formazione e 1200 delle successive ed arriveremo a 2500 metri; ne risulta una salita di 2200 metri. Ad Eno (m. 600) siamo al sommo della dolomia; a questa altezza aggiungiamo 1200 m. ed arriveremo ai 1800; abbiamo quindi da Odolo a qui una discesa di 700 m.

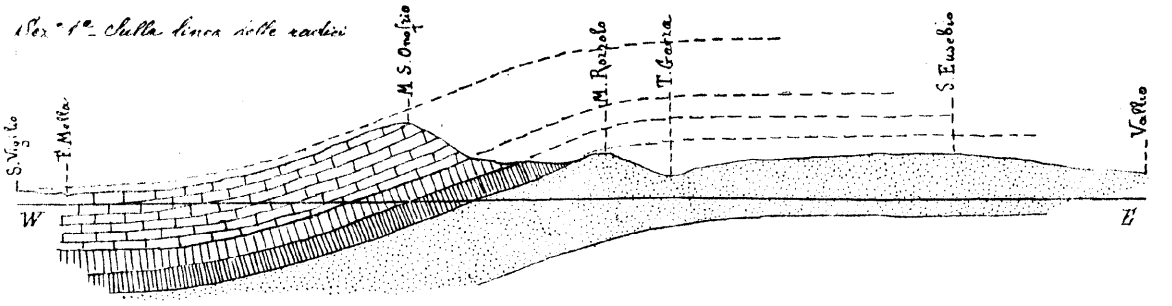
FALDA IX - Mi diffonderò alquanto nell'analisi di questa falda, perocchè dopo molto lavoro di comparazione e in base a nuovi dati raccolti, sono finalmente giunto a dare della plaga M. Maddalena-Nave-M. Dragoncello-Altopiani di Cariàdeghe e di Serle una interpretazione tectonica che soddisfa appieno il mio spirito, interpretazione completamente diversa da quella che fin ora avevo data, e che non finiva mai di lasciarmi dubitoso ed incerto, non giungeva mai a rendermi sicuro e tranquillo. Colgo qui dunque l'occasione per esporre detta mia nuova concezione, in base alla quale verrà naturalmente fatta l'analisi della sopraelevazione.

A sera del Mella si presenta una modesta anticlinale rovescia con nocciolo di selcifero giurese, il quale da est di Piè del Dosso passando a sud dei Camaldoli giunge a S. Vigilio; questa anticlinale è seguita a sud da un'ampia sinclinale, con asse nelle scaglie

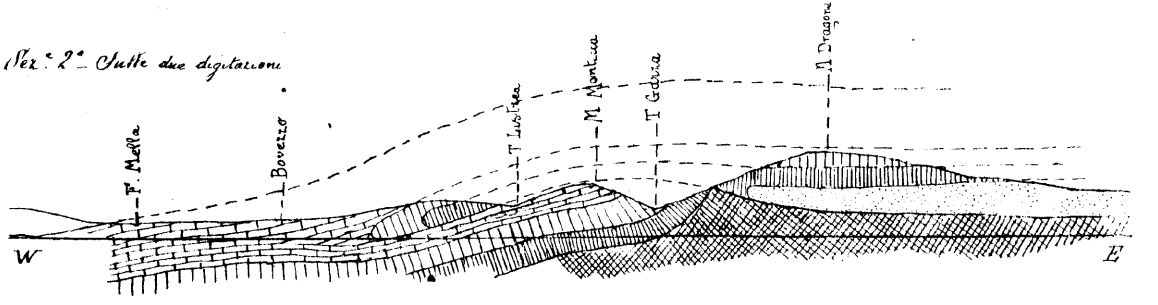
Sezioni longitudinali della falda IX dimostranti la salita assiale verso Est

Scala 100000

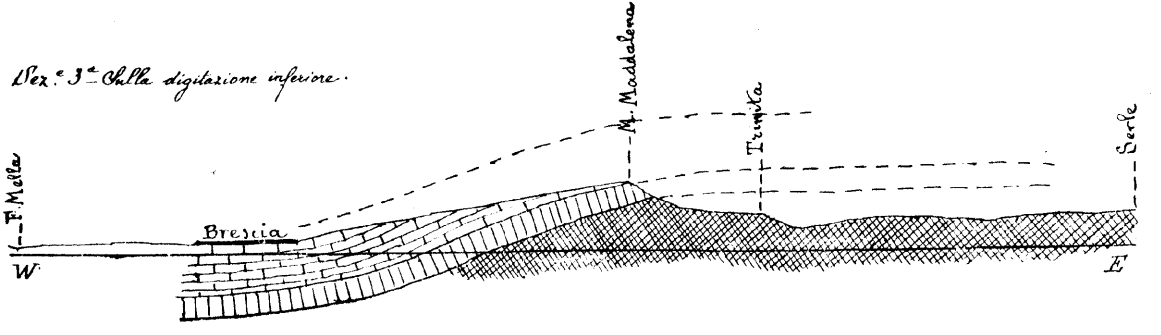
Sez.ne 1ª – Sulla linea delle cardini



Sez.ne 2ª – Sulle due digitazioni



Sez.ne 3ª – Sulla digitazione inferiore.



Copertura
- Triadico
- Corna
- Infralias
- Dolomia

Substrato

ed arenarie della Creta superiore e diretto da Casaglio a M. Pizzo; nascosta sotto l'alluvione del piano deve certamente esistere un'altra piega anticlinale; le due anticlinali sono destinate a diventare, a mattina del Mella, due importantissime falde di sovrascorrimento, e diremo meglio le due digitazioni di un'unica falda quella che denominiamo col numero progressivo IX.

A nord di Cortine e di Nave riappare infatti l'anticlinale di S. Vigilio, che si presenta con nocciolo dapprima di Lias medio ed inferiore (casa Splagna), poi di Infralias (Casa del Lino), e già nelle condizioni di falda sovrascorsa su substrato di Lias superiore e medio; ma poi dal torrente Listrea detta falda è abrasa in modo da mettere allo scoperto in substrato l'intera sottostante sinclinale rovescia di M. Montecca, il cui Lias medio (Medolo) è intanagliato fra due branche di Lias inferiore (Corna); a nord del Montecca poi, per erosione combinata del Merolta e del Garza, è messa a giorno, nella dolomia di M. Rozzolo, l'anticlinale generatrice della falda, anticlinale che con Infralias doveva coprire il Montecca stesso.

Da S. Vigilio al Rozzolo abbiamo una considerevole salita assiale; il piano superiore del giurese a S. Viglio è a circa 300 m., mentre il piano superiore della dolomia poco doveva superare la vetta del Rozzolo (600 m.); aggiungendo a questi 600 m. altri 1600 m. delle formazioni successive per giungere al piano superiore del Giura ci portiamo a 2200 m.; levando da questa quota 300 m. abbiamo l'entità della salita in 1900 m. - Al medesimo risultato si giunge facendo il calcolo sull'asse frontale della falda: possiamo par-

Sezioni trasversali della falda IX
colle sue due digitazioni

Scala 25000

Copertura

Dolom. Infrat Corna Medolo

M Montica

T Gazza

V. Salena

N S

M S. Bartolomeo

altopiano di Carvadeghe

N S

M. Tre Cornelli

S Filippo

Casa Bogno

N S

tire ipoteticamente da quota zero pel Giurese ad occidente del Mella e portarci sul Montecca (m. 663), dove doveva giungere l'Infralias in corniera dell'anticlinale rovescia; su questo Infralias, in gamba normale dovevano trovarsi il Lias (Corna e Medolo, rispettivamente potenti di 300 e di 800 metri) ed il Giura (m. 200); e ci portiamo così ancora a circa 1900 metri.

Un potente sbalzo altimetrico (di circa 800 metri su una distanza di due chilometri) abbiamo dal piede est del Montecca (m. 300) al Dragone (m. 1100): ma a questo sbalzo altimetrico non corrisponde altrettanta salita stratigrafica, questa avendo al Montecca pressochè raggiunto il massimo; ed infatti l'Infralias si presenta sul fianco ovest del Dragone a circa 700 - 800 metri, e sopra segue la Corna. Questa Corna poi si protende a sud in falda fino a costituire il Dragoncello nel quale gli strati incurvati a C manifestano la cerniera frontale; la Corna così protesa in avanti rinasconde la sinclinale e viene a contatto della Corna della digitazione inferiore della quale si dirà.

Prima di proseguire verso oriente il nostro esame, ricordiamo come al piede dei fianchi occidentali del Dragone e del Dragoncello, fianchi scendenti ripidi al Garza, si presenti su ampio tratto, e precisamente dalla Pieve vecchia fin sotto fratta di Compiano, altro calcare infraliassico, sottostante a quello precedentemente citato, ma con esso discordante perchè a strati pressochè verticali; appartiene alla digitazione inferiore e stratigraficamente va sotto alla Corna del Montecca.

A M. Zucco ed a M. S. Bartolomeo continuano le condizioni del Dragoncello; la coltre si è però as-

sotigliata (da m. 1100 siamo discesi a m. 900), tanto che a nord dello Zucco affiora il Medolo della sinclinale, ed a nord del S. Bartolomeo il Medolo stesso è asportato. Ancor più oltre la quota scende ad 800 m. cosicchè la Corna, quasi del tutto abrasa, lascia ampiamente affiorare (al Buco del Budrio, a casa Medèr, ecc.) il sottostante nocciolo infraliassico.

Ancora più ad est, a M. Tre Cornelli (m. 866), abbiamo e inizio della discesa assiale e indietreggiamento dell'orlo della falda, di modo che sulla punta orientale del monte stesso ricompare la sinclinale di Medolo, che dagli 800 metri si allunga a mattina discendendo ai 500 metri. Si noti che, per l'abrasione operata dal torrente Vrenda, a mattina dei Tre Cornelli la falda è scomparsa, ed a nord dei Tre Cornelli a Vallio, ricompare in quella dolomia l'anticlinale radice della falda (al Rozzolo era 500 metri; qui è a 300).

Oltre il Vrenda si ergono le cime di Croce di Selva, Selvapiana e Madonna della Neve (800-900), sulle quali ricompare la falda, nelle stesse condizioni in cui l'abbiamo trovata sull'altipiano di Cariàdeghe.

Sul versante meridionale di Selvapiana e di Madonna della Neve, a circa 600 metri, si ripresenta anche la sinclinale di Medolo; ma poi, per la potente incisione del Chiese, il Medolo scompare e l'orlo della falda indietreggia fino alla radice.

E veniamo alla digitazione inferiore: ai piedi del Dragoncello, da sotto la cerniera frontale della digitazione superiore, vien fuori, come s'è detto, la Corna della digitazione inferiore: nella parte alta della vicina

V. Salena gli strati di questa roccia sono suborizzontali; ma nella parte bassa della stessa valle assumono forte pendenza ovest, dinotando discesa assiale in questo senso. La Corna di Val Salena si continua a sud in larga fascia fino a M. Maddalena ad a S. Eufemia; gli strati di questa roccia hanno blande pendenze ed immergono sotto il Medolo che discende fino a Mompiano ed a Brescia; forse sotto detto Medolo gli strati di Corna assumeranno la stessa forte pendenza ovest notata nella bassa V. Salena.

Comunque, abbiamo modo di calcolarne la salita assiale da ovest ad est: tra Urago Mella da un lato e Mompiano e Brescia dall'altro non abbiamo salita, il Medolo delle tre località - parte più alta del Lias medio - essendo press'a poco alla stessa quota (tra 150 e 170 metri); al M. Maddalena invece (m. 874) siamo nella parte somma della Corna, e quindi aggiungendo alla quota della Maddalena la potenza complessiva del Medolo (m. 800) e sottraendovi 160 m. otteniamo una salita assiale di circa 1500 metri.

La linea di dislocazione che la Maddalena presenta sul suo fianco orientale non rappresenta già un accavallamento visto di fronte, bensì un accavallamento visto di fianco, combinato con una discesa assiale verso Brescia; al Salena avremmo le radici, ed infatti al passo di S. Vito e sotto il cucuzzolo 604 abbiamo traccie dell'ala rovescia, ma poi la Corna di M. Maddalena, diventata falda di secondo genere, posa sulle scaglie cretacee; a S. Eufemia infine avremmo il fronte. Una gran coltre di Corna, a strati con lievi ondulazioni, si sarebbe distesa tanto ad est della linea S. Eufemia -

M. Maddalena - V. Salena, come a sud della linea M. Dragoncello - M. S. Bartolomeo - sinclinale Tre Cornelli - sinclinale Selvapiana, gran coltre che doveva coprire tutta la plaga Botticino Sera, S. Gallo, Castel di Serle, Botticino Mattina, Serle, Gavardo ed oltre; di questa coltre, ora abrasa, non abbiamo più che minuscoli lembi residui (Parrocchiale di Serle, M. Còvolo di Villanuova, destra del Chiese a Roè); la coltre stessa doveva essere in discesa da Gavardo a Villanuova, dove la striscia conservata sotto la sinclinale di Selvapiana, di fronte al Covolo, è a 500 m.

L'immenso substrato di detta coltre non è soltanto costituito da formazioni della Creta, del Giura e del Lias superiore e medio, ma - nella plaga almeno tra Botticino, Serle e Gavardo - anche dalla Corna stessa, la quale salta fuori in squamme che si debbono considerare altrettante falde degenerate; delle stesse detti la mia ultima interpretazione in lettura del 1921 a questa Accademia. Di tale susbtrato, dalla Maddalena a Brescia e più oltre ad occidente, non è possibile vedere la continuazione, la quale eventualmente deve trovarsi nel profondo sottosuolo.

Aggiungiamo ancora alcune parole per mettere ben in evidenza i fatti che dimostrano trattarsi qui di un'unica falda bidigitata anzichè di due falde distinte.

Un primo fatto è che radice comune è un' unica anticlinale (Rozzolo-Vallio-Travata), e che solo più a sud, dopo il rovesciamento di questa, una ripiega del suo fronte (evidente nelle sinclinali di Tre Cornelli e di Selvapiana) produsse la biforcazione, con una spinta in avanti più limitata nel ramo superiore e

molto maggiore in quello inferiore. Altro fatto è che il substrato della digitazione inferiore è anche substrato della anticlinale ancora indivisa: infatti le formazioni giura-cretacee di S. Vito e di Castel di Serle non solo riappaiono in piccoli lembi o finestre a Bogno, Rampenaga, Borzina e Sopraponte, sempre sotto la digitazione inferiore, ma riappaiono anche molto a nord di detti lembi, a S. Filippo e Fostaga, e quindi sotto l'anticlinale ancora indivisa; in altri termini il substrato di Bogno per riapparire a S. Filippo, dopo esser passato sotto alla digitazione inferiore, deve esser passato anche sotto la sinclinale dei Tre Cornelli.

Conclusioni

I calcoli sopra esposti sulla entità della sopraelevazione delle formazioni geologiche tra Mella e Chiese sono stati fatti molto grossolanamente, e quindi molto approssimativo dobbiamo ritenerne il risultato; abbiamo ottenuto un massimo di 2450 metri, ed un minimo di 1700; ci sarà la possibilità di errori anche di qualche centinaio di metri in più od in meno; tuttavia non andremo molto lontani dal vero ritenendo di circa 2000 metri la media sopraelevazione stratigrafica della nostra regione in confronto di quella sebino-seriana che vi sta a sera e di quella eridio - benacense che vi sta a mattina. L'esame sommario fatto delle nostre falde seguendole da sera a mattina ci porta ad una seconda constatazione, che cioè i limiti occidentale ed orientale di detta regione sopraelevata non sono netti, recisi,

bruschi, segnabili rispettivamente da due linee rette che si rivelerebbero per fratture; sono invece, sia pur su breve spazio, graduali, sono cioè vere cascate stratigrafiche; l'inizio della salita sarebbe press'a poco sulla linea Pisogne-Zone-Gardone-Concesio-Brescia, e la fine della discesa sulla linea Bagolino-Idro-V. Degagna-Vobarno-Gavardo.

Nelle due striscie corrispondenti alle due cascate stratigrafiche è naturale attenderci la presenza di numerose fratture determinatesi per sforzi di trazione vincenti la coesione delle roccie, fratture necessariamente contemporanee al moto orogenico, e con direzione N N W, ossia normale al corrugamento; ma tali fratture nè si presentano continue, nè segnano forti discordanze, e quindi non sono di grande entità; di alcune di esse, presentanti anche belle pareti di frizione, detti notizia già in vecchi lavori, (del 1899 per la plaga tra Brescia e S. Eufemia, del 1906 e del 1908 per i pressi di Gardone e di Inzino, del 1915 per le vicinanze di Sopraponte); altre ne osservai nei pressi di Vobarno; sempre però le ritenni di data posteriore al corrugamento, e precisamente plioceniche; ora, pur non escludendo che anche nel pliocene si sieno potute determinare fratture N N W, debbo ammettere che molte, la massima parte almeno di quelle fiancheggianti la nostra regione sopraelevata, sieno contemporanee al corrugamento.

Concludo dunque: sono affatto inesistenti due grandi fratture che limiterebbero, una a sera a l'altra a mattina, la nostra regione; questa è in continuità stratigrafica colle adiacenti geologicamente basse, e

nessuna particolare traslazione, nessun particolare postumo sollevamento ebbe a subire in confronto delle stesse; il fatto della sopraelevazione delle formazioni nel tratto tra Mella e Chiese non deve riferirsi che ad un giuoco di assi delle singole pieghe, verificatosi nel periodo stesso del corrugamento. E' certo però che questo giuoco deve aver avuto a sua volta una causa; e la causa non possiamo trovarla che nella conformazione orografica dell'infrastruttura della vecchia Europa, vale a dire della topografia erciniana preesistente al corrugamento alpino, e sulla quale il sistema alpino stesso ebbe a plasmarsi.

Si sa quali sono gli attuali concetti sulla formazione delle Alpi. Non appena finito il moto orogenico erciniano, già si iniziò quello alpino. L'Africa riprese il suo cammino verso il nord, i sedimenti paleozoici del gran mare Tetide, urtati e sospinti, si corrugarono costituendo in quel mare delle ghirlande insulari (embrioni delle grandi falde penniche); durante il mesozoico e nella prima parte del cenozoico nello stesso mare si sedimentarono e materiali orogeni (schisti di Casanna, schisti lucidi, Flysch) tolti alle ghirlande, e materiali biogeni (calcari e dolomie); tanto le ghirlande come detti sedimenti vennero spinti sempre più verso la vecchia Europa erciniana, finchè a metà dei tempi terziari si trovarono accavallati gli uni sugli altri a formare le Alpi, insieme ai sottostanti materiali del litorale europeo (costituenti le falde elvetiche) ed ai sovrastanti materiali del litorale africano (costituenti le falde delle Austridi e delle Dinaridi); al posto della scomparsa Tetide si costituì poi il Mediterraneo attuale.

Ora è ovvio che tutte queste sopravenute masse

che costituiscono la soprastruttura delle Alpi dovessero plasmarsi sulla preesistente infrastruttura; si sa che il Mercantour, il Pelvoux, il Belledonne, il M. Bianco e L'Aar - Gottardo sono masse erciniane emergenti dal sistema alpino; l'arco alpino esisteva già dunque prima delle Alpi, e queste si plasmarono su quello. E' quindi del pari ovvio che dove troviamo sopra elevate le stratificazione della soprastruttura, del pari sopraelevate devono essere quelle dell'infrastruttura, e che dove le prime si trovano a quote basse, a profondità molto maggiori nel sottosuolo devono trovarsi le seconde; ed ecco appunto come nella nostra regione sopraelevata, e non nelle adiacenti, abbian potuto venire ad affiorare anche rocce molto profonde (fascia cristallina Colma - Maniva o Fraine - Bagolino). E' in terzo luogo ovvio che dette roccie molto profonde, di fronte ai formidabili urti subiti, dovesse partecipare alla costituzione delle falde della soprastruttura, ciò che è stato dimostrato e che - nel ristrettissimo campo dell'alta V. Trompia - ho già anch'io avuto modo di dimostrare analizzando, in uno dei miei precedenti lavori, la tectonica della nominata fascia cristallina. In conclusione la nostra plaga è sopraelevata perchè tale era già la corrispondente plaga del paese erciniano anteriore al sopravvenire delle ondate rocciose dei sedimenti della Tetide.

La sopraelevazione della nostra plaga è ben determinata anche da due fatti rispettivamente offerti dai due lati settentrionale e meridionale della plaga stessa, l'affiorare cioè sul lato nord della nota zona degli schisti cristallini, unica in Lombardia ad una latitudine così meridionale, e la presenza sul lato sud, e cioè tra Brescia, Rezzato e Gavardo, di formazioni liassiche bru-

scamente sorgenti dal piano, mentre altrove il monte degrada dolcemente nel piano con formazioni assai più recenti.

Evidentemente la nostra regione appena costituitasi doveva essere sopraelevata anche in senso orografico, e quindi esposta a più intensa erosione, la quale portandone le isoipse a quote comuni, potè mettervi a giorno formazioni più antiche di quelle che alla stessa latitudine si mostrano nelle regioni contigue. Ne consegue che mentre, ad esempio, la regione seriano - sebina ci rivela le condizioni tectoniche nelle quali doveva trovarsi prima dell'erosione la regione tra Mella e Chiese (falde e subtrati quasi in raccordo), questa ci rivela le condizioni tectoniche che quella deve presentare nel sottosuolo (falde e substrati in discordanza grande); in altri termini la regione seriano - sebina ci manifesta gli effetti quasi superficiali del fenomeno orogenico, e ci rivela ciò che è stato asportato dalla nostra, e questa ci manifesta gli effetti più profondi del fenomeno stesso, e ci rivela ciò che quella nasconde.

Siamo nelle prealpi (Dinaridi) e non nelle Alpi p. d. (Austridi, Pennidi, Elvetidi); possiamo tuttavia egualmente ripetere le parole colle quali l'Hermann - geologo italiano che per le sue geniali concezioni sulla struttura delle Alpi possiamo mettere al pari coi grandi maestri esteri Termier, Lugeon, Argand, Staub - conclude i suoi studi sulla genesi alpina: " Ciò che noi vediamo dal fenomeno orogenico, malgrado la grandiosità degli effetti che ci sono accessibili, non è che la manifesfazione quasi superficiale, il risucchio di urti dei corrugamenti profondi incomparabilmente più formidabili,, .

ROCCIE ERUTTIVE DELLE PREALPI BRESCIANE

e loro influenza sulla struttura e sul meccanismo delle montagne

Lettura fatta all'Ateneo di Brescia dal socio prof. Arturo Cozzaglio il 17 luglio 1927

Qualunque possano essere le nostre idee sulla costituzione della regione montuosa che, tra Val Camonica e Giudicarie forma tanta parte della prealpe bresciana, egli è certo che la presenza del massiccio paleozoico dell'Alta Valtrompia, richiama assai l'attenzione del geologo.

Così posto a mezzodì della regione tonalitica dell'Adamello, e su tre lati circondato da montagne calcari assai dislocate, esso si presenta di primo acchito, come uno di quegli *horst* o capisaldi della orotectonica regionale che portano con sè un piccolo mondo di probemi fors'anche caratteristici.

Il Salomon, nella sua carta dell'Adamello, non ne rileva che la zona settentrionale che va a contatto con la tonalite; e nelle carte geologiche generali, tale massiccio non è rappresentato che nelle sue linee fondamentali, già note fin dai lavori stessi del Curioni

(1877); e cioé come una regione generalmente permiana, addossata a una infrastruttura filladica più o meno ampiamente affiorante sulle fronti di ponente e di mezzodì.

Altri lavori parziali di italiani e di stranieri ne illustrarono poi qualche parte, ma da quanto mi consta, non v'ha peranco un lavoro il quale indipendentemente da altri problemi che ivi possono avere qualche reale o supposta attinenza, affrontino il problema in sè e si domandino:

Come è costituito questo massiccio?

Quali sono le ragioni della sua persistenza quasi come oasi in regione calcare?

Si riconoscono notevoli influenze di questa persistenza sulla orogenesi locale?... Oppure è esso stesso un risultato di questa orogenesi che, per altre cause, ivi costringeva gli strati antichi a sollevarsi?

Prese esso parte al fenomeno generale del carreggiamento prealpino, oppure vi si comportò come massa passiva, più o meno sconnesso, e trasportato... più o meno resistente al vasto moto locale?

Quali rapporti possono esistere tra il fatto di questo massiccio, in tanta parte porfirico, e l'intrusione della tonalite?

La geologia bresciana aspetta da tempo le risposte a tali questioni che potrebbero essere pregiudiziali nella trattazione di altri problemi locali specie, tectonici; onde a me sembra utile, per non dire necessario, il mettere in chiaro almeno una parte di questo complesso di cose, senza prevenzione alcuna pro o contro teorie che ne vagheggino il dominio; e per la conoscenza che io ho della regione in esame, ritengo che

questa singolare accidentalità isolata possa trovare in se stessa gli elementi sufficenti per risolvere almeno in gran parte i problemi prospettati.

Quali ne sono le caratteristiche?

Innanzitutto, una infrastruttura cristallina che ha molti affioramenti sui due lati di ovest e di sud, ed è occultata dal permotrias sugli altri due.

Questa infrastruttura prevalentemente costituita dalle cosidette filladi, (micascisti e paragneiss) ha una tectonica propria evidentemente discordante col sovrastante permo-trias, ed a sua volta influenzata in vari punti dal corrugamento alpino.

La discordanza è evidente, tanto nella regione di Bagolino, come in quella dei bacini occidentali; onde come altre volte ebbi a dire, si può ritenere che queste filladi così affioranti rappresentino uno di quei frammenti altaici più o meno impigliati nel corrugamento alpino.

A tali affioramenti corrispondono, in generale, le le parti più fertili della montagna, tutte verdeggianti di belle malghe e di boschi; ma, visto nel suo insieme, il resto delle molte cime, non si presenta che come una regione dove a grandi linee di strati, di valli e di dorsali, si svolgono le arenarie permiane.

Semplicissime ne sembrano quindi a prima vista, la costitutuzione e la tectonica, e nel contempo anche molto pittoresco questo grande insieme di semplici forme che, in ampia flessura declinano poi dolcemente verso nord, man mano sparendo sotto le bianche cime calcari che preludono all'apparire della superstruttura tonalitica.

Profonde valli così si incidono nella sobrietà di queste linee quasi geometriche, valli che scendono alla Grigna, al Caffaro od al Chiese, e sulle cui pareti alte e precipiti, si delineano in modo talvolta maestoso le zone dei vari banchi non tormentati da rughe.

Tra queste valli che così scindono il massiccio e permettono di anatomizzarne la compagine, quella de Caffaro è la maggiore e la più istruttiva, come quella che dalle cime tonalitiche, giù scendendo in direzione di sud, seziona la regione fino al suo estremo.

Nel piano di Gàver, vi si osservano i calcari sconvolti e metamorfizzati dalla tonalite, poi tosto la flessura che, nella regione del Bruffione, di Camprás, e del monte Misa inclina le arenarie immergentisi sotto il trias. A Dorizzo, il permiano non sente più la curva della flessura, e da questo punto fino allo sbocco, esso presenta in banchi assai poco disturbati la serie locale che per l'alternarsi di formazioni più o meno resistenti, dà alle due sponde della vallata un aspetto scalariforme.

Al Curlo (e cioè a Km. 2 a nord di Bagolino) affiora nell'alveo anche l'infrastruttura cristallina che prosegue poi fino allo sbocco su ambo le sponde; e quivi misurando la serie permiana completa, dal contatto con le filladi di base fino alle cime di Dolo o del Bromino, si trova il notevole spessore di oltre *mille metri.*

E' noto che, a comporre questa serie locale, prendono parte espandimenti porfirici, arenarie rosse e scisti a Walchie, come risulta anche da quella prima sezione che ci diede il Suess fin dal 1868, fatta

nel monte Colombine; ma chi volesse istituire un confronto stratigrafico tra quella serie permiana di Val Trompia e questa assai più potente del Caffaro, a ciò non potrebbe riuscire se non percorrendo e rilevando attentamente la regione che sta tra l'uno e l'altro luogo.

Quali rapporti di età e giacitura possono sussistere fra il tipico espandimento porfirico delle Colombine direttamente posante sulle filladi, e questi di Bagolino, che in sì diversi orizzonti sembrano intercalarsi nella serie? E quali sviluppi hanno poi gli strati a Walchie, passando dalle Colombine al Caffaro?

Non mi consta che a tali questioni si sieno date risposte esaurienti.

Ma il problema stratigrafico del massiccio ha un'altra pagina assai più interessante, che non sia una semplice differenza di sviluppo di depositi dall'uno all'altro luogo.

Chi percorre la fronte meridionale da Pisogne a Bagolino, esaminando la stratigrafia e le strutture sì varie di quell'interessante linea di frattura, si trova sempre di fronte ad uno sviluppo relativamente modesto del permiano, dovunque rappresentato da poche decine di metri di spessore di arenarie rosse trasgressive posanti in discordanza sulle filladi e coperte dal servino.

Su quel lungo e assai accidentato percorso, dove si osservano i più svariati fenomeni tectonici, non v'ha punto che possa in qualche modo sorprendere per anomalie importanti della serie permiana; si assiste soltanto ad un variare dei suoi spessori, ma non una comparsa di porfido che ne interrompa il rego-

lare decorso, non un affioramento di scisti che più o meno ricordi quelli a Walchie delle Colombine.

E così, tra un continuo variare di circostanze locali che spostano in vario modo le filladi perimetrali del massiccio, le sole arenarie rosse, non mai molto sviluppate, seguono quei frammenti attraverso tutta l'alta Val Trompia fino al Maniva, e dal Maniva, pur sempre tra filladi e servino, scendono direttamente a Bagolino e passano oltre fino a Riccomassimo e di là (dopo una breve scomparsa sotto il porfido dal Monte Macaone), ricompaiono a Lodrone, dove questa formazione della fronte meridionale ha il suo termine.

Il geologo che studiasse questa sola zona e volesse venire a conclusione sullo sviluppo e sugli aspetti della sua serie permiana, dovrebbe quindi affermare che *essa è quivi rappresentata da sole arenarie trasgressive a poco vario sviluppo direttamente posanti sulle filladi del massiccio, variamente spezzate e sconvolte.*

Questa zona che così segue la fronte meridionale, passa coi suoi frammenti sotto le balze, dove ad altezze più o meno notevoli, si vedono affiorare non solo i porfidi delle Colombine sormontati da grandi strati di arenarie, ma zone intere, dove porfidi e strati bruni e banchi enormi di arenarie costituiscono intere montagne permiane.

Come mai questa enorme differenza nel permiano locale del massiccio, tra i suoi affioramenti esterni e le sue masse interne a contatto?

Ecco il problema fondamentale del massiccio paleozoico, che innanzi a tutti gli altri si presenta; pro-

blema sopratutto stratigrafico non facile a risolversi ma che deve essere almeno prospettato e discusso, perchè dai risultati di tale studio possono dipendere ulteriori concetti forse pregiudiziali nello studio della tectonica e fors'anche della stessa stratigrafia della regione.

Per iniziare tale studio non havvi altro mezzo che riferire tutto l'insieme ad un unico piano fondamentale di livello; piano il quale non può torvarsi che all'orizzonte del sovrastante servino, regolarissima formazione che, da quanto sembra, coprì l'intera regione con caratteri e spessori pressochè uniformi.

Esso segue tutta la fronte meridionale del massiccio, pur attraverso le molte e notevoli accidentalità sopranominate, e nel contempo lo troviamo sulle cime del Muffetto, lungo tutta la valle della Grigna, nell'alto Caffaro e sulle cime che seguono la linea delle Giudicarie: onde non sarò tacciato di fantasia se tutto questo insieme di giacimenti a vario livello attuale io riporti al medesimo orizzonte, ripristinando cioè quello stato di cose che *evidentemente doveva presentarsi dopo la trasgressione del mare, avvenuta alla fine del permiano a conguagliare la varia batometria di quegli ambienti.*

Sotto quel servino, troviamo le così dette arenarie trasgressive conguagliatrici del vecchio sistema di giacimenti, e cioè quelle arenarie che vedemmo cadute e disperse sui molti frammenti filladici della fronte meridionale e giacenti in posto su quasi tutte le cime del gruppo.

Riportando tutto questo sistema così sconvolto ad

un unico livello, sul quale stanno i principali depositi, equivale rialzare a quella quota tutti i frammenti della fronte, e ricomporli; e ricomporre quindi quella regione meridionale a peneplani altaici ora frantumati e caduti che in origine doveva presentarsi a contatto col massiccio stesso.

Inutile ipotesi? No; nè ipotesi nè inutile. Non ipotesi, perchè conseguenza immediata di mille fatti semplicissimi ed evidenti; — non inutile perchè, senza tale reintegrazione di ciò che fu la zona meridionale del massiccio ora scomparsa, non si può comprendere quella interna depressione del Caffaro nella quale attraverso il permiano, si andarono formando quei depositi che precisamente si tenta di studiare e di spiegare.

Esula, per il momento, soltanto il tempo ed il modo della scomparsa di questa regione a peneplani; e, se si vuole, non si parli di quota altimetrica ma soltanto di unità di orizzonte.

La esiguità dei depositi delle arenarie trasgressive che riscontriamo sui frammenti della fronte meridionale ci assicura che alla fine del permiano, e soltanto allora il mare ebbe a coprire quella regione a peneplani; e cioè quando, per l'alzarsi del suo livello, si avanzava invadendo continenti, e preparando le sedi dei futuri mari triassici.

Se prescindiamo da quella generale sommersione livellatrice ultimamente avvenuta, e ci riportiamo quindi all'epoca dei vari depositi permiani locali, anteriori alle arenarie rosse, quelle regioni esterne che furono così poco e solo ultimamente inondate e coperte non

erano che peneplani continentali dai quali affluivano in vari ruscelli le materie che interrivano i bassi fondi permiani del Caffaro.

Ciò è intuitivo, ma anche provato dalla natura dei depositi stessi; perchè se esaminiamo la serie permiana quale si presenta sul versante meridionale dei monti di Bagolino, vi riscontriamo frequenti brecciole a ciottoletti di quarzo, ed arenarie grigie ricche di pagliuzze di mica, evidenti depositi clastici derivanti da un vicino continente.

La enorme differenza di spessori nella serie permiana locale che si riscontra fra la zona esterna al massiccio e quella interna è *quindi attribuibile ad una originaria profondità di questa,* occupata dal mare in contiguità di zone continentali da cui provenivano le materie di interrimento.

Ma ciò non basta a spiegare il fatto nella sua integrità, perchè ben altri depositi prendono parte al riempimento stesso.

E' noto da tempo che questa regione del massiccio è in gran parte porfirica, con espandimenti e dicchi, sulla cui natura, distribuzione e significato non furono peranco compiuti studi abbastanza esatti.

L'aspetto stesso delle montagne che si presenta a chi scende dalle Giudicarie fa intuire che masse grandiose di porfido prendono parte alla costituzione di quelle regioni, e tale idea viene sempre più avvalorata se dalle Giudicarie si risale il corso del Caffaro fino a Bagolino.

Il monte Macaone non si presenta che come una massa ingente di porfido, il monte Carena sorge sopra

Bagolino con un grandioso e molto pittoresco insieme di balze porfiriche.

Il porfido è quindi uno dei principali elementi del riempimento della depressione permiana, elemento che non invase i peneplani continentali anzidetti, *ma fu sempre da essi contenuto* come da argini che gli impedirono l'espandersi verso sud.

Per esaminare la serie dell'interrimento è bene risalire l'angusto e ripido crepaccio del Rio Secco che, da sopra il cimitero di Bagolino, sale il declivio del monte Carena.

Ivi fino alla quota 1050 troviamo l'infrastruttura cristallina con inclinazione a nord di 45 gradi e, sopra di essa un primo espandimento di porfido dello spessore di circa 30 metri, seguito da arenarie rosse e da quelle brecciole quarzose e scisti micacei che più sopra furono citati. Queste formazioni regolarmente stratificate inclinano a nord di soli 15 gradi, onde *la discordanza con la sottostante infrastruttura è evidente.*

Seguono regolarmente questi depositi arenosi fino alla quota... ed a quel punto sorgono i dicchi porfirici che formano le balze; sorgono sconvolgendo quegli strati arenosi e chiudono la piccola conca prativa di Zoadello, dove i detti strati si vedono fortemente spostati risalire a tergo il dicco poderoso fino in sommità, dove questo forma il dosso Tupì.

In questo luogo del Rio Secco, che per la malga di Zoadello ci conduce al monte Carena, noi constatiamo quindi due fatti assai importanti nella costituzione del massiccio: 1. - *l'espandimento porfirico seguito da depositi clastici in discordanza con la sottostante*

infrastruttura. 2. - *l'irrompere dei dicchi porfirici da questi depositi clastici.*

Ai quali due fatti ne va poi aggiunto un terzo molto importante e cioè; *l'improvviso cessare della infrastruttura cristallina poco a levante di Bagolino, e precisamente in corrispondenza dell'apparire di questi grandi dicchi di porfido. Ad est di questo punto, l'infrastruttura più non si vede;* la serie permo-triassica che decorre alle falde meridionali continua la sua linea ma si trova di fronte al solo permiano.

Segnamo quindi questa linea assai importante nella costituzione del massiccio; la potremo chiamare *frattura di Bagolino,* ed a chiunque voglia fare studi seri sulla stratigrafia o sulla tectonica di questa regione si intimamente connessa col fatto più grandioso della frattura delle Giudicarie, sarà da tener presente non solo il fatto della definitiva scomparsa dell'infrastruttura filladica, ma *la diversità stessa del fenomeno vulcanico che si manifesta ad est di tale linea, e quindi in corrispondenza di tale scomparsa.*

Tra questa linea e il Chiese abbiamo il predominio dei porfidi, in grandi ammassi e in dicchi; - ad occidente di questa linea, le eruzioni porfiriche hanno carattere più sporadico, e meno efficiente nel meccanismo stesso della montagna; l'infrastruttura sale al Giogo Maniva e più in alto ancora, dominando vaste zone, e tutto l'ingente deposito di colmatura permiana, per quanto si riconosca in gran parte dovuto allo squagliarsi dei porfidi nell'eruzione sottomarina, non presenta che eccezionalmente il carattere della forzata intrusione del dicco che sconvolge gli strati dai quali si sprigiona.

Abbiamo quindi sulla zona orientale del massiccio una vera area di maggiore affondamento che fece scomparire la stessa infrastruttura cristallina, affondamento di porfidi e di depositi al quale molto verosimilmente si deve l'emissione stessa dei dicchi; e quindi un consolidarsi in luogo, su nuove basi, dell'edificio porfirico.

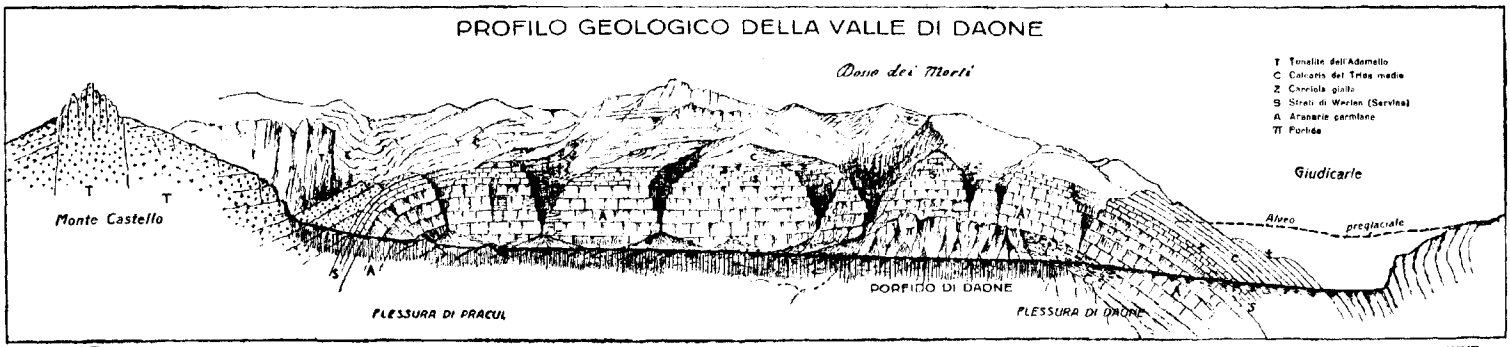
Osservando come questo fatto coincida esattamente con l'altro della flessura delle Giudicarie, che fu poi in tanta parte frattura, è da domandarsi se questa zona porfirica così autoconsolidata *non rappresenti forse un valido fulcro sul quale si incurvarono poi gli strati permotriassici della grande flessura, fulcro che sarebbe quindi la sponda occidentale stabile della grande depressione benacense.*

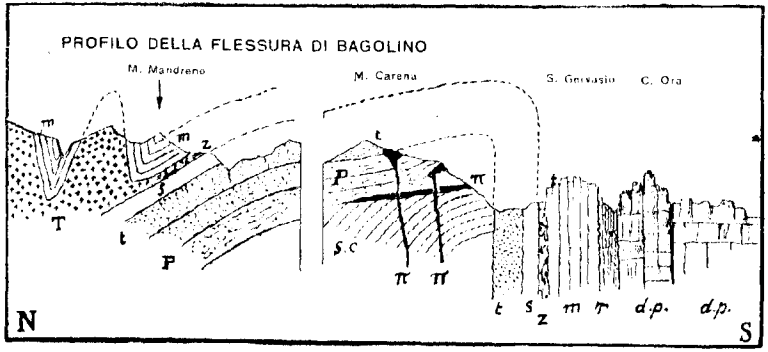
La sezione della Valle di Daone che qui presento è all'uopo per lo meno suggestiva.

A chi volesse esaminare con una certa ricchezza di particolari il fenomeno dei dicchi porfirici che si fanno strada attraverso gli strati permiani, visibilmente sconvolgendoli, indicherei il declivio orientale del monte Carena che scende alla valle di Riccomassimo.

Quei dicchi tagliano tutti gli strati permiani fino alle arenarie trasgressive, e costituiscono quindi l'ultimo fenomeno di quel periodo di interrimento; fenomeno assai probabilmente conseguente al maggior affondamento della zona.

Ora se consideriamo il fenomeno di questi dicchi quale si presenta sulla fronte del monte Carena, da Bagolino a Riccomassimo, come può esso concepirsi così avvenuto senza una parte che a mezzodì abbia potuto contenere quel magma irrompente e guidarlo





NB. - Si osservi che, tanto nella direzione E-W, quanto nella N-S, i fenomeni tectonici sono analoghi.

così in salita forzando strati per oltre 500 metri di salita?

Quel sistema di dicchi non poteva cosí elevarsi se non in presenza di quella regione continentale che allora faceva da vera diga di trattenuta al magma uscente, e poi scomparve. E' questione troppo ovvia, ma che forse non è inutile ricordare.

Ma questo fatto dei dicchi porfirici (salvo una eccezione che vedremo più innanzi) non è che un fenomeno limitato alla sola zona orientale del massiccio; in affioramenti paralleli alla linea delle Giudicarie, esso ne segue la sponda porfirica che segna le maggiori emissioni *e forse è la conseguenza del suo stesso maggiore affondamento.*

Il sistema stratigrafico della grande estensione del massiccio è ben altro e relativamente uniforme nelle sue continue variazioni locali dei depositi.

Non v'ha punto del paesaggio che non presenti più o meno sviluppato qualche affioramento porfirico in connessione con espandimenti o lenti più o meno estese di arenarie brune che ne rappresentano lo squagliamento avvenuto all'atto stesso dell'emissione dal fondo marino; ma la formazione che diremmo fondamentale e che da sola rappresenta ben più della metà dei depositi fin verso i 1900 metri di quota, é quella che io direi delle *scaglie brune di Dorizzo* alle quali sono connessi depositi ingenti di arenarie fine grigio-verdi tenacissime. Quali sieno i rapporti stratigrafici fra le tipiche scaglie brune lucenti e queste arenarie è difficile e forse impossibile stabilire per molte sfumature che vi si riscontrano da luogo a luogo.

Trattasi di un deposito locale variabile per la poca distanza di continenti da cui provenne e per le influenze di immissioni sporadiche di materie endogene che formano le anzidette lenti di squagliamento sfumanti a distanza; ed in tali strati sono appunto intercalati anche i scisti a Walchie, *non come orizzonte stratigrafico ben determinato, ma piuttosto come accidentalità locali a varie quote, dipendenti da variabili apporti di materie vegetali dai vicini peneplani.*

Così vennero trovati di tali resti dal Gümbel nella località Frei presso l'alveo del Caffaro (e quindi negli orizzonti più bassi); dal Suess, sopra il porfido delle Colombine (orizzonte assai alto) da me a due ben distinti livelli nella Valle di Vaja, non certamente corrispondenti nè al primo nè al secondo dei sopranominati.

Onde io credo che tali depositi permiani, sebbene molto potenti, non rappresentino un interrimento di lunghissima durata, ma piuttosto effettuandosi in un solo periodo del permiano, durante il quale i resti vegetali di specie poco diverse, provenienti dalle medesime foreste si andavano perciò depositando per tutta la durata dell'interrimento, in luoghi diversi e in diversi orizzonti.

Trattasi perciò di una formazione affatto locale e localizzata entro un'area relativamente ristretta, corrispondente ad un breve seno marino che stava a nord di peneplani selvosi, e che non si estendeva verso la Valle Camonica, non avendo finora trovato in quei luoghi formazione alcuna che possa in modo sicuro riferirsi alle dette scaglie di Dorizzo.

In alto, questa formazione delle scaglie é quasi

dovunque ricoperta da arenarie a fisonomia locale, non riferibile alle trasgressive tipo Gardena; arenarie evidentemente dipendenti da un più intenso e più generale apporto magmatico i cui centri di emissione contornati da corrispondenti prodotti di squagliamento subaqueo (arenarie locali) formano oggi le dorsali di alcuni monti.

Il Balotto Alto che sorge verso il Bruffione è tra i principali di questi centri di emissione, e principalmente quelle dorsali che dal monte Matto e Dasdana (a nord del Maniva) scendono in direzione di N. N. W. verso la valle della Grigna.

Quasi tutte quelle cime oscure di porfidi e di arenarie si vedono coronare in alto gli altipiani verso i 1900 metri di quota, formati dalle scaglie grigio-verdastre. I laghetti di Vaja e di Dasdana sono appunto incisi in queste conche di scaglie e contornate in alto da balze porfiriche; ed il monte Colombine di Val Trompia è tra queste cime formate di arenaria che posano sulle scaglie brune; arenarie evidentemente dovute alle ultime emissioni che formano le vicine dorsali corrispondenti, dal dosso dei Galli, dei Sette Venti, della Bala, della Fiora ecc.

Passiamo ora a considerare quella parte del massiccio che passa alla Val Trompia.

Vi si osserva innanzi tutto un progressivo innalzarsi dalla infrastruttura cristallina dalla quota 1000 che tiene a Bagolino alla 1660 del Giogo Maniva.

In questa salita che si compie tra la Valle di Vaja e la grande linea di frattura passante per il Dosso Alto i scisti cristallini si trovano scoperti dal permo-trias

sopra una vasta area triangolare che ha il suo vertice a Bagolino. Ivi le formazioni permotriassiche dell'ala verticale della flessura (zona esterna) stanno a contatto col permiano del massiccio, ma procedendo verso ovest progressivamente si allontanano, tanto che dal Maniva corrono già oltre due chilometri di infrastruttura denudata tra le une e le altre.

Anche in questo percorso, come altrove, si osserva l'esiguo spessore del permiano dell'ala della flessura a contrasto col forte spessore del permiano delle cime del massiccio, dove più di seicento metri di arenarie e di scaglie formano le grandi piramidi del Bromino, del Dasdana ecc.

Tra questi due depositi contemporanei e pur tanto diversi doveva quindi trovarsi la zona di transizione; zona che spezzata ed infranta dalla curva della flessura, supponiamo essere stata abrasa dall'erosione neogenica e neozoica.

Ma la massa dell'infrastruttura che così regolarmente si eleva presso il Maniva non presenta uguale regolarità nella sua immergenza sotto il massiccio; vi si osserva invece una tectonica che può essere molto signicativa.

Dalla confluenza del Caffaro, l'infrastruttura sale rapidamente fino alla quota della cascina Massa (1600) e poco più oltre si interrompe per una frattura N. S.

Osserviamo questo tratto di infrastruttura che sale dal Destrone a Moncucco, e da Moncucco al Massa, ed esso ci si presenterá in strati generalmente inclinati a N. di circa 20°, e da quanto sembra (non si può osservar bene per la molta vegetazione) costituendo

una diga che occulta gli strati di base del permiano locale, sì evidente lungo la valle del Caffaro che, come dissi, lo seziona.

Alla frattura, che diremo del Massa, questa specie di diga filladica occultatrice scompare rapidamente, ed ecco, alla confluenza delle due Valli di Vaja e di Dasdana, presentarsi regolarmente sulle filladi quel primo espandimento porfirico che già vedemmo lungo il Rio secco e con molto maggior spessore inoltrarsi nella Val di Vaja, poi proseguire fino al fondo di quella più profonda di Dasdana verso la quota di 1400, girando quindi con ampia curva alla base meridionale del Monte Matto.

Questo monte ha struttura semplice a strati di scaglie brune e scisti a Walchie che dal livello superiore del porfido (1400) si spingono fino alla quota 1900 sulla quale cominciano le arenarie che formano poi le creste; arenarie non del tipo delle trasgressive, ma bensì delle porfiriche locali con inclusi i nuclei di porfido affioranti dai quali le arenarie stesse derivarono.

Struttura semplice e forma pur semplice, come di grande sperone proteso a S. S. E. tra le Valli di Vaja e di Dasdana e staccantesi dal nodo porfirico del Giogo della Bala.

Ad est di questo monte riscontriamo per quasi tutta la regione del Caffaro una struttura analoga, resa talvolta più complessa da intercalazioni di lenti di porfido e relative arenarie nella formazione delle scaglie di Dorizzo; ad ovest troviamo invece ciò che potrebbe dirsi la transizione alle strutture del monte Colombine di Val Trompia, transizione nella quale sembra che

stratigrafia e tectonica sieno fra di loro inscindibilmente vincolate.

Già al piede delle cascatelle della valle di Dasdana (dove vedemmo metter capo il primo espandimento del porfido), si osserva *non solo una salita rapida dell'affioramento porfirico dalla quota 1400 verso la 1800, alle Calve dei Zocchi, ma lungo questa salita che avviene sul fianco sinistro della valletta, l'affioramento è accompagnato da un grandioso e pittoresco dicco verticale di porfido*, che si fa strada tra la testata dell'espandimento e le filladi della sponda destra, creando così due vallette parallele: una tra espandimento a dicco, l'altra fra dicco e filladi.

E le filladi che molto inclinate seguono con la direzione dei loro strati l'andamento del dicco, sembrano aver subìto un grande sforzo nell'uscita del magma, tanto che così infrante e facilmente abrase, lasciano emergere il porfido in dirupi tondeggianti a forte altezza sopra la Malga Campei.

Ma un altro fatto è pure notevole: *sopra la Malga Campei, dicco ed espandimento si troncano bruscamente contro un'altra zolla di filladi molto spostata con direzione quasi normale alla precedente*, nuova zolla che si prolunga a S. E. sull'altura delle Calve, proseguendo fino al Giogo Maniva, lungo lo spartiacque.

Trattasi di tectonica alpina, o piuttosto di fenomeni concomitanti all'effusione del dicco?

A me sembra; questa effusione isolata che sorge là ove l'espandimento si tronca, ed in corrispondenza di sì forti dislocamenti delle filladi, segna precisamente la transizione del permiano del Caffaro a quello di Val

Trompia meno potente e più semplice, ed è accompagnata dalla salita delle filladi alla loro massima altezza (1900) e dalla comparsa di un secondo espandimento porfirico che ha le sue origini al Monte Matto.

Questo secondo espandimento passa al Casinetto la Valle di Dasdana, e di là sempre intercalato nelle scaglie permiane, sale alla Cascina dei Zocchi.

Escludo che questo secondo espandimento possa essere il primo stesso portato in alto dalla faglia, *perchè nell'anzidetto percorso l'uno e l'altro coesistono e si seguono parallelamente nella salita;* e la transizione stà appunto in questo fatto: che mentre il primo si tronca, il secondo prosegue; e prosegue non più intercalato nelle scaglie permiane, ma direttamente posante sulle filladi, andando a costituire quel già noto del monte Colombine sopra Collio.

Ai Zocchi cessa quindi non solo il primo espandimento, ma altresì un gruppo notevole di scaglie permiane di circa 200 metri di spessore che in Val Trompia più non si trova.

Sarei quindi portato a credere che il grande dicco porfirico di Campelli, posto precisamente sulla zona di transizione sia in certo modo legato a questo complesso di fenomeni.

La scomparsa del primo espandimento porfirico e del sovrastante gruppo di scaglie permiane indica evidentemente un dislivello originario nella batometria del fondo costituito dall'infrastruttura, dislivello contro il quale i depositi più antichi del Caffaro trovavano il loro termine naturale.

L'apparire del secondo espandimento che passa

verso ovest, indica che ciò avvenne quando la maggior depressione era già colmata e livellato il fondo.

L'abbassamento del sistema verso est dal livello dei Zocchi (1960) a quello del Casinetto (1760) *in esatta corrispondenza con lo sviluppo del dicco*, può probabilmente significare che esso sia dovuto alla comparsa stessa del dicco per il corrispondente vuoto lasciato nell'interno

Come pure potrebbe ritenersi che il dicco sia ivi comparso perchè in quel punto esisteva una frattura originaria che determinava il dislivello nella infrastruttura.

Comunque, a me sembra riscontrare una suggestiva analogia tra questo gruppo di fenomeni con l'altro gruppo che osservammo ad est di Bagolino tra Caffaro e Giudicarie.

Trattasi di affondamenti verso est della infrastruttura, accompagnati da effusioni di dicchi porfirici sulle linee di faglia; dicchi che però non uscirono al primo formarsi di queste faglie che diedero la disposizione a gradini del fondo, ma evidentemente dopo almeno gran parte della colmatura che sovraimpose il peso di tanti depositi, e cioè per ragioni isostatiche, creando quindi quella involuzione di fenomeni locali che più sopra ebbi a citare e che, a parer mio, porta con sè un complesso di cause e di effetti non facile da analizzare e tanto meno da descrivere.

Comunque, pure sulla zona di transizione fra il permiano del Caffaro e quello di Val Trompia, vediamo stendersi il grande orizzonte della arenarie rosse che formano un grande complesso di cime pressochè

regolari dalle Giudicare alla Valle Camonica; arenarie che non sono tuttavia tutte del tipo Gardena, ma di due origini diverse: *le inferiori determinate dallo squagliarsi di masse porfiriche locali di cui si vedono i nuclei generatori superstiti affiorare per le cime;* le superiori *evidentemente trasgressive, di origine da squagliamenti lontani ed ivi distribuite dal mare che avanzava sulla fine del permiano,* vero deposito a caratteri generali che riscontriamo su tutta la regione accompagnata dal sovrastante servino.

I dicchi sembrano attraversare tutto il sistema locale fino alle arenarie trasgressive, forse come conseguenza di una ripresa del fenomeno di affondamento sulla fine del permiano; non sembrami tuttavia di poter sincronizzare con questo fenomeno quel notevole sistema di faglie che, in direzione di N N W taglia il fianco orientale del Monte Matto e prosegue nelle valli affluenti alla Grigna - importante complesso di spostamenti radiali il quale dal valico di Arcina proseguendo in direzione di nord fino al monte Rondenino, *dà luogo ad una vera fossa, dove tra masse di arenarie, troviamo incassato un lungo lembo di servino.*

Non é scopo di questo breve lavoro il fare la tectonica del massiccio paleozoico; non posso passare tuttavia sotto silenzio quell'importante salto di circa 200 metri che si riscontra fra il porfido dei Zocchi culminante allo Stabol Maggiore (2000) e l'altro più a sera, sotto il piano della Baite (sotto il monte Colombine) il quale si abbassa verso la quota 1800, in modo che quello sperone il quale dal monte Dasdana scende alle Calve dei Zocchi e di là al Giogo Maniva

rappresenterebbe la zolla più alta del sistema emergente tra due zolle abbassate, e formante lo spartiacque tra la Val Trompia e la Valle del Caffaro. Sperone che, come ebbi a dire in altri miei lavori, va poi a formare l'infrastruttura del Dosso Alto, facendolo culminare con i calcari di Wengen sopra la schiera delle sconvolte cime calcari esterne al massiccio. Onde, il Dosso Alto, come il monte Guglielmo, a parer mio non sono che masse calcari rimaste in posto su speroni della infrastruttura che non parteciparono al grande affondamento perimetrale.

Ma passiamo oltre, verso il gruppo del Muffetto, dove un altro notevole cambiamento si deve notare nelle formazioni del Permiano.

Nel gruppo che diremo delle Colombine, vediamo dovunque stendersi sull'espandimento porfirico più di cento metri di spessore di strati a Walchie sui quali, come nel Caffaro, si trovano dovunque le arenarie rosse; — nel gruppo che dal Muffetto si protende a sud nei monti Splaza, Corniolo e Colma fino al monte Guglielmo, formando lo spartiacque tra Val Trompia e Val Camonica, nè scaglie nè scisti a Walchie più non esistono — *le arenarie trasgressive posano direttamente sulla infrastruttura.* In quei monti, l'infrastruttura non vi apparisce più come semplice affioramento di base, come vedemmo nel Caffaro e nel monte Colombine, ma come formazione dominante che costituisce la massa della montagna sotto le quote 1400-1500, affioramento su ambo i declivi, e verso la Val Trompia e verso la Valle Camonica.

Queste filladi dell' infrastruttura sono corrugate

con asse E-W formando un sistema di pieghe in gran parte altaiche, in forte contrasto con le sovrastanti arenarie rosse delle cime, poco disturbate e talvolta orizzontali, in modo che la discordanza è evidente.

In questo gruppo, che forma l'estremo occidentale del massiccio, la serie permiana è quindi ridotta alle sole arenarie trasgressive. Gli espandimenti del porfido si arrestano improvvisamente alla frattura N-S che corre tra i monti Solato e Rossello, ad occidente della quale ha principio il gruppo del monte Muffetto, dove appariscono invece in grandi masse le effusioni di porfirite eotriassica che raggiungono e sconvolgono gli strati di Werfen.

Dal passo delle Sette Crocette fino al Muffetto, e cioè lungo i fianchi dei monti Crestoso, Solato a Muffetto si osserva una struttura assai complessa e forse la più difficile del massiccio. Questa zona di transizione dove porfidi e porfiriti vengono a contatto nel groviglio di frammenti diversi dell'infrastruttura e del permiano, costituisce, a parer mio, uno dei punti più interessanti della geologia del massiccio dove sembra che le porfiriti eotriassiche qui tengano un posto analogo a quello dei dicchi porfirici di Campelli e del monte Carena.

Si assiste ad una complessa fratturazione della montagna, tra i cui frammenti la porfirite sembra introdursi con notevoli spostamentl verticali; onde in altro mio lavoro dove presentai alcune di queste sezioni, emisi l'opinione che, in causa di questa forte emissione magmatica, la fronte sud del massiccio di Val Trompia avesse subito un affondamento.

Non avendo fatto d'allora altri studi sull'argomento, non insisto su questa tesi che del resto non mi sembra insostenibile.

Aggiungo questo prospetto schematico ben più chiaro di un riassunto.

Passati così in rassegna i fenomeni principali che in epoca anteriore al corrugamento alpino si sono verificati sulla fronte sud del massiccio, portiamoci ora sui lati di nord verso la tonalite.

E qui si presenta il geniale problema dei rapporti tra questa enorme massa eruttiva posteriormente emersa e la struttura del massiccio, a ridosso del quale la tonalite sembra avanzarsi come grandiosa superstruttura.

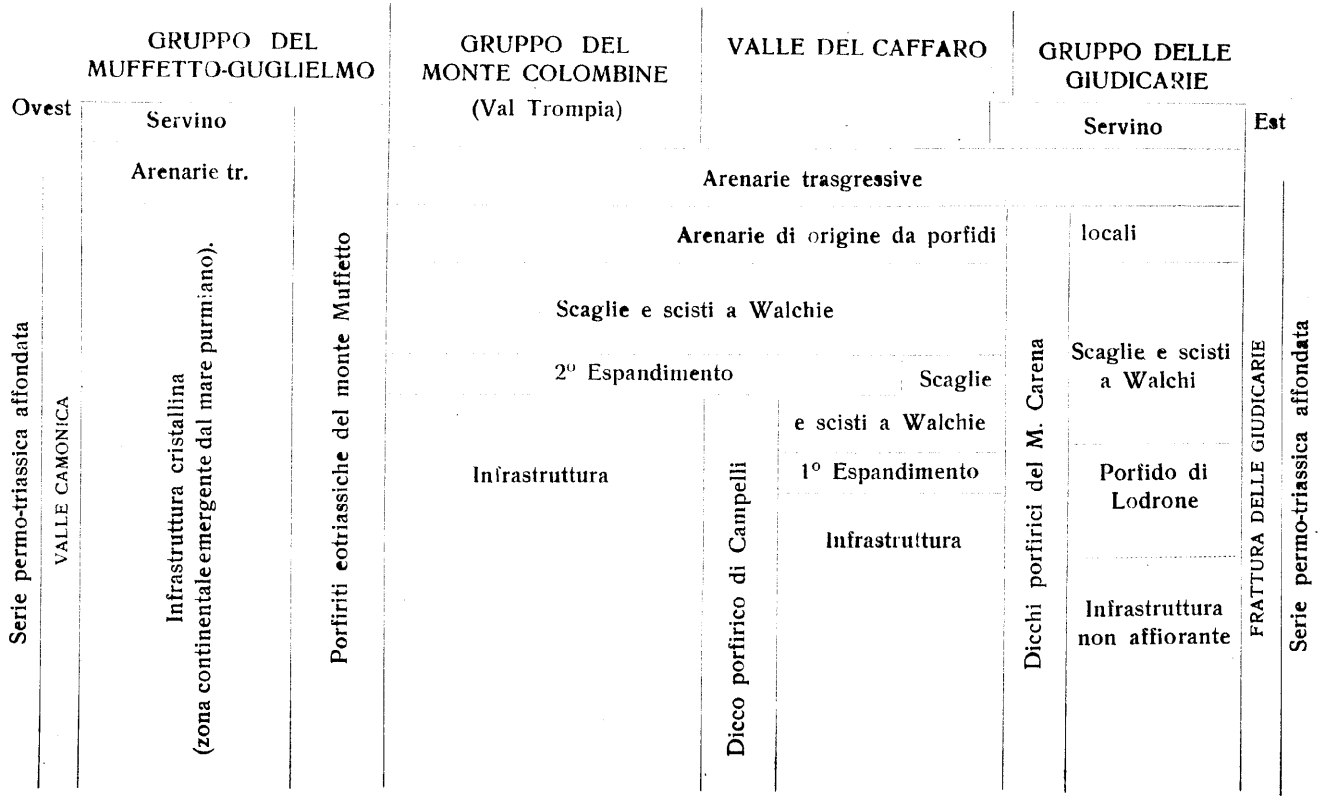
Risalendo la valle del Caffaro dalla conca di Dorizzo verso Campràs, noi assistiamo ad un progressivo incurvarsi della serie verso nord. Tutta la massa delle scaglie brune e delle arenarie segue a grandi linee questa curva che in alto si spezza, dando le varie cime divaricate.

I laghetti di Bruffione sono annidati in una di queste grandi spezzature - il monte Misa è un lembo staccato dal corpo principale della Val Sanguinera, e così il monte Gera verso Crocedomini ed il Brealone sullo spartiacque delle Giudicarie.

Questo declinare a nord di tante masse tranquille è pittoresco, e l'effetto paesistico è poi reso più interessante dal graduale subentrare della carniola gialla e dei calcari bianchi che culminano nella candida cima della Colombina sopra Gàver.

Una linea di depressioni sale dalla valle della Gri-

SCHEMA DEI DEPOSITI PERMIANI NEL MASSICCIO



gna e dopo il passo di Crocedomini, attraversando le valli di Cadino e di Gàver, passa al di là nel bacino del Chiese scendendo lungo i declivi di Cimego.

Questa zona di depressione segnata dovunque dalla carniola gialla e quindi potentemente erosa, stacca topograficamente il massiccio dalla regione calcare e tonalitica, onde le arenarie immergenti più non si vedono. E' la grande flessura che le immerge sotto la tonalite, ma prima di affrontare questo interessante problema tectonico, prospettiamo il problema stratigrafico che ne è, a parer mio, una pregiudiziale.

All'apparire delle arenarie di Campràs, i dicchi e gli espandimenti di porfido più non si riscontrano; in gran parte, le arenarie tagliate dalle cascate dei laghi di Bruffione sembrano rappresentare col loro grande spessore un equivalente stratigrafico delle scaglie grigie superiori, in modo che, mentre verso sud (nelle cime di Dolo e nella Valle di Riccomassimo) queste arenarie hanno al massimo una spessore di circa 200 metri coperte in alto dal servino (che esclude l'ipotesi di ablazioni avvenute per erosione) nella regione del Bruffione, nel monte Misa e verso la Grigna, esse superano talvolta i 700 metri di spessore, indicando una loro origine da intrusioni porfiriche ivi avvenute ed in gran parte ivi distrutte, con fluitazione di sabbie verso nord, mentre verso S. E. continuava la sedimentazione delle scaglie.

I dicchi del Balotto Alto sembrano aver contribuito largamente alla formazione di tali arenarie; comunque si riscontra che l'inizio della grande curva della flessura non travolge mai il porfido, ma piuttosto è in

relazione con tali affioramenti i quali (come all'esterno del massiccio verso le Giudicarie) sembrano aver servito da fulcro immobile.

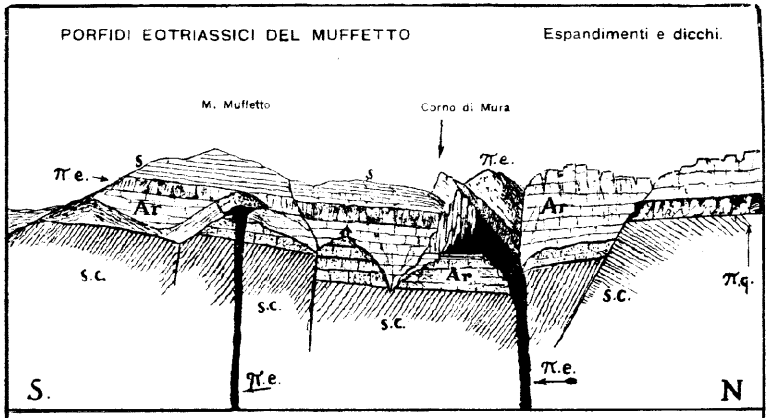
Come disse il Salomon, la tonalite giace in un imbuto, - e questo imbuto - io aggiungo - ha i suoi orli di est e di sud appoggiati su capisaldi immobili di porfido.

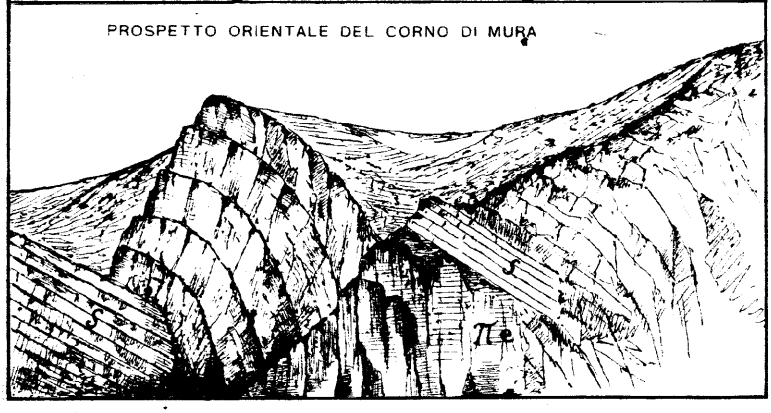
Riprendiamo il prospetto della Valle di Daone e ne vedremo la suggestiva corrispondenza. In tale profilo il porfido vi appare come fulcro tra due grandi flessure, quella delle Giudicarie che tende verso oriente, l'altra di Laert che con più forte pendenza immerge il permotrias sotto la tonalite. Non diverso è il caso della Valle del Caffaro che verso nord inclina gli strati sotto la tonalite e verso sud presenta la flessura spezzata della fronte di Val Trompia.

Nella regione sud-orientale del massiccio vediamo quindi il porfido fare da caposaldo immobile. Non altrettanto è invece sul lato occidentale, dove vediamo li affioramenti porfirici di Val Camonica travolti da un affondamento locale alpino.

Sembra che anche su quel lato, come verso le Giudicarie, il contorno del massiccio abbia subito un vero affondamento; se non che, mentre verso est tale fenomeno si è manifestato con un'ampia flessura (che poi fu in gran parte asportata da corrugamenti posteriori) su questo lato di Val Camonica invece esso ha piuttosto il carattere di una frattura perimetrale che stacca le zolle dal corpo centrale e le abbandona come frammenti staccati.

Il principale di tali frammenti è quello di Rogno-


PORFIDI EOTRIASSICI DEL MUFFETTO
Espandimenti e dicchi.
M. Muffetto
Corno di Mura
π e.
S
Ar
s.c.
π.e.
π.q.
S.
N


PROSPETTO ORIENTALE DEL CORNO DI MURA
S
πe

Bessimo-Boario che giace in sponda destra dell'Oglio, molto appariscente per il suo colore oscuro che fa contrasto col bianco dei calcari adiacenti. E' da osservarsi che tale frammento grandioso che si svolge sopra una lunghezza di sette chilometri, presenta i suoi strati quasi orizzontali nel suo corpo principale o di poco inclinati a N. W. nelle zolle affondate delle Sorline, onde non si può concepire come un residuo dell'ala di una flessura, ma piuttosto come un vero frammento staccato per recisione dalla infrastruttura ed affondatosi verticalmente.

In questo complesso di strutture, gli affioramenti porfirici della Val Camonica inferiore, subirono l'affondamento perchè l'infrastruttura stessa si affondava in parte, come si vede a Solato allo sbocco della Valle di Gratacasolo; ma osservando il contrasto di forme tra la zona marginale di questo permiano spostato e la regione centrale dove esso persiste coi suoi grandi strati poco disturbati, non sarà inverosimile l'ipotesi che sotto quella regione in posto si trovino masse principali del porfido che fanno da caposaldo, - masse delle quali i giacimenti esterni non sono che adiacenze meno importanti.

I vari affioramenti di porfidi già rinvenuti lungo l'alveo delle profonde valli affluenti della Grigna rendono assai probabile questo modo di vedere.

Da quello che fu esposto si potrebbe quindi dedurre *che la causa principale e forse unica della presenza eccezionale del massiccio paleozoico così proteso a sud nella regione calcare sia dovuta al fatto di una massa grandiosa di porfido che ne forma la base; por-*

fido uscito in varie riprese lungo tutto il periodo permiano costituendo quella involuzione locale di fenomeni di affondamenti e di conseguenti sovraimposizioni di depositi che abbiamo osservato nella regione del Caffaro; involuzione di fenomeni per la quale, scendendo gli strati a profondità sempre maggiori, amplificavano e consolidavano le basi del massiccio.

Alla quale involuzione di fenomeni verificatasi attraverso il periodo permiano si aggiunse poi l'altra eotriassica del Muffetto alla quale si deve molto probabilmente il consolidamento di quella parte sud-occidentale del massiccio che volge verso il monte Guglielmo - grande prominenza sulla quale invano si cercherebbero le scaglie grigio-verdi permiane ed i scisti a Walchia, - e che quindi rappresenta parte dell'area emersa durante la formazione di tali depositi.

Veniamo ora al grande fenomeno della emersione della tonalite del quale io non esporrò che alcuni particolari.

Dai rilievi del Salomon, che io trovai sempre molto oggettivi, risulta che tutta la parte meridionale di questa grande massa eruttiva si è intrusa nell'orizzonte della dolomia cariata sollevando i calcari anisici e carnici a guisa di intumescenza e deprimendo il servino e le arenarie permiane a guisa di imbuto.

L'intumescenza è intuitiva e non ha bisogno di essere meccanicamente illustrata, ma la formazione del grande imbuto non è altrettanto chiara, anzi, di primo acchito, si presenta come un assurdo meccanico.

Come mai una massa così viscosa come la tonalite potè nella sua uscita volgere i labbri della frattura verso l'interno?

Trattasi forse di una preesistente sinclinale dal cui fondo ebbe luogo l'eruzione, oppure ciò avvenne per un fenomeno caratteristico puramente locale?

Considerando la parte sud-occidentale verso la regione calcare di Breno, l'idea della sinclinale potrebbe adescare, perchè un'ampia sinclinale è invero quella che presenta il permo-trias della Valle di Scalve che immergendosi sotto i calcari di Borno e di Malegno, sorge poi più a sud sul dorso del massiccio nella Valle della Grigna; ma se, pure stando in questa parte sud della tonalite, noi osserviamo i particolari tectonici del suo orlo orientale, non solo non troviamo da quella parte (Valle di Daone) una continuazione della sinclinale ma bensì un orlo permo-triassico fortemente rialzato ed inclinato ad ovest in modo da chiudere da quella parte la vasta conca.

A questo fatto già chiaro che esclude l'idea di una vera sinclinale si aggiunge poi l'altro di analoghe immergenze del permo-trias che si manifestavano nel gruppo tonalitico dell'Adamello, partendo dal passo di Ignaga e proseguendo a nord oltre il piano della Regina.

Il costante fenomeno dell'immersione sotto la tonalite su quasi tutto il contorno, evidentissimo sopratutto ai laghi d'Arno e di Campo, fa quindi pensare ad un fenomeno locale dovuto probabilmente ad un affondamento della massa eruttiva, avvenuto dopo la sua emersione.

Sembra che, in un primo tempo, la tonalite abbia dovuto uscire da fratture locali dell'infrastruttura senza spostarne gli orli, e sollevando i calcari; - e che in un

secondo tempo questa stessa massa sia stata riassorbita dal focolare, in modo che nella discesa del laccolito espanso sulla regione, gli orli delle fratture si sieno così rovesciati verso l'interno.

L'ipotesi, che in modo assai semplice spiegherebbe il fatto meccanico, deve tuttavia trovare in altri elementi un controllo geologico; onde è da domandarsi se e per quali ragioni un laccolito già emerso possa in parte essere riassorbito dal suo stesso focolare. Meccanicamente, ciò è possibile a condizione che per ulteriori eruzioni, si formino nell'interno dei vuoti entro i quali il laccolito possa adagiarsi, forse contribuendo col suo stesso peso alle nuove eruzioni.

Abbiamo noi negli affioramenti tonalitici alcuni fatti che possano accordarsi con questo modo di vedere?

Io lo credo; anzi mi sembra che il modellamento stesso di quelle grandi masse esiga qualche analisi geomorfologica per addivenire alla spiegazione di certe sue forme non certamente dovute ad un'unica e molto semplice intrusione.

Prescindendo dal fatto dell'imbuto, come si possono spiegare quei grandi crinali che in vari gruppi ed in varie direzioni rendono si accidentata e si pittoresca la regione dell'Adamello?

Io non credo che tutto debba attribuirsi all'erosione; e quand'anche questa ne sia stata un validissimo coefficente, come escludere le strutture della massa che determinarono l'andamento dei crinali e dei solchi ossia delle linee di minima e di massima resistenza agli agenti esterni?

Osserviamo la grandiosa struttura dell'Adamello :

Il suo fianco nord quasi rettilineo è in evidente relazione con una frattura locale d'onde usciva il magma; altre dorsali che irradiano dal centro e che formano crinali tonalitici staccati sono parallele alla linea delle Giudicarie; e nel gruppo meridionale che emerge dai calcari, come spiegare il distacco evidente del Bruffione dal Blumone se non ammettendo una dipendenza forse intima da queste cime così emergenti dalla stessa massa principale della tonalite, con fratture sottostanti nella massa stessa?

Una grande rete di fratture, non tutte dovute alla contrazione del magma per raffreddamento, mi portano a credere che, in seguito a nuovi e più minuziosi rilevamenti del gruppo, si possa forse parlare di una vera tectonica della tonalite che darà utili e forse impensati insegnamenti.

Comunque, trattandosi di un lavoro soltanto informativo, ben più inteso a presentare che a risolvere problemi, non mi sembra di dover andare più innanzi nel campo delle ipotesi.

In tempi più maturi e sotto l'esame di ben più acuti osservatori, si vedrà ciò che può esservi di importante in queste mie osservazioni ed illazioni.

COMUNICAZIONI

Il problema dei campioni[1]

I problemi di Tartaglia

Nicolò Tartaglia nella seconda parte del suo « General trattato di numeri et misure » edito in Venezia l'anno MDLVI, e precisamente sotto il titolo « Di certi casi che sono solubili per le regole delle progressioni » trattati nel capo XV del libro primo, dà gli enunciati e le soluzioni dei tre problemi seguenti.

I° *Un gentil' huomo accorda un certo artefice a farvi un certo lavorerio per 60 giorni, e riman dacordo di darvi un mocenigo al giorno; e perchè il gentil'huomo non si fidava troppo di costui a darvi danari avanti tratto, il detto gentil'huomo fece stampare in cecca sei monete d'argento che fra tutte valevano 60 mocenighi, ma così ben ordinate di valore che ogni sera gliene dava una, talmente che con tai sei monete paghete quell'artefice di giorno in giorno ogni sera per quel giorno solo, che andava lavorando di mane in mane, e così*

(1) Vedi l'opuscolo: Ateneo di Brescia - Scoprendosi il monumento a Nicolò Tartaglia - Brescia, 10 Novembre 1918.

con quelle 6 monete in fine di detti 60 giorni lo compite di pagar a ponto. Si adimanda l'ordine, e la qualità del valore di dette 6 monete ».

Soluzione. Le monete erano ordinatamente di 1; 2; 4; 8; 16 e 29 mocenighi, e sono appunto in numero di 6. Come si operava il pagamento? 1° giorno: la moneta di un mocenigo. 2° giorno: ritirata la moneta di un mocenigo si dava la moneta di 2. 3° giorno: si ridava la moneta di un mocenigo. 4° giorno: ritirate le monete già consegnate si dava la moneta di 4 mocenighi; e così di seguito, come è facile verificare.

II° « *Uno si trova aver 5 monete d'oro, le quali vagliono in tutto scudi 31 d'oro e costui si fa fare un certo lavorerio a un maestro, il quale lavorerio debbe essere compito in termine di giorni 31. E ogni giorno il maestro debbe essere pagato a ragion di uno scudo d'oro al giorno per sua mercede a non farvi alcuno aspetto per essere così rimasto dacordo. Si adimanda in che ordine debbe essere il valore delle dette 5 monete a dover poter eseguir da tal effetto* ».

Soluz. Come sopra: $1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31$.

Questo problema è compreso nel precedente, tuttavia tra i due problemi esiste una differenza in questo fatto: il primo presenta quattro soluzioni, che sono (1; 2; 4; 8; 16; 29) (1; 2; 4; 8; 16; 30) (1; 2; 4; 8; 16; 31) (1; 2; 4; 8, 16; 32), mentre il secondo non ha che l'unica soluzione (1; 2; 4; 8; 16).

III° *Uno con quattro campioni con tal ordine fabbricati, che con quelli pesa quante lire* (libbre) *gli occorra alle mani da lire 1 sin a lire 40. Si adimanda in che ordine di peso erano formati tai campioni* ».

Questo problema è il più importante dei tre, in quanto, trattandosi di pesi e non di monete, le pesate possono efettuarsi servendosi di un solo piatto della bilancia o anche servendosi di entrambi. Nel primo caso i campioni dovrebbero essere 6 come nel primo problema. (1; 2; 4; 8; 9; 16) oppure (1; 2; 4; 8; 16; 32), senza contare le soluzioni intermedie date dai numeri compresi fra il 9 e il 32; mentre in ciascuna permane il gruppo (1; 2; 4; 8; 16). Nel secondo caso i campioni possono solo essere quattro (1; 3; 9; 27); quelli appunto che Tartaglia ha trovati.

Ora W. W. Rouse Ball nella sua opera: «Ricreazioni e problemi matematici dei tempi antichi e moderni» discorre anche di questo argomento sotto il titolo «Problemi sui numeri di Bachet». Nella traduzione di Dionisio Gambioli (Ed. Zanichelli 1911) il Rouse così si esprime: «Uno dei più difficili problemi proposti da Bachet è quello per determinare il minor numero di pesi da impiegare per pesare qualunque numero intero di libbre da 1 a 40 libbre incluse. Bachet diede due soluzioni, cioè: 1ª serie di pesi 1; 2; 4; 8; 16; 32 libbre; 2ª serie di pesi 1; 3; 9; 27 libbre».

Come si vede sono le soluzioni date avanti il 1556 da Tartaglia.

Bachet nacque nel 1581 e morì nel 1638. Non si può escludere che il matematico francese abbia ritrovata per suo conto la soluzione del problema, sebbene la coincidenza dei numeri ci lasci assai dubbiosi; comunque al matematico bresciano spetta indubbiamente la priorità.

Nei problemi di Tartaglia il numero delle monete

o quelle dei pesi è dato, unitamente al numero maggiore della serie naturale da rappresentare.

Incognite sono i valori delle monete o dei pesi. Il terzo problema mostra che il negoziante tende ad avere il minor numero di campioni compatibile col massimo peso che vuol misurare; e infatti Tartaglia osserva che la soluzione (1; 3; 9; 27) è migliore dell'altra (1; 2; 4; 8; 16; 29).

Nostro scopo in questa memoria, ancora concisa ma molto meno schematica della precedente, è lo studio dei tre problemi di Tartaglia, considerati nella loro generalità, ossia lasciando indeterminato il limite superiore della serie naturale, che nel primo problema è 60, nel secondo 31, e nel terzo 40. Vorremo invece in ogni caso ricercare il numero dei campioni più piccolo che risponde alle condizioni del problema e il valore dei singoli campioni. A questo numero più piccolo di campioni potrebbero anche corrispondere più gruppi differenti. In tal caso il problema presenterebbe più di una soluzione.

Il procedimento con cui incominciamo è l'inverso di quello dei problemi di Tartaglia. Il numero dei campioni sarà per noi il dato del problema. Il limite superiore della serie naturale rappresentabile sarà l'incognita. Trovato questo limite, si passerà alla ricerca dei valori dei campioni.

La espressione che dà questo limite è funzione del numero dei campioni, per cui dato il limite si può trovare inversamente il numero dei campioni, il quale evidentemente è il più piccolo. Infatti con un numero

di campioni minore vedremo che si abbassa necessariamente anche il limite.

Per ragione di maggior chiarezza terremo l'esempio dei pesi, supponendo da prima di far uso di un solo piatto della bilancia, quindi *anche* dell'altro.

Caso di un solo piatto, ossia caso delle somme

Problema 1. - Dato un numero (n) di campioni tutti diversi cercare fino a qual peso x si può giungere nella misurazione, sotto condizione che detti campioni servano a misurare anche tutti i pesi precedenti da 1 fino a $(x-1)$, usando di un sol piatto della bilancia.

Se si avessero per campioni i pesi 1; 2; 3; 4;...; $(x-1)$; x, e non occoresse di andare oltre, si avrebbe un campione per ogni pesata. In pratica il numero dei campioni sarebbe ingombrante e si cercherebbe di diminuirlo. Poichè $3 = 2 + 1$ il campione (3) risulta superfluo. Poichè $5 = (4 + 1)$; $6 = (4 + 2)$; $7 = (4 + 2 + 1)$ i campioni (5); (6); (7) si manifestano inutili. L'esempio mostra alla evidenza che il numero dei campioni può essere ridotto di molto. Di qui l'origine del problema.

Soluzione. Indichiamo gli (n) campioni con C_1 C_2 C_3... C_n. Il maggior peso misurabile sarà

$$1 + C_2 + C_3 + C_4 + \ldots + C_n = x \qquad (1^a)$$

dovendo essere necessariamente $C_1 = 1$. Scelto il campione C_2 è superfluo che il peso $(1 + C_2)$ abbia il suo; scelto il campione C_3 è superfluo che i pesi $(1 + C_3)$; $(C_2 + C_3)$ abbiano i loro campioni. E adunque inutile che i pesi rappresentati dalle somme a due

a due, a tre a tre, a quattro a quattro, e così via, dei campioni già scelti abbiano i propri campioni.

Ora le somme a due a due sono $\frac{n.\ (n-1)}{1\ .\ 2}$, quelle a tre a tre sono $\frac{n.\ (n-1)\ .\ (n-2)}{1\ .\ 2\ .\ 3}$, e così di seguito, fino a quella di tutti i campioni che è unica. (1ª).

Tutti i pesi rappresentati da queste somme non hanno bisogno di propri campioni. I pesi restanti sono quelli misurati dai campioni, e sono (n). Ciascun peso da 1 sino a x dovrebbe adunque essere rappresentato o da un campione o da una somma di campioni. Possiamo per conseguenza scrivere:

$$n + \frac{n.\ (n-1)}{1\ .\ 2} + \frac{n.\ (n-1)\ .\ (n-2)}{1\ .\ 2\ .\ 3} + \ldots + 1 = x \quad (2^a)$$

I termini di questa somma sono i noti coefficienti dello sviluppo binomiale.

$$\text{Infatti } (a+1)^n = a^n + n.\ a^{n-1} + \frac{n.\ (n-1).}{1\ .\ 2}$$

$$a^{n-2} + \frac{n.(n-1)\ .\ (n-2).}{1\ .\ 2\ .\ 3}\ a^{n-3} + \ldots + 1$$

Per ottenere la somma dei soli coefficenti basta porre $a = 1$. Risulta

$$2^n = 1 + n + \frac{n\,(n-1)}{1\ .\ 2} +$$

$$+ \frac{n\,(n-1)\ .\ (n-2)}{1\ .\ 2\ .\ 3} + \ldots + 1$$

da cui per la (2ª)

$$2^n - 1 = n + \frac{n.\ (n-1)}{1\ .\ 2} +$$

$$+ \frac{n.\ (n-1)\ (n-2)}{1\ .\ 2\ .\ 3} + \ldots\ldots + 1 = x \qquad (3^a)$$

Dunque il peso maggiore misurabile con (n) campioni rispondenti ai requisiti del problema è ($2^n - 1$).

Problema 2. - Trovare i possibili valori degli (n) campioni, che soddisfacciano alla relazione $1 + C_2 + C_3 + C_4 + \ldots\ldots + C_n = 2^n - 1$.

Soluzione. È noto che $2^n - 1 = 1 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \ldots\ldots + 2^{n-1}$ somma di (n) addendi.

Vediamo se questi (n) numeri soddisfano alle altre condizioni del problema.

Ogni gruppo di campioni deve soddisfare a due condizioni: *a)* di essere tutti differenti; *b)* che siano differenti tutte quante le somme possibili fra i campioni. Infatti allora, essendo il numero dei campioni aggiunto a quello delle somme eguale appunto al numero dei pesi da misurare, (3^a) ad ogni peso corrisponde o un sol campione o un'unica somma, e viceversa. La prima condizione evidentemente è soddisfatta. Esaminiamo la seconda. Si abbiano due somme. Essendo i campioni tutti differenti, ciascuna somma risulta per costruzione formata da termini differenti. Eliminati i campioni comuni, il maggior campione dell'una rimanga 2^r, e il maggiore campione dell'altra rimanga 2^s; e sia $s > r$. Allora essendo

$$2^s - 1 = 1 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^r + \ldots + 2^{s-1}$$

ne segue che la somma contenente il termine (2^s) comprende per intero l'altra. Quindi le due somme sono necessariamente differenti. Si può affermare allora che il gruppo dei campioni (2^0; 2^1; 2^2; 2^3;...; 2^{n-1}) che sono appunto in numero di n, soddisfa alle condizioni del problema.

Verifica. Prendiamo i primi 4 campioni. 1; 2; 4; 8. Si devono poter misurare tutti i pesi da 1 *a* $(2^4 - 1) = 15$. Infatti, chiudendo tra parentesi i campioni, abbiamo le seguenti eguaglianze: 1 = (1); 2 = (2); 3 = (1) + (2); 4 = (4); 5 = (4) + (1); 6 = (4) + (2); 7 = (4) + (2) + (1); 8 = (8); 9 = (8) + (1); 10 = (8) + (2); 11 = (8) + (2) + (1); 12 = (8) + (4); 13 = (8) + (4) + (1); 14 = (8) + (4) + (2); 15 = (8) + (4) + (2) + (1).

Vediamo ora se esiste un gruppo di n campioni diverso da quello trovato che soddisfi pure alle condizioni del problema. Consideriamo da prima il caso di $n = 4$ campioni destinati a misurare tutti i pesi da 1 fino a 15.

I campioni (1) e (2) sono necessarii. Poichè la somma dei 4 campioni deve essere 15, non possono considerarsi che i gruppi (1, 2, 3, 9); (1, 2, 4, 8); (1, 2, 5, 7). Col primo non si può misurare il peso 7 nè l'8; col terzo non si può misurare il peso 4 nè l'11. Non rimane adunque che il secondo gruppo, che è poi quello considerato.

Supponiamo ora che per $(n - 1)$ campioni, ossia fino al massimo numero misurabile $(2^{n-1} - 1)$ sia provato che non esiste altro gruppo di campioni che quello della serie 2^0; 2^1; 2^2; 2^3; . . . ; 2^{n-2}.

Allora dal confronto delle uguaglianze

$$2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^{n-2} = 2^{n-1} - 1$$

$$2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^{n-2} + 2^{n-1} = 2^n - 1 \quad (4^a)$$

risulta che la proprietà si estende fino a $(2^n - 1)$ poichè il nuovo campione non può essere che (2^{n-1}). Essendosi verificato che per $n = 4$ la serie dei cam-

pioni (2^0; 2^1; 2^2; 2^3), è l' unica possibile, ne segue che per $n = 5$ non esiste che la serie (2^0; 2^1; 2^2; 2^3; 2^4), e così di seguito per (n) qualunque non esiste che la serie (2^0; 2^1; 2^2; 2^3; .... 2^{n-1}). Si può ora enunciare il

Teorema 1. - Data la serie naturale dei numeri interi da 1 a ($2^n - 1$), il gruppo formato dagli (n) termini della serie 2^0; 2^1; 2^2; 2^3; .... 2^{n-1}, è il solo che permetta di formare per via di somma tutti i numeri restanti della serie naturale data, sotto condizione che ogni termine non figuri più di una volta in una stessa somma.

Il gruppo considerato verrà chiamato *gruppo generale.*

Problema 3. Data la serie naturale dei numeri da 1 a K incluso, sceglierne certuni, tra cui non più di due eguali, formanti un gruppo di *campioni*, mediante i quali per via di somma si possano rappresentare tutti gli altri, sotto la dupplice condizione che tale gruppo sia il minimo possibile, e che i campioni abbiano i minimi valori possibili.

Per chiarire la seconda condizione ricorriamo al III° problema di Tartaglia. Fu già notato che le soluzioni estreme sono (1, 2, 4, 8, 9, 16) e (1, 2, 4, 8, 16, 32), tra le quali si pongono altre 22 soluzioni, ossia tante quanti sono i numeri interi compresi fra 9 e 32. Tutte hanno i 5 campioni (1, 2, 4, 8, 16) e differiscono per il 6°. Dato che il peso maggiore da misurarsi è il 40, e che sono necessari i campioni 1; 2; 4; 8; 16, è praticamente conveniente che il sesto campione sia il 9, il più piccolo di quelli che possono servire. Posta adunque la condizione che i campioni abbiano i minimi

valori possibili il problema ha una sola soluzione, diversamente ne avrebbe 24.

Soluzione. Nel problema si possono considerare tre casi.

Primo: $K = 2^n - 1$; secondo: $K = 2^{n+1} - 1$; terzo: $2^n - 1 < K < 2^{n+1} - 1$. Nel primo caso la soluzione è data dal gruppo di (n) campioni 1; 2^1; 2^2; 3^3; ....; 2^{n-1}, secondo il teorema precedente, ed è unica.

Nel secondo caso analogamente la soluzione è data dal gruppo di ($n + 1$) campioni 1; 2^1; 2^2; ....; 2^n ed è unica.

Rimane il III° caso, dato dalle relazioni

$$(2^n - 1) < K < (2^{n+1} - 1).$$

Essendo K uno dei numeri della serie naturale da 1 a $(2^{n+1} - 1)$ tutti i numeri da 1 fino a K incluso potrebbero essere rappresentati dal gruppo generale 1; 2^1; 2^2; 2^3; ...; 2^n, formato da ($n + 1$) campioni. Resta da esaminare se, essendo $K < (2^{n+1} - 1)$, il problema possa essere risolto anche con meno di ($n + 1$) campioni; in secondo luogo se il gruppo di campioni che lo risolve è unico o no.

Siccome, in conseguenza del primo caso, per rappresentare tutti i numeri da 1 a 2^n occorrono ($n + 1$) campioni evidentemente non se ne richiedono di meno per arrivare fino a $K > 2^n - 1$. In quanto a ricercare se esistano altri gruppi capaci di risolvere il problema (III° caso) osserviamo che, per il I° caso, da 1 fino $(2^n - 1)$ basta e necessita il gruppo di (n) campioni (1, 2, 4, 8, ... 2^{n-1}). Siccome aggiungendo il campione 2^n, si può arrivare fino a $(2^{n+1} - 1) > K$ è

il caso di vedere se l' $(n + 1)$ esimo campione anzichè il 2^n possa essere un numero minore.

Poniamo $K = 2^n + \delta$ Allora la identità $(2^n - 1) + (\delta + 1) = 2^n + \delta = K$ ci dice che in luogo del campione 2^n si può prendere il campione $(\delta + 1)$. Infatti $(2^n - 1)$ è il numero maggiore rappresentabile con gli n campioni del gruppo considerato. Aggiungendovi $(\delta + 1)$ si ottiene K. In quanto ai numeri tra $(2^n - 1)$ e K questi si rappresentano aggiungendo ordinatamente a $(\delta + 1)$ i numeri che precedono $(2^n - 1)$ fino a ottenere $(K - 1)$.

Esempio. Sia $K = 60$. Allora $2^n = 2^5 = 32$. $60 = 32 + \delta$; $\delta = 28$; $(\delta + 1) = 29$; $(2^5 - 1) = 31$; $29 + 3 = 32$; $29 + 4 = 33$; . . . . ; $29 + 28 = 57$: $29 + 29 = 58$; $29 + 30 = 59$.

Dalla relazione $K = 2^n + \delta$ risulta $(\delta + 1) = (K + 1 - 2^n)$ ove 2^n è la massima potenza del 2 contenuta in K. $(\delta + 1)$ può adunque servire come $(n + 1)$ esimo campione. Esso è inferiore a 2^n in quanto $K = 2^n + \delta$ e $2^n + 2^n = 2^{n+1} > K$: non può esistere un campione più piccolo per la relazione $(2^n - 1) + (\delta + 1) = 2^n + \delta = K$.

Dunque anche nel III° caso il problema è risolto da un unico gruppo di $(n + 1)$ campioni, che è

$$2^0; 2^1; 2^2; 2^3; \ldots; 2^{n-1}; (K + 1 - 2^n).$$

Questa soluzione è generale, ossia valevole per tutti e tre i casi.

Primo caso $K = 2^n - 1$. Allora $(K + 1 - 2^n) = (2^n - 1 + 1 - 2^n) = 0$. Il nuovo campione è nullo, ossia inutile. Bastano gli (n) precedenti. Infatti $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \ldots + 2^{n-1} = 2^n - 1$.

Secondo caso $K = 2^{n+1} - 1$. Allora $(K + 1 - 2^n) = (2^{n+1} - 2^n) = 2^n$. Il nuovo campione è 2^n.

Senza la seconda condizione del minimo, il problema avrebbe più soluzioni, partendo da quella data dal $(n + 1)$ esimo campione maggiore, che è (2^n), a quella data dal minore che è $(\delta + 1)$. Il numero dei termìni della serie, che va da $(\delta + 1)$ a (2^n) compreso, risulta da $(2^n + 1) - (\delta + 1) = 2^n + 1 - (K + 1 - 2^n) = 2 \times 2^n - K = 2^{n+1} - K$.

Altrettante adunque sarebbero le soluzioni del problema.

Esempio. Riprendendo l'esempio di $K = 60$ che contiene $2^5 = 32$ come massima potenza del 2 abbiamo: $2^{n+1} = 2^6 = 64$; $64 - 60 = 4$. Le soluzioni sono adunque 4. I primi 5 campioni sono 1; 2; 4; 8; 16; il restante può essere il 29; il 30; il 31; il 32.

Nel caso di $K = 40$ (il III° problema di Tartaglia) abbiamo similmente $64 - 40 = 24$. I primi 5 campioni sono ancora 1; 2; 4; 8; 16; il resto può essere il 9, essendo $40 - 31 = 9$, come il 10, l'11, e così via fino al 32.

Si può adunque enunciare il

Teorema 2. - Data la serie naturale dei numeri da 1 fino a K incluso, se 2^n è la massima potenza del due contenuta in K, il gruppo più piccolo dei campioni più piccoli, atti a formare per via di somme tutti i numeri restanti della serie data, è costituito da $(n + 1)$ termini. (n) di questi sono dati necessariamente dalla serie 2^0; 2^1; 2^2; 2^3; ....; 2^{n-1}, mentre l'$(n + 1)$ esimo è $(K + 1 - 2^n)$.

Osservazione. Questo termine può anche intercalarsi tra due sucessivi della serie, e non la prolunga se non per $K = (2^{n+1} - 1)$.

Osservazione. La condizione imposta dalla tesi del teorema è incompatibile con quella che ogni campione non eguagli un numero della serie già ottenuta mediante una somma di altri. Così nell'esempio di $K = 40$ il campione 9 non sarebbe realmente necessario, infatti $8 + 1 = 9$. La sua scelta in luogo del 32 è determinata dalla utilità pratica. La scelta tuttavia è sempre limitata all'ultimo campione. I precedenti obbediscono alla norma del Teorema 1.

Caso di entrambi i piatti, ossia caso delle somme e delle differenze

Il III° problema di Tartaglia è un esempio di questo caso. Usando di un solo piatto della bilancia abbiamo veduto che potrebbero presentarsi 24 soluzioni, differenti solamente per il sesto campione. Usando di entrambi i piatti Tartaglia ridusse i campioni a quattro, che sono 1; 3; 9; 27. che costituiscono una soluzione unica.

Prendiamo i primi tre campioni e vediamo con quale ragionamento presumibilmente il Tartaglia trovò il quarto.

Il peso massimo da misurare era 40 libbre. I pesi inferiori fino al 13 si potevano costruire così: $1 = (1)$; $2 = (3) - (1)$; $3 = (3)$; $4 = (3) + (1)$; $5 = (9) - (3) - (1)$; $6 = (9) - (3)$; $7 = (9) - (3) + (1)$; $8 = (9) - (1)$; $9 = (9)$; $10 = (9) + (1)$; $11 = (9)$

$+ (3) - (1)$; $12 = (9) + (3)$; $13 = (9) + (3) + (1)$ avendo chiuso tra parentesi i campioni.

Come si possono ora misurare i pesi dal 14 al 40? Prendendo il 14 come campione, si potrebbe misurare fino al peso di $14 + 13 = 27 < 40$. Sarebbero così occorsi altri campioni. Ma siccome $27 - 13 = 14$ e $27 + 13 = 40$ si vede tosto che prendendo il campione 27 in luogo del 14 si potrebbero misurare i pesi dal 14 al 26 incluso, e similmente misurare i pesi dal 28 al 40 incluso. Il peso 27 è misurato dal campione nuovo.

Al III° problema di Tartaglia daremo, generalizzando, la forma seguente:

Problema 4. - Dato un numero (n) di campioni, tutti differenti, determinare il valore di ciascuno in modo che il peso maggiore x misurabile per loro mezzo, e tutti i precedenti fino all'1, non riescano misurabili con meno di (n) campioni, anche usando di entrambi i piatti della bilancia.

Soluzione. Indichiamo gli (n) campioni con c_1; c_2; c_3; . . . . ; c_n. Il maggior peso misurabile sarà

$$c_1 + c_2 + c_3 + \ldots + c_n = x \qquad (6^a)$$

ove (n) deve essere il minimo possibile. Poniamo

$$c_1 + c_2 + c_3 + \ldots + c_{n-1} = s \qquad (7^a)$$

nella ipotesi che la relazione soddisfi alle condizioni del problema.

Volendo proseguire facendo uso di un solo piatto della bilancia la misura del peso $(s + 1)$ richiederebbe per nuovo campione $(s + 1)$. In tale ipotesi potendosi disporre degli $(n - 1)$ campioni precedenti si potrebbero misurare i pesi da $(s + 1)$ fino a $(s + 1) + s$

$= 2\,s + 1$. Ma il problema consente di far uso anche di entrambi i piatti della bilancia. E' chiaro allora che per via di differenze si possono misurare i pesi stessi in senso inverso prendendo per campione $(2\,s + 1)$ anzichè $(s + 1)$.

Non è adunque più necessario il campione $(s + 1)$, ma ci si può sostituire $(2\,s + 1) = C_n$, che sarà così l'ennesimo campione.

Le differenze $(C_n - 1)$; $(C_n - 2)$; $C_n - 3)$; . . . ; $(C_n - s) = (s + 1)$ sono tutte quelle possibili ad eseguirsi e dànno univocamente le s misure che precedono C_n, come le somme $(C_n + 1)$; $(C_n + 2)$; $(C_n + 3) \ldots . (C_n + s)$ danno univocamente le s misure che seguono C_n.

Affinchè adunque si possa usare più che sia possibile anche delle differenze, ossia di entrambi i piatti della bilancia, è necessario che ciascun campione presenti la forma $(2\,s + 1)$ nella quale (s) rappresenta la somma dei campioni precedenti (7ª). Allora per $s = 0$ si ottiene $C_1 = 1$; per $s = 1$ si ottiene $C_2 = 3$ per $s = 1 + 3 = 4$ si ottiene $C_3 = 9$; per $s = 1 + 3 + 9 = 13$ si ottiene $C_4 = 27$; e così di seguito.

In base adunque alla espressione $(2\,s + 1) = C_n$ supponiamo in generale:

$$2\,[1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \ldots . + 3^{n-2}] + 1 = C_n \quad (8^a)$$

Ponendo $(3 - 1)$ al posto del fattore (2), eseguendo e semplificando si ha $(3 - 1)\,[\,1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \ldots . 3^{n-2}\,] + 1 = 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + \ldots . + 3^{n-2} + 3^{n-1} - 1 - 3^1 - 3^2 - 3^3 - \ldots . - 3^{n-2} + 1 = 3^{n-1}$; onde $C_n = 3^{n-1}$.

Essendosi verificata la (8ª) per $n = 4$, ne segue

che essa vale per un numero qualunque e che quindi (6ª)

$$x = 3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \ldots + 3^{n-1} = \sum_0^{n-1} 3^e \quad (9^a)$$

Le prime (n) potenze del 3 da 3^0 fino a 3^{n-1} potrebbero essere gli (n) campioni richiesti dal problema.

Verifica. Per $n = 4$ abbiamo $1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 = 40$. Si è veduto che questi 4 campioni servono a misurare in modo univoco i pesi da 1 fino a 40 incluso.

Vediamo ora se esiste un gruppo di (n) campioni, diverso da quello trovato, che soddisfi alle condizioni del problema. Consideriamo da prima il caso di $n = 3$, destinato a misurare tutti i numeri da 1 a 13 incluso.

Le sole terne che si possono esaminare sono le seguenti:

1ª) 1; 2; 10	5ª) 2; 3; 8
2ª) 1; 3; 9	6ª) 2; 4; 7
3ª) 1; 4; 8	7ª) 2; 5; 6
4ª) 1; 5; 7	8ª) 3; 4; 6

Con la 1ª terna non si può misurare il peso 4; con la 3ª non si può misurare il 2; con la 4ª non si può misurare il 9; con la 5ª non si può misurare il 4; con la 6ª non si può misurare l'8; con la 7ª non si può misurare il 10; con la 8ª non si può misurare l'8. Dunque la terna (1; 3^1; 3^2) è l'unica soluzione.

Ora il peso maggiore x costruibile con gli ($n - 1$) campioni da 3^0 fino a 3^{n-2} è $\left(\sum_0^{n-2} 3^e\right)$. Per ottenere il peso maggiore con gli (n) campioni da 3^0 fino a

3^{n-1} non si può far altro che aggiungere (3^{n-1}) al sommatorio $\sum_{0}^{n-2} 3^e$.

Se per misurare tutti i pesi da 1 fino a $\sum_{0}^{2} 3^2 = 13$ bastano e sono necessari i campioni 1, 3, 3^2, per misurare tutti i pesi da 1 fino a $\sum_{0}^{3} 3^3 = 40$ basteranno e saranno necesssari i campioni 1, 3, 3^2, 3^3, e così di seguito. Quindi, in generale, se per misurare il *solo* peso dato dal sommatorio $\sum_{0}^{n-1} 3^e$ possono bastare più gruppi di (n) campioni, per misurare invece anche *tutti* i precedenti fino all'1, sono sufficenti e necessari i campioni 3^0; 3^1; 3^2; 3^3; . . . . ; 3^{n-1}.

Possiamo adunque enunciare il

Teorema 3 - Data la serie naturale dei numeri interi da 1 fino a $\left(\sum_{0}^{n-1} 3^e\right)$ incluso, il gruppo formato dagli (n) termini della serie 3^0; 3^1; 3^2; 3^3; . . . . ; 3^{n-1} è il solo che permetta di costruire per via di somme *algebriche* tutti i numeri restanti della serie, sotto condizione che ogni termine non figuri più di una volta in una stessa somma. Il gruppo considerato lo diremo *gruppo generale.*

Problema 5. Data la serie naturale dei numeri da 1 a K incluso, sceglierne certuni, tra cui non più di due eguali, formanti un gruppo di campioni, mediante i quali per via di somme *algebriche* si possano rappresentare tutti gli altri, sotto la dupplice condizione che tale gruppo sia il minimo possibile, e che i campioni abbiamo i minimi valori possibili.

Soluzione. Possiamo considerare tre casi.

$$\text{I}^\circ \text{ caso } K = \sum_0^{n-1} 3^e; \qquad \text{II}^\circ \text{ caso } K = \sum_0^{n} 3^e$$

$$\text{III}^\circ \text{ caso } \sum_0^{n-1} 3^e < K < \sum_0^{n} 3^e.$$

Nel primo e nel secondo caso la soluzione è quella data dal teorema precedente, e richiede rispettivamente (n) e $(n + 1)$ campioni.

Rimane il III° caso. Essendo K uno dei numeri della serie naturale da 1 a $\sum_0^{n} 3^e$ tutti i numeri da 1 fino K incluso potrebbero essere rappresentati dal gruppo generale 1; 3^1; 3^2; 3^3; . . . . ; 3^n formato da $(n + 1)$ campioni. Resta da esaminare se, essendo $K < \sum_0^{n} 3^e$, il problema possa essere risolto anche con meno di $(n + 1)$ campioni; in secondo luogo se il gruppo di campioni che lo risolve è unico o no. Il problema non può essere risolto con meno di $(n + 1)$ campioni perchè (n) campioni bastano appena per arrivare a $\sum_0^{n-1} < K$. (T. 3).

Vediamo ora se il gruppo di $(n + 1)$ campioni è unico o no. Intanto per arrivare a $\sum_0^{n-1} 3^e$ sono necessari gli (n) campioni del I° caso. Siccome per arrivare a $\sum_0^{n-1} 3^e > K$ basta aggiungere il campione 3^n, questo potrebbe servire anche per arrivare a K. Ma non può bastare anche un campione minore di 3^n?

Ricordiamo la relazione nota $\sum_{0}^{n-1} 3^e = \frac{1}{2}(3^n - 1)$ per cui $\frac{1}{2}(3^n - 1) < K < \frac{1}{2}(3^{n+1} - 1)$.

Poniamo:

$$K = \frac{1}{2}(3^n - 1) + \delta$$

da cui

$$\delta = K - \frac{1}{2}(3^n - 1).$$

Prendendo δ per nuovo campione è evidente che aggiunto alla somma di tutti i precedenti dà K, il che non si può ottenere con campioni minori.

Inoltre se $\delta + \frac{1}{2}(3^n - 1) = K$, aggiungendo a δ successivamente $\frac{1}{2}(3^n - 1) - 1$; $\frac{1}{2}(3^n - 1) - 2$; .... si possono misurare tutti i pesi intermedi fra

$$K \text{ e } \frac{1}{2}(3^n - 1).$$

Al campione 3^n si può adunque sostituire il campione δ, che è minore di 3^n, e il più piccolo possibile.

Dunque anche nel III° caso il problema è risolto da un unico gruppo di $(n + 1)$ campioni che è

$$3^0;\ 3^1;\ 3^2;\ 3^3; \ldots;\ 3^{n-1};\ [K - \frac{1}{2}(3^n - 1)]$$

Questa soluzione è generale, ossia valevole per tutti tre i casi.

I° caso $K = \sum_{0}^{n-1} 3^e = \frac{1}{2}(3^n - 1)$. Si vede che l'$(n + 1)$ esimo campione risulta 0. Bastano adunque gli (n) già trovati.

II° caso $K = \sum_{0}^{n-1} 3^e = \frac{1}{2}(3^{n+1} - 1)$

Facendo la sostituzione si ottiene

$$\frac{1}{2}(3^{n+1} - 1) - \frac{1}{2}(3^n - 1) = \frac{1}{2}(3^{n+1} - 3^n) =$$

$$= \frac{3^n}{2} 2 = 3^n .$$

L' $(n + 1)$ esimo campione è quello che prolunga la serie, come è stato trovato.

Senza la seconda condizione del minimo il problema avrebbe più soluzioni, partendo da 3^n fino a $K - \frac{1}{2}(3^n - 1)$. Il loro numero sarebbe dato da

$$(3^n + 1) - [K - \frac{1}{2}(3^n - 1)] = \frac{3^{n+1} + 1}{2} - K$$

Esempio. Per $K = 50$ si ha che 3^3 è la massima potenza del 3 contenuta nel 50. Allora $n - 1 = 3$ e $n = 4$. Il campione da scegliere conformemente alla progressione sarebbe $3^4 = 81$. È sufficente invece il $[50 - \frac{1}{2}(81 - 1)] = 50 - 40 = 10$. Ora i campioni dal 10 all'81 compreso sarebbero 72. Infatti

$$\frac{3^{4+1} + 1}{2} - 50 = \frac{243 + 1}{2} - 50 = 122 - 50 = 72$$

Per $K = 82 > 3^4$ si ha che 3^3 è la penultima potenza del 3 contenuta nell'82. Allora invece di $3^4 = 81$ è sufficiente prendere come campione il $[82 - \frac{1}{2}(81 - 1)] = 82 - 40 = 42$.

Teorema 4 - Data la serie naturale dei numeri da 1 fino a K incluso, se 3^{n-1} è ia massima potenza del

3 necessaria a formare il limite inferiore dei valori di K, compreso fra $\frac{1}{2}(3^n - 1)$ e $\frac{1}{2}(3^{n+1} - 1)$, il gruppo più piccolo dei campioni più piccoli, atti a formare per via di somme *algebriche* tutti i numeri restanti della serie data, è costituito da $(n + 1)$ termini, (n) di questi sono dati necessariamente dalla serie

$$3^0;\ 3^2;\ 3^3;\ \ldots\ldots;\ 3^{n-1}$$

mentre l' $(n + 1)$ esimo è $[K - \frac{1}{2}(3^n - 1)]$.

Osservazione. Questo termine può anche intercalarsi tra due della serie, e non la prolunga se non per $K = \frac{1}{2}(3^{n+1} - 1)$. Così nell'esempio dato di $K = 50$, nel quale $3^3 = 27$ è la massima potenza del 3 necessaria a formare il limite inferiore dei valori di K, $(K = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + 10 = 50)$, l'ultimo campione è il 10 che si inserisce fra 3^2 e 3^3, sicchè la serie dei campioni è 1; 3; 9; 10; 27.

Osservazione. Come per il teorema 2, anche qui dobbiamo osservare che questa condizione è incompatibile con quella che ogni campione non eguagli un numero della serie già ottenuto mediante una somma di altri. Così nel caso di $K = 50$ si ottiene $\delta = 50 - 40 = 10$. Ora il campione 10 non sarebbe necessario, poichè $3^2 + 1 = 10$.

La sua scelta in luogo del 81 è determinata dalla utilità pratica. Questa scelta tuttavia è sempre limitata all'ultimo campione. I precedenti obbediscano alla norma del teorema 3.

Osservazione. Per uno stesso valore di K, se 2^{n-1} è il penultimo termine della serie dei campioni nel caso delle somme comuni, e 3^{m-1} nel caso delle somme algebriche, si ha sempre $m < n$; per modo che l'uso di entrambi i piatti della bilancia richiede sempre un numero minore di campioni.

*
* *

Gli stessi problemi ricevono un'altra elegante soluzione mediante i sistemi di numerazione, soluzione che ci riserbiamo di pubblicare in seguito.

Dott. ARNALDO GNAGA

La Galleria d'arte
del patrizio bresciano Paolo Brognoli

NOTE E CATALOGO

Il culto delle arti belle, come quello degli studi letterari e scientifici, ebbe sempre nella nobiltà bresciana una tradizione costante e lusinghiera, che è consacrata in molti nomi illustri. Già nel cinquecento il mecenatismo del patriziato bresciano, oltre che sostenere e proteggere gli artisti locali, attirò a Brescia l'attività artistica di Tiziano, di Carpaccio, di Paolo Veronese, del Tintoretto, del Vittoria, del Sansovino e degli altri minori esponenti della scuola veneta; opere di questi artisti si ammiravano non solo nelle chiese maggiori e minori della città, ma anche nelle sale sontuose dei palazzi privati, venute ad aggiungersi alle opere egregie del Moretto, del Romanino, del Savoldo, del Morone, del Rosa, del Gambara e degli altri artisti della scuola bresciana, che degnamente gareggiava in quel secolo con le varie scuole venete e lombarde, specialmente nel ritratto e nell' affresco decorativo di genere storico e mitologico.

Non abbiamo notizie precise intorno alle raccolte private di opere d'arte a Brescia nel cinquecento; queste notizie dovrebbero essere date dagli inventari degli archivi famigliari, che invece scarseggiano di questi documenti per quell'epoca, sebbene da qualche cenno fugace di cronache e di altri documenti contemporanei si possa arguire che in alcune principali famiglie vi fossero già delle copiose raccolte di opere d'arte e di pezzi archeologici di rilevante importanza.

Per trovare un cenno più sicuro intorno alle raccolte private bresciane dobbiamo giungere, intorno alla seconda metà del seicento, a una guida inedita e farraginosa, ideata e composta però da un conoscitore delle arti belle (1).

Il pittore bresciano Francesco Paglia (1636-1700) nel suo inedito lavoro «Giardino della Pittura», accenna brevemente nell'indice dell'opera anche alle gallerie private esistenti al suo tempo in Brescia presso famiglie nobili, e le enumera nell'ordine seguente (2):

Nob. Achille Ugoni, «pitture e sculture varie».

Cav. Busone (Buzzoni), «opere a fresco del Lucchese e quadri bellissimi».

Nob. dott. Averoldi, «opere sul muro del maestro del Romanino e quadri in tela molto belli».

---

(1) Si trova nel ms. E. I. 10 della Queriniana e vedrà presto la luce con ampia illustrazione bibliografica.

(2) *Il giardino della pittura compartito in sette giornate in cui si descrivono tutte le opere pubbliche e particolari di Pittura e di Scultura più degne della Città di Brescia. Dialogo di Francesco Paglia Bresciano.* Mss. autografo con disegni a penna, in Bibl. Queriniana G. IV. 8.

Cav. Savoldo, « opere bellissime di Lattanzio Gambara fatte a fresco e quadri di pittura assai belli ».

Conte Pietro Antonio Martinengo di Padernello, « tiene opere insigni di varie mani ».

Contessa Vittoria Martinengo delle Palle alle Cossere « tiene ancora quadri di bone mani ».

Conte Bartolomeo Martinengo Colleoni, « tiene opere del Gambara fatte a fresco, oltre tante altre opere a olio di vari et eccellenti Pittori ».

Nob. Maffei, « stupende opere di vari autori ».

Conte Martinengo di Villagana, « tiene alcune cose assai belle di pittura, massime un ritratto in piedi armato, di mano del Moretto, della sua più squisita maniera ».

Nob. Averoldi a S. Croce, « opere di Tiziano, di Paolo Veronese, del Rosa, del Palma e d'altri autori insigni, oltre le stanze eccellentemente dipinte a fresco da Lattanzio Gambara, dal Romanino e dal Rosa ».

Nob. Barbisoni, « quadri bellissimi et un vaso superbo di Raffael d'Urbino ».

Capitano Buratto, «quadri insigni di varie maniere».

Conti Provaglio, «opere affresco di Lattanzio Gambara e quadri di pittura, fra gli altri uno di Guido Reni ».

Nob. Nicola Bargnani, « affreschi di Gambara e Romanino, et fra diversi quadri che tiene di considerratione evvi il Ritratto scolpito al vivo di Michelangelo Buonarrotti ».

Nob. Duranti, «il ritratto di papa Paolo III. dell'insigne mano del Tiziano et alcuni arazzi d'oro con figure intessute col disegno di Paolo (Veronese) et di Raffaello».

Conti Suardi, « altre opere in tela e sul muro, lasciando altre opere che impossibil sarebbe dirle tutte, non toccandosi che quelle più stabili ».

Le guide artistiche di Brescia, incominciando da quella dell'Averoldi che dà l'elenco completo delle numerose opere d'arte, che erano raccolte in sei sale del palazzo del conte Pietro De Terzi Lana (1), non hanno trascurato di segnalare al visitatore della città le principali gallerie private, che venivano aperte con facilità dai munifici possessori, nè di dare l'indicazione sommaria delle più notevoli opere d'arte che in esse erano conservate.

Il Carboni nell'« Appendice in cui si danno i Cataloghi de' Quadri di alcune private Gallerie di Brescia » (2) accenna alla ricca raccolta personale del vescovo Card. Giovanni Molin, a quelle del nob. Vincenzo Gaifami, dei nob. Maffei, passata poi ai conti Fenaroli insieme con quella ricchissima dei conti Avogadro, alle gallerie dei nob. Uggeri e dei nob. Arici, ora disperse, ed a quella copiosa ed importante dei nob. Barbisoni, ereditata dai nob. Fè ma poi dispersa in gran parte con vendite e donazioni.

Mentre alcune di queste raccolte si disperdevano coll'estinguersi della famiglia e nelle successioni ereditarie, altre se ne formavano sullo scorcio del sec. XVIII

---

(1) Giulio Antonio Averoldi - *Le scelte pitture di Brescia additate al forestiere*. Brescia, G. M. Rizzardi MDCC, pp. 243-248.

(2) *Le pitture e sculture di Brescia che sono esposte al pubblico, con un'appendice di alcune private gallerie.* Brescia, G. B. Bossini, 1760; pp. 145-185. L'opera, edita dal nob. Luigi Chizzola, è del pittore G. B. Carboni.

e nei tempi napoleonici presso altre famiglie. La Guida del Brognoli ricorda (1), con maggiore o minore ampiezza a seconda dell' importanza, le gallerie private dei nob. Averoldi e Avoltori (passata questa per eredità ai nob. Brunelli), del pittore Luigi Basiletti, dello stesso nob. Paolo Brognoli, del cav. nob. Andrea Fè erede dei Barbisoni, dei conti Fenaroli eredi dei conti Avogadro (2), dei conti Lechi « la più scelta, numerosa

---

(1) PAOLO BROGNOLI - Nuova guida della città di Brescia. Brescia, F. Nicoli-Cristiani, 1826, pp. 201-307.

(2) Un catalogo accurato di questa importante galleria, come era nel sec. XVIII, si trova nel ms. queriniano L, II, 6 m. 3, ff. 35-49 - *Galleria dei Nobili Signori Conti Avogadri.*

Questa galleria venne danneggiata dagli ufficiali francesi ospiti nel 1796-1814 nel palazzo Avogadro, come si può desumere dalla seguente:

« Nota de' quadri mancati nella Galleria Avogadro in tempo d'alloggio dei Francesi, fatta da me sottoscritto per ordine di Sua Eccellenza la Nobil Donna Contessa Elisabetta Avogadro.

Nella camera seconda vicina al Terrazzo mancano due quadrettini, cioè il n. 74 che rappresentava un ritrattino antico dipinto sul rame, e l'altro il n. 89 altro quadrettino d'una S. Famiglia parimenti dipinto sopra il rame. Nell'appartamento a sera del terrazzo mancano il n. 21 un nido d'uccelli del conte Giorgio Durante, e il n. 22 altro simile di Pulcini, pure del conte Giorgio Durante dipinto sopra il rame, e il n. 30 un quadrettino di Gasparo dall'Occhiali, e sotto al n. 75 mancano due quadrettini cioè il n. 17 e il n. 19. Tutto questo è mancato in tempo che dimorava il General Brun.

Nel. tempo che ha dimorato il General Loison sono mancati due quadri dipinti sopra il rame, di piccoli animali con paese, del Conte Giorgio Durante, che erano situati uno al n. 56 e l'altro al n. 58, e di più sono stati mancati nel gabinetto a sinistra dell'appartamento a sera del terrazzo n. 12 quadretti di bronzo a basso rilievo, quattro de' quali erano di figura quadrata per

e ricca », dei nob. Maffei-Erizzo, dei Martinengo Colleoni e Martinengo da Barco, del conte Francesco Mazzuchelli, del pittore nob. Alessandro Sala, del conte Paolo Tosio, dell'Architetto Rodolfo Vantini, del nob. Ottavio Ugoni e del commerciante Giambattista Rondi, che aveva potuto acquistare il superbo « Sacrificio d'Abramo » in ebano e avorio, che ora si ammira nel Museo Cristiano di Brescia.

Il pittore Alessandro Sala nella sua Guida del 1832 ricorda soltanto, e molto sommariamente, le cinque principali gallerie private delle famiglie Averoldi, Lechi, Brognoli, Tosio e Fenaroli (1), e l'Odorici nella Guida del 1853 descrive con sobrie indicazioni le principali opere raccolte nelle tre gallerie dei nob. Averoldi, e in quelle dei nob. Avoltori (Brunelli), Maffei-Erizzo-Fenaroli-Avogadro, Lechi, e dei signori Camillo Brozzoni, Giamb. Rondi e Antonio Pitozzi (2).

traversa, larghi oncie quattro circa, alti oncie tre circa, e gli altri otto di figura rotonda di tre oncie circa. E nel gabinetto a destra è mancato un quadretto d'arazzo, n. 4 quadri rotti, uno del conte Giorgio Durante, un'altro di Giov. Carlo Loth e gli due del cav. Celesti ».

Girolamo Romani Pittore.

La Galleria Avogadro passò per eredità ai conti Fenaroli insieme con la Galleria Maffei-Erizzo; quasi tutte le numerose opere d'arte ivi raccolte furono vendute all'asta nel 1882, come si può vedere dal catalogo stampato in quella occasione.

(1) *Pitture ed altri oggetti di belle arti in Brescia.* - Brescia, F. Cavalieri, 1834, pp. 120-125.

(2) F. Odorici - Guida di Brescia rapporto alle arti ed ai monumenti antichi e moderni. Brescia, F. Cavalieri, 1853, pp. 174-197. Per il catalogo della importante galleria Lechi si vedano le seguenti pubblicazioni :

Attraverso alle indicazioni delle guide artistiche si può seguire, nelle sue linee principali, la storia di queste raccolte bresciane, che i successivi avvenimenti politici del Risorgimento, con le inevitabili ripercussioni economiche sui bilanci delle famiglie più distinte, hanno in parte disperso, determinando l' emigrazione delle più notevoli e preziose opere verso le pubbliche Gallerie di Germania, di Francia e d'Inghilterra, mentre il Comune, beneficiando delle cospicue eredità del conte Tosio, di Camillo Brozzoni e dei conti Martinengo da Barco, pensava a costituire una pubblica Pinacoteca civica (1).

Rilevantissima fra tutte queste private raccolte bresciane è sempre stata considerata quella del nob. Paolo Brognoli, vissuto fra il 1763 e il 1835, socio attivo dell'Ateneo di Brescia fino dalla fondazione e stima-

---

Elenco della Quadreria del Signor Conte Teodoro Lechi. - Brescia, Bettoni e C. 1824, in 8°.

Descrizione dei dipinti raccolti dal conte Teodoro Lechi nella sua casa di Brescia. Milano, P. A. Molino, 1837, pp. 43 in 8°.

Un catalogo in francese *Galerie Lechi a Brescia* è stato stampato a Brescia nel 1875 (tip. Sentinella Bresciana pp. 10 in 8°).

(1) La Pinacoteca ha riunito le due distinte raccolte Tosio e Martinengo da Barco insieme con alcuni altri legati minori; venne riordinata dal compianto Direttore dott. Giulio Zappa. Per il fondo Tosio cfr. F. Odorici - *La Galleria Tosio ora Pinacoteca municipale di Brescia* (I. ed. Brescia, P. Istituto, 1854, II. ed. Brescia, 1863) e (Luigi Cicogna) *Pinacoteca comunale Tosio di Brescia. Catalogo.* Brescia. tip. Savoldi, 1880, pp. 26 in 16°.

Per tutta la Pinacoteca riunita cfr. *La Pinacoteca Tosio-Martinengo. MCMXXVII.* Bologna, Casa editrice Apollo, 1927, con illustrazioni.

to a suoi tempi uno dei più colti e intelligenti conoscitori delle belle arti.

Il Brognoli appartenne a famiglia ricchissima, nella quale era tradizionale il culto degli studi; suo padre Antonio fu buon poeta, scrisse garbati elogi dei più illustri suoi concittadini, raccolse nella sua casa una ricca biblioteca di libri e manoscritti d'ogni genere e partecipò anche all'amministrazione pubblica della città come capo del comune in difficili tempi di perturbamenti politici (1).

Paolo Brognoli, ricco, colto, studiosissimo, si applicò a raccogliere le memorie artistiche della nostra città e ad illustrarle con notevoli pubblicazioni, fra le quali è sempre apprezzata e consultata la « Nuova guida di Brescia » pubblicata nel 1826. Scriveva di lui il Peroni nel 1816 : « Paolo Brognoli è amatore delle patrie memorie e delle belle arti : fà di ciò luminosa testimonianza la ricca raccolta di scelte pitture, di rare incisioni e di pregevoli manoscritti ch'ei possiede. Oltre a molti articoli da lui estesi sopra diversi argomenti ed inseriti in parecchi giornali, ha egli il merito di aver procurata la stampa dei *Sermoni* (seconda edizione accresciuta), degli *Epigrammi* e dell'*Africa cristiana* del celebre Proposto Morcelli e di avervi con molta accuratezza assistito alla correzione » (2).

---

(1) cfr. G. B. Corniani *Elogio di Antonio Brognoli.* Brescia, 1807. e Peroni *Biblioteca Bresciana* I, 201-204.

(2) Peroni, *Biblioteca Bresciana*, I. 204-205; si conoscono del B., oltre la *Guida* accennata, le seguenti comunicazioni fatte all'Ateneo : 1) *Sopra la vita e le opere dell'abate Gnocchi,* (Commentari 1807), 2) *Illustr. di un quadro di autore bresciano del*

La raccolta pregevolissima dei suoi quadri ha una storia, che è stata da lui medesimo sobriamente documentata in un *Catalogo* inedito, da me ritrovato in un mazzo di carte della nobile famiglia Chizzola, pervenute all'Archivio storico civico. Il Brognoli ebbe la fortuna, per lui e per la sua nobile passione di raccoglitore, di vivere nei dinamici tempi della Rivoluzione e delle imprese napoleoniche, quando leggi eversive del patrimonio ecclesiastico mettevano a soqquadro chiese, conventi, confraternite laicali, oratorii pubblici e privati, largamente dotati di opere d'arte. Queste venivano facilmente e abilmente sottratte o con poco danaro o con usurpazioni d'autorità o d'arbitrio, che non trovavano freno ma eccitamento nello spirito fazioso dei tempi.

Il Brognoli, viaggiando per l'Italia ben provvisto di danaro, mettendosi in comunicazione con avveduti incettatori, scambiando opere di minor pregio, o ritenute tali, potè mettere insieme una raccolta veramente cospicua con mezzi molto modesti, anche per quei beati tempi di facile commercio d'antichità. A Brescia, a Venezia, in Toscana, a Milano egli potè acquistare da privati o dal demanio opere insigni già appartenute a chiese e a confraternite soppresse, come egli stesso accenna in alcuni punti del *Catalogo* e come viene confermato dal seguente brano dei *Commentari dell'A-*

---

sec. XV (Comm. 1810); 3) *Memorie sopra Bartolomeo e Benedetto Montagna pittori e incisori del sec. XV provati originari bresciani,* (Comm. 1812); 4) *Vincenzo Foppa pittore e incisore del sec. XV provato bresciano* (Comm. 1813-1815); 5) *Progetto di studi patrii fatto all'Ateneo* (Comm. 1818-19).

teneo di Brescia, dove si dà relazione di una sua comunicazione accademica.

« Versatissimo egli sopratutto in questo ramo (delle Belle Arti) e possessore d'una pregevole raccolta di pitture e incisioni, nella spiegazione d'un Quadro del secolo XV ha reso chiaro il nome di un nostro bresciano che nelle storie dei pittori, non si sa per quale motivo, è stato dimenticato. Il Quadro è un acquisto che egli ha fatto a *Venezia tra gli effetti dei conventi soppressi,* e rappresenta la B. V. divotamente inginocchiata tra le nubi innanzi all' Eterno Padre, il quale seduto con maestà sopra un segmento di ampio cerchio elittico cinto da teste di cherubini vaghissimi e con a lato due angeli che lo incensano, mette a lei sul capo la corona di gloria. Sotto una bellissima prospettiva aerea e sulla terra scorgonsi quattro Santi in piedi con nimbi d'oro, e nel fondo in caratteri Mezzo-Gotici maiuscoli la scritta:

GULIELMO . CAIO . BRIXIA .
MCDXXLII .

che il Brognoli si sforzò di interpretare come firma di un ignoto artista bresciano che viveva in Venezia nell'anno 1432 » (1).

---

(1) *Commentari dell' Accademia di Scienze, Lettere, ecc.* di Brescia, dell'anno 1810, pp. 60-70.

Di questa iscrizione a caratteri gotici si è occupato anche il card. Angelo Mai nella edizione dei frammenti ambrosiani dell'evangelario gotico di Ulfila: *Ulfilae partium ineditarum in Ambrosianis palimpsestis ab Angelo Maio repertarum Specimen, co-*

Nella prefazione della *Guida*, presentando il suo lavoro « all'amatore delle belle arti » lo stesso Brognoli scriveva: « Negli ultimi giorni di confusione, nei quali soppressioni d'ordini religiosi, annichilamento d'illustri famiglie, deformazione di tempi, cause tutte dello smembramento delle cose belle di Brescia, se furono per l'una parte raccolte, e le pitture massime, dagli amatori delle belle arti, dall'altra fanno desiderare a noi prima, poi al colto forestiere, una guida al nuovo loro collocamento » (1); e soggiungeva che da parte sua egli aveva raccolto in pochi anni oltre 200 quadri, dei migliori dei quali ha dato un sommario elenco (2).

Quali fossero questi quadri e come li abbia raccolti si può vedere dall'inedito Catalogo che pubblichiamo, dove sono minutamente segnati i prezzi, i cambi fatti, e spesso anche la provenienza di essi; se non tutte le assegnazioni fatte dal Brognoli si debbono ritenere sicure, mi sembra però che questo elenco può essere considerato un elemento non trascurabile per la valutazione e la storia di tante opere d'arte, e un curioso contributo alla conoscenza del commercio di antichità nella prima metà del secolo scorso.

PAOLO GUERRINI

---

niunctis curis eiusdem Maii et Caroli Octavii Castillionaei editum. Mediolani, Regiis typis, MDCCCXIX, in 4°.

A pp. XXII-XXIV si trova la nota del Mai *De inscriptione brixiensis litteris gothicis parergon,* ma non aggiunge nulla intorno al Caio e alla sua presunta opera artistica, che resta tuttora un enigma inesplicabile.

(1) *Nuova guida di Brescia,* pag. 5.

(2) *Nuova guida di Brescia,* pp. 203-206.

LIBRO III.

Catalogo dei Quadri di P*(aolo)* B*(rognoli)*

col suo relativo prezzo dedotto dalli due antecedenti libri segnati I e II (1) — 1 Maggio 1820.

Camera I.

1. Matrimonio di Bacco ed Ariana, di Erasmo Quellino scolaro di Rubens, in tavola, 192, (2) eravi unito una copia.
2. Paesetto, di Giuseppe Manfredini, N. Signore ritorna dalla pesca, donato dall'autore, in tavola, s. p.
3. Natività di M. V., di Luigi Basiletti, in tavola, donato dall'autore. Modello del quadro in casa Martinengo delle Palle. Cornice, 13. Regalato a Don Lelio Valossi.
4. Donne al bagno, di incerto autore, 24, col n. 15.
5. Fiori, di Gasparo Lopez, napolitano, donato col n. 16.
6. Testina di Corrara Carlo (di scuola giorgionesca) in tavola, donato colli n. 11. 186.
7. Giudizio universale, modello delli gran quadri di Iacopo Tintoretto, che sono a S. Maria dell' Orto in Venezia, 144, col n. 12, 53.

(1) Questi due libri precedenti non furono ritrovati.

(2) Il numero isolato rappresenta sempre il prezzo di compera e di stima in Lire milanesi.

8. G. Cristo sotto la Croce va al Calvario, di Cristofaro Swartz, dipinto sul rame, 260 : vedi il n. 306.
9. B. Vergine col puttino e S. Giovanni, dipinta sul legno da Domenico Vantini e donato dallo stesso, segnata *Dominicus Vantini faciebat - Brixiae MDCCCXI.* Donato da Antonio Valotti.
10. Deposizione di Croce, di ignoto autore, 130.
11. Testina di figura ottagona, donata col n. 6.
12. Adorazione del vitello d'oro, col n. 7, 53.
13. Paesetto con molino, di Giuseppe Manfredini, sulla tavola, 15 : vedi il n. 394.
14. B. Vergine col Bambino e S. Giovanni con un grosso albero, di scuola parmigiana, in tavola.
15. Inverno, paese compagno al n. 3.
16. Fiori, compagno al n, 5.
17. Paesetto, dell'Ab. Bonifacio Bianchi, dipinto sulla lata, 20 ; vedi il n. 46.
18. B. Vergine col puttino, S. Catterina e S. Francesco, del vecchio Palma, dipinto in tavola, compreso cornice ed aggiustadura del Romanino, (1) 210.
19. S. Andrea apostolo, di scuola Bolognese, compresa la cornice 52.
20. Bambocciata, di Faustino Bocchi, dipinto sul rame, 12; vedi il 209.
21. La Maddalena nel deserto ; la figura è copia della celebre Maddalena del Correggio e il rimanente è invenzione di altro bravo incerto autore, dipinta in tavola, 190.
22. B. V. con libro in mano, di Guido Reni, dipinta in tavola, 40 : 10; vedi il n. 89.

---

(1) Non Girolamo Romanino, pittore del '500, ma *Girolamo Romani* pittore e restauratore di quadri (sec. XVIII-XIX), intorno al quale cfr. FENAROLI *Dizionario* p. 216.

23. Paesino, di incerto autore, dipinto sul legno, 12.
24. Ercole tenta di staccare un pezzo di monte, dipinto sul legno da Andrea Schiavone, 90, col n. 39.
25. Paesetto, di M.r Cazze emigrato francese stato in Brescia nel 1795, dipinto sulla lata, donato: vedi il n. 38.
26. Filosofo, di Gio. Francesco Cassana, 45.
27. S. Giovanni, di Giov. Francesco Barbieri detto il Guercino, con cornice 148; 10; col n. 42.
28. Veduta dell' interno dell' Ospitale di Milano, del Migliara, dipinto nel 1816 per attestato dell' autore, 72, con cornice 8. col n. 35.
29. S. Girolamo nel deserto, segnato: *1515 Laurentius Lottus,* 52 : 10.
30. Ritratto di una donna, di incerto autore, 724 compresi li nn. 99 e 223.
31. Paese, veduta del lago d' Iseo stando a Timoline, di Luigi Basiletti, dono dell'autore, dipinto in tavola, con cornice 8.
32. B. Vergine col puttino e S. Giovanni, del Perugino, molti lo credono di Raffaello prima maniera, dipinto in tavola, 440: ora è stato giudicato di Domenico del Ghirlandaio.
33. N. Signore a mensa con alcuni apostoli, abozzo di Paolo Caliari detto il Veronese, 60.
34. Paese, Giobbe sul letamaio, del Gozzi, 24.
35. Veduta architettonica delle antiche colonne di S. Lorenzo in Milano, del Migliara: vedi n. 28.
36. B. Vergine col puttino in braccio dormiente, di Guido Reni, donata dal nipote Antonio Valotti, con cornice 64.
37. S. Orsola, del Guercino, sua più bella maniera, 430 col n. 89 Ritratto, del Tintoretto, venduto al Tosi.
38. Paesetto, del Cazze compagno al n. 25, donato.
39. Ercole uccide il re Gerione, sulla tavola, di Andrea Schiavone, 9:50.

40. Paesetto di incerto autore, sulla tavola, 12.
41. Venere ed Amore, di Luigi Basiletti, dono dell'autore, cornice 30.
42. S. Giovanni Evangelista, del Guercino: vedi il n. 27.
43. Bestie, di Giov. Benedetto Castiglione, 5.
44. Geroboamo inarridita la mano gli viene dal Profeta restituita sana, modello di Pietro Berettini da Cortona, 150.
45. Ritratto di donna col simbolo di un' Erodiade, scuola di Paris Bordone, 24; vedi il n. 326.
46. Paesetto, del Bianchi: vedi n. 17.
47. Gesù Bambino sdraiato sulla Croce, di Antonio Triva scolaro del Guercino, 31.
48. S. Giovanni, di Bernardo Strozzi detto il Prete Genovese, 153.

Camera I., Quadri 48, costano L. 3820:10.

Camera II.

49. Vari pezzi di Architettura, di Saverio Gandini, donati.
50. B. Vergine col Bambino e SS. Giuseppe, Giovanni, un Cardinale ed un Vescovo, non ben certo il suo autore ma io credo di Calisto Piazza di Lodi, dipinto in tavola, L. 200.
51. Vari disegni a lapis rosso tratti dai dipinti di Lattanzio Gambara nel Corso dei Parolai da Luigi Amistani, donato.
52. Tre teste di Cherubini, di Antonio Balestra, 6; vedi n. 392.
53. Abozzo tratto dal celebre quadro del Tiziano, del San Pietro martire, di autore incerto, colli n. 7, 12, tolti a casa Serina, vi ho dati dei libri.
54. N. Signore in casa della Maddalena, dipinto in tavola

da antico ignoto pennello, 12:10. Dato poi in cambio al Ronzoni per un ritratto con gran collare bianco e tavolino coperto con drappo verde, di..... aggiunta L. milanesi 11:7. B. V. col Bambino, del Romanino, vedi il n. 68.

55. Due paesi, d'ignota mano, di famiglia, di Roland Savery: vedi il n. 304.
56. Veduta della chiesa della Salute e della Dogana di Venezia, di Antonio Canale detto il Canaletto, ossia dello scolaro Guardi, L. 10.
57. Maddalena, creduta del Cav. Marcantonio Franceschini, ma certamente di quella scuola. Di famiglia.
58. S. Girolamo in mezza figura al naturale, di Palma giovine, donato, 6.
59. Pezzo di Fregio con puttini, rimasto dal contorno del volto, scuola del Gambara. oltre vedi n. 117.
60. Veduta di Marina, con belle figure ed architettura, di autore incerto, col compagno n. 63, avuto in cambio per l'antico n. 261.
61. Ritratto del celebre vivente poeta Vincenzo Monti, dipinto dal naturale in Brescia nel 1818 da Domenico Zeni Veronese, morto nell'anno susseguente nella parrocchia del Duomo, cangiato col n. 344, L. 6.
62. Ritratto di Lattanzio Gambara, copia di incerto autore, L. 85, unito alli n. 79, 80, 102, 106, 125; vedi il n. 253 il solo ritratto del Gambara.
63. Veduta di Marina, compagno al n. 60.
64. Ritratto del celebre vivente Proposto Stefano Antonio Morcelli, dipinto dal naturale in Roma l'anno 1785 da Giuseppe Teosa e dono dello stesso.
65. Ritratto di persona ignota, di Gian Bellini, dipinto in tavola, aggiustadura e cornice L. 50.
66. Martirio di S. Stefano. Modello del gran quadro alla

Parrocchiale di Bedizzole, di Giuseppe Pirovani. Di famiglia.

67. B. Vergine, S. Anna ecc. copia da Raffaello Sanzio di Urbino, il cui originale trovasi a Pietroburgo, 200. Di famigiia.
68. B. Vergine col puttino, di Girolamo Romano detto il Romanino, L. 4: vedi il n, 320.
69. B. Vergine col bambino, di Luca Mombelli, L. 25, molto patita, venduta.
70. Ritratto di Antonio Brognoli, tratto dal naturale nel 1806 da Giuseppe Teosa. Di famiglia.
71. Ritratto di uomo incerto con beretto in testa nero e vestito, con carta in mano e spada, di Giov. Battista Moroni di Albino; era copia, 183 colli nn. 94 e 115; vedi il n. 368.
72. Ritratto d'incerto pittore. Di famiglla, ma di poco merito, in angolo della stanza.
73. Ritratto di certo Lampugnani in abito rosso in atto di devozione avanti il Crocefisso, di Domenico Tintoretto figlio di Iacopo. Di famiglia.
74. Ritratto di incerta persona e pittore, con collare bianco, beretto e mano al petto. Donato.
75. Ritratto di ignota persona col libro in mano, del Romanino, 9: vedi n. 341.
76. Ritratto colla seguente iscrizione: "*Iacobus Maria Rossi clericus Brixianus, Octavi filius incliti, annorum viginti G. S.*" Giacomo Stella, in tavola, 12.
77. Ritrattino di uomo, di Antonio Campi, donato, cornice 2, donato al C.e Tosi.
78. Ritratto di uomo circa li 60 anni con abito e beretto nero, di Domenico Francia, in tavola, 27 con li nn. 110, 127, 132, 137: vedi il n. 307.
79. Ritratto antico in profilo, con abito e beretto nero,

con piccolo filetto di camicia al collo, di Giov. Bellini, in tavola; vedi il n. 62 e il n. 307.

80. Ritratto di ignoto Cavaliere con collare alla Spagnuola, del Velasquez, in tavola: vedi il n. 62.

81. Ritratto di donna con pelliccia al collo, in tavola, creduto di Alessandro Varottari detto il Padovanino, 127 oltre il n. 85.

82. Ritratto di Alessandro Bonvicino detto il Moretto, dipinto da Luigi Basiletti nel 1817, 70, cornice 24=94, il prezzo mi è riuscito tale da cambi fatti con altri quadri.

83. Ritratto in abito nero, beretto in testa con guanto in una mano e spada, di Giorgio Barbarelli detto il Giorgione. Cornice ed aggiustadura al Romani 60. Di Famiglia.

84. Ritratto di uno che scrive ed altra figura che detta con carta in mano, del Giorgione, 31:10, vecchia del Bellotti vedi segnata al n. 258.

85. Ritratto di vecchio con mustacchi e barba, con collare bianco e soprabito con pelliccia, di incerto autore, in tavola; vedi il n. 81.

86. Ritratti di madre e due figlie. del giovine Holbein, dipinti sul rame, 48.

87. Ritratto di Dante, di Vittore Carpaccio, in tavola, 6.

88. Ritratto di Giacomo Malvezzi istoriografo bresciano, del Moroni d'Albino, 60.

89. Ritratto di vecchio con testa calva, con tonaca ornata di pelliccia, di Iacopo Robusti detto il Tintoretto; vedi il n. 22. Venduto al conte Tosi per lire zecc. 65 x 15 = 975 — 430, guadagno 535.

90. Ritratto di una vecchia, di ignoto pittore, 13 col n. 91, comperato dall'Ospitale delle donne; esiste ancora.

91. Ritratto di uomo ignoto e di pittore ancora, col n. 90,

cangiato colla testa dell' Apostolo S. Bartolomeo del Piazzetta 13 Maggio 1824, vi ho aggiunto L. 4,11; vedi il n. 213.

92. Ritratto di Domenico Pisani, porta la seguente iscrizione: *Dominicus Pisani eq.s Hier. et Nap. dux an. dni MDIII*„ in tavola. Benchè citato dal Chizzola in casa Arici di Leonardo da Vinci, io lo credo di Giov. Bellini. 130.

93. Ritratto di Barnabò Visconti Duca di Milano. Benchè nel bottone vi siano segnate a rovescio le iniziale L. D. V. (Leonardo da Vinci) è certo essere di Giov. Antonio Boltrafio suo scolaro, che così tentava d'ingannare gli amatori della pittura; in tavola, 80, avendovi dati vari pezzi di bronzo ed altre antichità mi è risultato il citato prezzo.

94. Ritratto di donna giovine in abito nero con camicietta bianca, e sovraposto un velo nero, in tavola, di Cristoforo Allori, vedi il n. 71.

95. Ritratto proprio, del pittore Pietro Della-Vecchia, donato.

96. Ritratto proprio, di Lattanzio Gambara, dipinto a fresco, esisteva a S. Lorenzo citato dall'Averoldi ove vi sono ancora altre figure, 84.

97. Testa di un giovine, a fresco di Lattanzio Gambara, esisteva nella chiesa di S. Alessandro avanti la nuova fabbrica della chiesa. Donata.

98. Carità romana, del Porta, 20: vedi il n. 320.

99. Ritratto di un Ambasciatore veneto, citato dal Chizzola nella Galleria del Card. Molini, di Tiziano: vedi il n. 30.

100. Giuditta ecc., di Alessandro Allori detto il Bronzino. Resta memoria a Firenze nel Palazzo Pitti, ove vi è altro quadro consimile, che il pittore quivi abbia fi-

gurato tre ritratti, il proprio nella testa di Oloferne, nella Giuditta di una sua sconoscente amica, e nella vecchia la di lei madre; 65.

101. SS. Francesco, Luigi, Lodovico colla B. V. col Bambino, del Moretto. Era nei Francescani di Gavardo: 40, oltre una stampa inglese data al venditore.

102. Bambocciate, di Faustino Bocchi; vedi il n. 62, 106, 104, 395.

103. Venere con tre puttini. Quadro della scuola del Correggio, ma non è noto nell'indice dell'opera del Cav. d'Azara. Questo quadro confrontato coll'Amorino vicino, al n. 105, non lascia dubbio sia invenzione di quel celebre artista: 32.

104. Sacrificio d'Ifigenia, del Cav. Giov. Paolo Pannini, 142:6 oltre il n. 102.

105. Amorino, di Francesco Mazzuoli detto il Parmigiano. Copia del noto quadro del Correggio nella Galleria imperiale di Vienna, in tavola, 40.

106. Guerriero vestito di ferro, di Paolo Veronese, 40: vedi il n. 130.

107. B. Vergine col Bambino e S. Giuseppe, abozzo di Simone Contarini da Pesaro, sul rame, 150: vedi il n. 128.

108. Ritratto del Card. Scipione Gonzaga, sul rame, donato, cornice 2.

109. Ritratto del Card. Angiolo Maria Quirini, di Fr. Paglia, donato, sul rame, cornice 2.

110. Testina di ritratto con colare bianco, in tavola; vedi il n. 78.

111. Ritratto di Madonna Laura del Petrarca, in tavola di ignota mano, 7.

112. Ritratto di Europa Anguisso a. Porta la seguente iscrizione: "*Europa a Lucia sorore pictr. Amilcaris Anguissola f. f.*" in tavola, 40.

113. Ritratto di Veronica Gambara, di ignota mano, sul rame. Donato: vedi il n. 310.
114. Ritratto di uomo ignoto e pittore, sul rame, 13.
115. Casta Susanna, di Bernardino Licinio di Pordenone: vedi li nn. 71, 94, 115.
116. Donna che abbevera un giovane ed appoggiata coll'altro braccio ad un vaso etrusco, e riguardante un vecchio, che non ho concepito qual fatto abbia il pittore voluto esprimere. Alcuni lo credono di Paolo Farinato, ed altri di scuola Fiorentina, ed il Signor Gasparoni lo ha giudicato del Zelotti, ed il Diotti non dubita sia del Farinato.
117. Soffitto. Quadro di mezzo Anfione ecc. del Romanino. Contorno, scherzo di fanciulli, scuola del Gambara, 85 col n. 59.
118. Gran fregio in marmo di Botticino, rappresentante la Natività di N. S. Esisteva in S. Giorgio ed ornava il sepolcro di Alvise Caprioli morto nel 1494; 200.

Camera II, quadri 71, costano 2249:10.

Camera III.

119. Paesetto, di ignoto pittore, 522 unitamente ai nn. 120, 126, 129, 132, 135, 140, 142, 143, 146, 147, 148, 149, 159, 160, 161.
120. Tempio pagano antico, di Peters-Ney, ma veduta una stampa nel libro della Galleria d'Orleans, tomo III, pag. 9, si vede essere di Van-Uliet; vedi il n. 119.
121. Giovine ridente con canestro di polli: sembra del Cassana. Di Famiglia.
122. Cleopatra, di ignoto pennello, di Famiglia; vedi il n. 252.
123. B. V. col Bambino, S. Giuseppe, un divoto a mezza

figura, ed un giovine in piedi, di Vincenzo Catena, sulla tavola, molto patito; 55: vedi il n. 331.

124. Fregio allusivo alla città di Vicenza, di Paolo Farinato: vedi il n. 182, suo compagno al n. 183.

125. Paesetto con pescatori, prima maniera di Luisdall; vedi il n. 62 e il 370.

126. Testina con beretto in testa, ritratto sulla tavola, di Van-Aostade; vedi il n. 119.

127. Un vecchio avaro, di Paulnitz, con cappello in testa; vedi il n, 78 e il 326.

128. Riposo di Diana. Paese del Brill, figure di Iordans, sul rame; vedi il n. 107.

129. Interno di cucina, di Van-Aostade, sulla tavola; vedi il n. 119.

130. Ritratto ignoto fiammingo con grande cornice indorata, opera finita di Rembrand, 40: vedi il n. 106.

131. Vecchio avaro con calotta in testa, di Paulnitz; vedi il n. 78, 127, 326.

132. Cuciniera, di Girardau, sulla tavola; vedi il n. 119 e 412.

133. Paese con incendio, sulla tavola, di Patell, 32 colli nn. 134. 135: vedi il n. 348.

134. Paese con incendio, di Patell, sulla tavola; vedi il n. 133.

135. Ritratto della vecchia madre, di Rembrand, dallo stesso abbozzato, sulla tavola; vedi il n. 119. In Roma presso il Card. Fesch esiste il quadro finito per asserzione del Sig. Luigi Basiletti.

136. Piccolo paese con uomo a cavallo, di pittore ignoto, sulla tavola, 142 oltre li n. 139, 141, 149, 158, 164; vedi il n. 412.

137. Ritratto di un cavaliere ignoto con cappello in testa, scuola di Rubens: vedi il n. 78, sulla tavola; vedi il n. 252.

138. Interno di un carcere, di ignoto autore (Peter-Ney), donato.
139. Figura di vecchio, a tocco di Rembrand, oltre il n. 136.
140. Uomo e donna che fumano, sulla tavola, di Van-Aostade; vedi il n. 119 e 304.
141. Figura di vecchio pensieroso, di Rembrand, compagno al n. 139: vedi il n. 136, sulla tavola.
142. Veduta di mura e città con varie macchiette, di Brand, sul rame; vedi il n. 119 e 418.
143. Due cesti di fiori con un mandrillo, di Breughell detto dei Fiori, sul rame; vedi il n. 119 e 412.
144. Paese con carretto e cavalli e donna spaventata da un demonio, di Nicolò de Bruinell; vedi il n. 136 e 303.
145. Paese con veduta di città e mare, di Breughell giovine, 90 col n. 157.
146. Paese con carro di fieno, di Wovermans, sul rame, 8; vedi n. 119.
147. Paese sul gusto del Tempesta: vedi il n. 119, suo compagno il n. 149.
148. Fiori con farfalle, di Vanusio, sulla tavola; vedi n. 119.
149. Paese, compagno al n. 147; vedi n. 119.
150. Paesetto con carretto militare, segnato *anno 1610,* del Breughell giovine, sul rame, 34.
151. Paese con un mulo carico, colla marca A. D. sopra il carico, (Abramo Diepenberg), sul rame, 18.
152. Uccelli e polli del conte Giorgio Duranti, sul rame, 36.
153. Venere alla fucina di Vulcano chiede l'armatura per Marte, di Francesco Sneyders, sul legno, 26:10 oltre il n. 155. Venduto per Lire 186 — 26:10 - guadagno 159:90.
154. Paese fiammingo ignoto con S. Girolamo, sul legno, 33.
155. Leone, tigre ed altri animali, compagno al n. 153, sul legno.

156. Gran nevale con ghiaccio, due figurette che sdrucciolano sopra, di Beextrade, sulla tavola, 180 (1).
157. Paese con veduta di mare, con molini a vento, del Breughell giovine, compagno al n. 145, sulla tavola;
158. Bosco di Nicolò di Bruinell, compagno al n. 144, sulla tavola; vedi il n. 136 e il 303.
159. Un Armeno ornato di pelliccia, di Cristiano Dietrich, vedi il n. 119, copia, e il n. 331.
160. Altra testa di Armeno, a tocco dello stesso Dietrich; vedi il n. 119.
161. Ritratto di ignota persona con gran barba, beretto in testa e pelliccia, di Rembrand; vedi il n. 119.
162. Cavallo bardato, di Hamilton, 60.
163. Architettura con bassi-rilievi e macchiette che sembrano figurare lo sbarco di Enea alla reggia di Didone, di Montmeliard, 66; vedi il n. 256.
164. S. Giuseppe agonizzante, modello di Cesare Procaccino del quadro esistente in Milano in S. Giuseppe, in tavola; vedi il n. 136 e il 309.
166. Deposto di Croce colle Marie e S. Giovanni, capo d'opera del Romanino in tavola, 240.
166. Due teste, scuola del Caravaggio, in due quadri separati, di Famiglia.

---

(1) *Galerie des Peintres Flamands, Hollandois et Allemands* etc. pour I. B. P. Le Brun peintre, tom. 3, a Paris 1793-96: « *Beextrade.* Aucun historien n'à parlé de ce maitre. Ignore quels lieux l'ont vu naitre et dans quels lieux il a veçù. Ce qui paroit certain c'est qu'il fut contemporain d'Adrien Wander-Weide, qui orna des figures plusieurs de ses productions. Beextrade s'est plus generalment a peindre des vues des villages pendant l'hiver et de temps neigeux. C'est un maitre distingue dont les tableaux sont rares en France, leur prix s' eléve a 300 Florins. Il a fait aussi des dessins et des govaches justement recherchès en Hollande ». Nota di Brognoli.

167. Due angioletti in due quadri separati, in tavola, donati, ignoto il pennello: vedi il n. 257.
168. B. Vergine col Bambino, antica, ignoto autore, 3; vedi il n. 400.
169. Due vasi di fiori in due quadri separati, di ignoto pennello, 4; dati in cambio al n. 257.
170. Due nudi di Accademia in due quadri divisi, di ignota mano, 27; venduti pel suo prezzo.
171. Paesetto, di Giuseppe Manfredini, 12, suo compagno al n. 175; vedi il n. 328.
172. S. Orsola, di Luca Mombello, di Famiglia; vedi il n. 254.
173. B. V. antica sulla tavola, di ignota mano, donata.
174. Cleopatra moriente, di ignoto pennello, di Famiglia; vedi il n. 252.
175. Paesetto del Manfredini, compagno al 171, 12; vedi il n. 328.
176. Paese, ovato di ignota mano sul legno, di Famiglia: vedi il n. 350.
177. Paesetto, dell'Ab. Faustino Raineri, donato.
178. Nove gran quadri della passione di G. Cristo, della Famiglia dei Da-Ponti detti li Bassani, cioè di Giacomo, Francesco e Leandro, L. 1200: vedi l'Averoldi.
179. Venere con amore, sotto il volto, di Francesco Giugno, 9.

Camera III, Quadri 60, costano L. 2951:16.

Camera IV.

180. Abozzo, di scuola Bolognese, di una testa del Redentore, 7.
181. Maddalena, di Marco Liberi, 63.
182. Venere, figura al naturale con un Cupido, del Cav. Pietro Liberi, con cornice 160.

183. Fregio allusivo alla città di Padova, di Paolo Farinato; vedi il n. 124, prezzo segnato al n. 192.
184. Amore e Psiche, del Dalera Bergamasco, morto giovine, 23:10.
185. G. Cristo Flagellato, di Iacopo Tintoretto, donato dipinto sul ferro.
186. B. Vergine, testina di Giulio Carpioni: vedi il n. 6.
187. S. Giovanni col calice in mano, di Francesco Solimene, 104.
188. Paese, di M.r Cazze, colle macchiette di Giuseppe Manfredini, 14.
189. Donna con puttino a braccio detta la zingara, del Carpioni, 16.
190. Deposto di Croce, la Maddalena, S. Giovanni ed altre figure, gran quadro del Moretto, era alla Disciplina di S. Giovanni, con aggiustadura e cornice 502.
191. B. V. col puttino seduto sopra un cuscino e fondo di paesaggio, una delle opere giovanili del Moretto, 105 col n. 217: vedi il n. 309.
192. SS. Sebastiano e Rocco, di Vincenzo Civerchio, sul legno, donato.
193. Maddalena in mezza figura, di Iacopo Cavedone, 105 con altri quadri dati in cambio oltre il n. 240: vedi il n. 36[illegible].
194. B. V. Assunta con molte testine di Angioletti in gloria, molti santi al di sotto ed intorno all'aperto sepolcro gli Apostoli; quadro antico sul gusto [del Montorfano - *cancellato*] di Giotto, 31: vedi il n. 384.
195. S. Girolamo nel deserto [maniera del nostro Muziano - *cancellato*] di Vittore Carpaccio, 10: vedi il n. 349.
196. S. Agostino, di Andrea Previtali, sul legno, comperato dal Sig. Ippolito Pace a Calcinate Bergamasco, 124.
197. N. Signore bambino col piccolo S. Giovanni, segnato *Richiadeus,* Marco Richiadei, sul legno, 31:10.

198. Natività di N. S., scuola tizianesca, di Santa Croce, sul legno, quadro per traverso venuto da Venezia, 86.
199. Due Figure in piedi, intieri, quadro bislungo di Scuola Mantegnesca, sul legno, 39 oltre il n. 203.
200. Martirio di alcuni Santi, di Francesco Maffei vicentino, 31, donato a Gualla per messettaria dei nn. 306 al n. 311.
201. Ritratto di una ragazza scherzante con un cagnolino, scuola del Moretto, 4, cangiato col n. 316.
202. Martirio di S. Barnaba. Modello del gran quadro in propria chiesa, di Giuseppe Nuvolone detto il Panfilo, 12.
203. B. V. col puttino in piedi e tenda verde di dietro, sul legno, [di Bartolomeo Bellini - *cancellato*] del Vivarini: vedi il n. 199.
204. B. V. col puttino e SS. Rocco e Sebastiano, di Bartolomeo Montagna bresciano, sul legno, donato dalla Sig. Cecilia Poncarali.
205. B. V. col Bambino e due Angioli, di Liberale da Verona, sul legno, 13:10.
206. Gran paese con animali, del Mulier o de Mulieribus cav. Pietro, detto il Tempesta, 267:10.
207. Circoncisione di N. Signore, di Camillo Procaccino, citata dal Chizzola in S. Luca pag. 65, 150.
208. G. Cristo flagellato alla colonna, di scuola fiorentina, sul legno, 46: vedi il n. 298.
209. Visita a N. S. dei Re Magi, donato, sul legno, suo compagno 214, tempera del Romanino.
210. Testa di un Redentore con una mano in atto di benedire, di Rocco Marcone, 13:10, cornice 10.
211. Ecce Homo, con ritratti ed altre figure di Dietrich, sul legno, 310.
212. Due frati ed una donna, S. Girolamo, sul legno, del Ferramola.

213. L'Adultera avanti G. Cristo, di Giovanni Bellini, con cornice, sul legno, 132.
214. Natività di N. Signore, compagno al n. 299, donato, tempera del Romanino.
215. B. V. col puttino e fondo di bel paesaggio, segnato *1505 Bartolomeus venetus faciebat,* sul legno, 247.
216. Tre fregi figuranti le tre parti del mondo, Europa, Asia e Africa, di Paolo Caliari. 427.
217. G. Cristo in croce contornato da Angioletti, di Giulio Pippi detto il Romano, sul legno; vedi il n. 191.
218. B. Vergine col Bambino, S. Giuseppe ed altra figura in alto, di Lippo Memmi, sul legno, 24 col n. 219, replicato al n. 265.
219. B. V. col Bambino, scuola senese, sul legno, del Memmi, col n. 218, replicato al n. 265.
220. La B. V. con S. Francesco di Sales. Modello del quadro alla Pace, di Antonio Balestra, donato. Dato al Romani per l'aggiustadura del n. 249.
221. Due studi di piede sortiti dallo studio del Paglia, e da esso presi dal suo maestro Guercino e stati creduti da ambedue del Coreggio per li piedi del celebre quadro di Parma del Correggio. Con tale erudizione ed asserzione del nostro Santo Cattaneo li acquistai dalli SS. Caldera eredi della Facoltà Paglia; dipinti sopra la carta e uno posto in cartello, 12:13.
222. Cucina, di Gaudenzio Botti, 8.
223. Giovine pensieroso poggiato al cuscino, scuola Bolognese; vedi il n. 30.
224. Ecce Homo, copia bella del noto quadro di Tiziano in casa Averoldi, di Famiglia. Io la credo opera del Moretto.
225. Strage degli Innocenti, di Simone Forcellini, suo compagno 226, 34; vedi il n. 349.

226. Ratto delle Sabine, di Simon Forcellini, suo compagno n. 235, 34; vedi il n. 357.
227. La Moglie del Re Alboino tenta sedurre un giovine per indurlo di poi ad uccidere suo marito, copia del Guercino, donato. L'originale esisteva presso il celebre pittore Bossi: vedi n. 347.
228. Vari libri ed un teschio di morto, di ignoto pittore [del Baschenis di Bergamo] in sala, 6: vedi il n. 348.
229. Due suonatori, dipinti a tempera dal Moretto, erano alle orchestre di S. Giovanni Evangelista in due quadri separati, 14. Uno stato ritoccato dato in cambio al n. 253 e l'altro al n. 293.
230. B. V. col Bambino, S. Giuseppe che lavora di falegname, angioletti e fondo di paesaggio, di Luca Mombelli. Di Famiglia.
Li quadri segnati *di Famiglia* col decreto di... Marzo 1822 restano di mia proprietà.
231. Studio d'animali, del Tempesta, 3; vedi il n. 311.
232. Ritratto del tipografo Ab. Farfengo, 3, vedasi l'iscrizione di dietro al quadro.
233. Testa di un Vescovo, di ignoto pennello, sul legno; vedi il n. 347.
234 B. V. col Bambino segnata *Petrus Draghi 1608,* sul legno, 5; vedi il n. 311.
235. S. Margherita segnata S. R. F. Si vede la scuola del Moretto, ma non comprendo le dette iniziali, ma lo credo del Ricchino, 10; vedi il n. 309.
236. SS. Agostino, Giovanni e due altri santi coll' Eterno Padre in gloria che corona la B. V., segnata in caratteri semi-gotici *Guglielmo Caio Brixiae MCDXXLII.* Veggasi la mia dissertazione e l' Ab. Mai, *Ulphilae partium ineditarum* etc., 106.

IN SALA

237. B. Vergine antica col Bambino, in fondo d'oro, sul legno, donata: vedi lo stesso quadro per sbaglio al n. 243.
238. Parafuoco nella 4. Camera, di Saverio Gandini, colle figure di Santo Cattaneo, 68;10.
239. Due paesi, di Roland Savery, di Famiglia: vedi il n. 55.
240. S. Francesco, di Scuola Bolognese; vedi il n. 193, cangiato col n. 328.
241. S. Pietro, di Pietro Bellotti, 4: dato in conto di aggiustadura al Romanino del n. 270.
242. Teste a-fresco, di Giulio Campi, 30, ma donato a Luigi Basiletti.

Camera IV e Sala, Quadri 62, costano L. 3119:3.

Conto riassuntivo.

I. Camera,	quadri n.	48	— L.	3820:10
II. Camera,	quadri n.	71	— L.	2249:10
III. Camera,	quadri n.	61	— L.	2951:16
IV. Camera e Sala,	quadri n.	62	— L.	3119:3
		242	L.	12140:19

Vendite fatte nel primo Libro, col Ducato a L. 9:10:

Numeri	22, 23	L. 92:10		
„	29	700		
„	42, 48	75		
„	74, 75, 76	358		
„	84, 85	85		
„	88	2805		
„	93	102		
„	99	297		
„	124	28		
„	134	16		
„	138	120		
„	148	132		
		4810:10	= Milanesi	L. 2273:13
				L. 578:10
				2741:3

Venduti a Lire Milanesi:

Numeri	191		L. 154
„	205		24
„	206, 207		30
„	78,	Libro II	111:10
„	248	„	30:10
„	271	„	91
„	274	„	3:10
„	287	„	23
			L. 578:10

Alla spesa totale di L. 12140:19
deffalcando per vendite „ 2741:3
restano Milanesi L. 9399:16

alla quale somma totale vi si possono bensì aggiungere altre lire mille per cornici, aggiustadure, mancie, ecc. da portarsi alle lire dieci mille.

Dal n. 242 al n. 310 vi è la spesa di L. 2238:5
Vendita al n. 291 di guadagno 136:10
2101:15

Si prosegue al n. 243, li 9 febbraio 1823.

243. B. V. col puttino, antichissimo, pittura con fondo d'oro sul legno, donata: vedi il n. 251 e 434.
244. S. Giovanni, scuola guercinesca, donato: vedi il n. 256.
245. B. V. col puttino, antico ignoto, sul legno: vedi il n. 251.
246. B. V. con S. Catterina e Angeli, di Liberale da Verona. B. Vergine col Bambino, parmi del Carotto. B. Vergine, S. Catterina e S. Giuseppe, del Catena; vedi n. 307. Una S. Martire, di Domenico Feti, in tutto L. 105. Il Liberale l'ho cangiato con due ritrattini sul rame, d'incerto autore, e la B. V. col Bambino, scuola del Luino, data in cambio al n. 253, il Carotto dato a

Gualla, vedi il n. 252, e il Feti dato in cambio al n. 256.

247. Paese. in piedi, segnato Basiletti di Brescia 1815, vi ho dato alcuni vetri, vasi di terra e lucerna, tutte cose sepolcrali: vedi il n. 257.

248. Due ritrattini di vecchi, incerti d'autore, quattro paesetti, di Giuseppe Manfredini, donati; vi ho dato solo li due ritrattini; vedi il n. 254. Quattro paesi del Manfredini, donati, due dati in cambio al n. 263 ed altri al n. 328.

249. B. V. con puttino, S. Anna e S. Giovanni, scuola raffaellesca, credesi di Giulio Romano; vedi il 432: B. V. col Bambino, S. Giuseppe e S. Bernardino, scuola correggesca, aggiustadura 6:11, donati dal Marchese Tullo Guerrieri di Mantova; vedi il n. 345.

250. Due ritrattini sul rame, d'incerto [autore, in camera ultima, n. 246; B. V. col Bambino, scuola del Luino; vedi il n. 253.

251. Tre fregi con medaglietta in mezzo, di Fioravante Ferramola, vi ho dato in cambio li nn. 245, 243 e 246.

252. La B. V. incoronata da N. S., coll'Eterno Padre in dietro e gruppi d'angioli, antico e ignoto; vi ho dato li tre quadri sagnati 122, 137 e 202.

253. B. V. col puttino, S. Giuseppe e S. Catterina, opera diligente di Dosso Dossi da Ferrara, ed alcuni la credono del Campi, altri del Soiaro come per tale io la credo. Vi ho dato L. 63 oltre li tre numeri 250, 229, 62.

254. Natività di N. S. con S. Giuseppe e S. Nicola da Tolentino, del Foppa, citata all'Oratorio di S. Nicola dal Chizzola fol. 65, L. 200, aggiustadura 102 = L. 302.

255. B. V. col Bambino, S. Giovanni e S. Girolamo con fondo di paese, [di Bonifacio Bembo, *cancellato]* di Palma il Vecchio; S. Giovanni con fondo di paesaggio, di Carlo Bononi; S. Nicola da Tolentino, del

Francia Giacomo; L. 105, oltre L. 16 per aggiustadura; vedi i nn. 252, 246 il Feti, 244 e 263,

257. B. V. col puttino e S. Giuseppe, segnato *Bernardinus et Franciscus fratres Cotignulani f. 1501*, in tavola; B. V. col puttino, S. Giov. e S. Giuseppe, in tavola scuola fiorentina del Vasari; L. 65: 16 oltre i n. 247, 169 e 167.

258. Vecchia, di Pietro Bellotti, copia, L. 63: 11; vedi il n. 306.

259. B. Vergine, del Sassoferrato [scuola del Maratta, *cancellato*], sul rame, in piccolo: L. 6: 11, aggiustadura 15.

260. Ritratto del Canova, dono del pittore Pietro Filippini.

261. B. V. col puttino, due angioletti, con fondo di paesaggio, bell'antico preso da Gandolfi; vi ho dato le due marine n. 60 e 63 e L. 30. In tavola, di Ambrogio da Fossano: vedi il n. 368.

262. Ritratto con berretto in testa, abito rosso e sotto abito con fondo d'argento, in tavola, di Gentile Bellini, L. 26, aggiustadura 30: 5. Vedi il n. 62.

263. Redentore in atto di benedire, di Bonifacio veneziano [di Paolo Marcone, *cancellato*] in tavola; S. Giovanni, scuola veneta, pagati L. 85 oltre due paesetti del Manfredini al n. 248 e il Bagno di Diana. Vedi il n. 393.

264. Un amorino che conculca un puttino, scuola dello Schidone, in tavola, L. 20.

265. B. V. col Bambino } dei Memmi, comperati in Siena
B. V. col Bambino } con altri quadri venduti, vedi li n. 218 e 219: mi restano questi, relativamente di spesa L. 10.

266. Veduta d'un casinetto di campagna con colonne, dono dell'autore Tranquillo Orsi, dipinto l'anno 1821 quando trovavasi in Brescia a dipingere le scene per l'opera della Fiera di detto anno.

267. B. V. col puttino tutta tratteggiata ad oro, lavoro

finissimo; altra B. V. donata al Delai, vedi n. 270, L. 6: 16.

268. Cristo con la croce in spalla, mezza figura, cangiato colla Natività del Lucchese al n. 275.

269. B. V. col Puttino e S. Francesco, segnato *Marcus Richiadeus*, L. 3 per avervi dato in cambio un piccolo quadretto ed una copia del Romanino donatomi; vedi n. 348.

270. B, V. con fondo di paesaggio, del Palma il Vecchio, L. 90 oltre il n. 267 a L. 6: 16; aggiustadura al Romani L. 4, in tutto L. 100: 16.

271. B. V. col puttino attraverso dormiente, con fondo di paesaggio, di Giovanni Bellini, preso a Maderno, L. 46.

272. Ritratto del poeta San Nazaro, donato.

273. S. Giovanni Batt. col pecorino, copia del Lotto, L. 15; vedi il n. 280.

274. B. V. col puttino e S. Antonio e altri santi, modello donato ad N. N., L. 10.

275. Natività di N. S., di Pietro Ricchi detto il Lucchese, L. 7, cambio per tal prezzo al n. 268.

276. Cristo risorgente dal sepolcro con due guardie, del Paglia, L. 2: 5, telaro e fodratura L. 4, donato al Delai.

277. Le tre Parche sul globo, copia del quadro di Tintoretto in casa Maffei, L. 6:11, aggiustadura al Gandolfi L. 6:11; vedi il n. 357.

278. B. V. col puttino dormiente, scuola romana, credesi del Maratta, L. 15, aggiustadura al Gandolfi coll'aggiustadura del ritratto del Sannazaro L. 24:5 = a L. 40:5. Vedi il n. 469.

279. B. V. col puttino dormiente, copia di Guido Reni, venduta al Conte Tosi per L. 93 ed il n. 301. Al Romani per aggiustadura L. 16.

280. B. V. Annunciata, maniera dei Vivarini, L. 1; vi ho dato oltre in cambio il n. 273 ed una cornice; vedi il n. 311.
281. Due quadrettini per traverso, con Turchi, di Andrea Schiavone, L. 5; vedi il n. 309.
282. Copia del S. Sebastiano di Tiziano a S. Nazaro, donato a Gualla per messetteria; una Maddalena, vedi n. 300; Cristo risorto con altre figure, del Ferramola, vedi n. 293; Ritratto con beretto nero in testa e spada, coll'anno *1555*, scuola del Moretto e si crede del Morone; in tutto L. 33:9, aggiustadura al Romani Gio. L. 32 = L. 64:9.
283. Una grande boscaglia fiamminga sulla rovere, con figurette, di Paolo Brill, L. 7:13, cornice e pulitura L. 14:10 = L. 23:3.
284. Una B. Vergine col Bambino in piedi nudo, di Pietro Marone, L. 3:7.
285. Tre ritratti di Laura Cereta, di Veronica Gambara e di Iacopo Bonfadio, L. 19:10.
286. Due quadretti dipinti sull'alabastro, di scuola fiorentina, L. 39: vedi il n. 312.
287. B. V. col Bambino, S. Giov. e S. Francesco, di Palma il giovane, dipinto sul paragone, L. 13:2; vedi il n. 309.
288. Una giovinetta con canestro con entro un pollo [della Rosalba Carriera, *cancellato*] del Rotari, L 2.
289. Una Maddalena dipinta sul paragone, di scuola Parmigiana, L. 5:11, vedi il n. 300.
290. Erodiade, sul legno, di scuola lombarda, L. 50; vedi il n. 349.
291. Paesetto figurante un tramontar di luna, con cornice, di Dietrich, L. 26; venduto al Conte Tosi per L. 136:10; vedi il n. 308.

292. Una Natività di N. S. con due pastori in adorazione e fondo di paesaggio con fabbriche, con cornice, in tavola, di maniera di Giovanni Bellini, L. 62 coi seguenti.
293. Un piccolo ritratto con beretto nero in testa e fondo con paesaggio, di Giovanni Bellini, oltre il Cristo risorto al n. 282 ed il Sonatore del Moretto al n. 229.
294. Ritratto del P. Pier Luigi Grossi in miniatura, con cornice, L. 8, venduto al Signor Pietro Gambara etc. L. 21:12.
295. Ritratto sul rame di un Cavaliere, stile del Moretto, L. 7; Ritratto di donne con colane, sul rame, piccolo, L. 5 con cornice: vedi il n. 306.
296. Natività di N. S., maniera antica, L. 6:10; vedi il n. 300.
297. SS. App. Pietro e Paolo, scuola del Moretto, comperati dalla chiesa di Sedesina (Bedizzole) L. 13:12; vedi il n. 409.
298. Cena del Signore, tratta da quella di Leonardo da Vinci, L. 6:10, oltre il 208, Cornice L. 24, al Romanino per aggiustadura L. 92 = L. 168:10.
299. Ritrattino, con cornice di ebano, di un giovane con mostacchi neri e collare bianco, a mezza figura, del Tintoretto; L. 4:10. Vedi il n. 350.
300. S. Luigi, scuola tizianesca, L. 18, oltre il n. 289 296 = L. 30.1.
301. S. Girolamo nel deserto, il paese fiammingo e la figura di scuola Bolognese, sul rame: vedi il n. 279.
302. Lucrezia trafitta da uno stilo sul petto, scuola Bolognese, L. 40, cornice L. 5.
303. Diana in riposo con fondo di paesaggio, del Lazzarini. Era nella Galleria Lin a Venezia, protettori del pittore, comperata ivi dal Sig. Gasparoni di Venezia, L. 136 oltre i n. 144 e 158.

304. Venere con un amorino sul mare, del Lazzarini, comperata dallo stesso Gasparoni, L. 190:8 oltre i n. 140 e 155.
305. Un'Annunciata in tavola, scuola del Moretto, L. 13:13; vedi il n. 311.
306. Ritratto dell'Architetto San-Micheli con un suo scolaro, B. V. col Bambino con fondo di paesaggio, di Franco Mazzola detto il Parmigianino, come dal giudizio del Sig. Biagio Martini pittore, scritto al di dietro del quadro, B. V. col puttino, piccolo S. Giovanni e la Madd. di Carlo Cornara milanese: vedi il n. 350; L. 91:13 oltre li n. 295, 258 e 8, in tutto L. 437:4, contratto col Sig. Giov. Caminada di Parma sino al n. 310.
307. Ritratto del Zane Pretore di Padova, di Domenico Tintoretto (vedi n. 422) e un'Artemisia del Feti, L. 37:16 oltre li n. 78, 279 e 246, la sola B. V. del Catena.
308. Testa, di Annibale Caracci, figurante un'Arianna, vi ho dato il paese di Dietrich al n. 291 e mi è stato dato in aggiunta L. 136:10 dal Conte Tosi.
309. Bivacco di alcuni soldati in riposo, di Salvator Rosa (vedi il n. 368) e una B. V. col Bambino, L. 46 oltre li n. 20, 164, 191, 235, 281 e 287.
310. B. V. col Bambino e S. Giuseppe, dello Schidone, copia, L. 31 oltre un mosaico antico di valore che serve sul scrittoio di calca - lettere, vi ho aggiunto li n. 113, 155, 231, 257, 280: vedi il n. 349.
311. Presentazione di N. S. al Tempio, scuola di Luca d'Olanda, L. 15:10 oltre li due n. 305 e 234, in tutto L. 33:10.
312. Il ratto d'Europa con paese manierato, del Zuccarelli, L. 16 oltre il n. 286, in tutto L. 55. Vedi il n. 370.
313. G. C. legato da manigoldi, segnato *Francesco Zugno*

1615, L. 15 oltre il n. 91, fattura al Romanino L. 34, in tutto L. 49: vedi il n. 471.

314. S. Martino, del Romanino, creduto di Giulio Cesare Procaccino ed io lo credo di Pietro Rosa, L. 11. Del S. Martino dato in cambio al n. 368.

315. Annunciata sul paragone, di Camillo Rama; B. V. col Bambino di scuola Fiaminga, segnata colla marca di Alberto Duro, ma è della scuola, sul legno; una Carità con tre puttini sul rame, in tutto L. 13:13, cornici L. 8, al Romanino per aggiustadura L. 20 = L. 41:13.

316. Nettuno guida due cavalli marini, sul paragone; vedi il n. 201 di cui ho fatto cambio.

317. B. V. col puttino, due Sante laterali, S. Pietro e S. Giuseppe, antico ignoto di scuola veneta, sopra la finestra in 2. stanza, L. 68:5.

318. B. V. col puttino, S. Agata, S. Agnese, S. Girolamo, e S. Giuseppe, gran quadro a sguazzo. Vi ho dato alcune medaglie di pochissimo valore. Trovasi molto patito dal tempo, in sala; vedi il n. 345.

319. Ritratto in abozzo, di Gio. Batt. Carboni, fatto da Santo Cattaneo, dono del Gozzoli.

320. Vari genietti svolazzanti, con una pecora in un paesaggio, di scuola Bolognese, L. 70 oltre li n. 68 e 98.

321. Ritratto di Bonaparte, di incerto autore. Vedi il n. 346.

322. B. V. col puttino lattante, con fondo di paesaggio, di Lodovico Vanni: vedi il n. 345; B. V. col Bambino, la Maddalena e un angiolo presenta frutti al Bambino, di scuola Parmigiana sul modello del S. Girolamo.

323. Sposalizio di S. Caterina, di [Lelio Orsi, *cancellato]* Girolamo da Carpi; L. 22:15, oltre i n. 315 (la sola copia di Alberto Duro), 310 (la copia dello Schidone) e il n. 263 (il solo S. Giovanni).

324. N. Signore nel deserto confortato dall'Angelo, copia

del celebre quadro esistente nell'I. R. Galleria del Re di Spagna ora trasferito in Londra, L. 22:15. Vedi li n. 355-356.

325. Tritico; in mezzo la B. V. coronata dall'Eterno Padre, al di sopra Cristo Crocefisso, e nelle antelle alcuni apostoli, L. 4:10. Vedi il n. 384.

326. Guerrieri e donna ad una tavola di giuoco al lume di una candela e sonatrice d'arpa con un buffone, maniera del Callot. Vedi li n. 131, 127, 45, 385 e 389.

327. B. V. antica sul gesso, rinchiusa in un antico dittico, era nell'antica chiesa di S. Apollonio fuori delle mura avanti il 1438; vi ho dato il n. 240. Vedi il n. 396.

328. B. V. col Bambino steso avanti, di Gio. Franc. Carotto, L. 150.

329. Architetture del Ronzoni di Bergamo, L. 13:13.

330. Due quadretti con tre puttini, uccelli, bestie, insetti ecc. segnati *F. V. Kessol.* Vedi riguardo al suo merito il Fontenni ecc. L. 75:13.

331, Annunciata con bella gloria, di Lodovico Caracci, un filosofo e un giovane che guarda sopra una tavola del filosofo, di Leonello Spada, e si può credere anche del Caravaggio. Vi ho dato in cambio li n. 159 e 123.

332. Ritratto di Ippolito Chizzola, segnato *Sofonisba Angussola Virgo Crm d. Amilcare Patre pinxit 1556.* Ritratto di Bartolomeo Arnigio (1) segnato *Francesco*

(1) Il ritratto del medico e letterato bresciano Bartolomeo Arnigio (1523-1577) era prima presso il nob. Ercole Carenzoni. Portava la leggenda: *Bartol. Arnigius Phys. anno aetatis suae XLIII - MDLXVI - Franciscus Richinus fecit.* Lo ricorda il Mazzucchelli *Scrittori d'Italia* sotto *Arnigio B.*

Un'altro ritratto dell'Arnigio era stato fatto dal Moretto; è ricordato dallo stesso Mazzuchelli, ma ora è irreperibile o ignorato, a meno che si debba identificarlo col famoso ritratto morettiano del *Naturalista* conservato nel Palazzo Rosso di Genova.

Richino. Ritrattto di ignota persona, di Iacopo Bassano, donato a Gualla: L. 53:19.

333. Ritrattino di Gerolamo Carenzone, maniera di P. Cagliari, L. 6:13.

334. B. V. col Puttino, la quale sembra un ritratto, L. 6:13; cangiato col seguente n.; vedi il n. 349.

335. Paesetto per in piedi, del Tempesta, cangiato col n. antecedente.

336. B. V. col Bambino e S. Francesco, dipinto sul rame, di scuola dello Schidone. Vedi il n. 381.

337. Casto Giuseppe, di scuola Bolognese, cangiato col n. 168; vedi il n. 351.

338. Deposizione di Croce, modello di Federico Barrocci, donato. Copia: vedi li n. 372 - 373.

339. Pane e la Luna. modello di Annibale Carracci con variazioni del dipinto a fresco nel palazzo Farnese, come dalla stampa si riscontra; L. 32. Vedi il n. 358.

340. B. V. col Bambino, del Cav. Andrea Celesti, suo compagno il n. 342; L. 6:16. Vedi il n. 351.

341. Angelo Custode, di Bernardino Campi, L. 26:6, oltre il n. 75. Vedi il n. 352.

342. Carità, del Cav. Celesti, suo compagno il precedente n. 340, L. 16, cambiato col n. 388.

343. B. V. col Bambino, scuola del Sassoferrato, L. 110.

344. Ritratto di persona ignota con testa calva, barba e mustacchi, cangiato col n. 61. Vedi il conto al n. 310.

345. Gesù orante nell'orto, di Bernardino India. Era nell'oratorio Muselli detto *la Cittadella* poche miglia fuori di Verona. - Ritratto di un prete, di Alessandro Turchi detto l'Orbetto. - Ritratto di donna magnificamente vestita, del Badile. - Ritratto di un frate, del Bonsignori. - B. V. col puttino in piedi, di Bartolomeo Montagna. Il tutto Milanesi L. 35, oltre i numeri sot-

tosegnati 249, 254, 317, 318, 322, che fanno oltre L. 125:5.

346. Ritratto di donna, maniera di Paolo Cagliari, con una mano appoggiata ad una antica cadrega. - Ritratto di donna con ricchissimo abito, maniera del Badile. Vi ho dato il n. sottosegnato e alcune stampe di pochissimo valore. Vedi il n. 351.

347. Alcuni pescatori, di scuola Fiaminga, ed un Cammeo rappresentante Esculapio, sopra agata, col rilievo di corniola. Vi ho dato il n. 227, cangiato col n. 417. - Natività di N. S, con S. Anna e S. Giuseppe, con altre figure ad di dietro, S. Giov. e un angioletto avanti la culla, segnato *Maria Martinengo pinxit, Alex. Bonvicinus direxit.* - Ritratto di uno Schiavone, dipinto a pastello da Rosalba Carriera. - Ruderi della città di Roma, creduto di Antonio Carlieri romano, come era segnato il quadro compagno, quivi vi è il nome originale che sin'ora non ho potuto rilevare. Vedi il n. 349. - S. Catterina con altri martiri, di Bernardino India. Vedi n. 354. - Ritratto di un matematico o ingegnere, con berretto ornato di piuma, del Nazari. - Vi ho dato in cambio due piccoli ovali ed una portella di Saverio Gandini, una testa di vescovo segnata al n. 233, in denaro svanziche 9 pari a L. 10:4, 9 e altre svanziche 5 pari a L. 5:13, 9, in tutto L. 15:18, 6.

348. S. Catterina con S. Paolo ed un Angiolo che gli presenta la palma del martirio, di Bernardino India, L. 27:6 oltre il S. Pietro al n. 346 e i n. 269, 228, 134 e 133.

349. Una Leda, scuola di Giulio Romano, quadro grande con cornice L. 57 oltre li n. 345 (il solo Cristo nell'orto), 335, 225, 311, 290 e 195.

350. B. V. col Bambino, con S. Rocco ed una santa mar-

tire, di Gentile da Fabriano. - Un teschio di S. Giov. Batt. sopra un bacile, di Andrea Mantegna. - Un Astrologo che dice la ventura a soldati, di Pietro della Vecchia; in tutto L. 48 oltre li n. 347, 306, 299, 347 (Ruderi di Roma) e 306 (B. V. del Cornara).

351. S. Girolamo, di stile Fiammingo; vedi il n. 366. - Ritratto di uomo seduto, scuola tizianesca, con cornice. - Ritratto di donna, di Pellegrino da S. Daniele; tutto L. 50 oltre li ritratti al n. 346 ed una stampa. copia del Rembrand, la B. V. del Celesti al n. 340, il casto Giuseppe al n. 337 e la B. V. al n. 336.

352. Presentazione di N. S. al Tempio, tempera di [Paolo Zoppo, *cancellato]* scuola mantegnesca, L. 60 oltre il n. 341, in tutto L. 96:6.

353. G. C. cavato dal sepolcro con due santi laterali ed un Angelo al di dietro e dipoi la Croce con alcuni emblemi della sua passione, L. 6:16; vedi il n. 361.

354. Trovata di Mosè, di Paolo Caliari, con cornice, L. 32 oltre il n. 347: vedi il n. 372 e 373.

355. Maddalena, di Paris Bordone, con cornice, L. 6:16, Vedi il n. 370.

356. Testa di vecchio, di Giov. Batt. del Moro; L. 22:15 oltre il n. 324. In tutto L. 29:11. Vedi il n. 378.

357. Un ritratto incerto, di scuola di Wandich. - Due tavole antiche, una con due frati, il secondo Santo e Santa di Paolo Zoppo, fatto il confronto con una palletta presso il negoziante Gasparoni, che era stato comperato da esso presso gli eredi del Sig. Faustino Averoldi, si è riscontrato evidentemente essere lo stesso autore Paolo Zoppo, che prima era stato segnato "pittore ignoto". Ho fatto cambio colli n. 226, e il secondo col n. 377.

358. Tobia col figliolo Tobiolo, di Michelangelo Amerighi da Caravaggio, L. 31:10 oltre il n. 339, al Romani G. per aggiustadura L. 63 = L. 113:10.

359. Erodiade con fondo di paesaggio, del Ferramola, dal Romani G. comperata L. 27:6, aggiustadura dello stesso. Vedi il n. 395.

360. B. V. lattante il Bambino, con paese in una parte, di Pierin del Vaga, ovvero scuola Bolognese, L. 81:18, cornice ed aggiustadura L. 53:10 = L. 135:8.

361. B. V. col Bambino, scuola guidesca o del cav. Franceschini, L. 4:11 oltre il n. 353 = L. 11.16. Vedi il n. 394.

362. Paesino, di Gaudenzio Botti, con cornice, con Cristo nell'orto di notte, L. 3:8. Vedi il n. 377.

363. Venere lattante amore con un Cupido, del Cav. Liberi, L. 7:19; al Romanino per aggiustadura L. 47:10. Vedi il n. 447.

364. Ritratto con berretto in testa, mustacchi, creduto il ritratto di Frate Sebastiano del Piombo, scuola tizianesca, L. 4 oltre il ritrattino al n. 347 di un matematico o ingegnere.

365. B. V. adorante il Bambino con fondo di bel paesaggio, di Cima da Conegliano, con cornice L. 164:5.

366. B. V. col Bambino e S. Giuseppe, dello Schidone, L. 53:10. Vedi il n. 384.

367. Ritratto del vecchio Antegnati, di..... L. 108:17; al Romanino per aggiustadura L. 31.

368. Lucrezia col coltello conficcato nel petto, di Tiziano, con cornice, L. 162 oltre il Ritratto di Luigi XVI inciso da Borric, il n. 314 S. Martino, il n. 309 il Bivacco di alcuni soldati creduto del Rosa, il 261 B. V. col Bambino di Ambrogio da Fossano, il n. 193 Maddalena del Cavedone, dedotti li due ritrattini n. 94 e la Casta Susanna; in tutto L. 459. Aggiustadura al Romani L. 120 = L. 579.

369. Una Fiera Fiamminga con molte figurette, L. 6:16 oltre due paesi al n. 125 e 119.

370. Una Lucrezia, mezza figura di Daniele Crespi, L. 27 oltre li n. 355 e 315 = L. 45.
371. B. V. col Puttino e piccolo S. Giovanni con due vecchi ed una figura cimiero in testa, che sembra un ritratto [maniera del tutto di Tiziano, *cancellato]* di Paris Bordone, L. 32, aggiustadura L. 165, cornice L. 57. = L. 254.
372. Paese rappresentante una marina, del Fidanza, col seguente.
373. S. Giov. Battista battezzante N. S. al Giordano, di Cesare da Sesto, L. 64 oltre li n. 338 donato e il n. 354 = L. 96.
374. Piccolo Bacco con altri puttini, L. 23:5.
375. Piccola Venere, ovata, di Andrea Appiani, vinta al lotto. Dal Pelagio Palagi è stata giudicata del Cav. Andrea Appiani ed è il ritratto della figlia dell'Appiani.
376. Maddalena orante nel deserto, quadro ovato di Pelagio Palagi, vi ho dato una bilancetta antica di bronzo (24 Maggio 1828).
377. Paese con piante in mezzo ed ara alla sinistra, del Motta, L. 27 oltre li n. 357, 362, Bergamo; vedi il n. 380.
378. Ritratto con barba lunga, collare bianco e pelliccia, di stile Moronesco, L. 30 oltre il n. 356.
379. Paesaggio con buoi, del Tempesta, L. 15 oltre il n. 380.
380. Ritratto del Card. Pietro Bembo, tizianesco, L. 48 oltre li n. 377 e 379 = L. 93:8.
381. Due ritratti di guerrieri vestiti di ferro, tizianeschi, creduti della famiglia Gonzaga. - Cristo risorto, dipinto antico sul vetro. Vedi il n. 384. Vi ho dato la stampa del Giudizio Universale di Martin Rota, seconda prova.
382. Piccolo Baccanale Fiammingo, L. 7. Vedi il n. 428.

383. Ritratto dell'abate Giuseppe Zola, di Santo Cattaneo, L. 2:6. Vedi il n. 387.
384. Ritratto di donna giovane, grande, di Paris Bordone, L. 96 colla cornice, oltre i n. 381 (il vetro), 325, 366 e 194 = L. 185.
385. Maddalena, di Guido Cagnacci, L. 31, aggiustadura e cornice L. 31 = L. 62.
386. Due pitocchi, del Ceruti, L. 50.
387. Ritratto di Fra Vittore Ghislandi, da se stesso dipinto 1737, L. 13:16 oltre il n. 383 e una testa di Redentore morto = L. 19:3.
388. Ritratto di persona incerta, con grande collare bianco intorno al collo, con mustacchi, di Daniele Crespi, L. 56, oltre il n. 342 (Carità, del Celesti) e un Cupido = L. 70.
389. Ritratto della Fornarina, al petto una camicetta bianca con ornato nero, e con fondo di paesaggio, di scuola Romana, con cornice L. 56 oltre un paesetto di Basiletti, che mi fu donato, ed il n. 326 = L. 87.
390. Ritratto di Ottavo Rossi che offre a S. Caterina le proprie opere, scortato da un Angelo, del Palma il giovine, L. 48.
391 B. V. adorante il Bambino, tempera del Moretto, L. 10: vedi il n. 395. - Due cucine, di Francesco Bassano L. 8: vedi il n. 394. - Baccanale del Carpioni, L. 6: vedi il n. 407. - Donna con tazza in mano [scuola di Andrea del Sarto, *cancellato]* di Giulio Campi, L. 35. - Ritratto di un cavalliere in atto di scrivere sopra della musica. *Invid' Aurora a miei piacer*, del Bronzino, in denaro vi ho dato L. 54 e sei stampe inglesi colorate, cambio fatto col Sig. Gerolamo Rossa, in tutto L. 148.
392. Andata al Calvario, modello di Giov. Domenico Tiepolo, L. 1:3 oltre il n. 32, L. 3:17 = L. 5.

393. Maddalena, di Bernardino Campi, sul legno, con vaso in mano, altri la credono di Innocenzo da Imola, L. 80.
394 B. V. col Bambino intento a guardare un uccellino, che ha la madre sopra un dito della mano destra, di Francesco Solimene, alcuni la pretendono dello Schidone e del Guercino, L. 54 oltre li n. 391 (le due cucine del Bassano), 361, 13 = L. 73:7.
395. B. V. col puttino e i SS. Rocco e Giov. Battista, con S. Apollonia e S. Giuseppe, di Francesco Rizzo detto S. Croce, L. 126 con i n. 391 (Moretto), 263 (Redentore), 359 (Erodiade), 102 (Bocchi), in tutto L. 267.
396. Due paesi, di Salvator Rosa, L. 64:2 oltre li n. 327, 157 e 145, in tutto L. 116:6.
397. S. Giovanni, dipinto a tempera in mezza figura, di Bernardino Luino, L. 6:18.
398. Ritratti di Diamante Medaglia Faini, di Giulia Baitelli, della Fenaroli, di Francesco Savanni, L. 6:18.
399. Un vecchio che indica ad un giovane una carta geografica della Dalmazia segnata *Augustini Letterini opus*, che credo padre e figlio Litterini, L. 1:14. Vedi il n. 406.
400. Il Redentore in atto di benedire, di Andrea Salaino ovvero del Melzi, L. 70 oltre li n. 168 e 53, con cornice indorata; vedi il n. 409.
401. Ritratto di persona ignota con collana bianca, scuola tizianesca, L. 16:2.
402. Ritratto di persona ignota, di pittore incerto di scuola Fiorentina o come credesi del Bronzino, L. 28.
403. B. V. col puttino in piedi, di scuola Padovana, L. 2.
404. Ritratto in tavola proprio del Giorgione, L. 4:12, al Romanino...
405. La moltiplicazione dei pani fatta da N. S., del Tintoretto Iacopo, L. 32:5, vedi il n. 469.

406. Due paesi con vedute di mare annebbiato, del Fidanza, L. 24 oltre il n. 399 = L. 25:4, venduti allo stesso prezzo.
407. Piccolo S. Giovanni colla pecorella, stile dello Schidone, L. 16.2 oltre il n. 392 = L. 22:2.
408. Ritratto con pelliccia e beretto nero in testa, del Moretto, di persona ignota. - Due polli, del Duranti. - Paese bislungo, del Savery Roland Fiaming. - Ritratto di vecchio, segnato *Ann. LXXXIIIJ - natus MDLIII*, autore incerto. - Ritratto con gran collare bianco, d'incerta persona ed autore: vedi il n. 413. - Paese bislungo di stile Fiammingo. - Due teste di donne, vecchia e giovane, del Romanino. - Testa di vecchia, del Bellotti: vedi il n. 334, in tutto L. 79:15.
409. Cena in Emmaus, ovvero Cristo che mostra i pani a due vecchi, dell'Amerighi Michelangelo detto il Caravaggio. - Ritratto di una principessa Gonzaga. - Nativ., di Paolo Caliari, modello del gran quadro a S. Corona di Vicenza (vedi il n. 427) L. 72 oltre al n. 408 (polli del Duranti), 400 (Redentore), 297 (SS. Pietro e Paolo), in tutto L. 158:12.
410. S. Giovanni, mezza figura a tempera, di Benardino Luino, L. 16:2, altro S. Giovanni dello stesso. Vedi il n. 469.
411. Due evangelisti separati, S. Luca e S. Marco, di Ambrogio Borgognone milanese, viveva circa 1500, L. 13:16.
412. B. V. col puttino sulle ginocchia ed il piccolo S. Giovanni, segnato *R. Ghirlandaio* (Rodolfo G.), sulla tavola, L. 64:10 oltre li n. 143, 136, 132.
413. Sposalizio di M. V. del Maversoli, B. Angelico da Fiesole, L. 16, oltre il ritratto al n. 408.
414. Ritratto di persona ignota con con collare bianco

alla spagniuola e manto rosso lavorato a fiori gialli, scuola del Wandich, L. 1346, oltre il n. 458.

415. Deposto di Croce colle Marie ecc. sul paragone; B. V. col puttino, S. Giovanni e S. Giuseppe, sul paragone L. 7 oltre il n. 424,

416. Due Paesi, di Don Bonifacio Bracchi, sulla latta L. 16: 2 oltre il n. 444.

417. G. C. compare alle tre Marie in forma di ortolano, con fondo di paesaggio, di Martino de Vos, cangiato col n. 347 il Pescatore donato.

418. B. V. col puttino in piedi, con fondo di paese, quadro ovato dell'Albani, sul rame, L. 32:5 oltre il n: 142.

419. Ritratto del medico Vincenzo Calzaveglia con pelliccia e guanti alle mani di... ...L. 2:6.

420. Ritratto di persona ignota, del vivente Vitale Sala detto il Saletta, L. 48:7.

421. Adorazione dei re Magi ecc., maniera mantegnesca, L. 90, cornice e fattura al Romani L. 100, in tutto L. 190. Per quadro consimile in Padova al Prato della Valle, in casa Venier, si crede del Bissolo Francesco.

422. Ritratto di un Religioso con cappelli bianchi, berretto nero in testa e pelliccia, L. 37:16, cangiato col n. 307 mantegnesco.

423. Paese con veduta di Chiesa, donato. Vedi il n. 452.

424. Archimede disegnato sulle mura della presa di Siracusa. - Alcuni soldati romani divisi da un fiume dai Turchi, di Andrea Schiavone, L. 7, cangiato col n. 415.

425. Due paesi ovati con veduta di mare, con cornici indorate, di scuola Francese, potrebbero essere di Dietrich, L. 16:3.

426. Due paesetti, di Paolo Brill, sul legno, L. 16:3.

427. S. Gerolamo nel deserto, di scuola italiana il santo, Fiamingo il paese, L. 9 oltre il n. 409.

428. L'incendio di Troia, di Pietro Breughel il giovine detto *Breughel de l'enfer*, L. 18:8, oltre il n. 382 = L. 25:8.
429. Ritratto di Francesco Algarotti, di Rosalba Carriera, in miniatura con cornice, L. 20:14.
430. Paese, di Paolo Brill, senza macchiette, sul rame, L. 16:26.
431. Maddalena nel deserto, bel paese fiammingo adorno di uccelletti, paese del Breughell, figura del Rothenhamer, L. 6:16.
432. Ritratto di Erasmo di Rotterdam, di Quintino Messis (vedi la sua vita in Baldinucci t. 6 p. 323). - Due paesi con figure, di Io. Miette, con cornici L. 79:7.
433. Due piccoli paesi fiamminghi, L. 6:16.
434. Cristo porta la Croce, con un manigoldo, del Romanino, L. 6:16 oltre i n. 243 e 408: vedi il n. 437.
435. Cristo predica alla Maddalena ecc., di Agostino Galliazzi, L. 13. Vedi il n. 445.
436. Ritratto del Religioso Ioannes Withelef capo eresiarca, L. 2:6.
437. S. Lorenzo dispensa ai poveri gli utensili dell'altare, di Giulio Cesare Procaccino, e altri lo credono del Prete Genovese, L. 39:19 oltre i n. 434 e 357. Vedi il n. 474.
438. Endimione e Diana, di Gregorio Lazzarini, L. 14:19. Vedi il n. 477.
439. Ritratto ignoto, [di Tiziano secondo alcuni, e altri] di Lorenzo Lotto. - S. Giovanni in atto di leggere, del Guercino prima maniera. - Due paesi, del Tempesta. - Due teste di donna, una giovane e un'altra vecchia, L. 400.
440. B. V. col Bambino, del Romanino, patita con caligine nera, L. 8. Vedi il n. 445.

441. Belisario condotto da un fanciullo, L. 2:6. Vedi il n. 452.
442. Donzella sdraiata dormiente con un giovine che da mancia ad una domestica, tratto da un quadro di Ant. Moor, miniatura di N. Mali di Pisogne morto in giovine età e da me conosciuto.
443. Erodiade, di Gerolamo Romani detto il Romanino, coll'ancella e due mezze figure in alto con paese, L. 27, al Romanino G. per aggiustadura L. 8, in tutto L. 35. Vedi il n. 457.
444. Giuditta sola col teschio, di Alessandro Turchi detto l'Orbetto, L. 7 col n. 446.
445. L'incontro di Vetturia con Coriolano, di Michelangelo Facci veronese, scolaro del Mantegna, L. 32: 5 oltre li n. 440 e 435.
446. Giuditta, di Alessandro Turchi detto l'Orbetto. Replicato per sbaglio, vedi il n. 444.
447. Ritratto della Contessa Valmerode moglie di Giambattista Chizzola Generale dell'Imperadore, segnato *MDXLVI Lycini opus* L. 48:7 oltre il n. 363. Venduto per L. 900 al Sig. Passavand di Francfort.
448. Due paesi con fabbricati, di Gaudenzio Botti L. 18:4. Vedi il n. 461.
449. B. V. col Bambino, molto patita. Cena di N. S. cogli Apostoli, del Tintoretto, L. 1:13 oltre il n. 458. Vedi il n. 460.
450. G. Cristo circondato da angioletti con una mano in atto di benedire, coll'altra appoggiato al globo, di Gaudenzio Ferrari, la tavola L. 48 colla cornice da indorare. Alcuni lo credono di Marco d'Oggiono ed altri di scuola Fiorentina.
451. Il Centurione, di Paolo Caliari, L. 112; al Romanino per tellaro, fodratura e cornice L. 283, in tutto L. 395.

452. Paese con ponte, del Zaist. Vi ho dato in cambio li n. 423 e 441. Vedi i n. 463 e 464.
453. Ritratto di Folberto figlio di Rambaldo (vedi l'iscrizione dietro il quadro), di Giacomo Bassano, L. 12. Vedi il n. 463 e 464.
454. Bacco giovane, scuola correggesca, L. 32. Vedi il n. 463.
455. Grande paesaggio con fabbriche, di K. B. Radr.
456. Torre di Babele, di Wilhelm de Nieulant, con cornici; ambedue L. 40.
457. S. Girolamo con Crocefisso in mano, di Giuseppe Ribera detto lo Spagnoletto, L. 48:10 oltre il n. 443. Vedi anche il n. 345 (Mantegna).
458. Ritratto di Elia Caprioli segnato HEL. CAP. di antico ignoto pittore, sul legno con cornice, sembra del Foppa, L. 23 oltre il n. 414 e 425.
459. Ritratto ovato del Moretto, credesi dipinto da sè medesimo, sulla pergamena, esisteva presso Cristoforo da Soldo unito all' antecedente, L. 10:7.
460. Paese con pecore, uomo e donna, con veduta di orizzonte con monti e rupe avanti, di Iean Miel, L. 7 oltre il n. 449 (Cena di N. S.). Vedi il n. 467.
461. Ritratto, porta scritto *Bernardinus Corsinus Patritius Bergomensis*, di Giov. Battista Moroni di Albino, L. 50 oltre il n. 448.
462. Tre testine di donne, quadro tagliato di Carletto Caliari, L. 3:10. Vedi il n. 477.
463. Due puttini, di Altobello Melone, L. 27.
464. B. V. col puttino ed un ritratto, di scuola tizianesca, L. 12 oltre li n. 452 e 453. Vedi il n. 474.
465. Concerto musicale con fondo di giardino, segnato *Saudrat P.*, L. 24:5.
466. S. Catterina, mezza figura, di Giulio Campi, L. 11:15, compagna al n. 393.

467. Angelo sopra le nubi con corona in mano, di Marco d'Oggiono. - Santina con mano al petto, di Enea Salmeggia, L. 36:15 oltre li n. 454, 460 = L. 75:15. Vedi il n. 477.
468. Testina di un Redentore incoronato di spine, di stile di Leonardo da Vinci, L. 42.
469. Campagnola Girolamo: due quadri rappresentanti due profeti ciascuno; uno Aggeus et Abacuc, l'altro Amos et Naum, L. 97 oltre li n. 405, 410 (le due tempere di Luino), 348 (India, S. Catterina), 278 (Maratta, B. V. col Bambino): mancie di messetteria L. 1:26, in tutto L. 220. Vedesi citato dal Zanetti pag. 120 a S. Michele di Murano in Venezia. Cornici L. 58.
470. Ritratto di Giulio Carpioni dipinto da se stesso, L. 48:10.
471. B. V. colle mani alzate al cielo, di Gerolamo Savoldi detto il Brescianino, in tavola, L. 24:5 oltre il n. 313.
472. Cleopatra, di Domenico Zampieri detto il Domenichino, L. 372, cornice L. 29, al Romanino L. 18; dal n. 469, 471, 473 ai Romani per restauro L. 170.
473. Due paesi, di Marco Ricci, con cornici e cristalli, L. 79.
574. Gran paesaggio, di N. Woulchi vecchio, pittore di Vienna, di effetto per due chiari, uno di luna e l'altro di fuoco, con figure con cornice, L. 48 più li n. 464 e 437.
475. S. Lucia, del La-Longe Uberto o Roberto, detto il Fiammingo, L. 27.
476. Cena di Emmaus, tizianesca, ecc. cornice ed opera del Romanino, L. 64:10.
477. Ritratto di giovine coi capelli biondi, di Morone d'Albino. - S. Giuseppe, di Andrea Salmeggia, L. 80, oltre li n. 467, 462 e 438, in tutto L. 174.

1. - INDICE ALFABETICO DEGLI ARTISTI (1)

Albani Francesco, bolognese (1578-1660) : 418.
Allori Alessandro, fiorentino (1535-1607) : 100, 391, 402.
Allori Cristoforo di Alessandro, fiorentino (1577 1621) : 94.
Amistani Luigi, ritrattista bresciano (sec. XVIII): 51.
Andrea del Sarto, fiorentino (1486-1531): 391.
Angelico (Beato) da Fiesole, 413.
Anguissola Lucia, cremonese (c. 1565): 112.
Anguissola Sofonisba, cremonese (1530-1620) : 332.
Appiani Andrea, milanese (1754-1817) : 375.

Badile Antonio, veronese (1480-1560) : 345, 346.
Balestra Antonio, veronese (1666-1740) : 52, 220.
Baroccio v. *Flori*.
Bartolomeo Veneto (sec. XVI) : 215.
Baschenis (famiglia) di Bergamo (sec. XVII) : 228.
Basiletti Luigi di Brescia (1780-1860) : 3, 31, 41, 82, 135, 242, 247.
Bassano v. *Da Ponte*.
Beextrade (Beerestraeten), fiammingo († 1687) : 156.
Bellini Gentile, veneto (1428?-1507) : 262.
Bellini Giovanni, veneto (1428?-1516): 65, 79, 92, 203, 213, 271, 292.
Bèlotti Pietro di Volciano, bresciano (1627-1700) : 241, 258.
Bembo Bonifacio, bresciano (sec. XV) : 255.
Berettini Pietro da Cortona (1596-1669) : 44.
Bergognone v. Fossano (da) Ambrogio.
Bianchi Bonifacio : 17, 46.
Bissolo Pier Francesco di Padova (f. 1490 c † 1506) : 421.
Bocchi Faustino di Brescia (sec. XVII-XVIII) : 20, 102.
Boltraffio Giovanni, milanese (1467-1516) ; 93.
Bonifacio Veneto (Pitati) veronese (1487-1553) : 263.
Bononi Carlo, ferrarese (1569-1632) : 255.
Bonsignori Francesco, padovano (sec. XVI) : 345.

(1) I numeri che seguono il nome si riferiscono ai numeri dell'elenco.

Bonvicino Alessandro, detto il Moretto da Brescia : (1498-1555). 101, 190, 191, 224, 229, 282, 347, 391, 408, 459.
Bordone Paris, veneto (1500-1571) : 45, 355, 371, 324.
Botti Gaudenzio di Brescia (1698-1775) : 222 362, 448.
Bracchi Bonifacio, (circa 1760) : 416,
Brandt, tedesco (sec. XVII) : 142.
Breughell Pietro, il vecchio (1526-1569) e Giovanni, fiamminghi : 143, 145, 150, 157, 428, 431.
Brill Paolo d'Anversa (1556-1626) : 128, 283, 426, 430.
Bruinell Nicolò, tedesco (sec. XVIII) : 144, 158.

Cagnacci Guido da Castel Durante († 1681) : 377.
Caio Guglielmo, bresciano (sec. XV) : 236.
Caliari Carletto, veronese (1570-1596) : 462.
Caliari Paolo detto *il Veronese* (1528-1588) : 33, 106, 216, 333, 346, 354, 409, 451.
Callot Giacomo di Nancy (1592-1635) : 326.
Campagnola Girolamo, detto *Girolamo da Padova* (1480-1530): 469.
Campi Antonio cremonese (sec. XVI) : 77.
Campi Bernardino » » : 341, 393.
Campi Giulio » » : 242, 253, 391, 466.
Canaletto Giov. Antonio, veneziano (1697-1768) : 56.
Caracci Annibale, bolognese (1560-1609) : 308, 339.
Caracci Lodovico. bolognese (1555-1619) : 331.
Caravaggio (da), *Michelangelo Merighi* (1569-1609) : 166, 331, 358, 409.
Carlieri Alberto, romano (1672-1718 c.) : 347.
Carotto Gian Francesco, veronese (1470-1546) : 246, 328.
Carpaccio Vittore, veneziano (sec. XVI) : 87, 195.
Carpioni Giulio, veneto (1611-1674) : 186, 189, 391, 470.
Carriera Rosalba di Chioggia (1676-1758) 288, 347, 429.
Carpi (da), *Girolamo Sellari* (1501-1556) : 323.
Cassana Francesco, modenese (sec. XVI) : 26.
Catena Vincenzo, trevisano (1478-1530) : 123, 246.
Castiglione Giovanni Benedetto, detto *il Grechetto* (1616-1670) : 43.
Cattaneo Santo, bresciano (1739-1819) : 238, 319, 383.
Cavedone Iacopo da Sassuolo (1577-1660) : 193.

Cazze, francese *(Pier Giacomo Cazes)* : 25, 38.
Celesti Andrea, veneto (1637-1706) : 340, 342.
Ceruti Giacomo, bresciano (circa 17-0) : 386.
Cima da Conegliano, veneto (1460?-1518) : 365.
Civerchio Vincenzo da Crema (1470 c. - 1544 c.) : 192.
Corrara o *Comara Carlo,* milanese (1605-1673) : 6, 306.
Correggio (da), *Antonio Allegri* (sec. XVI) : 103, 221.
*Cotignola (*da*), Bernardino e Francesco Zaganelli,* toscani *(*sec.XVI*)*: 257.
Crespi Daniele, milanese (1590-1630) : 370, 388.

Dalera G. Battista bergamasco (circa 1790) : 184.
*Da - Ponte (*famiglia*),* detti *i Bassano,* veneti : 178, 332, 391, 45 .
Del - Moro Giambattista, veronese (sec. XVI) : 356.
Della Vecchia Pietro, romano (1605-1678) : 95, 950.
De - Vos Martino, fiammingo (1551-1603) : 417.
Diepenberg (van Diepenbèeck) Adamo, olandese (1607-1679) : 151.
Dietrich Cristiano, tedesco (1712-1774) : 159, 160, 211, 291, 425.
Dossi Dosso o *Giovanni Luteri,* ferrarese (1480-1541) : 253.
*Drăghi Pietro (*ignoto*)* : 234.
Duranti Giorgio, bresciano (1683-1755) : 152, 408.

Fabriano (da) *Gentile* : 350.
Facci Michelangelo, veronese (sec. XVI) : 445.
Farinati Paolo, veronese (1522-1606) : 116, 124, 183.
Ferramòla Fioravante o Floriano, bresciano (1460 - 1528) : 212, 251, 282, 359.
Ferrari Gaudenzio di Valduggia (1480-1546) : 450.
Feti Domenico, romano († 1624) : 246, 307.
Fidanza, romano (sec. XVIII) : 372, 406.
Filippini Pietro, bresciano (1790-1869) : 260.
Flori Federico, detto il *Baroccio* (1425-1612) : 338.
Foppa Vincenzo, bresciano (1425 c. - 1516 c.) : 254, 458.
Forcellini Simone, trevisano (sec. XVII) : 225, 226.
Fossano (da) *Ambrogio,* milanese (1450-1523) : 261, 411.
Franceschini cav. Marcantonio bolognese, (1648-1729) : 57, 361.

Francia Domenico, bolognese (sec. XVI): 78.
Francia Giacomo, bolognese (sec. XVI) : 255.

Galeazzi Agostino, bresciano (1523-1580 c.) : 435.
Gambara Lattanzio, bresciano (1530-1564) : 51, 59, 62, 96, 97, 117.
Gandini Saverio, cremonese (1729-1796) : 49, 288, 347.
Gatti Bernardino, detto *il Soiaro,* pavese (sec. XVI) : 253.
Ghirlandaio Domenico, fiorentino (1449-1495) : 32.
Ghirlandaio Rodolfo, fiorentino (1483-1561) : 412.
Ghislandi Vittore, detto *Fra Galgario,* bergamasco (1655-1743) : 387.
Giorgione da Castelfranco, veneto (1477-1510) : 83, 84, 405.
Girardon Francesco, francese (1630-1715) : 132.
Giotto da Bondone : 194.
Giugno Francesco, bresciano (1574-1621) : 179, 313.
Gozzi Marco, bergamasco (1757-1839) : 34.
Guardi Francesco, veneto (1712-1793) : 56.
Guercino da Cento, (Francesco Barbieri, 1591-1666) : 27, 37, 42, 221, 227, 244, 394, 439.

Hamilton Gavino, scozzese (sec. XVIII) : 162.
Holbein Hans, il giovane, di Basilea (1498-1543) : 86.

Kessol F. V., fiammingo (c. 1660) : 330.

Imola (da), *Innocenzo Francucci* (1494-1549) : 393.
India Bernardino, veronese (sec. XVI) : 345, 347, 348.
Jordaens Giacomo d'Anversa (1593-1678) : 128.

La-Longe Uberto, fiammingo († 1709) : 475.
Lazzarini Gregorio, veneto (1657-1753) : 303, 304, 438.
Leonardo da Vinci : 92, 93, 298, 468.
Liberale da Verona (1451-1536) : 205, 246.
Liberi conte cav. Pietro, veneto (1605-1687) : 182, 363.
Lodesanis (de) *Giov. Antonio* da Pordenone (1484-1540) : 115, 447.
Litterini Agostino 399.
Lopez Gasparo, di Napoli, detto *Gaspare dai Fiori* (1677-1730) : 5.
Lotto Lorenzo, veneto (1480-1556) : 29, 273, 439.

Lucchese, v. *Ricchi Pietro.*
Luciani Sebastiano del Piombo (1485-1547) : 364.
Luino Bernardino, milanese (1475?-1530 c.) : 250, 397, 410.
Luisdall (ignoto): 125.

Maffei Francesco da Vicenza (1600 c.-1660) : 200.
Mali N., di Pisogne, bresciano (sec. XIX) : 442.
Manfredini Giuseppe, bresciano (m. 10 gennaio 1815) : 2, 13, 171, 175, 188, 248, 263.
Mantegna Andrea, veneto (1431-15 6) : 350.
Maratta Carlo da Camerano (1625-1713) : 259, 278.
Marcone Paolo, trevisano (sec. XVI) : 263.
Marcone Rocco, trevisano (sec. XVI) : 210.
Marone Pietro, bresciano (1548-1625) : 284.
Martinengo Maria, bresciana (sec. XVI) : 347.
Mazzola Francesco, detto *il Parmigianino* (1503-1540) : 105, 306.
Meloni Altobello, cremonese (sec. XVI) : 463.
Melzi Francesco, milanese (1493-1566) : 400,
Memmi Lippo, senese (sec. XIV) : 219, 265.
Metsys Quintino, fiammingo (1446-1530) : 432.
Miel Jean, fiammingo (1598-1664) : 460.
Migliara Giovanni, piemontese (1785-1837) : 28, 35.
Mombello Luca, bresciano (1520-1577 c.) : 69, 172, 230.
Montagna Bartolomeo, bresciano (1450-1523) : 204, 345.
Montmeliard (ignoto) : 163.
Montorfano G. Donato, lombardo (sec. XV) : 194.
Moor Antonio, olandese (sec. XVI) : 442.
Moretto v. *Bonvicino.*
Moroni Giambattista, bergamasco (1520?-1578) : 71, 88, 282, 461. 477.
Motta Giulio, cremonese (1787-1860) : 377.
Muziano Girolamo, bresciano (1528-1592) : 195.

Nazzari Bartolomeo, bergamasco (1699-1758) : 347.
Nieulant Guglielmo, olandese (1584-1635) : 456.
Nuvolone Giuseppe, detto *il Panfilo* milanese, (1619-1703) : 202.

Oggiono (d') *Marco*, milanese (1470?-1540) : 450, 467.
Orbetto v. *Turchi*.
Orsi Lelio da Novellara (1510-1589) : 323.
Orsi Tranquillo (o Prospero?) reggiano (sec. XVI) : 266.

Padovanino v. *Varottari*.
Paglia Francesco, bresciano (1636-1700 c.) : 109, 221, 279.
Palagi Pelagio, bolognese (1775-1860) : 375, 376.
Palma Iacopo il Giovane, detto *Palmetta* (1544-1628): 58, 287, 390.
Palma Iacopo il Vecchio (1480-1528) : 18, 255, 270.
Panfilo v. *Nuvoloni*.
Parmigianino v. *Mazzola*.
Parmini Giov. Paolo (ignoto) : 104.
Patell Bernardo, francese (1648-1703) : 133, 134.
Paulnitz o Paulutz Zaccaria, olandese (sec. XVII) : 127, 131.
Pellegrino da S. Daniele, o *Martino da Udine* (1470?-1548) : 351.
Perugino Pietro, umbro (sec. XV) : 32.
Peters-Ney Gherardo, olandese (sec. XVI) : 120, 138.
Piazza Callisto da Lodi (1500-1563) : 50.
Piazzetta Giambattista, veneto (1682-1754) : 91.
Pierin del Vaga (Bonaccossi), fiorentino (1499-1547) : 360.
Pippi Giulio, romano (1492-1546) : 217, 249, 348.
Pirovani Giuseppe, bresciano (sec. XVIII) : 66.
Pordenone v. *Lodesanis*.
Porta (quale?) : 98.
Previtali Andrea, bergamasco (†1525?) : 196.
Procaccino Camillo, lombardo (1546-1609 c.) : 207.
Procaccino Giulio Cesare, lombardo (1548?-1626?) : 164, 314, 437.

Quellino Erasmo juniore, fiammingo (sec. XVII) : 1.

Radr Giambattista, (ignoto) : 455.
Raffaello d'Urbino : 32, 68.
Raineri Faustino, bresciano (1725 c.-1775) : 177.
Rama Camillo, bresciano (1550 c.-1622 c.) : 315.
Rembrandt, fiammingo : 130, 135, 139, 141, 161.

Reni Guido, bolognese (1575-1642) : 22, 36, 279.
Ribera Giuseppe, detto *lo Spagnoletto* (1580-1652) : 457.
Ricchi Pietro, detto *il Lucchese* (1606-1675) : 275.
Ricci Marco, bellunese (1679-1729) : 473.
Richiadei Marco, bresciano (1565-1630 c.) : 197, 269.
Ricchini Francesco, bresciano (sec. XVI) : 235, 332.
Rizzo Pietro, detto *Giampietrino* (sec. XVI) :
Roberto il Fiammingo : 475.
Romanino Girolamo, bresciano (1485-1566) : 54, 75, 117, 165, 209, 214, 314, 434, 440, 443.
Romani Girolamo, bresciano (sec. XVIII † 1825 c.).
Ronzoni, bergamasco : 329.
Rosa Pietro, bresciano (1550 c.-1577) : 314.
Rosa Salvatore di Napoli (1615-1673) : 309, 396.
Rotari Pietro, veronese (1707-1762) : 288.
Rothnehamer, tedesco (sec. XVI) : 431.

Salmeggia Enea, detto *il Talpino* († 1610) : 467.
Sala Vitale, detto *il Saletta* (sec. XIX) : 420.
Salaino Andrea, milanese (circa 1496) : 497.
Santa Croce (Rizzo da), veneti (sec. XVI) : 198, 395.
Sassoferrato (da), *Giambatt. Salvi* (1609-1685) : 259, 343.
Sandrart, tedesco (sec. XVII) : 465.
Savanni Francesco, bresciano (1723-1772) : 398.
Savery Roland, fiammingo (1576-1639) : 55, 239, 408.
Savoldo Girolamo, bresciano (sec. XVI) : 471.
Schiavone Andrea, dalmata († 1561) : 24, 39, 424.
Schidoni Bartolomeo, modenese († 1625) : 264, 310, 336. 366, 394.
Schneyders o Snyders Francesco, fiammingo (1578-1657) : 159, 155.
Sebastiano del Piombo, v. Luciani Sebastiano.
Sesto (da) *Cesare*, milanese (1477-1523) : 373.
Soiaro v. *Gatti*.
Solimene Francesco, detto *l'Abate Ciccio*, napoletano (1657-1747) : 187, 394.
Spada Lionello, bolognese (1576-1622) : 331.
Stella Giacomo, bresciano (1560-1645) : 76.

Strozzi Bernardo, detto *il Prete Genovese* o *il Cappuccino* (1581-1644): 48, 437.
Swartz Cristoforo, tedesco (1548-1594): 8.

Tempesta Pietro, de Mulieribus, olandese (1637-1701): 147, 149, 206, 231, 335, 379, 439.
Teosa Giuseppe, bresciano (1758-1848): 64, 70.
Tiepolo Gian Domenico, veneziano (sec. XVIII): 392.
Tintoretto Giacomo Robusti, veneto (1519-1594): 7, 89, 185, 277, 299, 405, 449.
Tintoretto Domenico Robusti, veneto (1562-1637): 73, 307.
Tiziano Vecellio: 53, 99, 224, 282, 368, 380, 381, 439.
Triva Antonio, reggiano (1626-1699): 47.
Turchi Alessandro, detto *l'Orbetto,* veronese († 1648): 345, 444, 446.

Van Aostade Adriano, fiammingo (1610-1675): 126, 129, 140.
Vandyck Antonio, d'Anversa (1599-1641): 357, 414.
Van Uliet: 120.
Vanni Lodovico: 322.
Vanuzio da Bolsena (sec. XIV): 148.
Vantini Domenico, bresciano (1765-1821): 9.
Varottari Alessandro, detto *il Padovanino* (1539-1650): 81.
Vasari Giorgio, aretino (1511-1574): 257.
Vecchia v. *Della Vecchia.*
Velasquez, Rodriguez de Silva, (1599-1660): 80.
Vivarini Bartolomeo, veneto (1430?-1500 c.): 203, 280.

Woulcki di Vienna (sec. XIX): 474.
Wovermans, olandese (sec. XVII): 146.

Zaist Giambattista, cremonese (1700-1737): 452.
Zampieri Domenico, detto *il Domenichino* (1582-1641): 472.
Zelotti o *Ziliotti G. B.,* veronese (1532-1592): 116.
Zeni Domenico, veronese (sec. XIX): 61.
Zoppo Paolo, o *Paolo da Cailina,* bresciano (sec. XVI) 352, 357.

Zuccarelli Francesco, toscano (1704-1790 c.) : 312.
Zugno v. *Giugno*.

2. - ANONIMI E IGNOTI

4, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 23, 30, 40, 54, 60, 62, 63, 72. 74, 85, 90, 108, 110, 111, 113, 114, 119, 122, 136, 154, 167, 168, 169, 170, 173, 174. 176, 180, 199, 201, 208, 232, 233, 237, 243, 244, 245, 248, 250, 252, 267, 268, 272, 274, 285, 289, 290, 294, 295, 296, 297, 298, 300, 301, 302, 305, 306, 115, 316, 317, 318, 320, 321, 324, 325, 326, 327, 334, 341, 367, 374, 378, 389, 401, 402, 408, 415, 419, 423, 433, 436, 441, 464, 476.

3. - ANONIMI DIVISI PER SCUOLE

Scuola bolognese: 19, 180, 240, 301, 302, 320, 337.
Scuola bresciana: 59, 117, 201, 235, 295, 297, 305, 378.
Scuola fiamminga: 137, 154, 301, 311, 315, 347, 351, 369, 382, 427, 433.
Scuola fiorentina: 208, 257, 286, 402, 450.
Scuola lombarda: 290.
Scuola mantegnesca: 199, 421, 422.
Scuola parmigiana: 14, 21, 249, 289, 322, 454.
Scuola veneta: 198, 280, 300, 317, 351, 401, 403. 464, 476.

4. - INDICE ALFABETICO DEI RITRATTI IDENTIFICATI

Algarotti Francesco 429, letterato bolognese (1712-1764)
Alighieri Dante 87.
Anguissola Europa 112.
Antegnati Graziadio 367, organaro bresciano (sec. XVI).
Arnigio Bartolomeo 332, medico e letterato bresciano (1523-1577).
Baitelli Giulia 398, letterata bresciana (1706-1768).
Bembo Pietro 380.
Bonaparte Napoleone I, 321.
Bonfadio Jacopo 285, letterato bresciano (1550-1550).
Bonvicino Alessandro detto *il Moretto*, 82 e 459.

Brognoli Antonio 70, letterato bresciano (1724--1807).
Calzaveglia Vincenzo 419, medico bresciano (secolo XVI).
Caprioli Elia 458, storico bresciano († 1519 circa).
Carpioni Giulio 470.
Carenzoni Girolamo 333, nobile bresciano (sec. XVI).
Cereto Laura 285, letterata bresciana (1469-1499).
Chizzola Ippolito 332, Canonico Lateranense (1523-1569).
Chizzola Valmerode 447, gentildonna bresciana (sec. XVI).
Corsini Bernardino 466, gentiluomo fiorentino.
Della Vecchia Pietro 95, pittore.
Erasmo di Rotterdam 432.
Faini Medaglia Diamante 398, letterata bresciana (1724-1770).
Farfengo Battista 232, tipografo bresciano (sec. XV).
Fenaroli Camilla 398, letterata bresciana († 1769).
Folberto di Rambaldo 453, trevigiano.
Fornarina (La) 389.
Gambara Lattanzio 62 e 96, pittore bresciano (1530-1564).
Gambara Veronica 113 e 285, letterata bresciana (1485-1550).
Ghislandi Vittore 387, pittore bergamasco.
Gonzaga Scipione 108, cardinale mantovano (sec. XVI).
Grossi Pierluigi 294, letterato bresciano (1741-1812).
Lampugnani Landriano 73, gentiluomo milanese (sec. XVI).
Laura (Madonna) 111.
Luigi XVI 368.
Malvezzi Giacomo 88, storico bresciano (sec. XV).
Monti Vincenzo 61, poeta, († 1828).
Morcelli Stefano Antonio 64, bresciano (1737-1821).
Pisani Domenico 92, gentiluomo veneziano (sec. XVI).
Quirino Angelo M. 109, Cardinale e vescovo di Brescia (1680-1755)
Rossi Giacomo Maria 76, canonico bresciano (sec. XVII).
Rossi Ottavio 390, storico bresciano (1570-1630).
Sanmicheli Andrea 306, architetto veneziano.
Sannazaro Iacopo 272.
Visconti Barnabò 93, duca di Milano.
Wicleff Giovanni 436.
Zane N. H. veneto 307, Podestà di Padova (sec. XVI).
Zola Giuseppe ab. 383, giansenista bresciano († 1805).

Nuova ipotesi sull'origine della fonte di Mompiano.

Tutti coloro che si sono occupati del problema dell'origine della fonte di Mompiano, me compreso, hanno indicato la valle del Garza come bacino alimentatore della fonte stessa, malgrado che la tectonica di detta valle non desse fondamenti sicuri alla supposizione. Gli è che il concetto che correva sulla tectonica di M. Maddalena escludeva affatto l'ipotesi di un bacino alimentatore situato ad est di detto monte.

Ma la mia nuova concezione sulla struttura geologica di M. Maddalena, esposta nella lettura del 3 corrente a questa accademia, porta necessariamente ad ammettere che il substrato di S. Vito, S. Gallo, Trinità, Botticino sera e Caionvico non si spinga solo in breve striscia sotto la Corna della cresta di M. Maddalena, ma vi si spinga sotto in modo continuo, scendendo verso ovest, come verso ovest discende la Corna sotto il Medolo. E ciò viene a gettare uno sprazzo di luce improvvisa sulla vecchia questione dell'origine dell'acqua di Mompiano. Data infatti la suesposta disposizione delle roccie, l'acqua verrebbe raccolta su larga

parte del substrato affiorante a mattina di M. Maddalena, e seguendo la pendenza degli strati, che precisamente è da E S E ad W N W, passerebbe sotto la copertura di Corna, scendendo fin sotto Mompiano. Qui l'acqua verrebbe a trovarsi ad una profondità di circa 850 m. (650 sotto il livello del mare), e per fratture esistenti nella soprastante copertura di Corna e di Medolo, verrebbe spinta in polle fino alla superficie del suolo (200 m. sul livello del mare). Naturalmente non è da escludersi il frazionamento della salita dell'acqua lungo il proprio percorso sotterraneo.

Che il bacino alimentatore della fonte di Mompiano invece di trovarsi a nord si trovi ad est sarebbe provato anche dal fatto che le ghiaiette apportate dalle polle della fonte di Mompiano son costituite in prevalenza non già di dolomia, bensì di elementi liassici, e sopratutto da calcari marnosi del Lias superiore, abbondanti nella plaga di substrato ad est di M. Maddalena, ed assenti nella V. del Garza.

Pongo semplicemente il problema; ai tecnici la soluzione.

Prof. G. B. CACCIAMALI

NEL PRIMO CENTENARIO DELLA MORTE

DELL'ABATE PIETRO TAMBURINI

ACCENNI E PARTICOLARI BIOGRAFICI DEL TAMBURINI
NEL CARTEGGIO DI LORENZO MASCHERONI

Preparando e coordinando due anni or sono il materiale documentario, che mi doveva servire alla trattazione della tesi per il conseguimento della laurea in filosofia, che svolsi intorno alla nobile figura di Lorenzo Mascheroni, considerato come cultore di studi filosofici e come riformatore delle scuole per la Repubblica Cisalpina, mi incontrai sovente nel nome dell'abate Pietro Tamburini.

Ricorrendo in quest'anno il primo centenario della morte dell'illustre bresciano mi pare non inutile cosa esporre brevemente quel poco che in tali ricerche rilevai sul conto del tanto discusso studioso.

Il suo nome, quasi sempre a fianco di quello dello Zola e spesso anche di quelli del Mussi e dell'Alpruni, che formavano coi due primi una specie di quadrunvirato giansenista, ricorre alquante volte nella corrispondenza di Lorenzo Mascheroni, che è stata quasi completamente pubblicata dal chiarissimo professor Antonio Fiammazzo nel volume "*Contributi alla Bio-*

grafia di Lorenzo Mascheroni." (Bergamo 1902). Tuttavia non val la pena che di ricordare tre accenni, mancando gli altri di alcuna notizia particolare.

Il primo occorre in una lettera del Mascheroni diretta il 23 di luglio del 1788 al Conte Gerolamo Fogaccia, allora Nunzio di Bergamo a Venezia. Il professore di Matematica elementare all'Università di Pavia parla in essa di un'opera del Cav. Sonzogni, bergamasco, contro l'opera del Cornaro sulle Parrocchie e vi afferma che però il Sonzogni verrà a trovarsi in contrasto con l'opinione del Tamburini. Confesso candidamente di non poter nè saper al presente aggiungere o rintracciare particolari, che del resto non credo nè molto utili, nè facili a ritrovarsi.

In una lettera successiva del 6 di settembre dello stesso anno 1788 diretta al medesimo amico, l'autore dell' "*Invito a Lesbia*" annuncia: "*Il Tamburini si dice cha abbia avuto una seria ammonizione.*" Nessun accenno ritrovo, in alcuna parte del carteggio, al fatto determinante l'ammonizione, e forse più che di un episodio specifico dovrà la cosa considerarsi una conseguenza del generale atteggiamento del sacerdote battagliero e franco, che tante lotte sostenne e tanti dispiaceri per esse incontrò.

Ma l'accenno di maggior importanza e che mi decise a distendere la scarna noterella presente, è contenuto in una lettera di Lorenzo a Lesbia Cidonia, (la Contessa Paolina Secco-Suardi maritata Grismondi) del 24 di giugno del 1794 datata da Pavia. In essa è detto fra l'altro: «*Vi farò forse ridere col dirvi che a giorni assisterò alla laurea che prendono in Teologia*

i Prof. Zola, Tamburini, Alpruni, Mussi, giurando riverenza al Rettor M. Chi sa che non la prenda anch'io per abilitarmi a qualche gran Benefizio Ecclesiastico ?»

Anzitutto appare strana la notizia, che pure è fondatamente vera, che si apprestassero a ricevere la laurea in Teologia anche quel Tamburini e quello Zola che fin dal 1792, per le pressioni di Roma, erano stati dall'Imperatore d'Austria, Francesco II, allontanati dall'insegnamento con la pensione di L. 6236, secondo quanto risulta da una lettera del Tamburini stesso ad Eustacchio Degola, il notissimo consigliere ed amico del Manzoni, riportata dal De-Gubernatis a pag. 245 e segg. del suo libro "*Eustacchio Degola, il Clero costituzionale ecc.*" citata anche da Ettore Rota nel suo ampio studio "*Il Giansenismo in Lombardia e i prodromi del Risorgimento Italiano*" pubblicato nella *Raccolta di Studi Storici in onore del Prof. Giacinto Romano* (Pavia - 1907) (v. pag. 518).

Però benchè tolti dall'insegnamento i due sacerdoti stavano ancora in Pavia, come dimostrano le loro lettere di quel periodo, anche perchè erano successi, fin dall'agosto del 1791, al defunto Prof. Natali, nell'ufficio di censori dell' Austria insieme al Marchese Belcredi; carica che conservarono fino al 3 febbraio del '95 quando, scaduti i termini, furon sostituiti da Alpruni e Mussi e, per il rifiuto del secondo, da Vincenzo Palmieri. E così, osserva acutamente il Rota, l'Austria mostrando premura nell'assecondar le rimostranze di Roma, assegnava ai colpiti invidiate pensioni e li manteneva in cariche di singolar fiducia e dalle quali più efficacia poteva ricevere la loro dottrina filosofica.

Nel 1794 il Mascheroni era pure Rettore dell'Ateneo Pavese e quell'abbreviazione di Rettor M. vuol forse lasciar ambiguità, dato il tono scherzoso della lettera, fra l'aggettivo Magnifico ed il suo proprio cognome. Egli che li ammirava maestri e consiglieri, come ho potuto dimostrare nel mio studio, sorrideva di compiacenza e di meraviglia al solo pensarli inchinati e giuranti davanti a lui e ne sorrideva proprio con quella stessa Lesbia che, recatasi nel precedente anno 1793 a Pavia, aderendo al famoso "*Invito*" poetico, li aveva tutti conosciuti e tutti aveva appreso a stimare profondamente.

Del resto assai opportunamente Dafni Orobiano scherzava sull'eventualità che anch'egli prendesse la laurea in Teologia, non fosse altro che per abilitarsi a qualche gran benefizio Ecclesiastico. Infatti soltanto quattro giorni dopo tal lettera, e cioè il 28 di giugno 1794 anche Lorenzo Mascheroni riceveva tale Laurea, dopo avere, per evidente ragione di opportunità, deposta provvisoriamente la carica di Rettore, lasciandone le funzioni in qualità di Pro Rettore a Don Stanislao Perendoli, professore di Diritto Canonico.

Nella casa parrocchiale di Castagneta in Bergamo si conservò fino a pochi mesi or sono il documento ufficiale di tale titolo, ora donato e deposto nella Civica Biblioteca di Bergamo. Esso anzi fu già riprodotto nel testuale latino, ma senza alcuna osservazione od ipotesi, dal prof. Fiammazzo nel suo opuscolo "*Nel XIV luglio del MCM ecc.*" (Bergamo 1900).

E poichè penso che la formula in cui consiste sia stata quella adottata per tutti i laureati di quel tempo

e di sì dotta schiera, non risultandomi per di più che si sia finora rintracciato il documento concesso all'abate Tamburini, lo riporto qui sotto, tradotto per mia comodità, perchè serva a giustificare l'ipotesi che verrò poi formulando sulla nascosta e vera ragione di tale straordinaria concessione di lauree in teologia, che furono veramente e propriamente date *honoris causa*.

Eccone la fedele versione:

NOI GIUSEPPE BERTIERI

Arcivescovo Amasiense come Sommo Sacerdote della S. Chiesa Ticinese, e Conte, soggetto immediatamente alla Santa Chiesa Apostolica, per Privilegio Apostolico e Imperiale Cancelliere di quest'Almo Ginnasio Ticinense, a tutti i diletti in Cristo, ed a ciascun degli esaminatori dei [candidati] presenti salute nel Signore. Se è giusto che coloro che, dopo compiuto il corso di studi che si son proposto, conseguendo entrambi i generi della lode che spetta all'intelligenza ed all'onestà dei costumi, e dopo dimostrata una fede sicura e ben chiara, danno saggio [del loro sapere], siano ornati di onorifiche insegne, delle quali conseguentemente [si ornano anche] quegli stessi che dimostrano di aver conseguito abilità e nell'ammaestrare altrui e nel raggiungere méte maggiori per il bene della Chiesa e dello Stato, è certamente molto più giusto che delle stesse [insegne] vengano adornati coloro che, conseguito l'incarico dell'insegnamento e sostenuti ponderosissimi offici con grandissima utilità del Governo Ecclesiastico e Civile, già da tempo hanno procurato grande celebrità al loro nome. Per ciò assai a buon diritto fu stabilito con

Rescritti Imperiali che a chiunque dei Professori di questa Accademia Ticinense domandasse la laurea, questa venga conferita senza alcun indugio e senza alcun esame, tralasciandosi anche ogni [speciale forma di] solennità. Ma così è doveroso trattare quelli, che risultano essere persone del tutto insindacate. Ed avendo chiesto di essere insignito da Noi della suprema laurea di Dottore nella Disciplina Teologica il Signore a Noi carissimo in Cristo Don Lorenzo Mascheroni Bergamasco, Professore di Elementi d' Algebra e di Geometria in questa Università Ticinense, [e poichè] è noto che questo illustre Personaggio si dimostrò massimamente buono non solo per egregi ed insindacabili costumi, ma [anche] in ogni genere di letteratura e di erudizione, specialmente nel coltivare le Sacre Discipline, ben volentieri secondo i Supremi Comandi assegniamo il degno onore a tanti e così grandi meriti. Per cui essendosi il detto Signor Don Lorenzo Mascheroni vincolato col giuramento solito davanti a Noi, al Reverendissimo Padre Abate della Congregazione Olivetana Don Stanislao Perondoli Regio Professore e pro-Rettore Magnifico di questo Regio Archiginnasio Ticinense, ai Reverendissimi Professori di detta Sacra Facoltà, ed anche ai dottori del Venerabile Collegio, sopra quanto ingiungono di osservare ai Dottori di questo Archiginnasio,

Noi Giuseppe Bertieri Arcivescovo-Vescovo, coll'autorità di cui godiamo, creiamo, confermiamo e proclamiamo lo stesso Signor Don Lorenzo Mascheroni Dottore in Sacra Teologia e a lui concediamo tutti quei diritti e quelle prerogative, che son dovute per legge

e per consuetudine a un tal grado. Ed in testimonianza di ciò comandammo al Signor Giureconsulto e Causidico Luigi Ciniselli Notaio Cancelliere del detto Archiginnasio, di preparare in forma solenne il presente attestato, e di munirlo del Sigillo dello stesso Archiginnasio.

Dato e fatto in Pavia nell'Aula Magna di questa Università nel XXIV° anno dalla restaurazione dell'insubre Atene, cioè nel millesimo settecentesimo novantesimo quarto del Signore, il giorno XXVIII° di Giugno. (E segue la formula di testimonianza e di sottoscrizione del predetto Notaio Luigi Ciniselli).

E la vera ragione di questa abbondante seminagione di lauree? Forse per fornirne quegli insegnanti che non avevano titolo di dottore? Ma allora sarebbero state concesse nelle materie professate e non in Sacra Teologia, e del resto il testo di questo diploma lascia intendere che le lauree, diciamo così, professionali erano già state concesse. E per di più in tal caso nessun bisogno ne avevano uno Zola e un Tamburini, che già da due anni non insegnavano più. Per conto mio preferisco buttar là un'altra ipotesi, che non mi pare poi al tutto infondata. Ricordiamo anzitutto che l' '89 era già stato abbondantemente superato dal '93, con la decapitazione del re Luigi XVI° (21 gennaio), e con quella della regina Maria Antonietta (16 ottobre), e che proprio durante quell'anno 1794, condannati e giustiziati nell'aprile Hébert e Danton, era rimasto dittatore in Francia (benchè egli pure dovesse cadere sotto la mannaia il 28 luglio dello stesso anno) il temuto Robespierre.

Ma più che dagli avvenimenti politici, gravissimi già per se stessi, doveva la Curia di Roma essersi grandemente preoccupata del tentativo di sovvertimento religioso operato, non senza consensi, dal governo rivoluzionario di Francia, e che era culminato, se vogliamo guardare ad un fatto concreto, nella solenne cerimonia del 10 novembre del '93, durante la quale la ballerina Condeille aveva simboleggiato sull'altare di Nôtre-Dame la Dea Ragione, della quale si iniziava così e ben rumorosamente il culto ufficiale.

E questa non era che una manifestazione di grandi rivolgimenti spirituali e religiosi che agitavano gli intellettuali, e non essi soltanto, di allora.

Grande doveva essere quindi l'apprensione della Chiesa per queste correnti eretiche e idolatriche, e, come l'Imperatore d'Austria aveva preparato con le grandi manovre del '93 a Pavia (per le quali anche Lesbia aveva accolto l'invito mascheroniano) l'esercito suo alla guerra contro la Francia, così anche il papato si doveva preparare ad un'offensiva religiosa e morale. Come Pavia era centro militare del piano lombardo, così lo era intellettualmente parlando per quasi tutta l'Italia del Nord, che prima doveva subire l'urto militare e filosofico della trasformata Francia. Nessuno poi ignorava quale centro di giansenismo fosse l'Ateneo Pavese e come i seguaci di Port-Royal fossero spiritualmente legati alla Francia e poco disciplinati sudditi di Roma, tanto da aver sostenuto l'imperatore Giuseppe II° nella sua famosa lotta contro la Chiesa, difendendo apertamente le leggi giuseppine. Bisognava dunque (o m'inganno) assicurarsi all'interno e special-

mente là dove maggiori braci innovatrici sembravano covare sotto sottile strato di cenere ortodossa.

Del resto il pericolo comune aveva presto accordato Austria e Roma, così da poterci facilmente spiegare come la disposizione di queste lauree teologiche fosse venuta, come dice espressamente il documento, da Vienna.

A parer mio dunque la concessione delle lauree in parola voleva essere un vincolo, e vincolo giurato, che obbligasse specialmente i maggiori a difendere le dottrine della chiesa contro le innovazioni francesi.

E per di più si venivano così a conoscere in quelli che eventualmente non avessero domandato la laurea dei pericolosi nemici dell'ortodossia cattolica.

Il nostro documento parla infatti troppo chiaro riguardo a buoni costumi, a fede coltivata e dimostrata, a rettitudine di opinioni filosofiche, perchè non si abbia a pensare che chi non si fosse sottoposto al giuramento ed all'addottoramento in Teologia sarebbe stato tenuto d'occhio assai. E perciò appunto dovettero essere i primi a chiedere tale laurea proprio i più sospetti: il Tamburini, lo Zola, i due Fontana e, forse consigliato da questi, anche il Mascheroni, che si sarà persuaso esser meglio adattarsi a questa poco disturbante esigenza.

Quanto all'efficacia del provvedimento adottato per riconoscere se il clero insegnante o investito di speciali missioni fosse più o meno fedele ai dettami ufficiali di Roma, mi pare che essa sia stata tolta di mezzo dalla consueta necessità per l'uomo di adattarsi alle esterne circostanze, specialmente in tempi alquanto

calamitosi e dopo aver subito, come era avvenuto al Tamburini e allo Zola, certe patenti prove di superiore sfiducia.

Le cose che son venuto esponendo so bene che non hanno grande importanza e che pochissimo aggiungono a quanto già in proposito si sapeva, ma sono tutto quello che io potevo offrire per onorare la memoria del dottissimo abate bresciano.

Si consideri almeno che il poco mio l'ho offerto di cuore, da buon bergamasco, per onorare quanto è grande in Brescia, sorella della mia patria, e per ricambiare in qualche modo l'ospitalità buona che vi ho ricevuta, vi godo e non dubito di trovarvi sempre.

GIANNI GERVASONI

In Bergamo il 29 di giugno MCMXXVII.

Iscrizioni delle Chiese di Brescia

VII.

Chiesa e chiostro di S. Giuseppe

L'Ordine dei Frati Minori di S. Francesco d'Assisi, come molti altri istituti religiosi, subì nel secolo XIV, e specialmente nel successivo secolo XV, gravissime crisi interne di disciplina; il vecchio tronco francescano produsse allora la fioritura di nuovi germogli e di nuove famiglie, che avendo sempre per base la regola sapientissima del Poverello d'Assisi ne diedero varie interpretazioni e attuazioni. Dagli antichi conventi rimasti ai Frati Minori, che poi si chiamarono *Conventuali*, si staccarono varie ramificazioni di altri Frati Minori, che si chiamarono *Osservanti*, *Amadeisti*, *Capriolanti*, *Riformati*, *Cappuccini*, con varietà di abito e di costumi nell'unità sostanziale della Regola francescana.

Anche in Brescia, accanto al convento primitivo di S. Francesco ebbero vita alcune di queste ramificazioni francescane, e già fino dal 1422 S. Bernardino di Siena otteneva dal Comune di poter edificare il nuovo convento di S. Apollonio ai piedi dei Ronchi,

a oriente della città, per i suoi Minori Osservanti, come più tardi, verso il 1480, due altre ramificazioni degli Osservanti fondarono nel suburbio occidentale i nuovi conventi di S. Rocco e di S. Maria della Rosa (1). Tutte queste case religiose ebbero durante il sec. XV una vita agitata dalle continue guerre, furono devastate e incendiate, e finalmente nell'anno 1517 rase al suolo per ordine del governo di Venezia, che volle isolare completamente la città per circa un chilometro di spazio, atterrando case private, chiese e conventi per fare la famosa *spianata* difensiva intorno alle mura cittadine. I Minori Osservanti di S. Apollonio, di San Rocco e di S. Maria della Rosa ottennero allora dal Comune e dal Vescovo di poter edificare una nuova chiesa e un nuovo convento presso la Porta Bruciata, in un centro malfamato di vicoli e di angiporti, che si snodavano fra le rovine delle antiche Terme romane, convertite in postribolo pubblico. Il nome della *Stua* o *Stufa* dato ad una di queste vie o rue medioevali, e l' antica costruzione dell' acquedotto civico confermerebbero la tradizione delle Terme romane in questa località, mentre la presenza in essa del pubblico ricetto delle meretrici è confermato dalle cronache contemporanee. La fondazione del nuovo vastissimo convento e dell'ampia chiesa veniva quindi a risanare moralmente e igienicamente un lurido quartiere cen-

(1) cfr. P. Sevesi *I Vicari e i Ministri Provinciali della provincia Bresciana dei Frati Minori della Regolare Osservanza* - in *Brixia Sacra* 1914, e - *S. Rocco di Brescia e la Congregazione francescana dei Capriolanti* - in *Brixia Sacra* 1925.

trale della vecchia città; quest'opera ebbe inizio nell'anno 1519 e fu condotta a termine in breve tempo (1).

Anche questa nuova chiesa minoritica, che ebbe il titolo cumulativo di S. Giuseppe, S. Apollonio e S. Rocco, divenne ben presto il sepolcro preferito della nobiltà e della borghesia dei dintorni; circa 150 sepolture, particolari e comuni, furono aperte in questo tempio e nei chiostri adiacenti, e alcune di queste vi furono trasportate dalla distrutta chiesa di S. Apollonio per cura delle famiglie, che insieme coi penati dei Minori vollero trasportarvi anche i proprii.

Le tombe della chiesa, come quelle del chiostro, hanno un numero d'ordine, che si inizia alla porta laterale di destra, ascende lungo la navata, passa dinnanzi all'altar maggiore, discende lungo la navata di sinistra, e arrivato alla porta laterale prosegue dinnanzi alla porta maggiore e ascende di nuovo lungo la navata centrale. Alcune tombe hanno il numero ma non l'iscrizione.

Anche le tombe del chiostro hanno un numero d'ordine, che si inizia dinnanzi alla scala fra la sacrestia e la chiesa, e si volge a destra girando il chiostro della fontana. Molte lapidi tombali, pur avendo il numero progressivo, non portano iscrizioni.

Nella presente edizione ho seguito la trascrizione

---

(1) Per le notizie relative, oltre l'opera di mons. Fè d'Ostiani *Storia, tradizione e arte* 2ª ed., pp. 366 - 371, cfr. F. Capretti *La chiesa di S. Giuseppe in Brescia e il suo Triduo dei Defunti* - in *Brixia Sacra*, dicembre 1921.

fatta dal Gelmini (1) diligentemente riscontrata, quando mi è stato possibile, sul posto, poichè quasi tutte le pietre tombali sono state conservate, anche quelle che per il lungo sfregamento dei piedi sono molto avariate e quasi cancellate, e sulle quali sono rimasti soltanto frammenti di parole e di fregi.

Accanto a quelle di molte famiglie nobili, troviamo in S. Giuseppe le tombe della borghesia industriale e commerciale dei dintorni, ed anche varie sepolture storiche di militari e di artisti, come quelle del liutaio Gasparo Bertolotti di Salò, degli organari Antegnati e del musicista Benedetto Marcello, che hanno fatto della bella e acustica chiesa di S. Giuseppe come un Pantheon dell'arte bresciana.

---

(1) G. Gelmini *Iscrizioni di chiese bresciane* ms. queriniano E. VI. 2, ff. 266-326.

I. — *Dinnanzi alla I.ª cappella, nel pavimento, segnata n. 2* (1)*: tomba Filippini.*

FRANCISCVS FILIPPINI
SIBI VXORI ET HAEREDIDVS
POSVIT
1761

La Vocchetta Maggioni dell'estimo civico del 1771 (n. 1041 dell'Archivio storico civico) dà esistenti in Brescia in quell'anno tredici famiglie di Filippini, quasi tutte borghesi ed esercenti mercature diverse. Giuseppe Filippini partecipò ai moti rivoluzionari del 1797-98 ebbe cariche importanti nel Governo Provvisorio e fu accusato di essersi arricchito illecitamente nella liquidazione dei beni ecclesiastici (2). Gaetano Filippini entrò nell'esercito napoleonico, vi fece carriera, e nel 1821 fu ascritto alle società segrete cospiranti contro l'Austria, ma non ebbe noie molto gravi (3).

II. — *Sul gradino dell'altare di S. Lucio, protettore della Corporazione o Fraglia dei Casari o Formaggiari, nella I cappella.*

VNIVER - SITATIS - CASARI - ORVM

I lavoratori e commercianti di latticini, i salumieri, cioè quella categoria di commercianti che i bresciani chiamano con parola espressiva i « *boteghèr* », erano riuniti in una sola corporazione sotto il nome di « *Pa-*

(1) La lapide segnata col n. 1 non ha iscrizioni.

(2) P. GUERRINI *Le cronache bresciane inedite* II. 488.

(3) *I cospiratori bresciani del '21 nel primo centenario dei loro processi* (Brescia, 1924) pag. 676-677.

raticum Formagiariorum » o dei Casàri. Questo Paratico ebbe la sua sede religiosa primitiva nella chiesa di S. Apollonio sui Ronchi, forse perchè il maggior numero degli aggregati era dato dai piccoli mandriani sparsi sulle pendici del monte Denno e della Maddalena. Poi la sede sociale venne trasportata in questa chiesa di S. Giuseppe. Gli statuti dei Formagiari furono redatti in volgare l'anno 1460, ed ebbero poi successive modificazioni. Si trovano inediti nel codice 1059 dell'Archivio storico civico.

III. — *Ibidem, n. 3, tomba Venturini.*

SEPVLCRVM DNI
CAROLI VENTVRINI ET
MARTE VXORIS ET S. S.
1747

Ventura, Venturi, Venturelli, Venturini sono cognomi molto comuni in Brescia e nei dintorni, e provengono dal nome *Bonaventura.* Nel 1761 vivevano i due fratelli Andrea e Pietro Venturini fu Carlo. La famiglia ha tuttora numerose ramificazioni.

IV. — *Dinnanzi la 2ª cappella, n. 4, bellissima pietra tombale del 500, con stemma abraso: tomba, nob. Uggeri* (1).

OB MEMOR . MORTIS
PETRVS VGERIVS
ADHVC VIVENS SIBI ET
HAEREDIB . PARAVIT
1711 .

(1) cfr. H. von Schullern *La nobile famiglia Uggeri di Brescia* - in *Rivista Araldica* di Roma, 1927, pp. 406-408.

V. — *Dinnanzi alla 3ª cappella, n. 5: tomba Frusca.*

(*stemma abraso*)
DOMINICVS FRVSCA
SIBI
ET HAEREDIBVS
1691

VI. — *Dinnanzi alla 4ª cappella, n. 6: tomba dei nobili Emili.*

OSSA
AEMILIORVM
HIC
TVMVLATA
IACENT
1755

La nobile famiglia Emili, Mili o Emigli, (1) aveva le sue sepolture nella chiesa suburbana di S. Apollonio, dalla quale vennero qui trasportate.

Il Nassino ricorda che nel cinquecento su questa tomba esisteva, appoggiato alla colonna fra le due cappelle, il monumento di Emilio Emili, sul quale si leggeva questa iscrizione:

tantum Aemilius meruit ut defuerit
qui scribere sit ausus

Forse questo era soltanto un brano dell'iscrizione,

---

(1) Intorno ad essa cfr. P. Guerrini *Le carte Emigli della Biblioteca Queriniana di Brescia* - nella *Rivista Araldica* di Roma, 1922; G. Bonelli *Documenti della famiglia Emili.* Verona, Tip. Veronese, 1923: P. Guerrini *Due amici bresciani di Erasmo* - in *Arch. stor. lomb.* 1923, fasc. I-II, pp. 172-180.

che scomparve insieme con altre, quando nel 1755 venne collocata quella surriferita.

Gli Emili si erano suddivisi in molti rami e avevano varie case in Brescia. Nel territorio tenevano i feudi di Montirone ed Acqualunga, ed avevano palazzi e fondi a Lograto, Borgo S. Giacomo e Mazzano.

VII. — *Ibidem, n. 7: tomba di Margherita Pelizzari* († 23 febbraio 1789).

MARGARITA BENEMERITA MATER
DVCIS HIERONYMI ANT.
ET
SIGNIFERI FRANCISCI PELLIZZARI
HIC IACET
OBIIT VII KAL . MART .
AN . M . DCC . LXXXIX

Numerose erano in Brescia le famiglie Pelizzari nel sec. XVIII, alcune collegate con vincoli di parentela, altre soltanto col cognome di comune origine dalla comune industria o commercio delle pelli, tanto diffuso in Brescia.

Marcantonio di Francesco e di Margherita Pelizzari ottenne nel 1729 dal Governo di Venezia il titolo di *Conte della Meduna* avendo comperato alcuni carati di quel feudo friulano (1): egli è il capostipite della famiglia comitale ancora vivente in due ramificazioni.

L'identità dei nomi di Girolamo Antonio e Francesco Pelizzari, accennati nell'iscrizione, e il loro grado

(1) cfr. P. Guerrini *Un codice bresciano di privilegi nobilari*, in *Rivista Araldica* 1927, pag. 459.

militare ci fanno supporre che si tratti di una famiglia molto vicina di parentela a quella comitale, sebbene nell' iscrizione non sia espresso nemmeno il titolo di nobile.

VIII. — *Ibidem, n. 8: tomba Bassolini* (1).

IACOBO
ET
ANGELO
FRATRES (*sic*)
DE BASSOLINIS
ET
SVCCESSORIBVS
CIƆIƆCC . LXIII

IX. — *Nella cappella del sesto altare, dell'Angelo Custode, sulla parete sinistra: tomba di Giulio Luzzago* (1542).

IVLIO . LVCIACO . I. V. C. EX . ORDINE . IVD . BRIXIAN . SPLEND .
EQV . ILLVSTR . COM . LVDOVICA . VX . MARIT . DVLCISS .
OBIIT . ANNO . A . NAT . SALVAT . NOSTRI
M . D . XLII

Giulio Luzzago, figlio di Pietro qm Giovanni Giulio, fu fatto Giudice di Collegio il 7 aprile 1506. Era nato circa il 1483 e morì il 30 settembre 1542. Il suo ritratto si vede sulla pala di S. Michele, del Moretto, che ornava questa cappella, ora nella Pinacoteca Civica.

(1) I due n. 10 e 11 non hanno iscrizione.

Il Luzzago aveva sposato, in età matura, una certa Lodovica Borgina, già vedova del nob. Girolamo Moro; di queste nozze ha cenno il p. Spini nelle aggiunte alle Storie del Cavriolo. Il Luzzago non ebbe discendenza, ma nel suo testamento del 1537 ordinò alla moglie di edificare a sue spese questa cappella, dove egli venne sepolto (1).

X. — *Fra la 6ª e 7ª cappella, n. 12: tomba Lunetti* (1737).

PETRVS ET PAVLVS FRATRES
DE LVNECTIS QM BENEDICTVS (*sic*)
SEPVLCHRVM HOC
SIBI . FILIIS . NEPOTIBVSQVE . SVIS
PARAVERVNT
ANNO AEV . MDCCXXXVIII

XI. — *Dinnanzi alla 7ª cappella; n. 13: tomba nob. Bargnani* (2).

ALEXANDER
ET . IVLIVS
Q .
BARTOLOMAEI
BARGNANI

(1) cfr. P. Guerrini *La nobile famiglia Luzzago di Brescia,* in corso di pubblicazione nella *Rivista Araldica* di Roma.

(2) cfr. P. Guerrini *Bargnani di Brescia* - in *Rivista Araldica* 1927, p. 366-368.

XII. — *Ibidem, n. 14: tomba Mazza.*

SOLVM MIHI
SVPEREST SEPVLCHRVM
HAEC COGITANS
DOMINICVS MAZZA
SIBI ET SVCCESSORIBVS
POSVIT ANNO
MDCCLVI

XIII. — *Dinnanzi all'8ª cappella, n. 15: tomba Ganassoni* (1).

NOB. D. ANDREAS GANASSONVS
SIBI
ET FILIIS

I Ganassoni discendevano dalla Valsassina, da un Tiraferri de Ingo de Ganassonibus, ed ebbero un capostipite comune coi Cerutti e i Baitelli. Erano mercanti e divennero molto ricchi.

Il ramo di Andrea qm. Pedrino acquistò dai Gosi la vasta tenuta del Canello di Bagnolo Mella (2) e si estinse in una Giulia di Andrea, postumo di altro Andrea, la quale si sposò al conte Martinengo di Padernello e gli portò in dote tutto il patrimonio della sua famiglia (3).

L'Andrea qui sepolto e che eresse la tomba gentilizia è probabilmente il figlio di Costantino Ganassoni

(1) Il n. 16, dinnanzi all'8ª cappella, ha una bellissima pietra tombale cinquecentesca, ricca di ornati e di stemmi, molto rovinati, ma senza iscrizione.

(2) P. Guerrini *Bagnolo Mella* pp. 195-197.

(3) P. Guerrini *I Conti di Martinengo e il feudo di Urago d'Oglio* - in *Brixia Sacra* 1924, pp. 52-96.

e di Medea Martinengo, sposato alla nobile Giulia di Gianfrancesco Federici, e già morto nel 1536; egli ebbe soltanto il figlio postumo Andrea, nato nel 1536, che chiuse questo ramo Ganassoni (1).

XIV. — *Dinnanzi alla 9ª cappella, n. 17: tomba dei coniugi Baldini-Calvatti.*

BART.O BALDINO
MAGD.AE CALVATAE
VXORI ET SVCCESS.

Giovanni Baldini qm Tonino fu creato cittadino di Brescia il 21 febbraio 1430; i suoi discendenti si diramarono nelle vicinanze di S. Faustino e di S. Giovanni, e le polizze d' estimo della prima metà del sec. XVII ricordano 12 famiglie di tal cognome, e una emigrata a Seniga. Nel 1771 viveva in Brescia il P. Gianfrancesco Baldini C. R. Somasco nel Collegio di S. Bartolomeo.

XV. — *Ibidem, n. 18: tomba nob. Sangervasi* (2).

POMPEVS ET IERONIMVS
FRATRES SANGERVASI
1744

La nobile famiglia Sangervasi, ora estinta, proveniva dalla borgata di S. Gervasio bresciano, dove era investita di decime e di altri diritti feudali sulle *grangie*

(1) P. Guerrini *La Famiglia e le carte Ganassoni di Brescia* nella *Rivista Araldica* di Roma, XXVI (1928) pp. 225-223.

(2) La pietra tombale n. 19, dinnanzi alla 10ª cappelia, ora senza altare, non porta iscrizione.

o *corti* del Capitolo della Cattedrale. Uscirono da questa famiglia alcune suore del monastero di S. Giulia nel sec. XIII e forse anche alcuni canonici della Cattedrale; ciò dimostra la nobiltà e la potenza di questa famiglia fin da quell'epoca. Decadde nel secolo XIV, e poi sparì completamente.

Lo stesso cognome *Sangervasio* fu poi assunto dalla discendenza del notaio Comino Clusoni di S. Gervasio, originario bergamasco e quindi di altro ceppo; l'ultimo rampollo di questa casa fu il nob. Girolamo Sangevasio (m. Como 1886) che resse il comune di Brescia durante le Dieci Giornate (1).

XVI. — *Fra la 8ª e la 10ª cappella, murato sulla parete, in alto: epitaffio del nob. dott. Matteo Avogadro, che forse è sepolto nella tomba n. 19.*

MATTHAEVS ADVOCATVS EQVES
GENERE ET VENETA NOBILITATE ILLVSTRIS
VIR SVMMAE PROBITATIS ET RELIGIONIS
ORATOR ET IVRIS MAXIMVS
A SENATV VENETO LEGIB . CORRIG . FINIB . TERMINANDIS
ALLIISQVE ARDVIS ET GRAVISS . REB . DOMI FORISQVE
EX VSV ET MAIESTATE REIPUB . TRACTANDIS
HONORIFICENTISSIME PRAEPOSITVS
CVM REB . GESTIS . AMPLISS . VIRTVTIS SVAE HONORES
CONSECVTVS ESSET
AMPLIORIB . DIGNVS DECESSIT . AN . AGENS LXXX
CAMILLVS PAVLVS ET POMPEIVS FILII P .
M . D . XLVII

(1) P. Guerrini *San Gervasio Bresciano* - in *Brixia Sacra* XVI (1925) pp. 191-206.

Il patrizio bresciano e veneto Matteo Avogadro q.m Paride qm. Matteo qm. Pietro Avogadro *il celebre*, come risulta dagli *Arbori del N. H. Barbaro di Venezia* che si conservano nell'Archivio di Stato di Venezia (1), aveva sposato nel 1499 una figlia del co: Gambara qm. Maffeo. Era nato nel 1467, e morì il 3 agosto 1547 nella sua casa in Brescia in Contrada Dolzani, la quale nel Catastico del 1573 si dice che aveva strada a mezzodì e sera con sotto tre botteghe che venivano affittate: è la casa d'angolo fra corso Garibaldi e via Marsala, che venne recentemente restaurata dai proprietari Orefici (2).

Testò il 30 settembre 1531 con un testamento che è un capolavoro di disposizioni legali per premiare tra i suoi discendenti i militari ed i giureconsulti, sino a derogare dalla linea diretta di successione.

Volle essere sepolto nella tomba che, con la cappella, aveva comperato dagli Osservanti di S. Giuseppe il 15 Aprile 1531 e che corrispondeva all'ultima cappella del lato destro, ora priva dell'altare, in luogo del quale vi è un armadio. Vi erano già sepolte la moglie Gambara con le due figlie premorte in tenera età.

Volle che i suoi funerali fossero semplici, erogando il danaro risparmiato a favore dei poveri. Lasciò un legato a favore di fanciulle povere e oneste che passassero al matrimonio o al convento in numero di 4

---

(1) Pubblicati dal PELLEGRINI nel *Boll. araldico storico-genealogico* di Venezia, marzo 1914.

(2) cfr. P. GUERRINI *La casa di Matteo Avogadro* - nel giornale *Il Cittadino di Brescia* 23 maggio 1924.

ogni anno. Lasciò ai frati di S. Giuseppe la veste di velluto verde che era stata di sua moglie, perchè ne facessero una pianeta.

Ordinò ai suoi eredi che facessero eseguire una bella *ancona* per la cappella della famiglia: questo quadro venne eseguito dal Romanino, e ora si trova nella Pinacoteca civica Tosio-Martinengo ma assai malconcio per vecchi e mal riusciti restauri.

Il Cav. dott. Matteo Avogadro ebbe tre figli maschi, Camillo Capitano d'armi, Pompeo giureconsulto, Paolo, che al momento della morte del padre non aveva professione, ma che poi si fece Cavaliere di Malta.

Il testamento venne aperto il 9 settembre 1547 nella casa sopra accennata: a Paolo toccarono le proprietà di Visano (L. 110.336), Gambara (20000) e Pralboino (6212); a Pompeo le case di Brescia e altre proprietà; a Camillo quelle di Bovezzo (49,005), Castenedolo (23,000), Bagnolo, la Breda di Sarezzo; nel complesso prendeva L. 296,000.

XVII. — *All'altare di S. Antonio, dinnanzi al gradino e in parte coperta dallo stesso gradino, senza numero: tomba del vescovo Mattia Ugoni* (1533).

MATTHIAE
VGONI
EPISCOPI
PHAMAVGVSTANI
MAVSOLEVM
M . D . XXXIII

Le prime tre righe sono coperte dai gradini dell'altare.

Di questo celebre prelato e giurista bresciano abbiamo dato alcuni cenni altrove (1) riassumendo gli studi che a lui dedicarono mons. Tiboni (2) e mons. Fè d'Ostiani (3).

XVIII. — Serie di 13 sepolture, disposte dinanzi al presbiterio: *n. 20, tomba Trainini.*

D. (*stemma*) P.
S. (*abraso*) V.

FRANC.US I . V . D.R ET PAVLVS
VINCEN. MED.NE D .K FRATRES
DE TRAININIS CIVES BRIXIE
IOANNI PATRI KARISSIMO
SIBI ET SVCCESSORIBVS
P. P.
ANNO MDCCLXII : XXX MARTII

I Trainini, ancora assai diffusi nella borghesia in Brescia e nei dintorni, provengono da Paderno di Franciacorta: i tre fratelli Comino (*Giacomo*), Giovanni e Valente qm. Tonino de Traininis *de Paterno* furono accolti fra i cittadini di Brescia con deliberazione del Consiglio Generale del 7 gennaio 1447 (*Provis.* 1447, f°. 69); da questi tre fratelli provengono tutte le

(1) P. Guerrini *Gli Ugoni di Brescia* nella *Rivista Araldica* di Roma, 1920 - 1921, *passim*.

(2) Tiboni Pietro *Mattia Ugoni vescovo di Famagosta.* Brescia, Apollonio, 1872.

(3) L. Fè d'Ostiani *I Vicari generali e capitolari di Brescia* Brescia, tip. Queriniana, 1900.

numerose ramificazioni dei Trainini rimasti a Paderno e nei dintorni, e di quelli emigrati a Brescia.

Gianfrancesco Trainini dottore in leggi, appartenne nel 1797 al Governo Provvisorio Bresciano come membro del Comitato di Finanza; suo fratello Vincenzo, laureatosi a Padova l'8 maggio 1747, esercitò invece la medicina. Da lui discende la famiglia dell'ottico Giovanni Trainini (1830 - 1912).

XIX. — *N. 21, tomba del nob. dott. Lodovico Nassino e sua famiglia* (1540).

LVDOVICO NASSINO IV. V .
CONSVLTISS. PATRI OPTIM.
HIERONIMVS ET IO: PAVLVS
FILII ET SIBI ET POSTERIS P . •
XIII IVNII MDXL

Questa tomba appartenne ad uno dei rami della nobile famiglia *Nassino* o *Nassini*, che ebbe la sua culla e i suoi beni a Cailina, Villa Cogozzo e S. Vigilio, dove restano ancora alcune propaggini di condizione borghese. Probabilmente questa famiglia provenne dai Concesio o Capitani della pieve di Concesio, e assunse il cognome Nassino nel sec. XIV.

Il ramo del Giureconsulto Ludovico, qui sepolto, proviene da Emiliano Nassino, forse figlio di Bertolino o di qualche suo fratello, e già inscritto a Brescia negli estimi del 1430 come abitante nella parrocchia di S. Faustino. Emiliano era già morto nel 1434 e lasciò i quattro figli Giorgio, Apollonio, Giovanni e Pasino,

che ebbero tutti discendenza. Ma questa non è la famiglia del cronista Pandolfo Nassino, il quale si compiaceva nel cinquecento di magnificare l'antichità del suo casato ad ogni piè sospinto, ma non seppe dire con precisione donde proveniva. Giovanni di Emiliano (già morto nel 1442) fu padre del notaio Nassino Nassini (1418 c. † 6 agosto 1498) che occupò dal 1463 fino alla morte l'ufficio onorevolissimo e assai lucroso di Cancelliere della città, e fu più volte mandato Oratore *(Ambasciatore)* a Venezia per trattare col Doge e il Senato affari molto importanti. Nella votazione del giorno 8 gennaio 1469 veniva sospeso dall'ufficio, ma riammesso due mesi dopo con lusinghiera votazione.

Nassino fu padre del dott. Lodovico, giureconsulto collegiato, che estese le sue possidenze a Sarezzo e si portò ad abitare nella Quadra I. di S. Giovanni, cioè nella parrocchia di S. Lorenzo. Lodovico era già morto nel 1517; quindi la sua tomba primitiva doveva essere nella chiesa o nel chiostro di S. Apollonio sui Ronchi, traslocata poi nella nuova chiesa di S. Giuseppe, dove gli fu eretta dai figli questa memoria.

Dei due figli avuti dalla moglie Violante (n. 1472) † vedova dopo il 1533) il primogenito Gerolamo (1493 - 1565) non lasciò discendenza, sebbene avesse avuto due mogli, Paola nob. Fisogni e Felicita nob. Calini di Alessandro; il secondogenito Giov. Paolo (n. 1495 † 1568 c.) dalla nob. Susanna di Giovanni Sala ebbe sei maschi e cinque femmine, estendeva le sue possidenze a Borgo Poncarale (*la Nassina*) e comperava una nuova casa in via Larga, dove la sua discendenza si estingueva, dopo due generazioni, nelle 13 figlie di

Ettore qm. Lodovico, suo abiatico, e nell'unica figlia Vittoria di Giorgio qm. Luzio, altro suo abiatico. Il patrimonio di questa famiglia passò per matrimoni alle nobili famiglie Uggeri, Lana, Barbisoni e Martinengo (1).

XX. — *N. 22, tomba dei nob. Rovellio* (1637).

D. O. M.
OCTAVIAE VXORI
CAROLO P. GEN.
FRANC. ROVELLVS
I. V. D. COM. EQ. LATR.
MOES
MDCXXXVII

Octaviae uxori, Carolo pio genitori, Franciscus Rovellius iuris utriusque doctor, commendator eques lateranensis, moerens 1637.

La famiglia *Rovellio* o *Roveglia*, estinta nel ramo nobile sotto il primo cognome, ma ancora vivente nel ramo borghese sotto la seconda forma, ebbe origine a Salò, e salì in potenza economica e onore di nobiltà durante il secolo XVI.

Il capostipite fu Francesco Rovellio, cittadino milanese, dal quale discendono Simone Rovellio e i suoi pronipoti Giov. Battista e Francesco, benefattori del convento del Carmine in Salò, nella chiesa del quale ebbero le loro prime sepolture gentilizie.

Nel sec. XVI i Rovellio acquistarono la tenuta dell'Arzaga nella parrocchia di Carzago sulla Riviera

(1) Oltre la memoria di A. VALENTINI *Di Pandolfo Nassino e della sua cronaca* (Venezia, 1885), cfr. P. GUERRINI. *La nobile famiglia Nassino. Note araldiche*, mss. di prossima pubblicazione.

Benacense, vi eressero e dotarono l'Abbazia titolare d'Ognissanti, della quale ottennero il giuspatronato; il primo Abbate fu mons. Giacomo Rovellio (1540-1606) che dopo essere stato Vicario generale del vescovo Bollani, nel 1580 fu nominato vescovo di Feltre.

La famiglia si spense tragicamente nella miseria con la morte del nob. Liviano qm Giuseppe († 1853) mendicante, e di suo figlio Giuseppe (†1857) che finì i suoi giorni condannato all'ergastolo (1).

XXI. — *N. 23, tomba Lonati.*

HVMANI SVIQ. FATI MEMOR
AMBROSIVS LONATVS
SIBI ET POST . POS .

Nel sec. XVI erano già domiciliate in Brescia, nella Quadra 4ª di S. Faustino, alcune famiglie *de Lonato* in condizione borghese. Nell'estimo del 1641 è ricordato un Capitano Simone Lonati detto *Ornani*. Carlo Antonio qm Giuseppe Lonati di Concesio otteneva la cittadinanza bresciana il 3 aprile 1753, ed è ricordato ancora nell'indice dell'estimo del 1771 insieme con le altre tre famiglie di Faustino qm. Pasquino, Bartolomeo qm. Battista e Giuseppe qm. Giov. Battista.

XXII. — *N. 24, tomba Carini* (1617).

IACOBI . PHILIPPI QM . LVCAE DE
CARINIS ET SVCC. CIVIS BRIXIAE
ANNO DNI MDCXVII DIE XX
NOVEMBRIS

(1) L. F. Fè d'Ostiani *Memorie della nobile famiglia Rovellio* mss. inedito presso di me.

La famiglia Carini è segnalata in Brescia fino dal sec. XV e ascritta alla cittadinanza con la nomina di Giovanni de Carinis, fatta dal Consiglio Gen. il giorno 8 aprile 1428 (*Provvis.* 1428, f. 129). Era molto diffusa nei secoli XVI e XVII nelle parrocchie di S. Faustino, S. Giovanni e S. Agata.

Un ramo di questa famiglia ebbe per un secolo titolo comitale; Carlo Carini sposava la contessa Lelia, figlia di Maffeo Zanardi, bergamasco, il quale aveva ottenuto dall'imperatore Giuseppe I. d'Asburgo (Diploma 11 settembre 1708) il feudo e il titolo Comitale della Vergiliana nel Ducato di Mantova per sè e suoi figli e discendenti d'ambo i sessi. Nel 1745 la contessa ottenne dall'imperatrice Maria Teresa che il titolo di *Conti della Virgiliana* fosse esteso anche a suoi due figli Maffeo e Antonio Carini e ai pronipoti Carlo Francesco, Maria Clara e Lelia Maria di Antonio Carini (Diploma 4 gennaio 1745). Il conte Carlo Francesco Carini, rimasto vedovo della nob. Marianna Pesce, sposò nel 1783 la contessa Teresa di Francesco Calini di Mercatonuovo, e ne ebbe i figli *Lelia*, andata sposa nel 1839 allo zio materno conte Vincenzo di Francesco Calini, *Pietro Antonio* morto bambino, *Filippo* morto celibe nel 1849 e *Francesco*, architetto e scienziato, morto a Botticino Sera il 5 novembre 1852, d'anni 58, socio attivo dell'Ateneo e fondatore dei Premi Carini che ogni anno l'Ateneo distribuisce al merito filantropico. Nel conte Francesco Carini si estingueva, dopo un secolo, il ramo comitale della famiglia.

Da Giovanni Carini, creato cittadino nel 1428, discendono probabilmente tutte le famiglie Carini esi-

stenti in Brescia e nel contado; di queste, quattro rami erano iscritti in Brescia nell'estimo del 1771.

XXIII. — *N. 25, tomba Cleani.*

SEP. ECL. IO: BAPTAE CLEANI
ET SVCC.M SVOR .
1681

I Cleani erano mercanti che abitavano parte nella Quadra I^a^ di S. Giovanni (parr. di S. Agata) e parte in Cittadella Nuova, cioè in piazza del Duomo.

Nel secolo XVIII erano già scomparsi da Brescia.

XXIV. — *Senza numero, collocata sopra la precedente: tomba Lazzari.*

SPIRIDION DE LAZARIS DVX MILITVM
BLANCAM VXOREM DEFVNCTAM
XIII KL. NOVEMB. ANN. MDCCLXXXLIII
PATREM SIMILITER DVCEM DEFVNCTVM
VII KL. IVNII ANN. MDCCLXXXIX
HIC
EXPECTANTES ADVENTVM
GLORIAE MAGNI DEI
DEPOSVIT
PRAEDICTIS TEMPORIBVS

XXV. — *N. 26, tomba Verneschi* (1709).

CAROLVS FELIX VERNESCVS
SIBI REQVIEM POSVIT
ET SVCCESSORIBVS SVIS
ADNO DOMINI
MDCCIX

Famiglia estinta nel secolo XIX; il patrimonio è passato alla famiglia Buzzoni. Era originaria del Piemonte, e si chiamava prima *Vergnasco* di Biella, nome tramutato poi in Verneschi.

Carlo Emmanuele Duca di Savoia, con diploma del 25 febbraio 1614, dato da Torino, che si conserva in originale nell'archivio Buzzoni, concedeva ai due fratelli Giov. Battista e Agostino Vergnasco di Biella lo stemma di uno scudo d'argento a una fascia d'azzurro e una pianta di viola verde con tre fiori, cioè due d'argento nella fascia e una d'azzurro nel cielo, col motto *Post hiemem spero ver.*

Da Giov. Battista, che arricchitosi nella carriera militare era venuto a stabilirsi nel territorio bresciano acquistando fondi a Nigoline, Ghedi, Isorella, Cadimarco, discese Pietro, da questo altro Giovanni che fu padre di Carlo Felice, acquisitore di questa tomba nel 1709. Carlo Felice fu padre di altro Giovanni Paolo, ultimo rampollo della famiglia, che sposò la nob. Elena Averoldi e ne ebbe l'unica figlia Marietta, la quale andando sposa a Michele di Michele qm Nicola Buzzoni portò a questa famiglia tutto il patrimonio Verneschi.

XXVI. — *N. 27, tomba Valsecchi.*

D. PETRVS DE VALSECCHIS
SIBI ET SUCESSORIBVS

La famiglia Valsecchi è una delle numerosissime famiglie bresciane di origine bergamasca e proviene probabilmente da un Cristoforo qm Martino *di Valsecca*

creato cittadino bresciano il 13 gennaio 1441 (*Provvis.* 1441, f.° 13). Il suo discendente Pietro qm. Simone, avendo forse perduta la memoria della prima concessione, ottenne una nuova concessione della cittadinanza il 27 aprile 1720.

Egli è certamente l'autore di questa tomba di famiglia, nella quale furono sepolti i suoi discendenti, fra i quali erano viventi nel 1771 il Rev. Don Simone suo figlio, e gli abiatici Giov. Battista fu Angelo e Vincenzo fu Giuseppe con le rispettive famiglie. I Valsecchi sono diffusi anche nel territorio bresciano, specialmente a Manerbio.

XXVII. — *N, 28, tomba Musseda* (1676).

FRANCISCVS MVSSEDA
PRO SE ET SVIS DESCENDENTIBVS
TAM MASCVLIS QVAM FAEMINIS VSQ.
IN INFINITVM ANNO MDCLXXV

XXIII. — *N. 29, tomba Borghetti.*

IOSEPH
ET FRATRES
BORGHETTI
ET HAEREDES
1781
P. P.

XXIX. — *N. 30, tomba Dionisi.*

(stemma: *due pali a croce di S. Andrea*)
SEPVLCRVM
GAIETANI ET LEOPOLDI DE
DIONISIIS SIBI ET SVCC. P. P.
1792

Gaetano qm Michele Dionisi, chiedendo al Cons. generale la grazia della cittadinanza bresciana, concessagli il 28 agosto 1786, affermava che i suoi maggiori avevano abbandonato Milano da un secolo e mezzo per venire a Brescia ad esercitare l' arte dell' orefice (Arch. civico, n. 818 f.° 46).

Da Leopoldo, fratello minore di Gaetano, e da Teresa Alberini sua moglie, discendono i due fratelli Agostino (1810-1855) e dott. Giorgio medico (1805-1866) possidenti a Calino; la famiglia ha ancora propaggini a Bologna.

XXX. — *N. 31, tomba Lugo.*

IOSEPH LVGO
SIBI AC HAEREDIBVS
M . H . P .
ANNO M . DCC . X . . .

Giuseppe Lugo veronese fu creato cittadino bresciano il 6 giugno 1705. La sua discendenza era nel 1771 rappresentata da altro Giuseppe qm Bartolomeo.

XXXI. — *Nella cappella di fondo della navata sinistra, senza altare, entro i cancelli.*

MORTIS MEMORES
HVIVS ASCETERII VIRGINES
CONDENDIS MORTALITATIS EXUVIIS
HVNC SIBI SARCOPHAGVM
P. C.
A . D. 1737

È dubbio che questa iscrizione, data dal Gelmini, appartenga alla serie di S. Giuseppe, riferendosi evi-

dentemente a un collegio o monastero di suore, e mancando del numero progressivo, che non ha interruzzione fra la precedente tomba e la seguente. Non ho voluto ometterla, sebbene non sia riuscito a sapere a quale monastero femminile appartenga.

XXXII. — *N. 32, nello stesso luogo: tomba Arrigo o Arrighi* (1731).

CLARA MATER
IOANNES ET STEPHANVS FILII
DE ARIGIS
SIBI SVCCESSORIB. ET HAEREDIBVS S .
POSVERVNT
ANNO MDCCXXXI

Arrigo o *Arrighi* sono cognomi che hanno una etimologia comune con *Arici* e *Arisi*, dal nome Arrigo o Enrico. Ne derivano i cognomi, pure assai diffusi, di Arrighini, Arrigoni e Arrigotti.

Stefano qm Contino Arrigo era vivente ancora in Brescia l'anno 1771.

XXXIII. — *Dinnanzi alla 10ª cappella di sinistra, n. 34: tomba Goffi-Alessio e tomba Tagliaferri (1).*

D. PETRVS GVFFVS DICTVS
DE ALEXIIS HOC SEPVLCHRVM
POSVIT SIBI
ET SVCCESSORIBUS SVIS
M . DC . LXIII

IOSEPH MARIA
TAGLIAFERRI
ET HAEREDIBVS

(1) Questa è forse il n. 33, che manca nella serie.

I Goffi - Alessio provennero da Chiari, dove le famiglie Goffi sono ancora numerose. I Tagliaferri sono invece di origine bergamasca e appaiono in Brescia come mercanti sulla fine del secolo XVII, abitanti nella parrocchia di S. Faustino. Un Pasino qm. Giov. Maria Tagliaferri ebbe la cittadinanza bresciana il 9 agosto 1726, confermata il 25 agosto 1727. A questa famiglia appartenne l'architetto Antonio Tagliaferri.

XXXIV. — *Ibidem, n. 35: tomba Stanga.* (1755).

TVMVLVM HVNC
MARCO ANTONIO
STANGA
ET SVCCESSORIBVS SVIS
MOESTISSIMI FILII
P. P.
OBIIT DIE XIII DECEMBRIS
ANNO MDCCLV
AETATIS SVAE LXXVI

Marcantonio Stanghe o Stanga, qm. Giuseppe, da Salò, fu nominato cittadino di Brescia il 16 novembre 1717.

XXXV. — *Dinnanzi alla 9ª cappella, n. 36: tomba Buglioni.*

LAP. HVNC
BVLIONAE FAMILIAE OSSA
TEGENTEM
ANDREAS ZAMBELLVS ET IVLIA RESCATTA
CONIVGES
P. P.
ANN. MDCCLXX

XXXVI. — *Ibidem, n. 37; tomba Pellegretti.*

IONS . MARA
PELLEGRETTI
SIBI ET ANNAE
VXORI AC HAERED .

Giovanni Maria Pellegretti di Gaetano, da Brescia, ottenne la cittadinanza bresciana il 4 maggio 1765; era ancora vivente nel 1771.

XXXVII. — *Dinnanzi alla 8ª cappella, n. 38: tomba Salvi.*

ANDREAE ET IACOBO
DE SALVIS
SVISQ.
SVCCESSORIBVS

Nel 1771 erano in Brescia dieci famiglie *Salvi*, e fra queste le due di Antonio e Giovanni qm. Giacomo e Andrea qm. Paolo. Di queste dieci, cinque erano ascritte alla cittadinanza bresciana, e provenivano quasi tutte da Rodengo e dintorni. Giacomo e Giov. Battista qm. Simone Salvi da Rodengo ebbero l'onore della cittadinanza bresciana rispettivamente il 2 aprile 1788 e il 4 gennaio 1791, con le loro discendenze.

XXXVIII. — *Ibidem, n. 39: tomba Bellegrandi.*

IO : PAVLUS ET ANDREAS FRATRES
DE BELLEGRANDIS
EX : HER : PERV :
SIBI ET SVCCESSORIBVS SVIS
P. P.

Girolamo e Giov. Paolo qm. Francesco Bellegrandi abitavano nel 1771 nella parrocchia di S. Lorenzo (Quadra 7ª di S Giovanni). La famiglia era venuta a a Brescia nella seconda metà del seicento, forse da Perugia, come accenna l'iscrizione.

XXXIX. — *Dinnanzi al 7. cappella, n. 40; tomba Borra.*

SEPVL .
D . GIO . BAPTA BVRRE
Q . ANT . FAMILIAQ. EIVS
ET SVCCESSORIB.
ANNVS 1747

Ignoti agli estimi del seicento, nel 1723 i Borra abitavano in Cittadella Nuova, nella parrocchia del Duomo. Antonio e fratelli qm. Giov. Battista Borra si trovano inscritti nell'estimo del 1771, nel ceto dei commercianti.

XL. — *Fra la 6ª e 7ª cappella, n. 41 ; tomba Voltolini* (1).

AMBROSIVS VOLTOLINVS
SIBI VOLVIT SVISQ. SVCCESSORIBVS
OBIIT DIE FEBRVARI 1708

Il cognome indica chiaramente la provenienza della famiglia dalla Valtellina. Giulio e Carlo Voltolini

(1) Il n. 42, dinnanzi alla 6ª cappella, ha una lapide con stemma e iscrizione abrase.

da Iseo furono creati cittadini di Brescia il 28 febbraio 1711 e abitavano nella Quadra I di S. Giovanni. Nel 1771 era vivente in Brescia il rev. Don Francesco qm. Ambrogio Voltolini, insieme coi fratelli, dei quali non conosciamo il nome.

XLI. — *Fra la 5ª e 6ª cappella, n. 43: tomba della Scuola di S. Giuseppe.*

SEP . FRATR . ET SOROU
SCOLAE S. IOSEPH
M . DC . XCVII

Ripetuta di fianco, al n. 44, ma l'iscrizione è quasi abrasa. Il n. 45 non ha iscrizione.

XLII. — *Fra la 4 e 5 cappella, n. 46: tomba Palazzani* (1).

SEPVLCHRVM
VINCENTII DE PALATIANIS
ET SVCCESSORVM
M . DCC . X

Palazzani Vincenzo qm. Simone fu creato cittadino di Brescia il 24 marzo 1708. Antonio suo figlio viveva in Brescia con altri fratelli nel 1771 e abitava nella parrocchia di S. Faustino.

(1) Il n. 47, dinnanzi alla 4a cappella, ha una pietra tombale riccamente scolpita, ma l'iscrizione è quasi completamente sparita; si vede soltanto la prima riga con le parole SPECTATISSIMUS . IO . SUCHAFI ...

XLIII. *Dinnanzi alla 3ª cappella, senza numero: tomba Linetti* (1762).

DEPOSITVM D. PAVLI LINETTI
ET CLAVDIE VXORIS
QVE OBIIT DIE III SEPTEMBRIS
ANNI MDCCLXII

Linetti Paolo qm. Benedetto e Linetti Domenico qm Antonio erano viventi in Brescia nell'anno 1771.

XLIV. — *Ibidem, n. 48: tomba Floriani* (1794).

DE FLORIANIS
ANDREAS CVM VXORE
FRATR . FIL . AC . SVCCESS.
SEPVL . P . P.
ANN. M . DCC . XCIV

XLV. — *Dinnanzi alla 2ª cappella, n. 49: tomba Antegnati.*

(stemma: l'organo)

TVMVLVM
CONSTANTII
ANTEGNATI

Degli Antegnati bresciani, celebrati fra i più famosi fabbricanti d'organi, d'arpicordi e di altri strumenti musicali nel cinquecento, hanno già dato ampie, se non complete, notizie Damiano Muoni, Andrea Valentini e

Giovanni Livi (1); ma la storia artistica di questa famiglia e la sua importanza in rapporto alla musica aspetta ancora molte altre indagini di documenti.

La famiglia ebbe le sue tombe in questa chiesa ma abitava nella vicina parrocchia di S. Agata, e i registri mortuari di essa indicano che tutti gli Antegnati venivano sepolti in S. Giuseppe, in questa tomba fregiata dello stemma dell' organo e segnata soltanto col nome di Costanzo (1550-1620 c.) che fu l' ultimo epigono della famiglia.

Costanzo, oltre essere stato fabbricante d' organi nella bottega del padre Graziadio, divenne nel 1584 organista della Cattedrale (2), e nel libro *L'arte organica*, stampato in Brescia da Francesco Tebaldini l'anno 1604, lasciò preziose memorie della sua famiglia e degli organi da essa fabbricati in tutta l'alta Italia.

XLVI.— *Serie di 15 sepolture dinanzi alla porta maggiore, da sinistra a destra, n. 50, tomba Moretti.*

IO : FRANCISCVS
MORETTI
ET
SVCCESSORIBVS
1789

(1) D. MOONI *Gli Antignati organari insigni* nell'*Arch. stor. lomb.* 1883, p. 188 e seg.; A. VALENTINI *I musicisti bresciani* pp. 8-13; G. LIVI *I Liutai bresciani* (Milano, Ricordi, 1900).

(2) P. GUERRINI *Di alcuni organisti della Cattedrale di Brescia nel cinquecento* in *Note d'archivio* III. (1926) pp. 246-256).

La famiglia Moretti, diffusa in Brescia e a Ghedi, ebbe l'onore della cittadinanza bresciana nel secolo XVIII in quattro ramificazioni.

XLVII. — *N. 51, Tomba Cuni.*

ANTONIVS CVNI
PRO SE ET
SVCCESSORIB. SUIS

I Cuni provenivano da Paderno di Franciacorta; nel 1771 vivevano in Brescia Giuseppe e fratelli qm. Antonio Cuni.

XLVIII — *N. 52, Tomba Armanni* (1538).

HIERONIMI . ARMA
NI . IVRIS . CONSVLTI
E T
SVCCESSORVM
ANNO D. MDXXXVIII

Michele *de Armannis,* proveniente da Chiari, fu nominato cittadino di Brescia con la sua discendenza il 13 dicembre 1434. (*Provv.* 14 34 f°. 98). Più tardi la sua famiglia fu ascritta al Consiglio Generale e quindi alla nobiltà.

Giacomo Armanni, umanista, pubblicò una diatriba letteraria contro Giovanni Britannico nel 1493 (1),

(1) Lo scritto è in una rarissima edizione del sac. bresciano Bartolomeo Crescini (Venezia, 1493): cfr. Peroni *Bibl. Bresc.* I. 43 e *Gesam-Katalog* degli incunaboli, in corso di pubblicazione.

nel 1498 curò la prima edizione degli Statuti di Valle Camonica e qualche altro scritto letterario (1).

Giorgio qm. Francesco Armanni di S. Eufemia della Fonte ottenne la cittadinanza bresciana il 6 giugno 1705, confermatagli il 19 giugno 1706.

La famiglia nobile si è estinta nel sec. XIX con Francesco qm. Antonio, padre di Paolina Armanni-Lagorio ved. Fenaroli. Vedi anche il n. LXXXI.

XLIX. — *N. 53, Tomba Belasi-Fusari* (1537).

SEBASTIA . DE . BELAS
DIT . FVSAR . BRIXIE . CIVIS
SVCCESS. QUE EI SEPVL.M
X . MARCI MDXXXVII

Si tratta probabilmente non della nobile famiglia Belasi, ma della famiglia borghese Fusari (fabbricante o venditore di fusi), proveniente da Bellaggio sul lago di Como. Nel 1771 viveva in Brescia Angela Belasi vedova di Camillo Fusari.

L. — *N. 54, Tomba Lodizzi* (1537).

ANTONIO LAVDITIO
FIDE . IVSTITIA
RELIGIONE PRAESTANTI
NEC . NON . CATHARINAE
MORIBVS ET PVDICITIA
FVLGENTI PARENTIBVS
PIENTISS. AVRELIVS
SIBIQ. AC POSTERIS
V. P.
M . D . XXXVII

(1) PERONI *Bibl. Bresc.* I. 43-44.

Si tratta forse della famiglia Ledizzi, diffusa a Manerbio e a S. Gervasio Bresciano, ma della quale ci mancano notizie più diffuse negli estimi civici.

LI. — *N. 55, Tomba del medico Bresciano Rosini* (1537).

BRIXIANVS ROSINUS
ART. ET MED. DOCTOR
SIBI ET POSTERIS V. P.
M . D . XXXVII

LII — *N. 56, Tomba della Scuola dello Spasimo* (1534).

SEPVLCHRUM
CONFRATRVM
D. S. MARIAE SPASMI
CONGREGATOR . IN
TEMPLO S. SIMONIS
ANNO M . D . XXXIII .

La chiesa dei SS. Simone e Giuda era sulle pendici del Castello (1); dice il Gelmini che fu restaurata negli anni 1580, 1759 e 1768, ma essendo molto piccola serviva soltanto di oratorio alla Confraternita maschile dell'Addolorata (S. Maria dello Spasimo), la quale però teneva la sua tomba comune in S. Giuseppe.

---

(1) Fè d'Ostiani *Storia, tradizione e arte,* II ed. pp. 339-340, dal Faynus *Coelum S. Brix. Eccl.* pp. 161-162.

LIII. — *N. 57; Tomba Zanchi* (1776).

LAVRENTIVS ZANCHI
VIVENS SIBI
POSTERISQVE SVIS
SEPVLC . HOC . PRAEPAR .
ANN. MDCCLXXVI

I Zanchi sono bergamaschi. Girolamo Zanchi fu creato cittadino di Brescia il 14 aprile 1565, e Lorenzo qm. Andrea Zanchi di Grumello, fondatore di questa tomba, ebbe lo stesso onore il 22 maggio 1769, confermato il 7 maggio 1771.

LIV. — *N. 58, Tomba Zanoni* (1767).

HYACINTHVS ZANONI
SIBI SVIS ET SVCCESSORIB.
P . S .
M . DCC . LXVII

LV. — *N. 59, Tomba del giureconsulto Baldassare Lombardi* (1540).

(stemma)

DIVINI HVM . Q.
IVR .. CONSVLTISS.
BALTHASSARIS . LOMBAR
DI . DEO . HOIB . Q ..
GRATISS . HIC OSSA
JACENT . MDXXXX

Baldassare Lombardi, certamente avo di questo omonimo giureconsulto, fu creato cittadino di Brescia

il 24 settembre 1435 (*Provis.* 1435, f. 75). Nel cinquecento i Lombardi abitavano in Cittadella Vecchia, nel seicento passarono in parte nella parrocchia di S. Faustino, nel 1771 ve ne erano quattro famiglie borghesi ma assai distinte.

LVI. — *N. 60, Tomba del medico nob. Gianpietro Emili* (1505).

B . M .
(*stemma*)
IO : PET .

AEMILI MEDICI
PRAECELLENTIS.
OSSIB . EX AED . D . APOLL . TRASLATIS
PRIDIE KAL . MAII . M . D . XXXVII
ET SIBI ET POST . FILII S . P .
OBIIT A SALVAT . NATO
M . D . V
IIII . ID . IV .

Il dott. Gianpietro qm. Mellino qm. Pietro Emili († 12 luglio 1505) dalla moglie Ginevra, della quale è ignoto il cognome, ebbe i figli *Pietro Maria* (n. 1483), *Francesco Maria* sacerdote (n. 1493), *Roberto* medico come il padre e ascritto al Collegio dei Medici (n. 1489) e *Bernardino* (n. 1493), forse gemello con Francesco (Bibl. Querin. *Polizze d'estimo* 1533, *Emili).*

Questa famiglia aveva casa di abitazione presso S. Barnaba (Quadra II di S. Alessandro) e possedeva pochi fondi nel territorio di Orzinuovi (S. Martino e Belearino) ma si vede che era alquanto decaduta dalla primiera agiatezza.

LVII. — *N. 61, Tomba nob. Bargnani* (1537).

(stemma)

SOVARDINO . ET . MARCHO
FRATRIBVS . EX . NOBILI
BARGNANORVM . FAMILIA . ET
FILIIS . VTRIVSQVE . ET . POSTE
RIS . EOR . VII . IANVARII
MDXXXVII

Soardino e Marco, figli di Guelfino qm. Soardino e di Maddalena nob. Foresti, appartengono alla linea dei Bargnani estinta nell'on. Gaetano Bargnani, deputato al Parlamento e cospiratore mazziniano. Soardino aveva sposato la nob. Ludovica Vimercati di Crema, e Marco la nob. Cecilia Cigola: ambedue ebbero numerosi figli. Vedi anche il precedente n. XI.

LVIII. — *N. 62, Tomba Bossini* (1759).

IOANS . BAPTA
ET
FRATRES DE BOSSINIS
CVM
SVCCESSORIBVS
M . DCC . LIX

La famiglia Bossini proviene da Lumezzane, dove è ancora diffusissima; ad essa appartenne il sac. Giambattista Bossini (1734-1810) curato di S. Giorgio, morto in concetto di santità e venerato dal popolo sotto il nome di *Beàt Cöradì,* del quale faremo cenno più ampio nell'illustrare le iscrizioni di S. Giorgio.

LIX. — *N. 63, Tomba Moro* (1774).

MARC . ANT . MORO
QM . IACOBI . SIBI
AEREDIBVSQVE SVIS
POSVIT ANNO DNI
M . DCC . LXXIV

Marcantonio qm. Giacomo, inscritto nell' estimo del 177[1], appartiene a una delle famiglie Moro, variamente dette anche *Mori* e *Mor,* non nobili ma borghesi. Vedi in seguito il n. CXXI.

LX. — *N. 64, Tomba Moretti.*

IO : BAPTA MORETTI
SIBI ET ANGELAE
VXORI AC HAEREDIB .

Vedi epigrafe precedente n. XLVI.

LXI. — *Di fianco alla porta laterale sinistra: tomba Gorno-Benedusi* (1529).

AFRAE . BENEDVSIAE
MA . PV . HIER^S . DE
CVRNO . FR . SIBIQ . P .
M . D . XXIX .

Afrae Benedusiae matri Petrus (et) Hieronimus de Curno fratres sibique posuerunt 1529.

Da Gorno, paesello bergamasco della Val Seriana anticamente chiamato *Curno,* discesero varie famiglie nel territorio bresciano, e specialmente a Pontevico e nei dintorni.

Si chiamarono tutte *de Curno* o Gorno, ma una emerse fra le altre e fu poi, nel sec. XVII, ammessa alla nobiltà, quella che proveniva da *Zambono de Guarinonibus de Curno* (Giovanni Buono dei Guarinoni o Guerini), del quale troviamo inscritti i figli Guerino, Carino e Fesino nell'estimo civico del 1459. Guerino Guerini o Guarinoni ebbe i tre figli Pietro Maria, Zambono e Accursino. Dal primo discende la nobile famiglia Gorno ancora vivente in Brescia e Manerbio e che ereditò dai Lechi *(de Leuco)* il patronato della parrocchia di Sale di Gussago. Da Accorsino, già morto nel 1517 e che aveva fondi a Pontevico e Alfianello, provennero i figli Giambattista (n. 1475 † 1534 c.), Zambono, Francesco Girolamo (n. 1483), Evangelista (n. 1489) e Pietro Giovanni (n. 1493).

Questo ramo dei Gorno non appartenne alla nobiltà e perdura ancora in Pontevico.

LXII. — *Sul monumento murato a sinistra della porta maggiore, in alto, per il generale veneto Antonio Maria Castelli* (1562).

D. O. M.

CASTELLI HAC VRNA REQVIESCVNT OSSA MARIAE
EGREGII VENETVM DVCTORIS ATQVE FIDELIS
ANTONII QVI IMITATVS AVI CLARISSIMA VBIQVE
FACTA COLVMNELLI ET VESTIGIA NOTA SEQVVTVS
CASIBVS ET VARIIS ET BELLI MILLE PERICLIS
NOMINE PRO VENETO DEFFVNCTVS AD ASTRA VOLAVIT
AETERNAM TERRIS FAMAM NOMENQVE RELIQVIT
OBIIT ANNO DOMINI MDLXII DIE XVII IVLII

L'avo omonimo di questo condottiero bresciano, Antonio Castelli, era morto in Brescia il 19 maggio 1549 e sepolto in Duomo Vecchio il 21 seguente, onorato di funebre elogio dal laico Francesco Nores (1).

« Il 6 maggio 1851 il monumento del Castelli è stato levato e collocato più in alto per mettere a posto la bussola della chiesa, scoperchiato fu trovato il cadavere ancora intatto, e rivestito di una specie di camiciuola di raso, quasi distrutta dal tempo ». (Nota del Gelmini relativa a questo sarcofago).

LXIII. — *Sulla porta centrale interna della chiesa, scalpellata e coperta dalla bussola: mausoleo del Capitano Nicolò Morosini* (1555).

NICOLAVS MAVROCENVS

. . . . CILN . Q . V . CAPITANEVS ET PET . . . .

HONORIBVS SVMMVS (?) CVM INDEFESSA

AD . . . . . ONDA . . . . CINIA . . . . . .

MISSVS IN C . P . N . ICH . T . ONH . . . .

ABSIN CONCILIATE . . . XVII . POSTERI . . . .

DIE DNI . . . . . TAS QVAE . VENET . .

IN SEDEM

PLENARIA . MONACHOR .

ANNO . M . D . LV .

Le parti punteggiate sono state scalpellate in modo da rendere impossibile la ricostruzione esatta e completa del testo di questa iscrizione.

---

(1) cfr. P. Guerrini *Le cronache bresciane inedite* I. 392.

LXIV. — *Sulla parete interna, in lapide n. 77, tomba di Andrea Zaccaria* (1580).

ANDREAE EX ILLVSTRI ZACHARIA
FAMILIA REGNI CYPRI EQVITI AC HV
IVS VRBIS PRAESIDIIS PRAEFECTO SER . DOM .
VENETI GRATISS . ° VIRO NON SOLVM OMNI
DISCIPLINA MILITARI INSIGNI SED
LIBERALIBVS ETIAM SCIEN
TIIS ORNATISS . ° QVEM BRIXIA
LVGET
ALLOYSIVS EQVES FRATER CARISSIMVS MO
NVMENTVM HOC P . C . OBIIT PRIDIE IDVS
NOVEMBRIS
M . D . L . XXX
TRIGESIMO NONO AETATIS SVAE ANNO

LXV. — *Nella navata maggiore, n. 66, nel pavimento: tomba della Confraternita del S. Triduo* (1767).

SOCIETAS SVFFRAGII
CONFRATRIBVS
P . S .
M . D . CC . LXVII

S.S.mae PASSIONIS
CONSORORIBVSQVE
P . S.
M . D . CC . LXVII

LXVI. — *Pavimento della navata centrale n. 68: tombe come sopra* (1751).

SEPVLCRO
S. MARIAE SPASMI
DEINDE ANNO
MDXXXIIII
CONFRATRVM S. S. SIMONIS
ET IVDAE
NOVUM HOC AD AMPLIOREM
VSVM
CONFRATRES IPSI
CONSTRVENDO ADIVNXERE
ANNO
M . DCC . LI .

LXVII. — *Nel pavimento della navata centrale, n. 69: tombe come sopra* (1730).

SOCIETAS
D. D. CONIVGATORVM
IN SVFFRAGIVM
ANIMARVM PVRGATORII
AGGREGATA
ARCHICONFRATERNITATI ROMAE
S. MARIAE DE MONTE CARMELO
HIC
EXPECTAT RESVRRECTIONEM
M . DCC . XXX

LXVIII. — *Ibidem, n. 70: tomba del generale francese Lautrech* (1705).

D. O. M.
ILL.MVS FRANCISCVS DE GELAS
CO: DE . LAVTRECH
IN GALLIARVM REGIS EXERCITV
COHORTIS PRAEFECTVS
IN LONGOBARDIA
DESVLTORVM EQVITVM DVCTOR
QVI
DVM ADVERSVS CAESARIANOS
FORTITER PVGNAT
RECEPTO LETALI VVLNERE DECVMBENS
OBIIT BRIXIAE VI NON . MARTII
ANNO SALVTIS CIↃ . IↃ . CC . V
AETATIS SVAE XXXIII
HEV MORS INVIDA

Il Lautrech, colpito da una fucilata a Roncadelle il 3 febbraio, fu ricoverato a Brescia in casa del nob. Ippolito Fenaroli, in via Marsala, e ivi morì dopo un mese di degenza per le gravi ferite riportate. A lui si riferisce una iscrizione commemorativa, riportata da Vincenzo Rosa *(Memorie di Palazzolo* in *Le cronache bresciane inedite* III. 15), che si trovava nella detta casa Fenaroli, non a Palazzolo però, ma a Brescia.

LXIX. — *Nel pavimento della navata centrale, n. 71: tomba del generale nob. Marcantonio Sala* (1735).

HIC SITVS EST
M. ANTONIVS SALA
NOB . BRIX .
QVI VNI ALTERIQVE BELLO
QVOD INTER VENETOS ET TVRCOS EXARSIT
ITA INTERFVIT
VT PER OMNES MILITIAE GRADVS
AD SUPREMVM VIRTVS EVM SVA PROVEXERIT
CVIVS TESTES LVCVLENTOS HABET
ET CHALCIDEM . ET . CHIVM . LESBVM ET CYDONEM ET OLCINIVM
DENIQVE QVA MARI QVA TERRA MANVS EST CVM HOSTE COLLATA
SED PRAE CAETERIS CORCYRAM
IN QVAM TVRCIS IRRVENTIBVS ITA RESTITIT
VT PRO MOENIBVS FORTISSIME PVGNANS
EORVM FVROREM RETVDERIT
VIXIT ANNOS LXVIII
OBIIT VERONAE VI KL . IVLIAS
ANN. DNI M . DCC . XXXV

Marcantonio Sala (n. 1667 m. Verona 26 giugno 1735) chiuse col maggiore fratello Orazio (1658 viv. 1723) il ramo dei nob. Sala che abitava nella bella casa di via Cairoli, sulla portale della quale è scolpito il motto *Non me quaesiveris extra* (1). Erano figli di Pompeo qm. Orazio qm. Filippino qm. Ercole, e possedevano fondi nei territori di Sale-Gussago e Castegnato. Il nido primitivo di questa famiglia Sala era però nella contrada della *Fontana dei Grumelli* dietro la chiesa di S. Giovanni, detta poi *dell' Aquila nera* e ora *Valerio Paitone* (2). Nell'estimo del 1721 Mar-

(1) L. Fè d'Ostiani *Storia, tradizione e arte* II. ed. pag. 510.
(2) *O. c.* pag. 422.

cantonio si denunciava come « *Sergente generale della Repubblica di Venezia* ». Morendo, ultimo della sua famiglia, lasciò eredi i nob. Mondella, figli di una sua sorella.

LXX. — *Ibidem, n. 72: tomba del musicista e patrizio veneto Benedetto Marcello* (1739).

BENEDICTO MARCELLO
PATRITIO VENETO
PIENTISSIMO
PHILOLOGO . POETAE
MVSICES PRINCIPI
QVAESTORI BRIXIENSI
VXOR MAESTISSIMA
ANN . MDCCXXXIX . VIII KL . AVG .
POSVIT
VIXIT AN . LII . M . XI . D . XXVIII

Nato a Venezia il 27 luglio 1686 da illustre famiglia del patriziato, Benedetto Marcello si dedicò allo studio assiduo delle lettere e delle arti, divenendo eccellente nella poesia e nella musica. Coprì anche importanti uffici pubblici, e prima di venire a Brescia come Camerlengo (1) fu per parecchi anni Provveditore della fortezza marittima di Pola, dove contrasse

(1) L'ufficio di Camerlengo era il terzo dopo il Capitano e il Podestà e veniva sempre occupato da un patrizio veneto. Il Camerlengo amministrava la Camera, cioè la tesoreria provinciale dell'erario pubblico; era una specie di Intendente di Finanza o di Agente delle Imposte.

quella malattia che lo condusse precocemente alla morte. A Brescia era anzi venuto, con la fedelissima consorte, per trovare nella mitezza del nostro clima e nella salubrità delle nostre colline la sospirata guarigione. Qui coltivò amicizie e relazioni cospicue con la nobiltà e l'ambiente artistico locale, gli fu amicissimo il conte Giammaria Mazzuchelli, che era non solo il grande storico della letteratura da tutti conosciuto e celebrato, ma anche un musicista coltissimo e valente.

Il Marcello morì nella Casa dei Camerlenghi in piazza del Duomo (1) il 25 luglio 1739.

Come musicista Benedetto Marcello è notissimo per i 50 *Salmi,* pubblicati col titolo di *Estro poetico-armonico* sulla parafrasi poetica del suo amico Girolamo Giustiniani. La valutazione critica ed estetica di questa e delle altre opere minori del Marcello varia a seconda dei gusti e dei criteri delle scuole, ma tutti sono d'accordo nel rilevarne, come pregi incontestabili, la melodia schiettamente italiana, l' interpretazione esatta del testo e la bellezza dei recitativi. Marcello risente i pregi e i difetti della musica del suo tempo, ma resta sempre un grande musicista (2).

---

(1) L. Fè d'Ostiani *Storia, tradizione ed arte* II. ed. pag. 330.

(2) Per la sua biografia cfr. L. Busi *Benedetto Marcello* (Bologna, Zanichelli, 1884); F. Fontana *Vita di B. M.*; O. Chilesotti *I nostri maestri del passato* (Milano, Ricordi); C. Bellaigue *Marcello* nella *Revue des deux mondes* 1 aprile 1895; M. Caffi *Storia della musica sacra nella Cappella di S. Marco a Venezia;* Morosini *B. Marcello e la sua età;* A. Bonaventura *Manuale di storia della musica* (Livorno, Giusti, 1903, pp. 109-111); A. Untersteiner *Storia della musica* (Milano, Hoepli, 1924, pp. 166-167); A. Valentini *I musicisti bresciani* (Brescia, 1894, p. 65).

LXXI. — *Ibidem, n. 37: tomba del sac. Pietro Bianchi* (1791).

HIC DORMIT
PETRVS BIANCHI PRESBYTER
DONEC TVBA EXCITETVR
ORATE PRO EO
VT RESVRGAT IN DOMINO
VIVENS P. P.
OBIIT KL. IVNII
A. D.
M . DCC . XCI

LXXII. — *Nell'antica cappella dedicata a S. Rocco, sotto il presbiterio, sono rinchiuse nell'altare le reliquie di S. Ursicino Vescovo di Brescia e di altri santi.*

HIC ADSERVANTVR OSSA S. VRSICINI
BRIXIAE EPISCOPI
ET ALIORVM SANCTORVM

S. Ursicino o Ursacio è il primo vescovo di Brescia il cui nome appare in un atto pubblico, perchè sottoscrisse gli atti del Concilio di Sardica celebrato circa l'anno 347 (BRUNATI *Santi Bresciani* II. ed. vol. I. pp. 78-79). Il suo corpo era prima nella chiesa del convento di S. Apollonio sui Ronchi, qui traslato poi nel 1519-20 insieme con molte altre Sacre Reliquie, che vennero ricollocate in urna più degna nel 1779, come viene ampiamente narrato nella relazione inedita: *La solenne reposizione delle Sacre Reliquie di S. Ursicino sesto vescovo di Brescia e d'altri santi, che seguirà il*

1 agosto 1779 nell'altare di S. Rocco, nella chiesa di S. Giuseppe dei Minori Osservanti, con divotissimo triduo (ms. quer. K. V. 15 misc. 9). La festa di S. Ursicino si trova fissata negli antichi calendari bresciani al primo giorno di dicembre, e in detto giorno si celebra ancora.

LXXIII. — *Nel primo piano del campanile: lapide tolta dalla chiesa e collocata in questo luogo per pavimento: tomba Ferremi* (1572).

IOANNI FEREMO
. . . NSIS HAEREDI .
ANNO MDLXXII

LXXIV. — *Nella parete settentrionale della sacrestia: legato di Tranquillo Gadilio* (1546).

MEMO . DE . CELEBRO .
1 . PPETVO . DO . OFFI .
P . LANIMA . D . DNO
TRAQILO . GADILIO
1546

Dalla sacrestia passiamo a raccogliere e illustrare le iscrizioni del chiostro della fontana, che serviva unicamente da cimitero.

I numeri 1-4 hanno iscrizioni cancellate; in n. 5 soltanto le lettere .... S . T . CIO; il numero 6 nessuna iscrizione.

LXXV. — *Tomba Basiletti, n. 7* (1672).

EST . D .
(V̄) E *[nturae?]* BASILETTI
SVCCESSOR . EIVS
M . DC . LXXII

La famiglia Basiletti, che si estingue nella contessa Violante fu Orazio Basiletti ved. Martinengo Palatino di Villagana, proviene da Bracca di Valseriana ed era già a Brescia nel 1669 con Lorenzo q̄m Francesco Falgari detto *Basiletto* (n. 1620†1696). Da suo figlio Francesco nacquero Lorenzo e Bonaventura, detto semplicemente Ventura. Il primo fu creato cittadino di Brescia il 18 marzo 1750, il secondo, dottore in legge e ufficiale del governo veneto, fu creato cittadino il 17 febbraio 1772. Francesco figlio di Lorenzo, sposò la nob. Laura Bonfadio, e fu padre di Antonio, Giuseppe, Luigi e Giulio, dei quali fratelli il più noto è Luigi (1780-1860) pittore, archeologo, letterato, benemerito della storia bresciana per avere propugnato e diretto gli scavi archeologici che condussero alla sco-

perta della basilica di Vespasiano, del Teatro, del Foro e della statua della Vittoria (1).

LXXVI. — *Tomba Zaina o Zaini, n. 8* (1778).

SEP̄ .
.MARIAE SAINAE
ET
SVORVM
1778

Domenico Saine qm. Francesco, Pietro qm. Domenico Saini o Zaini, Lodovico qm. Marcantonio, e Andrea e fratelli qm. Giambattista, si trovano iscritti nell'estimo del 1771. Il cognome varia fra le forme Zaina, Saina, Saini, Zaini, ma indica sempre la stessa famiglia.

Le tombe dei numeri 9 e 10 sono senza iscrizione.

LXXVII. — *Tomba De Valli, n. 11* (1525).

SEPVL . NOBIL . DN̄I IOANIS
DE - VALLIS DE LAVDE ET
SVCCESSOR . EIVS MDXXV .

Sono parecchie le famiglie emigrate da Lodi a Brescia nel secolo XIV e sul principio del secolo XV. Ebbero la cittadinanza bresciana Luigi da Lodi paterio

(1) *Luigi Basiletti. Memorie archeologiche bresciane* raccolte da VIOLANTE BASILETTI MARTINENGO. Brescia, tip. Geroldi, 1926 pp. 56, in 4. con ill.

(straccivendolo) il 27 gennaio 1438, Nicolino da Lodi il 7 novembre 1433, Marone da Lodi fornaciaio il 23 marzo 1442, Giacomino Bianchi da Lodi il 17 ottobre 1444 e Pelagrua da Lodi il 3 febbraio 1450. E' probabile che fra questi lodigiani si trovi anche l'ascendente del nob. Giovanni Valli, la cui famiglia è ascritta negli estimi dei secoli XVI e XVII come abitante in Cittadella Vecchia e sempre col cognome *de Vallis de Laude,* come in questa iscrizione.

Una famiglia *Lodi* o *da Lodi* ebbe estese possidenze fra Fiesse e Asola, nella località chiamata *Cà di Marco,* dal nome di un Marco da Lodi che vi edificò la sua casa.

E' probabile che questa famiglia abbia avuto in affitto o in enfiteusi i fondi della Prepositura degli Umiliati di S. Maria Maddalena in Brescia, denominata *de Gambara* dal nome del fondatore, e forse anche perchè la maggior parte della dotazione fondiaria di questa prepositura si trovava nell' antico territorio di Gambara (*Vernico e Cadimarco*).

LXXIII. — *Tomba Ganassoni, n. 13* (1536).

(stemma)

ANGELERIO GANASO
NO . FILIIS . Q . DIDERI
SEPVLCR. HEREDIBQ .
M . D . XXXVI

Vedi anche il precedente n. XIII. La tomba n. 14 ha iscrizione cancellata.

LXXIX. — *Tomba Beretta, n. 15.*

BERETTA
ED
EREDE

Giacomo Beretta ottenne la cittadinanza bresciana il 19 ottobre 1470 (*Provvis.* 1470. f. 7); la sua famiglia si estese in varie ramificazioni in Brescia, nella parrocchia di S. Agata. Tre famiglie Beretta si trovano inscritte ancora nell'estimo del 1771.

LXXX. — *Tomba Mazzucchelli e Porcellaga, n. 16.*

IOANNIS MARIAE MAZZVCHELLI
ET HAEREDVM EIVS

GAS . PORTV . PATRI . OPT .
SIBIQVE ET POS . FRANC . PORT .
VIVENS . POSVIT

Gaspari Portulacae patri optimo sibique et posteris Franciscus Portulaca. vivens posuit.

L'unica tomba riunisce i resti mortali dei membri di due insigni famiglie della nobiltà bresciana, i Mazzucchelli-Maroli, che ebbero tomba gentilizia anche nella chiesa di S. Zeno al Foro, e i Porcellaga, feudatari di Roncadelle sui fondi dei due monasteri di

S. Giulia e di S. Faustino Maggiore. Di ambedue queste storiche famiglie daremo più ampie notizie in altro luogo.

LXXXI. — *Tomba Armanni, n. 17.*

ANT . ET BONIFA . FRATRES ARMANI
SIBI ET
SVCCESSORIBVS EORVM
P . S .

Vedi il precedente n. XLVIII.

LXXXII. — *Tomba Gentili, n. 18* (1766).

CATHARINA GENTILI
SIBI FILIO FILIABVS
ET
SVCCESSORIBVS
S . P.
M . DCC . LXVI

Troviamo la concessione della cittadinanza bresciana, fatta il 3 febbraio 1441 a Giovanni *de Gentilibus* di Manerbio, dove la famiglia Gentili esiste ancora (*Provv.* 1441, f, 20), e un'altra concessione fatta il 25 maggio 1545 a Giov. Pietro *de Gentilis* (*Provv.* 1545, f. 43).

Il cognome assunse anche la forma di *Zentili*, coi diminutivi Gentilini e Zentilini; ebbe origine dal nome Gentile.

LXXXIII. — *Tomba Ferrari, n. 19.*

GIVSEPPE FERRARI
ED EREDI

LXXXIV. — *Tomba Pissoli, n. 20* (1547).

D . ANTONII DE PISSOLIS
ET SVCCESSORVM
M . D . IIIL

LXXXV. — *Tomba Rubini, n. 21.*

FAMILIAE NADASD . RVBINI
ET
HAEREDVM

Pissoli, Piscioli e Pizzoli sono le varie forme di un unico cognome, che ha origine dall'aggettivo Piccolo, al plurale Piccoli. Trovo che il 26 marzo 1764 il Consiglio Gen. di Brescia concedeva la cittadinanza ai fratelli D. Faustino prete, Bernardino fisico medico, e Giuseppe qm. Marco Piscioli, pure medico fisico, e che nel 1771 era vivente in Brescia soltanto Stefano qm. Giuseppe Piccioli, detti Capelli.

Questa famiglia, che ora si chiama con due cognomi Piccioli-Cappelli, è ancora vivente ad Adrara S. Martino e possiede anche a Brescia.

LXXXVI. — *Tomba Faustinelli, n. 22* (1624).

(stemma)

SEPL . D . LAVRENTII
DE FAVSTINELLIS
ET . HAERED .
M . DC . XXIIII .

LXXXVII. — *Tomba Porcellaga, n. 23* (1543).

. S .
DN . P . IO . BA
PTISTE . ET . PA
VLI . ET . DNI . ALO
VISI . D . PORCELA
GES . ET . SVCCE . SVOR .
M . D . XLIII

Il n. 24 ha uno *stemma* quasi indecifrabile, e una iscrizione completamente abrasa.

LXXXVIII. -- *Tomba . . . . . ?, n. 25.*

(stemma)

PIETRO . . . . . Q .
SINGVLARIS . . . . . O
SAV . . . . . OII
F P . P . — — ID .

Gli elementi rimasti di questa iscrizione non sono sufficenti per ricostruirne il senso.

LXXXIX. -- *Tomba Panizzoli, n. 26* (1514).

D . DRVSIANI F . X . B . MC
NIB. PANETIE VXORI SIBI
ET POSTERIS PEREGRINVS
PAN. MARITVS MOESTISS .
DIE XXV MART . MDXIIII .

La data indica chiaramente che si tratta di una lapide traslocata dall'antico cimitero di S. Appollonio o dalla chiesa suburbana di S. Rocco. Sebbene la prima riga sia difficile ad interpretarsi, è chiaro che l'iscrizione si riferisce a Donna Drusiana, di ignoto casato, moglie di Pellegrino Panizzoli.

XC. — *Tomba Grato, n. 27* (1560).

D . PETRVS GRATO
SIBI ET
POSTERIS P .
M . D . LX

CXI. — *Tomba Bordonali, n. 28* (1599).

(stemma)

SEPVLCR . IACOBI ET
IVLII FRM DE BORDONALIB .
ET SVCCESS . — 1599 .

Gasparino de Bordonalibus veniva creato cittadino di Brescia il 1 gennaio 1429 (*Provv.* f. 14) e Maffeo Bordonali aveva lo stesso onore il 14 luglio 1434 (*Provv.* f. 58). La famiglia è ancora esistente in Brescia.

XCII. — *Tomba Tedeschi, n. 29* (1542).

M . D . XLII
HOC . E . SEPVLC . D .
ADREE TEVTONICI
MACELLATORIS ET HERED .

I *tedeschi* o teutonici erano in gran parte provenienti dall'Alto Adige e specialmente dai dintorni di Bolzano, mercanti di occhiali, di ferro battuto, di oggetti vari. Il cognome è variamente scrittto Tedeschi, Todeschi, Todeschini, Teutonici, ecc. L'indicazione è troppo larga per poter affermare che si tratti di un unico ceppo.

XCIII. — *Tomba Emili, n. 30* (1614).

(stemma)

S . D . IOANNIS EMILII ET
D . LVCADEE VXO . EIVS
ET HERE . OBIE . ANNO DNI
M . DC . XIIII

XCIV. — *Tomba Ferrari, n. 31* (1720).

(stemma)

SEPVL . D . IOSEPHI
DE FERRARIIS ET
HAERED . ET SVC
CESSORVM . DIE
11 . IVLII
M . DCC . XX

Vedi anche la tomba n. LXXXIII.

XCV. — *Tomba Scaratti, n. 32* (1521).

SEPVL . D . ANTONII
DE SCARATIS ET
SVCCESS . M . D . XXI

XCVI. — *Tomba Taselli, n. 33* (1554).

PETRO TASELLO
COIVGI ET HIER . FILIO
INOCETIA . FEDERICA
ANN . P . M . D . LIIII .

Pietro qm. Stefano Tasselli si trova iscritto nell'estimo civico del 1588 come abitante nella quadra 7. dl S. Giovanni.

XCVII. — *Tomba Filini, n. 34* (1777).

(stemma)
IACOBVS FELINI
SIBI . VXORI . FILIIS
SVAEQVE . POSTERITATI
SEPVLCR . PARAVIT
M . DCC . LXXVII

XCVIII. — *Tomba . . . . . n. 35* (1).

I . [*arma gentilizia*] Z .

(1) Il n. 36 ha solo uno stemma gentilizio indecifrabile.

XCIX. — *Tomba Marinoni, n. 37* (1557).

D . IACOBVS MARINONVS
DIC . EI SAEC . . . . HIC
POSVIT P . SE ET
HERED . SVOR .
M . D . LVII

Un Andrea di Giacomo Marco *de Marinonibus*, bergamasco, fu creato cittadino di Brescia il 2 ottobre 1526 (*Provv.* f. 164). Nel 1771 vi erano in Brescia otto famiglie di questo cognome, e altre, pure provenienti dal bergamasco, si trovavano a Bagnolo Mella, ad Alfianello e nei dintorni.

Le tombe dei numeri 38 e 39 non hanno iscrizione.

C. — *Tomba Bartoli, n. 40* (1603).

(stemma)

HORATII BARTHOLI
ET SVCCESS . M . DC . III

CI. — *Tomba Zabelli, n. 40.*

PIZI . ZABELLI

Zabelli o Sabelli Pecino *(Pizì)* - diminutivo di Petrocino o Pedercino - appartenne a famiglia distinta, che fu ammessa anche alla nobiltà bresciana nel 1740, e che possedeva fondi nel suburbio meridionale, verso

Folzano, dove la bella casa detta *il Zabello* ricorda ancora questa famiglia, ora estinta.

CII. — *Tomba Vitali, n. 42* (1614).

D . IO : DE VITALIS
M . D. CXII

CIII. — *Tomba Albani, n. 42 bis* (1748).

DOMINICVS IOSEPH DE ALBANIS
LOCVM QVIETIS
SIBI ET MAGDALENAE VXORI
ET SVCCESSORIBVS ADHVC VIVENS
PARAVIT
M . DCC . IIL

Domenico Albani qm. Giov. Battista, da Cremona, ottenne la cittadinanza bresciana il 27 dicembre 1762, confermatagli il 17 maggio 1765. Nel 1771 abitavano in Brescia Giambattista qm. Marzio Albani, Andrea e fratello qm. Angelo Albani e il conte Gianfrancesco e fratelli qm. conte Giovanni Albani di Bergamo.

CIV. — *Tomba Salvini, n. 43* (1679).

(stemma)

OB IN IOSEPH FILIVM AMOREM
ADHVC INFANTEM OBITVM
HIC
FRANC . Q . ANT . DE SALVINIS
ET ALIIS SIBI VXORI ET SVCCESS .
ANNO SALVTIS M . DC . LXXIX
REQVIEM PARAVIT

CV. — *Tomba Bonomini, n. 44* (1557).

SEP . D . REV .
AND . DE BONOMINIS
ET SUCCESS .
M . D . LVII

CVI. — *Tomba Benaglia, n. 45* (1622).

SEP . D . FABRITII DE
BENALEIS ET SVCC .
ANNO DNI . M . DC . XXII

Giuliano Benaglia di Valtrompia ottenne la cittadinanza bresciana il 4 marzo 1517 (*Provv.* f. 79). La sua famiglia, variamente chiamata *Benale, Benali, Benagli, Benaglia,* si diffuse in molte ramificazioni in Brescia e a Bergamo, dove ebbe titolo comitale. Possedeva molti beni in Valtrompia, specialmente a Cimmo; appartenne ad essa l' Abate Benedettino D. Cipriano Benaglia, celebre professore di Diritto Canonico all'Università di Padova, morto nel 1750 (1).

CVII. — *Tomba Alzani, n. 46* (1623).

(stemma)

COM . VIRI . BARTOLOMEI ALCIANI
EIVSQVE . FILIORVM . ET . SVCCESS .
M . DC . XXIII

(1) PERONI V. *Bibl. Bresc.* I. 119-120.

CVIII. — *Tomba Lurani, n. 47* (1614).

(stemma)

SEP . D . D . BERNARDINI
LVRANI HIERON.MAE EIVS
VXORIS . ET . HAERED .
SVOR . ANNO . M . DC . XIIII

CIX. — *Tomba Giorgi o Iori, n. 48* (1614).

(stemma)

S . D . IOV . MART . FRMQ . DE
IORIIS . ET . SVCCESS . SVOR .
M . DC . XIIII .

Giovanni Maria de Ioriis, *ex valle Gandini*, bergamasco, ebbe la cittadinanza bresciana il 19 dicembre 1595 (*Provv.* f. 59). Nelle polizze d'estimo il cognome si presenta nelle varie forme *Iori*, *Giorii*, *Giorgi* e *Zorzi*, tutte provenienti dal nome personale Giorgio.

CX. — *Tomba Rottigni, n. 49* (1614).

S . D . GASPARIS FRMQ . DE
ROTTIGNIS ET SVCCESS . SVOR .
M . DC . XIIII

Giovanni Maria, Giulio e Gaspare *de Rotignis, ex valle Gandini*, fratelli di origine bergamasca, ebbero la cittadinanza bresciana il 13 febbraio 1615 (*Provv.* f. 199). Erano mercanti di panno e abitavano nella quadra I. di S. Giovanni, cioè nella parrocchia di S. Faustino.

CXI. — *Tomba Ferrari, n. 50* (1613-1650).

SEPVLCRVM D . IO . BAPTISTE
ET MATHEY DE FERARIIS
ET SVCCESSORVM
M . DC . XIII

SEP . DI FRAN.^{CO} FER.^{RO} ET SVCCESSOR
1650

I Ferrari, come i Rossi e i Bianchi, sono numerosissimi anche a Brescia e nel territorio bresciano, come in tutta Italia. Le precedenti iscrizioni (n. LXXXIII e XCIV) e queste due appartengono forse a diverse ramificazioni di una sola famiglia.

CXII. -- *Tomba Merisi o Merici, n. 51.*

SEP . D . OCTAVII ET
HYACINTHAE VXORIS
DE MERYSIS
HAEREDUMQ . SVORVM

Giovannino Aimerici venne creato cittadino bresciano il 21 febbraio 1430 (*Provv.* f. 21) Il cognome poi si contrae nelle forme di *Merici* e *Merisi,* sotto le quali appare negli estimi dei secoli XV-XVIII. I Merici esistevano anche a Bassano, Desenzano (patria di S. Angela Merici), Cellatica e Travagliato. Nel 1771 vivevano in Brescia Pietro qm. Ottavio Merici e i fratelli Giambattista e Benedetto qm. Luigi Merici.

CXIII. — *Tomba Pietrobelli, n. 25.*

IVLV PETROBELLI
MICHAELI FILIO
POSTERISQ . SVIS
M . P .

Il cognome Petrobelli, come Pietroboni, Petrogalli, Pietri, Pedercini e Pedersini, proviene dal nome personale Pietro. La famiglia proviene da Borgo S. Giacomo.

CXIV. — *Tomba Granelli, n. 53* (1624).

SEP . D . D . IO . BAPTISTAE . ET
PAVLI . DE . GRANELLIS ET
SVCCESS . M . DC . XXIIII

CXV. — *Tomba Pelizzari, n. 54* (1674).

(*stemma*)

SEP.^{m} DM IO . Q . DM THOMAE
DE PELIZZARIIS ET HAERE .
M . DC . XXIIII .

CXVI. — *Tomba del libraio Tebaldini, n. 55* (1626).

SEP . D . FRANCISCI TEBALDINI
BIBLIOPOLAE ET SVCESSOR .
M . DC . XXVII

Tebaldi e Tebaldini erano molto numerosi in Brescia fino dal secolo XVI. Francesco Tebaldini appar-

tenne ad una società editrice costituitasi in Brescia sul principio del seicento, ma poi se ne separò iniziando una sua stamperia personale, dalla quale uscirono molte e belle edizioni di libri ecclesiastici e ascetici.

CXVII. — *Tomba Parmeggiani, senza numero, collocata fra il n. 55 e il 56; apparteneva ad altro luogo* (Gelmini).

S . D . IOANNES BAPTISTAE
DE PARMEGIANIS SIBI
FILIIS ET HAEREDIBUS

CXVIII. — *Tomba Venturelli, n. 56* (1725-1747).

IV . IDUS . OCTOBRIS . MDCCIIII.
ANTONIVS VENTVRELLVS
EXPLEVIT
ANNOS LXXXXIII . MENSES III

—

(arma)

ANTONIVS ET DOMINICVS
VENTVRELLVS
F^S . PICTOR . CIVES BRIX .
SIBI ET HAEREDIBVS .
MDCCXXV

—

MARCO PETRO VENTVRELLO FILIO
APPARATVM
SVPEREST SEPVLCHRVM
VBI SVA MEMBRA EXINDE TACEANT

I due fratelli pittori Francesco e Domenico Venturelli sono ignoti al Fenaroli; di Domenico si conserva un quadro discreto nella chiesa parrocchiale di Frontignano, datato 1693. I Venturelli sono molto diffusi a Gussago.

CXIX. — *Tomba Capitanio o de Capitani di Scalve, n. 57,* (1556).

(stemma)

D . PETRO . FILIO . CAPITANEVS
A . SCALVO . PR̄ . ET . SIBI . ET . SVIS
M . D . LVI . DIE . XVII . AVGVSTI

Dai feudatari vescovili della Val di Scalve discendono le varie ramificazioni di famiglie che portano i cognomi *De-Capitani di Scalve, Scalvini, Capitanio, Cattaneo* e *Cattani,* alcune delle quali, sia sotto la forma primitiva che conserva le caratteristiche nobiliari, sia sotto la forma più borghese, esistono ancora in Brescia e nel territorio. Circa un migliaio di pergamene (sec. XIV-XVI), appartenenti all'importante archivio di questa famiglia, passò nell'archivio dei nob. Masperoni per eredità, e nel 1872 furono comperate da un antiquario bresciano, presso il quale potè vederle e regestarle l'ab. Antonio Lodrini. Il fondo era molto importante per la storia della Val di Scalve e non si conosce dove sia stato venduto.

CXX. — *Tomba Clerici, n. 58.* (1592).

SEP . SANCTI . DE
CLERICIS . ET . SVCC.
M . D . LXXXXII

CXXI. — *Tomba Moro, n. 59* (1609).

S . D . MATTHIAE DE MORIS
HAEREDVMQ . SVORVM
M . DC . IX

Mor, Mora, Mori e *Moro* sono le varie forme di un unico cognome, che abbiamo già accennato al n. LIX. Questa tomba appartiene probabilmente alla famiglia Mora o Morelli di Zone.

CXXII. — *Tomba Chiappini, n. 60* (1553).

(stemma)

IACOBUS . CHIAPINIVS
VRSINAE . EIVS . VXORI
DEFVCTÆ . SIBI . ET . SVIS
XI . AVG . M . D . LIII
S . H . P .

CXXIII. *Tomba Romani, n. 61* (1572).

(stemma)

SEP . DN . IO . ANT . RVMANI
ET SVCCES . EIVS
M . D . LXXII

I *de Romano*, variamente chiamati Romani, Rumani, Romano e Romanini, erano numerosi in Brescia, a Borgosatollo e a Rudiano fino dal secolo XV. A questa famiglia appartennero il pittore Girolamo Romanino e l' omonimo pittore e restauratore di quadri Girolamo Romani (1).

CXXIV. — *Tomba Carli, n. 62* (1570)

(stemma)

D . MARCO DE CARLIS
MERCATORI . CIVI
BX . SEP . DIE . XXI
MAII . M . D . LXX

Famiglia di ricchi mercanti, ancora esistente ; aveva beni e patronato ecclesiastico a Cignano (2).

CXXV — *Tomba Ferrandi, n. 63* (1554).

(stemma)

SEPVLCR . D . ROCHI
DE . FERRANDIS
ET . SVCESSOR .
M . D . LIIII

Glisente qm. Maestro Giovanni de Ferandis venne creato cittadino bresciano il 26 aprile 1421 *(Provv.* f⁰. 23) e Stefanino de Ferrandis ebbe lo stesso onore il 29 gennaio 1452 *(Provv.* f.° 18).

---

(1) Intorno ad essi cfr. FENAROLI S. *Dizionario degli artisti bresciani*, pp. 201-217.

(2) cfr. P. GUERRINI *Cignano* - in *Brixia Sacra* 1922, p. 168

CXXVI. — *Tomba Micheli, n. 64.*

(stemma)

IOANNI MICHAEL

Giacomo *de Michaelibus* di S. Felice di Scovolo, nella Valtenesi, ebbe la cittadinanza bresciana il 12 novembre 1620 *(Prov.* f.° 90). I Micheli ebbero fondi ad Azzano Mella, dove *la Michela* ne ricorda ancora il nome, e a Barbariga, dove l'ultima discendente Lelia Micheli lasciò il cospicuo patrimonio per l'erezione della nuova chiesa parrocchiale. Nel 1771 vivevano in Brescia i seguenti rami Micheli: Francesco qm. Girolamo, N. D. Elena vedova del conte Pietro Antonio Martinengo, Michele qm. Pietro, e i fratelli Carlo, Lodovico e Giambattista qm. Giambattista.

CXXVII. — *Tomba Giovannoni, n. 65.*

IO : PETR . IOANONIVS . NO .
MINQ . IN . STEPH . PARENTI
OFFICII . MEMOR . QVA . SVAE
SORTIS . MORS . HOC . PA .
SIBIQ . AC . POSTER .
POS .
(intorno) ✠ NE . GLORIERIS . IN . CRA
STINVM . IGNORAS . ENIM . QVID .
SVPER . VENTVRA . PARIAT . DIES .

(Ioannes petrus Ioannonius non minusque in Stephani parentis officii memor quam suae sortis mortalis hoc patri sibique ac posteris posuit)

CXXVIII. — *Tomba Tolotta, n. 66* (1781).

IOSEPH TOLOTTA
SIBI . SVIS . POSTERISQVE
S . P . P .
M . DCC . LXXXI

CXXIX. — *Tomba Bianchi, n. 67* (1631).

(stemma)

SEPVL . DOMIN^us^ . DE BLANCHIS
IOANNI . PETRI . MATTHIAE
FILIIS . ET . POSTERIS . ELEGIT
DOMVM . OBIIT . MATRI ET
III . NOVEMB . M . DC . XXXI

Numerose erano anche in Brescia le famiglie Bianchi ascritte alla cittadinanza. Zambono *de Blanchis* vi fu ammesso il 6 ottobre 1441 (*Provv.* f.° 100), Giacomino il 17 ottobre 1444 (*Provv.* f°. 78), Agostino il 22 aprile 1524 (*Provv.* f°. 167), Giambattista, proveniente da Melegnano, il 9 giugno 1588 (*Provv.* f.° 151) e Gaudenzio qm. Francesco il 19 febbraio 1729.

Oltre le numerose famiglie cittadine, vi erano famiglie di questo cognome a Cigole, Coccaglio, Berlingo, Ospitaletto, Pompiano, Rovato, Paitone, Trenzano, e altre ancora adottarono i diminutivi *Bianchini, Bianchetti, Bianchinelli* o *Bianzinelli, Della Bianca,* ecc. (1).

---

(1) Intorno ai vari scrittori di questo cognome cfr. V. Peroni *Bibl. Bresc.* vol. I, *passim.*

CXXX. — *Tomba Robacciolo, n. 68* (sec. XVI).

(stemma)

CASANDRAE . POLITINAE . MATRI
IO : BAPTISTAE . ROBATIOLO . PA
TRI . BENEMERENTI
DOMINICVS ROBATIOLVS . MEDI
CVS PHYS . SIBIQ . ET HAERED .
VIVENS P . AN . MD . . . . . .

Robaccioli, Robascioli, Robaioli e *Robazzoli* sono le varie forme del cognome di una famiglia, detta anche *dei Busoni* per soprannome, proveniente da Lonato e che ha dato parecchi medici e chirurghi. Domenico Robazzolo esercitava in Brescia intorno all'anno 1568 la professione di medico chirurgo del Broletto, cioè della residenza governativa. Di lui e della sua famiglia ho dato alcune notizie altrove (1).

CXXXI. — *Murata nel volto del coro, lato orientale del vicolo dei cancelli* (1673).

D'ORDINE DEGL'ILL.mi: ECC.mi SS.ri ANTONIO
CORRARI PODESTÀ ET PIETRO VALIERI CAP.o
DI BRESCIA NIVNO ARDISCA PORTAR O FAR
PORTARE TERRA O QVALSIVOGLIA IMONDITIA
SV LA VIA CHE PASSA SOT.o IL CORO DI
S. GIVSEP.e TÀTO COME TIEN QVELI.o DE
PADRI, SOTO PENA DI DVCCATI 200 E 100
SARANNO DELL'ACCVSAT.e COME APPARE P.
PROCLAMA LI 16 FEBRARO M . DC . LXXIII .

(1) *La pestilenza del 1577 nella relazione del medico Francesco Robacciolo* nelle *Cronache bresciane inedite* II, 196-200.

CXXXII. — *Sulla facciata della chiesa, a destra, verso la piccola scalinata che conduce alla piazzetta.*

BENEDETTO MARCELLO
N. NEL MDCLXXXVI
IN VENEZIA
M. IN BRESCIA AI XVII LVGLIO MDCCXXXIX
CAMERLINGO DELLA CAMERA DVCALE
COGLI ARDIMENTI LA GRANDIOSITÀ L'AFFETTO
ONDE VESTÌ DI NOTE I SALMI
EMVLANDONE LA INSPIRAZIONE DIVINA
MERITÒ IL NOME
DI
MICHELANGELO DELLA MVSICA

AD ALCVNI BRESCIANI
PARVE DEGNO RICORDARE CH'È SEPOLTO
IN QVESTA CHIESA DI S. GIVSEPPE
MDCCCLXXXI

Edita da G. A. BORDOGNA *Lapidi commemorative della città di Brescia* (Brescia, tip. editrice 1897) pp. 37-39. Vedi il precedente n. LXX.

CXXXIII. — *Sulla parete esterna della chiesa, verso la piazzetta, ora via Gaspare da Salò* (1).

GASPARE DA SALÒ
NELL'ARTE DE LIVTAI MAESTRO
PER TROVARLE VIE NVOVE
E LEGGI MATERIA FORME STVDIANDO
DIÈ QVASI ANIMO E SENSO
AL VIOLINO MODERNO
CREAZIONE SVA

FV SEPOLTO IN QVESTO TEMPIO
N. A SALÒ 1542 — M. A BRESCIA 1609

CXXXIV. — *Sulla balaustrata marmorea del salone della Biblioteca conventuale.*

EXPENSIS ROSAR.UM 1726

La Biblioteca è nel soffitto decorata di affreschi del settecento con figure allegoriche delle scienze e iscrizioni varie con sentenze che riguardano lo scibile; nel centro la gloria di S. Francesco e del suo Ordine.

---

(1) Cfr. A. Berenzi *I liutai bresciani. Lettura con note.* Brescia, Apollonio, 1890; C. Lozzi *I liutai bresciani e l' invenzione del violino (da nuovi documenti)*, Milano, Ricordi, 1891; G. Livi *I liutai bresciani. Nuove ricerche.* Milano, Ricordi, 1896; M. Butturini *Gasparo da Salò inventore del violino moderno.* Salò, Devoti, 1901; A. Bonaventura *Il violino.* Milano, U. Hoepli, 1922 (manuale Hoepli) e tutta la precedente bibliografia accennata da questi autori.

Anche il chiostro della fontana è tutto decorato di affreschi con episodi della vita e ritratti di santi francescani, con la planimetria dei conventi della Provincia bresciana degli Osservanti, sotto i quali si leggono le notizie sulla loro fondazione; ma tutta questa decorazione storico-artistica del chiostro è gravemente danneggiata e minaccia di scomparire, se non verrà fermata a tempo l'opera di dissoluzione che l'umidità, la trascuranza e il vandalismo vanno compiendo.

(Continua)

PAOLO GUERRINI

UN ERBARIO BRESCIANO DEL 1623

(Continuazione: vedi *Commentari per l'anno 1926*, p. 216-236)

Composizione e disposizione del materiale dell'erbario.

Il libro-erbario del Richiadei, come si è detto nella descrizione sommaria che ne abbiamo già fatta nella prima parte di questa nostra illustrazione (pag. 5 dell'estratto), è di un formato piccolo, con le carte misuranti cm. 20×15, e conseguentemente con gli esemplari pure di piccole dimensioni.

Le carte sono in tutto 100, delle quali la 1ª porta la scritta della dedica a Prèvot o Prevozio (Praevotius), insegnante del Richiadei per l' " ostensione dei semplici „ (parte 1ª, p. 15 dell'estratto); le 56 seguenti sono quelle con le piante, inserite nella pagina anteriore col sistema già indicato (p. 6), ognuna con 1 o 2 esemplari; rimangono 43 carte in bianco, cioè senza nè scritti nè piante.

Delle 56 carte con piante, 37 ne hanno 2 e 19

ne hanno 1 sola: quindi gli esemplari riuniti nell'erbario sono in tutto 93. Siccome vi sono due specie ripetute, le specie rappresentate dai 93 esemplari dell'erbario sommano a 91.

Dei 93 esemplari, che dunque corrispondono a 91 specie, 7 sono del tutto scomparsi, non si sa se distrutti o scivolati fuori dal libro o tolti da qualcuno, sebbene non si osservino tracce di manomissione. Di ognuno resta il nome segnato dal Richiadei sulla carta: il quale può essere interpretato e riportato al nome moderno della specie, naturalmente senza la certezza che l'esemplare sparito corrispondesse al nome scritto e interpretato, così come non vi corrisponde in parecchi casi per gli esemplari tuttora esistenti nell'erbario.

Fra gli 86 esemplari ancora presenti, 3 sono ridotti a frustuli, che però, per qualche carattere evidente e dietro la traccia del nome segnato sulla carta, permettono il riconoscimento. Gli altri 83 si offrono più o meno ben conservati. Di essi, 12 sono piante complete, cioè con fusto e foglie ed ora con fiori e frutti, ora con soli fiori o con soli frutti; 71 sono costituiti della parte vegetativa soltanto. Dei quali, 35 constano di un frammento di fusto e foglie, e, di essi, 30 sono germogli giovani o in evoluzione; 36 sono formati di sole foglie, quasi sempre una foglia sola.

Come si è già veduto (cfr. parte I^a, p. 13-14 dell'estratto), l'epoca dell'anno, che era la primavera, in cui aveva luogo l'ostensione dei semplici, e quindi la raccolta degli esemplari per la formazione dell'erbario scolastico, spiega il fatto che essi sono, per la maggior parte, piante incomplete e in via di sviluppo.

La successione degli esemplari e delle specie nell'erbario Richiadei non segue alcuna norma, nè un ordine sistematico, che non sarebbe stato consono alla botanica del tempo, offrente ancora in materia di tassonomia appena qualche tentativo isolato, come il «sistema» del Cesalpino; nè un altro ordine qualsiasi, come dei raggruppamenti delle piante per epoca della fioritura o per stazioni, o in base a rapporti più o meno artificiosi di forme esterne, di virtù mediche, ecc., in conformità all'andazzo di opere allora in auge, come quelle del Clusio, del Lobelio, dello stesso Mattioli. Così come gli capitava di ottenerle, il Richiadei seccava le sue piante e le inseriva nelle carte del libro-erbario, senza altra ragione determinante della successione fra loro fuori della occasione od opportunità della raccolta.

Ciò appare evidente dall'elenco delle specie, nel quale esse sono numerate e disposte col più scrupoloso rispetto della successione degli esemplari nell'erbario.

Del resto è noto che, tranne l'erbario del Cesalpino, quasi tutti i vecchi erbari sono confezionati su questo stesso tipo, cioè senza ordinamento di sorta. Taluno, come l'erbario dell'Aldrovandi, ha le piante messe l'una dopo l'altra secondo l'ordine alfabetico dei loro nomi.

Come sappiamo (parte I^a^, p. 6), le carte dell'erbario portano scritti in testa agli esemplari i nomi delle piante, quali allora si usavano, ma, fuori dei nomi, non offrono alcuna di quelle indicazioni d'erbario, oggi comuni e tanto preziose, come data e località della raccolta, o provenienza della pianta.

Schema dell' elenco delle specie e citazioni abbreviate.

Salvo casi speciali, come quando l'esemplare non corrisponde al nome dell'erbario, l'illustrazione di ogni pianta abbraccia i seguenti punti:

— nome segnato sulla pagina dell'erbario: eventuale correzione della grafia del nome, ed aggiunta o correzione dell'autore; sinonimia prelinneana; nome moderno corrispondente;

— classificazione rispettiva e descrizione dell'esemplare;

— provenienza della pianta, particolarmente se dall'Orto dei Semplici di Padova, e sua eventuale pertinenza alla flora spontanea del Bresciano e del Padovano;

— concordanza con altri vecchi erbari; inquadramento della specie nella cronologia della flora italiana, secondo i dati saccardiani (1), con gli emendamenti del caso;

— note varie, come importanza e significato peculiari della specie, nome officinale, proprietà ed usi, ecc.

Venendo ora alle fonti, letteratura ed erbari, che abbiamo consultato per il nostro studio dell'erbario Richiadei, esse sono numerose e varie. Per quelle più spesso ricorrenti nel nostro scritto noi usiamo **citazioni abbreviate**, e qui le elenchiamo.

---

(1) Saccardo, *Cronologia della flora italiana*, Padova, 1909.

AUTORI E FONTI DELLA SINONIMIA:

Matth. *Omnia* = P. A. Matthioli... *Opera quae extant omnia* etc., Francoforte, 1598. Edizione dei *Commentari al Dioscoride* e altri scritti del Mattioli, postuma, curata da C. Bauhinus (Gaspare Bauhin), e da lui arricchita di nuove piante e nuove figure e sopratutto resa preziosa per l'introduzione della sinonimia metodicamente applicata ad ogni specie: primo saggio, - a prescindere dal *Phytopinax* del 1596, - di quella concordanza ed unificazione della nomenclatura botanica allora in uso, confusa ed irta degli elementi più disparati e discrepanti, della quale l'insigne botanico prelinneano doveva poi offrire la forma definitiva nel suo *Pinax Theatri Botanici* del 1623 (1), preludio indubbiamente e solida base alla grande riforma linneana;

C.B. = Caspar Bauhinus. Noi citiamo a preferenza i nomi botanici da lui proposti in Matth. *Omnia* con la ricordata sinonimia, perchè, dato l'anno della pubblicazione, 1598, essi potevano essere a conoscenza del Prevozio, insegnante del Richiadei nel 1623;

Codex = *Codex Botanicus Linnaeanus* del Richter (Lipsia, 1840), con l'indice alfabetico del Petermann: grande repertorio dei nomi prelinneani (per lo più polionimi o frasi diagnostiche) delle piante, interpretati, particolarmente sulla base dei nomi del Bauhin, dallo stesso Linneo e raggruppati in sinonimia sotto i corrispondenti nomi linneani;

Fuchs. = Fuchsius, *Stirpium Historia*, Basilea, 1549: nomi e figure, senza testo, nella edizione di formato tascabile, che l'A. preparava ad uso degli escursionisti;

Clus. = Clusius, *Historia plantarum rariorum*, Anversa, 1601, (aggiuntevi le *Curae posteriores*, 1611);

Lob. = Lobelius (et Pena), *Plantarum seu Stirpium Historia*, Anversa, 1576 (comprendente: I. Lobelius, *Stirpium Observationes;* II. Pena et Lobelius, *Nova Stirpium Adversaria);*

---

(1) Saccardo, *Progetto di un Lessico dell'antica nomenclatura botanica* ecc. (Malpighia, Genova, 1903), p. 9: « l'opera bauhiniana riunisce con accurata critica tutta la nomenclatura botanica pre-bauhiniana ».

Dalech. = Dalechampius, *Historia Generalis Plantarum*, Lione, 1587;

Dod. = Dodonaeus, *Pemptades seu Stirpium Historia*, Anversa, 1616.

Per la CRONOLOGIA DELLA FLORA ITALIANA:

Cron. = opera, con questo titolo, di P. A. Saccardo (Padova, 1909): come è detto nel frontespizio, « Repertorio sistematico delle più antiche date e autori del rinvenimento delle piante (Fanerogame e Pteridofite) indigene, naturalizzate e avventizie d'Italia e della introduzione di quelle esotiche più comunemente coltivate fra noi ». Lo studio dei vecchi erbari, - che lo stesso Saccardo consulta e cita nella sua opera, - ha una particolare importanza da questo lato, potendo fornire dati di fatto per comporre l'esatta cronologia di singole specie.

CATALOGHI DELL'ORTO DEI SEMPLICI DI PADOVA (cfr. parte I.ª p. 11 dell'estratto):

Guil. 1581 = Catalogo delle piante coltivate nel 1581 « in Horto Patavino sub Guilandini praefectura caepurica » : pubblicato in Schenckius, *Hortus Patavinus*, Francoforte, con due date, 1600 e 1608, sul frontespizio: miscellanea comprendente il catalogo 1581 del Guilandino, il catalogo 1591 del Cortuso (vedi sotto) e una sequela di sinonimi guilandiniani *(Plantarum Conjectanea Synonima Guilandiniana)* in ordine alfabetico;

Cor. 1591 = Catalogo del Cortuso pubblicato nell'opuscolo *L'Horto dei Semplici di Padova* ecc. (Venezia, 1591), col titolo: *Indice di tutte le piante che si ritrovano il presente anno 1591 nell'Horto dei Semplici di Padova;*

Vesl. 1642 e 1644 = Veslingius, *Catalogus plantarum Horti Patavini*, Padova, 1642; idem, 1644. Il secondo catalogo si trova riprodotto in Tomasini, *Gymnasium Patavinum* (Udine, 1654), insieme con un *Index Plantarum Creticarum*, spedite dall'isola di Creta all'Orto di Padova ed ivi coltivate a cura dello stesso Veslingio (G. Wesling). — Due cataloghi successivi di Georgius a Turre (Giorgio Dalla Torre), 1660 e 1662, sono utili a consultare per meglio intendere i nomi botanici dei cataloghi del Veslingio, giacchè il Dalla Torre dei nomi stessi segna gli autori: indicazione troppo frequentemente omessa dal Veslingio.

ERBARI DI RAFFRONTO (per le eventuali concordanze con l'erbario Richiadei del 1623, e per la interpretazione e corrispondenza dei nomi prelinneani):

Angelica A. 1532 e *Angelica B. 1550* = due *erbari della Biblioteca Angelica di Roma*, attribuiti da Penzig a Cibo e da Chiovenda a Petrollini: *erbario A*, 1 vol., senza nomi degli esemplari e senza indice, composto circa l'anno 1532; *erbario B*, 4 volumi, con i nomi agli esemplari e con indici, composto circa l'anno 1550. Ci serviamo del lavoro di O. Penzig su questi erbari, pubblicato in *Contribuzioni alla storia della Botanica*, Genova, 1904;

Anon. Fior. XVI = Erbario della metà del sec. XVI, illustrato da E. Chiovenda, *Un antichissimo erbario anonimo del Museo Botanico di Firenze* (Annali di Botanica, Roma, 1927). Sebbene anteriore di quasi un secolo, questo erbario presenta curiose affinità con l'erbario Richiadei, perchè formato, come questo, da uno scolaro con esemplari raccolti a un Orto Botanico, - e cioè alle lezioni di Luca Ghini, ostensore dei semplici all'Orto di Pisa, dal 1547 a circa il 1554 (ciò stando, l'erbario dovrebbe essere non anteriore al 1547, e quindi non più antico dello *Angelica A. 1532)*. Il seguente rilievo del Chiovenda (p. 20 dell'estratto) s'accorda pure con quanto abbiamo rilevato già noi a proposito dell'erbario Richiadei: « Sarebbe un erbario didascalico personale ; ed a tale carattere dobbiamo attribuire gli errori che qua e là vi sono sia di ortografia sia di identificazione delle piante » ;

Aldrov. I. 1551, - Aldrov. II. 1551, - Aldrov. III. 1552, - Aldrov. IV. 1552 = *Erbario di Ulisse Aldrovandi,* « ora custodito insieme a molti altri cimelii del celebre naturalista bolognese in una sala annessa alla Biblioteca Universitaria di Bologna » (G. B. De Toni), in 16 volumi, dei quali soltanto i primi quattro finora illustrati, facendoli risalire più o meno dubitativamente agli anni 1551 (I e II) e 1552 (III e IV): cfr. O. Mattirolo, *Illustrazione del primo volume dell'Erbario di Ulisse Aldrovandi* (Malpighia, Genova, 1899); - G. B. De Toni, *Illustraz. del secondo volume dell'Erb. di U. A.* (Atti R. Istituto Veneto di Sc. Lett. ed Arti, Venezia, 1908); - lo stesso, *Illustraz. del terzo volume dell'Erb. di U. A.* (Malpighia, Genova, 1908); - lo stesso, *Illustraz. del quarto volume dell'Erb. di U. A.* (Atti R. Istituto Veneto di Sc. Lett. ed Arti, Venezia, 1911);

Estense XVI = Erbario conservato nel R. Archivio di Stato a Modena: cfr. J. Camus e O. Penzig, *Illustrazione del Ducale Erbario Estense del XVI secolo* (Atti Società dei Naturalisti di Modena, 1885): forse iniziato avanti l'anno 1560, forse opera di un giardiniere della casa ducale;

Caes. 1563 = *Erbario di A. Cesalpino*, conservato nel Museo Botanico della R. Università di Firenze: cfr. T. Caruel, *Illustratio in Hortum Siccum Andreae Caesalpini*, Firenze, 1858. All'erbario è attribuita la data 1563 della dedica. Gli esemplari hanno generalmente tre nomi: greco, latino, italiano. Il Caruel nella sua illustrazione fa opportuni richiami al libro *De plantis* (1583) del Cesalpino per l'eventuale descrizione e la diversa denominazione delle singole specie;

Harder 1574-76 = E' il primo degli erbari formati dal maestro e semplicista G. Harder di Ulma; descritto e interpretato da B. Schorler nella memoria *Ueber Herbarien aus dem 16. Jahrhundert* (Sitzungsberich. und Abhandl. d. Naturwissensch. Gesell. schaft Isis in Dresden, Dresda, 1908);

Guarinoni 1610-30 = *Erbario di I. de Guarinoni*, nato a Trento, medico a Innsbruck, considerato come il più antico erbario austriaco: cfr. A. Kerner, *Das aelteste oesterreichische Herbarium* (Oesterreich. botanische Zeitschrift, Vienna, 1866). Quasi contemporaneo dell'erbario Richiadei;

Messinese 1651 = Erbario preparato o da P. Castelli, fondatore dell'Orto Botanico di Messina (1638) o da un suo discepolo, probabilmente S. Pietrafitta; conservato al R. Istituto Botanico di Messina; forse il più antico erbario della Sicilia: cfr. G. Zodda, *Illustrazione di un erbario messinese del secolo XVII* (Annali di Botanica, Roma, data della introduzione 1902);

Volpari 1653 = *Erbario di G. A. Volpari*, medico e letterato, professore all'Università di Modena. Si conserva al R. Istituto Botanico di Modena. La data è scritta sulla prima pagina dell'erbario. Cfr. A. Mori, *Illustrazione di un Erbario di Gio. Andrea Volpari dell'anno MDCLIII* (Memorie R. Accademia d. Sc. Lett. ed Arti di Modena, s. a.);

Toccagni 1675 = *Erbario di G. D. Toccagni*: nome del preparatore ed anno (1675) segnati sull'erbario stesso. Si trova a Brescia presso il Museo Ragazzoni di Storia Naturale, ed io ne sto compiendo l'esame. Ricco di esemplari, quasi tutti veronesi (città di Verona e dintorni, M. Baldo, ecc.) o padovani (segna-

tamente Orto dei Semplici di Padova), come risulta dalle indicazioni delle località, che accompagnano i nomi delle piante.

Più che per le concordanze, per l'interpretazione e la corrispondenza dei nomi prelinneani ho creduto conveniente tener conto di alcuni erbari, che per la data sono di oltre un secolo posteriori a quello Richiadei del 1623. Sono principalmente i due seguenti:

Oprandi 1721 = Erbario di un padre Oprandi da Brescia, dell'Ordine dei Predicatori: nome e data segnati sulla prima pagina dell'erbario stesso. Si conserva alla Biblioteca Queriniana Comunale di Brescia. Consta di 3 volumi o fascicoli. Questo erbario, che del pari io sto studiando, risulta formato sulla scorta della *Sciagraphia* dello Chabraeus (1678).

Ciò è dimostrato dal fatto che quasi tutte le piante dell'erbario Oprandi sono del novero di quelle descritte e figurate, con gli stessi nomi, nella citata *Sciagraphia;* e che l'Oprandi di quest'opera possedeva una copia, — ora fra i libri della Queriniana, — alla quale aveva aggiunto di sua mano un elenco alfabetico di piante in essa trattate ed a lui note (com'egli dice, « quas jam noverim et viderim »). Si può affermare così che quello dell'Oprandi è *un erbario della Sciagraphia dello Chabraeus,* e quindi anche della *Historia plantarum universalis* (1650-51) di Giovanni Bauhin, della quale, com'è noto, la *Sciagraphia* è un compendio. Il che conferisce all'erbario Oprandi una peculiare importanza, potendo i suoi esemplari contribuire come documenti di fatto alla interpretazione di nomi bauhiniani delle piante.

Casapini 1722-27 = Erbario di G. B. Casapini, conservato nel R. Istituto Botanico di Modena; cfr. F. Panini, *Intorno ad un erbario di G. Batt. Casapini esistente in Modena* (Archivio di Storia della Scienza, 1924 e 1926, Roma).

Elenco ragionato delle piante dell'Erbario Richiadei.

ESEMPLARE NUM. 1 (CARTA NUM. 2) (1). — **Philipendula hot. Math.** — *Filipendula hort., Filipendula*

(1) Ogni carta del libro-erbario ha un solo numero, che io ho segnato sulla pagina anteriore, e cioè sulla pagina che porta inserite l'unica o le due piante.

hortensis Praev.: questo nome, abbreviato o no, si trova in Praevotius, *De remediorum* ecc., e *Medicina pauperum* (1), non in Mattioli (Matthiolus). — Sinonimi prelinneani: *Filipendula* Matth. (*Omnia*, p. 627: fig. perfettamente corrispondente all'esemplare del Richiadei); *F. vulgaris* C. B.; *Oenanthe sive Filipendula* Fuchs. (fig. 323, corrispondente come sopra). — Nome attuale: **Spiraea filipendula** L.: così anche per l'esemplare, costituito di una foglia radicale, assai bene preparata e disposta come un bel disegno, qui rivelandosi, come in parecchi altri casi, nel preparatore Richiadei dell'erbario, diligenza e senso estetico della natura.

Il nome *Filipendula*, - derivante, come già si esprimeva C. Bauhinus (Matth. *Omnia*, p. 628), « a numerosis illis et rotundis in radice capitibus, quae quasi ex filo pendere videntur », - era dato anche ad altre piante, con questo (*Oenanthe pimpinelloides* L.) o con altro tipo di radice, segnatamente dell'attuale gen. *Oenanthe:* onde la confusione nei prelinneani fra *Oenanthe* e *Filipendula (Spiraea fil.)*, nonostante la perfetta distinzione in Matth. *(l. c.)*.

L'errata grafia *Philipendula* si trova già in Harder 1574-76 (cfr. Schorler in Isis, 1907, p. 84). Cor. 1591 ha *Fillipendula;* Toccagni 1675: *Philipendola;* e così Casapini 1722-27 (n. 76).

La *Spiraea filipendula* L. è elencata così in Cor. 1591 (*Fillipendula)*, come in Vesl. 1642 (*Filipendula vulgaris seu Oenanthe)*; ma è anche pianta comune nel Bresciano e nel Padovano; quindi Richiadei può averne raccolto l'esemplare coltivato nell'Orto dei Semplici di Padova, - ove anche dal nome « hortensis » del Praev. si comprende che si coltivava, - oppure

(1) Sulle opere del Praevotius (Prévot), cfr. questo nostro lavoro, I.ª parte, p. 19 dell'estratto.

spontaneo in qualche prato dei dintorni di Brescia o di Padova.

La pianta stessa è rappresentata in quasi tutti i vecchi erbari conosciuti: così Angelica A. 1532 e B. 1550 (864: *Oenanthe vulgata, Filipendula);* - Aldrov. II. 1551 (235, 272: *Filipendula, Oenanthe multorum, Sideritis alijs*) ; - Estense XVI (85: *Filipendula*) ; - Caes. 1563 (676: *Oenanthe altera, Filipendula);* - Harder 1574-76 (23: *Philipendula*) ; - Messinese 1651 (foglio 15: *Filipendula*); - Toccagni 1675 (foglio 113: *Philipendola volgare*); ecc. La sua frequenza e abbondanza in natura e le molteplici virtù mediche, che, sotto il nome officinale di *Saxifraga rubra,* le erano attribuite (« vehementer adstringens », la dice Praev.), spiegano questa ricorrenza della *Spiraea filipendula* come esemplare d'erbario.

(Continuazione e fine nei Commentari *del 1928)*

Prof. UGOLINO UGOLINI

VERBALI

DELLE SEDUTE ACCADEMICHE

10 Marzo 1927 (Ore 16,30)

ADUNANZA DEL CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

Sono presenti i signori: cav. prof. Arnaldo Foresti V. P., prof. G. B. Cacciamali, cav. d.r Ernesto Albini e prof. Ugolino Ugolini. Mancano i commissari sigg. on. avv. Girolamo Orefici, ing. cav. G. Tagliaferri e Gr. Uff. Nob. D.r Carlo Fisogni, il quale ultimo ha però dichiarato di non poter intervenire per impegni precedenti, e di tenerlo come presente. In assenza del Presidente on. Senatore Da Como, trattenuto a Roma, la presidenza viene assunta dal cav. Foresti, il quale, ritenuto essere il Consiglio riunito regolarmente, dichiara aperta la seduta. - Assistono il Segretario Fornasini e il Vice Segr. Soncini.

Sull'oggetto 1°. dell'ordine del giorno, il Segretario riferisce che dalla Ambrosiana è pervenuta all'Ateneo una terza lettera d'invito a partecipare con offerte od anche con semplice adesione alla solenne cerimonia del 20 corrente, in cui si inaugurerà un monumento a S. S. Pio XI nella sala di consultazione di quella illustre biblioteca, di cui l' attuale Pontefice fu per molti anni meritissimo Prefetto. Il Consiglio, dolente di non poter concorrere alla festa con offerte materiali, stante le misere condizioni del bilancio accademico, delibera che a nome della Presidenza venga spedita alla Ambrosiana una lettera di cordiale piena adesione alla cerimonia, e di sincero omaggio all'uomo insigne che

si vuol onorare. - Passando al 2. oggetto, il cav. Foresti ed i commissari prendono in particolareggiato esame le molte designazioni di nuovi soci, sì effettivi che corrispondenti, pervenute alla segreteria, secondo le norme prescritte dal Nuovo Statuto. Essendosi frattanto fatto tardi, il Consiglio opina di rimandare ogni decisione sulla lista da presentare al voto dell' Assemblea ad altra seduta e precisamente a lunedì 14 marzo corr. ore 16,30.

La seduta è tolta alle ore 18,45.

IL SEGRETARIO

14 Marzo 1927 (Ore 16,30).

ADUNANZA DEL CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

Sono comparsi i signori: prof. G. B. Cacciamali, prof. Ugolino Ugolini, prof. d.r Ernesto Albini, e cav. prof. A. Foresti Vice Presid. - Mancano i commissari on. avv. Girolamo Orefici, cav. ing. Giov. Tagliaferri, e gr. uff. d.r Carlo Fisogni, il quale però ha dichiarato di tenerlo presente, non potendo intervenire perchè altrove impegnato.

Il cav. Foresti, al quale l'on. Da Como, impossibilitato ad allontanarsi da Roma, ha conferito ogni più ampia facoltà di rappresentarlo, dichiara aperta la seduta, la quale non è che la prosecuzione della precedente.

Ripreso l'esame delle designazioni presentate, e vagliati i titoli dei singoli candidati, tenuto conto che i seggi vacanti sono undici tra i soci effettivi, e che quindi, in base al nuovo Statuto bisogna presentare all'Assemblea una lista di quindici nomi, il Consiglio delibera di fare le seguenti proposte.

A Soci effettivi

1. - *S. E. Turati Augusto,* deputato al Parlamento. E' una delle figure più eminenti dell'odierno rinnovamento della patria, e non abbisogna quindi di ulteriori parole di presentazione. (Su designazione dei soci Magrassi, Gnaga, Ugolini, Carli, Foresti e Nicodemi).

2. - *On. Bonardi avv. Carlo,* parlamentare stimato: a lui si devono apprezzate relazioni alla Camera, tra cui notevolissima quella sulla riforma del Cod. Militare. E' studioso assiduo dei

problemi della scuola, e porta affetto all'Ateneo, di cui il padre suo fu benemerito presidente. (Designato come sopra).

3. - *On. Giarratana ing. Alfredo,* sebbene nuovo al parlamento vi è attentamente ascoltato. Scrittore di vena e vivace pubblicista, si occupa con coscienza ed amore della educazione professionale ed artistica della nostra gioventù. (Designato come sopra).

4. - *Ferretti-Torricelli prof. Angelo,* già socio corrispondente dell'Ateneo, ed ora professore ordinario nel locale Liceo scientifico. È doveroso per l' Accademia aggregarlo ai soci effettivi. (D. Paolo Guerrini, Ugolini e Fornasini).

5. - *Capitanio cav. Isidoro,* bresciano, maestro di musica assai valente, come ne fanno fede le sue molte composizioni di carattere sacro e sinfoniche suffragate da diverse premiazioni. (Giorgio Tosana, A. Soncini e Fornasini).

6. - *Paroli prof. Pietro,* bresciano, laureato in belle lettere. Dotto latinista ha pubblicato un notevole saggio su Albio Tibullo. E' ottimo docente nel locale R. Ginnasio Superiore. (D.r cav. Albini, prof. Foresti, d.r Magrassi e d.r Zadei).

7. - *Duse comm. Antonio,* medico stimatissimo, dirige con molto sapere e nobile spirito di carità l'Ospedale civile di Salò. (D.r Albini, prof. Foretti e avv. Fornasini).

8. - *Boggiano cav. Eugenio,* direttore del nostro R. Archivio di Stato. Alla rara dottrina e speciale competenza nelle materie archivistiche unisce la massima cortesia verso gli studiosi. (Prof. Foresti, Senatore Da Como, e Fornasini).

9. - *Gorio comm. Giovanni,* di benemerita famiglia bresciana, è R. Commissario della nostra Camera di Commercio. Il suo nome è troppo noto perchè occorra raccomandarlo al suffragio dei colleghi. (Da Como, Foresti, Fornasini).

10. - *Bertola comm. Edoardo,* bresciano, procuratore generale emerito di Corte d'Appello; magistrato di profonda coltura autore di pregiati opuscoli giuridici, di cui fece anche dono all'Ateneo. (Foresti, Soncini, Fornasini).

11. - *Lechi com. cav. avv. Fausto,* giovane di eletta coltura, distinto pubblicista, ricopre degnamente pubbliche cariche. (Foresti, Nicodemi, Fornasini).

12. - *Alberti prof. d.r Olindo,* direttore del gabinetto radiologico del nostro Spedale Civile. Rifiutò la cattedra di radiologia nella R. Università di Messina per non lasciare Brescia. E' auto-

re di un *Atlante radiografico sullo sviluppo delle ossa delle estremità,* che fa testo in materia. (D.r Materzanini, d.r Magrassi e d.r Albini).

13. - *Secchi prof. d.r Rizzardo.* E' fra i più riputati medici della città, ed alla perizia professionale aggiunge una varia coltura come si rileva da' suoi meriti. (D.r Magrassi, D.r Albini, G. Fornasini).

14. - *Sacconaghi d.r prof. Giulio,* distinto primario dei nostri Spedali, apprezzato in città per le felici sue cure, e nel mondo scientifico per le sue pregevoli pubblicazioni. (Prof. d.r Albini, Foresti, Soncini).

15. - *Sorelli ing. Enrico,* direttore del nostri servizi Municipalizzati. E' un elettricista di gran merito, ed autore di lodati scritti in materia. (A. Soncini, d.r Albini e prof. Foresti).

A Soci corrispondenti

1. - *Bianchi prof. Emilio,* bresciano, reggente dell' Osservatorio di Brera e della specola di Merate. Non occorrono altri titoli di presentazione. (A. Gnaga, Sac. prof. Angelo Zammarchi e prof. A. Cozzaglio).

2. - *Comboni prof. ing. Giuseppe,* di famiglia bresciana. E' scienziato distinto, scrittore e conferenziere. Attualmente è segretario della Associazione Elettro-tecnica Italiana. (Ing. Edoardo Barni, Soncini, Fornasini).

3. - *Frugoni comm prof. d.r Cesare,* di Brescia. Clinico eminente, insegnò patologia nel R. Istituto di studi superiori di Firenze, ed ora copre la cattedra di clinica medica nello Studio di Padova. E' pure autore di importanti pubblicazioni. (D.r Magrassi, d.r Albini, avv. Fornasini).

4. - *Sina sac. Alessandro,* parroco di Qualino (Bergamo) autore di pregiatissimi opuscoli, che illustrano la storia ecclesiastica della Valle Camonica. (D. P. Guerrini, prof. Foresti, Fornasini).

5. - *Rosa prof. Daniele,* celebre naturalista, al quale è dovuta la moderna teoria della Ologenesi, che sostituisce le vecchie teorie di Darwin, Lamarck, De Vries, di Naegeli sulla origine della specie. (Prof. G.B. Cacciamali, prof. Ugolini, Fornasini). -

6. - *Premoli ing. arch. Alfredo,* bresciano, residente a Torino, ove gode fama ben meritata per numerosi lodati edifizii da

lui costruiti con finissimo gusto. (Prof. V. Lonati, d.r Magrassi, Fornasini).

7. - *Treccani gr. uff. Giovanni,* senatore del Regno, bresciano, ben noto per il munifico suo dono alla Nazione della famosa Bibbia di Borso d'Este, si è reso benemerito degli studii quale promotore di poderose utilissime pubblicazioni. E' inoltre Presidente del Consiglio d'Amministrazione della « Nuova Antologia », che mercè sua ha potuto riprendere il suo antico onorevole posto tra le maggiori riviste nostrane e straniere. (Prof. A. Foresti, prof. U. Ugolini e avv. G. Fornasini).

Si dà poi incarico alla Presidenza di accompagnare la presentazione della lista dei nuovi soci con una opportuna sollecitatoria ai colleghi di partecipare compatti alla votazione, rammentando loro l'importanza eccezionale delle attuali elezioni, sia pel numero dei posti vacanti da coprire, sia pel significato ch'esse possono avere nell'odierno auspicato indirizzo politico della nazione. - Si leva la seduta alle ore 18.

IL SEGRETARIO

10 aprile 1927 (ore 4,30)

Come dalla circolare 2 aprile 1927 regolarmente notificata ai soci, oggi all'ora indetta ebbe luogo lo spoglio delle schede pervenute alla segreteria e relative alla nomina di nuovi soci effettivi e corrispondenti giusta l'art. 6 del Nuovo Statuto e l'art. 1, del Regolamento.

Erano presenti i sigg.ri: prof. cav. A. Foresti V. P., ing. Camillo Franchi, prof. Ugolino Ugolini, prof. GB. Cacciamali, D.r cav. Artemio Magrassi, D.re cav. Giovanni Materzanini, prof. Vincenzo Lonati, prof. Carlo Brusa, comm. Filippo Carli, D.re cav. Giorgio Tosana, D.re Guido Zadei, avv.to G. Fornasini segretario e sig. Antonio Soncini. — Il segretario presenta l'urna debitamente chiusa, in cui sono raccolte le schede, nonchè i talloncini staccati dalle schede stesse e portanti i nomi di chi ha partecipato alla votazione. I votanti sommano al numero di 45 e sono precisamente i signori:

1. Fisogni gr. uff. Carlo; 14. Soldini Arnaldo; 27. Canevali comm. Fortunato; 40. Magrassi d.r Artemio — 2. Bettoni prof. Pio; 15. Dabbeni ing. Egidio; 28. Tombola prof. Luigi; 41. Al-

berti prof. G. B. — 3. Putelli d. Romolo; — 16. Fornasini avv. Gaetano; — 29. Albini prof. Ernesto; — 42. Massardi prof. Franco — 4. Ducos avv. Marziale; — 17. Carli comm. Filippo; — 30. Guerrini d. Paolo; — 43. Guccini prof. Luigi — 5. Barni ing. Edoardo; — 18. Zuccari prof. Arnaldo; — 31. Cresseri cav. Gaetano; — 44. Zadei D.re Guido — 6. Tosana d.r Giorgio; —19. Bonalda cav. Carlo; — 32. Gnaga prof. Arnaldo; — 45. Foresti prof. Arnaldo — 7. Nicodemi d.re Giorgio; — 20. Romanini prof. Romano; — 33. Zammarchi d. Angelo — 8. Lavo d.re Giovanni; — 21. Zuliani d.re Andrea; — 34. Orefici av. Girolamo — 9. Lechi avv. Fausto; — 22. Vischioni prof. Giacomo; — 35. Brusa prof. Carlo — 10. Soncini nob. Antonio; — 23. Bonicelli avv. Giacomo; — 36. Ugolini prof. Ugolini — 11. Cacciamali prof. G. B.; — 24. Lonati prof. Vincenzo; — 37. Bettoni D.r Angelo — 12. Chimeri uff. Paolo; — 25. Ruffini ing. Guido; — 38. Materzanini d.re Giovanni — 13. Marabelli prof. Eugenio; — 26. Rivetti d. Luigi; — 39. Franchi ing. Camillo.

Previa distruzione dei predetti talloncini, il V. Presidente cav. Foresti chiama a fungere da scrutatori i soci d.re Guido Zadei e ing. Camillo Franchi, ed assistito dal segretario, vicesegretario ed altri soci apre l' urna e procede allo spoglio dei voti. Ultimata l'operazione, risultarono eletti definitivamente a soci effettivi i sigg.ri; 1. S. E. Augusto Turati con voti 42 - 2. On. avv.to Carlo Bonardi voti 41; 3. On. ing. Alfredo Giarratana con 39; 4. prof. Pietro Paroli con 34; 5. Boggiano cav. Eugenio con 33; 6. Comm. Giov. Gorio con 32; 7. Capitanio cav. Isidoro con 31; 8. Prof. Angelo Ferretti - Torricelli con 30; avv.to co: Fausto Lechi con 29.

Ottennero poi 25 voti ciascuno i signori: Bertola comm. Edoardo; Alberti d.re prof.re Olindo, Sacconaghi d.re prof. Giulio e Duse d.re comm. Antonio; per cui tra questi quattro candidati si procederà alla votazione di ballottaggio per coprire i due posti che restano ancora vacanti.

A soci corrispondenti riuscirono eletti definitivamente tutti i proposti dal Consiglio d'Amministrazione, e cioè i signori: 1. Bianchi prof. Emilio con voti 41; 2. Premoli ing. arch. Alfredo con 40; 3. Frugoni comm. prof. Cesare con 39; 5. Treccani gr. uff. Giovanni, senatore con 39; 6. Rosa prof.re Daniele con 37; Sina sac. don Alessandro con 31.

Proclamato l'esito della votazione l'adunanza ci scioglie alle

ore 18,30. - La Presidenza decide di comunicare con telegramma a S. E. Augusto Turati la sue elezione a socio dell'Ateneo con suffragio, si può dire, unanime.

IL SEGRETARIO

24 aprile 1927 (ore 3,30)

ADUNANZA ORDINARIA DEI SOCI

Sono comparsi i sigg.ri prof.re Cacciamali, prof. Ugolini, D.re G. Zadei, ing. Camillo Franchi, prof.re A. Foresti, cav. Eugenio Boggiano, rag. nob. Francesco Rampinelli, avv.to G Fornasini segr.rio e Antonio Soncini ed altri, nonchè varie persone a sentire l'annunciata lettura sopra un argomento di grande interesse per la città.

Il prof. Foresti assume la presidenza, e dichiara aperta la seduta, avvertendo che non potendo l'ing. Canovetti assistere alla seduta, incaricava il segretario di leggere la sua memoria. - Il Presidente invita quindi l'avv.to Fornasini ad adempiere l'avuto incarico. - La lettura, per quanto breve, riassume con chiarezza le questioni sorte intorno alle origini delle acque, che alimentano la fonte di Mompiano, e parla degli studi e delle sperienze fatte nella corna di Nave dallo stesso Canovetti, quand'era capo dell'Ufficio Tecnico del nostro Comune. Si diffonde nell'esporre le cause degli intorbidamenti, cui va soggetta la fonte che è la massima fornitrice d'acqua potabile a Brescia. - Rileva che durante la guerra, e nel dopo guerra si verificò un aumento nei casi di tifo, che l'immissione di cloro, che attualmente si pratica, non vale a far scomparire del tutto. - L'ing. Canovetti conclude affermando che, quando si voglia ottenere la perfetta salubrità della fonte di Mompiano, converrà dare esecuzione alle opere già da lui progettate, allorquando si attivò la nuova conduttura e che avevano appunto per iscopo di assicurare la purezza di quelle acque sorgive. - Finita la lettura, il Presidente esprime il desiderio che la memoria dettata dall'ing. Canovetti valga a richiamare l'attenzione degli studiosi e delle autorità sopra una questione vitalissima per la nostra città.

Ritiratosi poi il pubblico, si procede allo spoglio delle schede per la votazione di ballottaggio. - Il segretario presenta l'urna chiusa, in cui vennero poste le schede, nonchè i talloncini stac-

cati dalle schede stesse portanti i nomi dei soci che hanno partecipato alla votazione, e che ammontano a quaranta. - Questi talloncini vengono distrutti, e il Presidente chiama, a fungere da scrutatori i sigg.ri ing. Camillo Franchi e rag. nob. Franco Rampinelli. Si apre quindi l'urna, e coll'assistenza del segretario e del vicesegretario si procede allo spoglio delle schede, che dà per risultato definitivo la elezione a soci effettivi del *comm. Edoardo Bertola e del comm. D.re Antonio Duse,* avendo il primo riportato 25 voti e l'altro voti 15. Il Presidente proclama l'esito del ballottaggio, e scioglie la seduta alle ore 17.

IL SEGRETARIO

8 Maggio 1927 (Ore 15)

ADUNANZA SOLENNE DELL'ACCADEMIA PER LA COMMEMORAZIONE CENTENARIA DI A. VOLTA, E LA DISTRIBUZIONE DEI PREMI CARINI E BERTELLI

Sono comparsi i Sig.ri A. Foresti V. Pres., D.r Giov. Materzanini. cav. Franc.co Rovetta, prof.r Giuseppe Massardi, co: Teodoro Lechi, co: Fausto Lechi anche quale rappresentante dell'Ill.o Podestà, altrove impegnato, ing. Camillo Franchi, D.r cav. Giorgio Tosana, nob. Antonio Soncini, rag.re Francesco Rampinelli, D.r Guido Zadei, prof. Ugolino Ugolini, prof. G. B. Cacciamali, rev. Zammarchi, avv. comm. Luigi Bazoli e molti altri soci. Gentilmente intervennero rappresentanti del Comando divisionale e del Distretto Militare, della Corte d'Appello e del R. Tribunale, nonchè il cav. Giannitrapani D.r Luigi per il R.o Prefetto e il comm. D.r Giuseppe Traverso per il Comune. — Assisteva numerosissimo e distinto pubblico di signori e signore.

In assenza del Presidente G. Cord. Avv. Ugo Da Como, Senatore del Regno, il Vice Presidente prof. A. Foresti assume la presidenza invitando subito il chiarissimo prof. Massardi a leggere il suo lavoro commemorativo del grande fisico, che nei primordi dello scorso secolo fu anche socio del nostro Ateneo.

Non è qui il caso di riassumere una dissertazione magistralmente riassuntiva della mente, degli studi e delle opere del Volta, che del resto verrà quanto prima integralmente pubblicata

nei Commentari. Ricordiamo soltanto, a titolo di cronaca, che il pubblico seguì col più vivo interesse la lucida ed elegante esposizione dell'oratore, e rivolgendogli alla fine un lungo entusiastico applauso. —

In seguito il presidente diede la parola all'avv. Fornasini per la sua relazione sui lavori dell'Ateneo. Il segretario accenna brevemente alle letture fattesi nell'accademia, ed alle comunicazioni a questa pervenute, avvertendo come tanto le prime come le seconde versino sopra temi, che grandemente interessano la storia naturale, artistica e archeologica, della nostra provincia. Parla della pubblicazione del 2° volume del Senecheo, col quale si è dato compimento ad un'opera che onora la filologia, e del cui successo oltremodo lusinghiero, e che compensa l'Ateneo del sacrificio ingente sostenuto, siamo debitori alla dottrina e alla mirabile diligenza del nostro collega professore Achille Beltrami. — Accenna ad altre pubblicazioni appoggiate o sussidiate dall'Ateneo, ed al progetto di ripubblicare corretta, ampliata ed aggiornata a tutto il 1927, la vecchia *Bibliografia Bresciana del Peroni*, che ormai è divenuta estremamente rara.

Il progetto è dovuto alla iniziativa del nostro illustre Presidente senatore Da Como, che dando una prova novella del suo generoso affetto per la bresciana accademia, ha già versato un cospicuo fondo per le prime spese dall'impresa, riservandosi di provvedere anche alla spesa della pubblicazione. Accenna infine il segretario ai cospicui doni di magnifiche ed importanti pubblicazioni pervenuti all'Ateneo ed al vivo scambio dei Commentari nostri cogli annali, resoconti di numerosissime accademie d'Europa e d'America. — Conclude il segretario, affermando che la cittadina accademia, anche in questi ultimi anni, non è venuta meno alle sue nobili tradizioni, cui rimarrà fedele, con rinnovata energia, anche per l'avvenire, sicura non le saranno per mancare l'appoggio e la benevolenza dei concittadini.

Il Segretario FORNASINI

12 Maggio 1927 (Ore 16)

ADUNANZA DEL CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

All'ora indicata comparvero i Sigg.ri Gr. Uff. on. avv.to Girolamo Orefici e prof. G.B. Cacciamali. Dopo lunga attesa, non essendo comparso alcun altro dei componenti il Consiglio,

quantunque l'invito fosse stato ad essi regolarmente recapitato, l'adunanza andò deserta per mancanza di numero legale. Assistevano il segretario avv.to G. Fornasini ed il vice-segretario sig.r Antonio Soncini.

22 Maggio 1927 (Ore 15)

ADUNANZA ORDINARIA DEI SOCI

Sono intervenuti i Sigg.ri prof. Arturo Cozzaglio, prof. G. B. Cacciamali, sac. Celestino Bonomini, prof. Ugolino Ugolini, prof. Arnaldo Gnaga. D.r Guido Zadei, D.r comm. Artemio Magrassi, D.r cav. Ernesto Albini, prof. Angelo Ferretti-Torricelli, cav. Eugenio Boggiano, Ing. Camillo Franchi, il segretario avv.to G. Fornasini, il vice-segretario nob. sig. Antonio Soncini, oltre un eletto pubblico tra cui notammo il nob. ing. Alessandro Mazzola e l'ing. Francesco Maternini. Eravi pure il nuovo socio prof. Pietro Paroli. — In assenza, giustificata, del V. Presidente prof, cav. Arnaldo Foresti, la presidenza viene assunta dal prof. Ugolino Ugolini. membro del Consiglio d'Amministrazione, il quale dichiara aperta la seduta, e dà immediatamente la parola al prof. Cozzaglio per la sua annunziata lettura intorno ad *una nuova storia geologica delle nostre vallate.* Il prof. Cozzaglio premette, che, anzichè leggere il manoscritto del suo studio, il che riuscirebbe forse tedioso agli ascoltatori, preferisce riassumerlo oralmente.

Confessa che l'argomento, del quale egli intende trattare, è irto di difficoltà, e richiede anni di preparazione, e di studio. — Egli pertanto intende per ora riferire soltanto ciò, che in merito alle tante vessate questioni sul formarsi delle valli, dei monti e delle pianure, sulle erosioni fluviali e glaciali, egli stesso ha potuto assodare con proprie osservazioni sui luoghi. Avverte che in questi studi ha gran parte la intuizione soggettiva, donde consegue che spesso per correr dietro alla teoria abbracciata, si dimentica, si trascura l'esame calmo ed obbiettivo dell'aspetto e della struttura del paese, che si vuole conoscere ed illustrare. —

Ed avviene di frequente che tra i sostenitori delle diverse teorie si accendino e si perpetuino polemiche fierissime, che

poco giovano al progresso della scienza; mentre un esame spassionato dei luoghi persuade talvolta che anche nella teoria più combattuta si riscontra buona parte di vero. =

Si diffonde l'oratore nel toccare i problemi geologici più salienti, che si prasentano nella configurazione delle nostre vallate, e di quelle a noi vicine, come la valle Seriana, le Giudicarie, la Valsugana e la val d'Adige; accenna all'origine dei nostri laghi, al sistema idrografico della terra bresciana, e all'importanza grande di questi studi anche per lo sviluppo, che vanno prendendo le nostre industrie. Chiude il suo dire augurandosi, che spiriti giovani si appassionino di questi studi, ora troppo messi da noi in non cale, e cooperino seriamente alla illustrazione geologica della nostra provincia.

L'oratore tenne per oltre un'ora sempre desta l'attenzione dell'uditorio, che salutò l'oratore con vivissimi applausi. Si aperse quindi uua viva discussione, alla quale presero parte il socio D.r Zadei, il prof. Ugolini, il segretario Fornasini ed altri, che interpretando il voto dell'Accademia espressero il desiderio, che lo studio del Cozzaglio venga integralmente stampato nei Commentari dell'Ateneo, onde diffonderlo tra gli studiosi.

La seduta si sciolse alle ore 16,30.

IL SEGRETARIO

28 Maggio 1927 (Ore 16,30) - (2ª convocazione)

ADUNANZA DEL CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

Sono presenti i signori: cav. Arnaldo Foresti V. P., prof. G. B. Cacciamali, cav. prof. Ernesto Albini, prof. U. Ugolini, gr. Uff. avv. Girolamo Orefici. Assistono il segretario avv. Fornasini e il Vice-segretario sig. Antonio Soncini.

Constatato il numero legale degli intervenuti, il V. Presidente dichiara aperta la seduta. Il segretario comunica la lettera dell'Ill.tre Podestà di Brescia in data 7 maggio corr. N° 5069, colla quale si partecipa, che l'Ufficio Tecnico Mun.le, d'accordo col rappresentante dell'Ateneo sig. cav. ing. Giovanni Tagliaferri, ha compilato il conto preventivo delle spese occorrenti al decoroso restauro della sede dell'Ateneo. Queste spese ammonte-

rebbero complessivamente a L. 34 mila; e il Comune chiede nella sua lettera, che la Presidenza manifesti le sue intenzioni circa il riparto della spesa e la modalità della esecuzione dei lavori, avvertendo però *di non potere per quest'anno disporre di somma considerevole.*

Il consiglio prende atto della nota del Comune, e delibera di partecipare all'Amm.ne Comunale, che, trattandosi di restauri straordinari, debbano questi essere a carico del Comune; e che ad ogni modo l'attuale Consiglio, non essendo che provvisoriamente in carica fino alle non lontane elezioni dell'intero Ufficio di Presidenza, non crede di poter prendere impegni, che vincolino la futura amministrazione dell'Accademia.

Il Segretario dà lettura della lettera al socio prof. Bonelli, e il Consiglio, considerando che, fallita la Ditta Pea, l'Ateneo non ha più alcun impegno relativamente all'albo dei caduti bresciani nella Grande Guerra, delibera mandarsi la lettera bonelliana agli atti.

Quanto alla lettera del prof. Pasero relativa ad alcuni tagli, che egli vorrebbe introdurre nel suo diligente catalogo dei libri illustrati, che uscirono per le stampe in Brescia dal 1473 al 1530; il segretario riferisce, che stante l'urgenza, la Presidenza rispondeva al Pasero che sfrondasse pure il suo lavoro da quanto si potesse togliere senza portare nocumento alla esattezza bibliografica del catalogo, restando fermo però l'obbligo di presentare all'Ateneo 20 copie del libro appena sarà pubblicato. — Il Consiglio ratifica pienamente l'operato della Presidenza. —

Circa l'oggetto 3° dell'ordine del giorno, il segretario informa brevemente, che la Tipografia Barabino e Graeve ha con esattezza e con rara eleganza compiuta la stampa e la consegna del 2° volume del Senecheo, gli esemplari del quale vennero direttamente spediti alla Ditta Zanichielli, che se n'è assunto lo spaccio insieme a quelli del primo volume, che in numero di 401 abbiamo già mandati a Bologna. — Il prezzo dell'opera è stabilito in L. 60 per ciascun volume. E' quindi sperabile che data pure l'alta provvigione spettante alla Ditta assuntrice della vendita, l'Ateneo potrà facilmente rifarsi della spesa rilevante occorsa per questa splendida pubblicazione (L. 18006), che se conferma la profonda dottrina del nostro collega prof. A. Beltrami, accresce anche il prestigio della nostra Accademia.

Esistono presentemente presso l'Ateneo (sala 4ª - 2° piano).

esemplari N° 41 del 1° volume in 8°
„ „ 14 „ „ „ „ 4° grande
„ „ 50 „ 2° „ „ 8°
„ „ 11 „ „ „ „ „ carta distinta
„ „ 25 „ „ „ „ 4° grande

Il Consiglio decide che tanto il 1° che il 2° volume non si diano ai soci gratuitamente, ma dovrà chi li desidera rivolgersi alla Ditta Zanichelli.

Sul 4° oggetto, cioè sui provvedimenti a prendersi per la nomina alle cariche sociali, il V. P. prof. Foresti dimostra l'opportunità di convocare preventivamente alcuni soci, che più s'interessano della vita accademica, onde amichevolmente intendersi per formare una lista di candidati da raccomandare ai suffragi dell'Assemblea, senza dar luogo a dispersione di voti. — Il Consiglio accoglie pienamente la proposta del prof. Foresti, ed incarica la Segreteria di diramare gl'inviti per la detta amichevole riunione.

Esaurito così l'ordine del giorno, la seduta è tolta.

IL SEGRETARIO

5 giugno 1927 (ore 15)

ADUNANZA ORDINARIA DEI SOCI

Sono intervenuti i signori: prof.re G.B. Cacciamali, prof.re D.re Ernesto Albini, prof.re A. Foresti V. Presid., prof re Angelo Ferretti-Torricelli, nob. rag. Franco Rampinelli, cav. Eugenio Boggiano, prof.re Arturo Cozzaglio ed altri soci, non che un eletto pubblico. Assistevano il Segretario avv.to G. Fornasini ed il vice-segretario nob. Antonio Soncini.

Per momentanea assenza del prof.re Foresti, presiede interinalmente il prof.re Cacciamali, consigliere anziano, che dichiara aperta la seduta, ed invita il prof.re Albini a leggere il suo importante studio sopra il tema di cui all'unito avviso.

Il D.re Albini, medico primario della sala oftalmica nei nostri Spedali civili, e quindi competentissimo in materia, rilevava anzitutto la importanza grandissima dell'argomento, trattandosi d'una malattia pur troppo ancora assai diffusa in Italia, specie in alcune provincie del mezzogiorno e nelle isole.

La gravità del male è dimostrata dal fatto, che presso di noi il tracoma è la causa principale della cecità; e quando si rifletta che in alcune provincie della Sardegna e della Sicilia si arriva perfino al 60 per mille di tracomatosi, e nelle scuole, nei coscritti, nelle cliniche, negli ambulatori sino al 30 per mille, è facile persuadersi quanto pesi sulla economia della nazione la cura di tanti ammalati, e il mantenimento di tanti ciechi poveri, senza calcolare il danno delle innumerevoli giornate di lavoro perdute. All'estero s'è da gran tempo provveduto a combattere efficacemente il male; ma in Italia solo da pochissimi anni si è con serietà di mezzi iniziata la lotta, e già se ne risentono i benefici effetti. - E qui l'oratore con giusta compiacenza rileva, che la nostra Brescia ha preceduto le città consorelle nel provvedere alla separazione ed alla cura dei tracomatosi nelle pubbliche scuole, dove il male si diffondeva per contagio con paurosa rapidità. - La scuola Oftalmica di Brescia, da ben 24 anni è centro di studio, di cura e di propaganda per rendere popolari le cautele contro il male. A ciò si deve se a Brescia il tracoma è molto scemato; e non va dubbio che persistendo e intensificando gli adottati provvedimenti, anche questa malattia sarà debellata, come si è vinta la pellagra. - Un caldo applauso salutò alla fine l'oratore; e parecchi soci manifestarono l'avviso, che tale lettura, stante l'importanza sua nei riguardi della pubblica salute, debba essere integralmente riportata nei Commentari.

Finita la seduta pubblica e ritiratosi il pubblico, il Vice Presidente prof.re Foresti informa i soci presenti, che il Consiglio d'Amm.ne, nella imminenza delle elezioni generali alle cariche accademiche, era alquanto dubitoso, se contro i soci che tuttora le ricoprono si debbano applicare le disposizioni circa la contumacia, di cui agli articoli 9 e 11 del Nuovo Statuto, o se, trattandosi di un regime nuovo, i soci restino perfettamente liberi nel dare il voto. Dichiara che il Consiglio era d'avviso che gli elettori, in questa circostanza, abbiano la massima libertà, perchè le disposizioni dei citati articoli del N. Statuto riguardano l'avvenire, nè si può porre limiti o vincoli alla libertà degli elettori ricorrendo alle prescrizioni dello Statuto precedente, che venne solennemente abrogato dal R. Decreto che approva lo Statuto Nuovo. — Dopo breve discussione, alla quale presero parte il D.re Zadei, il prof.re Albini, il Segr.rio Fornasini, l'Assemblea ad unanimità decide che nelle presenti elezioni generali non sus-

sistano le contumacie, di cui ai precitati articoli, ed i soci sieno pienamente liberi di dare il voto a chi meglio credono. — La Segreteria terrà conto di ciò nel diramare la circolare, con cui suole accompagnare la distribuzione delle schede.

La seduta è sciolta alle ore 17.

IL SEGRETARIO

19 giugno 1927 (ore 16)

ADUNANZA PUBBLICA ORDINARIA DEI SOCI

Sono intervenuti i signori: prof.re G.B. Cacciamali, D.re G. Zadei, prof.re Ferretti-Torricelli, prof.re Lonati, D.re prof.re Albini, cav. Boggiano, rag. Franco Rampinelli, cav. Franco Rovetta ed altri. - Assistevano il segretario avv.to G. Fornasini, il vicesegretario nob. A. Soncini, nonchè un eletto stuolo di signori e signore richiamati a palazzo Tosio dall'importante lettera annunziata, che è la prosecuzione di altra già fatta nello scorso anno dal nostro dotto collega. - In assenza del Presidente, apre la seduta il consigliere anziano prof.re D.re Albini, che dà subito la parola al D.re Zadei.

Dopo avere esposte in succinto le ragioni, per le quali si è posto al lavoro bibliografico che documenta l'interesse suscitato anche in Italia dagli scritti lamnesiani, il conferenziere entra nel vivo dell'argomento, rifacendosi all'anno 1828, alla qual data si arrestava il saggio da lui letto nell'anno scorso. Parla del viaggio a Torino compiuto dall'ab. Lamennais nel giugno di quell'anno accolto con entusiasmo nei circoli legittimisti, dal marchese d'Azeglio padre di Massimo, da Prospero Balbo, e dal sac. Pio Brunone Lanteri, che era il capo d'una specie *di massoneria cattolica.* L'abate Rosmini vi si recò desiderando assai di conoscere e intrattenersi col Lamennais. Vi si fermò due giorni ed a lungo discusse con lui principalmente sul criterio di certezza, rimanendo ognuno della propria opinione. Accenna poi a vari periodici e ad un opuscolo che di proposito si occupava delle idee sostenute dal Lamennais, ricordando come alcune di queste riviste, che dapprincipio le appoggiavano, ne divennero in seguito accanite oppositrici, allorquando l'abate bretone prese ad accostarsi ai liberali democratici. - Accenna infine all'entusiasmo suscitato an-

che fra noi dal magniloquente libro « Parole d'un credente », e cita i favorevolissimi giudizi dati sul medesimo da un Gioberti, da un Tommaseo e perfino da un Mazzini, e dichiara che di ciò parlerà ampiamente in un'altra conferenza. La interessante lettura venne ascoltata attentamente dall'uditorio, che salutò l'oratore con replicati applausi. Il prof.re D.re Albini, congratulandosi vivamente col D.re Zadei, lo eccitò a proseguire e compiere sollecitamente il suo lavoro. - La seduta è quindi sciolta alle ore 17,30.

IL SEGRETARIO

3 luglio 1927 (ore 16)

ADUNANZA ORDINARIA PUBBLICA DEI SOCI

Sono presenti i signori: D.re Guido Zadei, prof.re Ugolino Ugolini, D.re Artemio Magrassi, cav. Eugenio Boggiano, D.re prof.re Ernesto Albini, prof.re GB. Cacciamali, prof.re Arturo Cozzaglio, ing. Edoardo Barni, prof.re Pietro Paroli, comm. D.re Antonio Duse, avv.to G. Fornasini, nob. Antonio Soncini, nonchè un pubblico non numeroso, ma eletto. - In assenza del cav. prof.re Foresti; impegnato a Milano negli esami di Stato per incarico ministeriale, assume la presidenza il consigliere anziano prof.re D.re Albini, il quale invita subito il prof.re Cacciamali a dare lettura del suo studio sopra «La regione sopraelevata tra Mella e Chiese».

L'oratore premette che egli intende con questo suo lavoro dimostrare che le varie stratificazioni rocciose nella plaga a un dipresso limitata da un lato dal Mella e dall'altro dal Chiese, sono più elevate di circa 2000 metri che non nelle plaghe contigue, e cioè in quella Sebino-Seriana a sera, e in quella Eridio-benacense o mattina. - A dimostrazione di ciò, egli fa una analisi diligente delle otto rughe o pieghe statigrafiche, che attraversano da mattina a sera la nostra plaga.

Si diffonde poi maggiormente nella descrizione della ottava ruga, della quale dà una spiegazione affatto nuova deducendola da nuovi fatti venuti a sua conoscenza e da ulteriori sue riflessioni, che illustra unendo al suo scritto sei disegni di spaccati geologici, dei quali tre in senso longitudinale (ovest-est), e

tre in senso trasversale (nord-sud). - Il Cacciamali prosegue indagando le probabili cause della detta sopraelevazione delle formazioni geologiche tra il Mella e il Chiese, e ne indica a grandi tratti la principale.

Finita la lettura tra le approvazioni calorose dell'uditorio, ed apertasi la discussione sulla stessa, il prof.re Cozzaglio, chiesta ed ottenuta la parola, osserva che, pur condividendo l'idea della sopraelevazione notevole delle formazioni tra Mella e Chiese egli ritiene che si possa avere una spiegazione assai più semplice di tale fenomeno; spiegazione che risulta da un più oggettivo esame dei fatti. Aggiunge che, pur condividendo anche il concetto delle falde alpine rovesciate a sud, non crede alla continuità di queste falde come è concepita dal Cacciamali, ma a manifestazioni locali soltanto saltuarie, che si alternano con equivalenti tectonici molto istruttivi. Tale irregolarità, che soltanto un diligente rilevamento può precisare, dipende principalmente dal fatto stesso della irregolarità dell'infrastruttura già ammessa dal Cacciamali, e dalla presenza di ingenti masse eruttive della regione, quali sono i porfidi permiani, le porfiriti di varia epoca, e principalmente la tonalite. - Egli apprezza tuttavia grandemente il lavoro del Cacciamali, e chiede che venga integralmente pubblicato nei Commentari.

Il prof.re Cacciamali ringrazia il collega delle cortesi parole a suo riguardo, ma quanto alle critiche al sistema seguito nella odierna lettura, come nei precedenti suoi studi comunicati all'Ateneo, non crede che valgano a scuoterne sostanzialmente la base. Non intende ribattere ora punto per punto le osservazioni del Cozzaglio per non tediare l'uditorio; ma si riserba di ciò fare in una prossima occasione. - Non avendo alcun altro chiesta in proposito la parola, la seduta pubblica viene sciolta; e, ritiratisi, i non soci, il Presidente, assistito dal Segretario e Vice segretario, presenta l'urna, ove sono chiuse le schede per l'elezione alle cariche sociali, nonchè i talloncini staccati dalle schede stesse portanti i nomi dei soci, che hanno preso parte alla votazione, e che ammontano a 45. Questi talloncini vengono distrutti, ed assunti quali scrutatori i soci D.re Zadei e sig. Soncini, si procede allo spoglio delle schede, che si riscontra essere appunto 45 di numero, di cui una viene annullata perchè chiusa irregolarmente. Finito lo scrutinio, e conteggiati i voti, il Presidente proclama eletto alla Presidenza dell'Accademia S. E. l'on. Augu-

sto Turati, ed alla Vice-Presidenza il cav. avv.to Lechi co: Fausto, il primo con voti 38, ed il secondo con voti 35. Proclama pure eletti all'ufficio di Consiglieri d'Amm.ne i signori: on. comm. avv.to Carlo Bonardi con voti 35, on. ing. Alfredo Giarratana con voti 38, cav. ing. Guido Ruffini con voti 36, prof. Ugolino Ugolini con 33, prof.re D.re Ernesto Albini con voti 35, prof.re cav. Arnaldo Zuccari con voti 31.

L'adunanza viene quindi sciolta alle ore 18,30, dandosi incarico alla Segreteria di comunicare per dispaccio a S. E. Turati la sua elezione a Presidente del Sodalizio.

IL SEGRETARIO

17 Luglio 1927 (Ore 16)

ADUNANZA ORDINARIA PUBBLICA DEI SOCI

Sono presenti i soci sigg. prof. A. Cozzaglio, ing. cav. Edoardo Barni, d.r Guido Zadei, rev. prof. comm. Angelo Zammarchi, prof. G. B. Cacciamali. prof. Ugolino Ugolini, prof. cav. d.r Ernesto Albini, cav. Eugenio Boggiano e prof. Carlo Brusa. Assistono l'avv. G. Fornasini Segretario, e il nob. sig. A. Soncini Vice-Segretario.

Stante il caldo soffocante della giornata, assai scarso fu il concorso del pubblico, quantunque interessantissimo fosse il tema dell'annunziata lettura. In assenza del Presidente e Vice-Presidente, il consigliere anziano prof. Ugolini apre la seduta e invita subito il prof. Cozzaglio a leggere il suo studio « *Roccie eruttive delle prealpi bresciane e loro influenza nella struttura e nel meccanismo delle montagne* ».

Il prof. Cozzaglio depone sul tavolo presidenziale il manoscritto del suo studio, del quale espone verbalmente i punti principali spiegando ed illustrando il suo dire con numerosi rilievi grafici da lui predisposti. Dopo avere dato alcune nozioni fondamentali circa le antiche roccie eruttive, egli passa a dimostrare, che il massiccio montuoso, che tra la Val Camonica e le Giudicarie forma la testata della Val Trompia, ha una struttura ed una posizione veramente eccezionale nella regione delle Prealpi. Gli studiosi di geologia hanno da tempo compreso la importanza di questo massiccio, ma le ragioni della sua presenza non sono per anco ben note, e il Cozzaglio, in base a studi ed a rilievi suoi propri, tenta ora di darne la spiegazione, fondandosi

principalmente sui molteplici aspetti, che le eruzioni dei depositi permiani assumono in quelle località e specie nella valle del Caffaro. Si diffonde sui confronti tra le formazioni della Valle Camonica, della Val Trompia e delle Giudicarie, nonchè sui rapporti di queste diverse costituzioni col meccanismo della montagna durante la formazione delle Alpi. Si ferma poi particolarmente sulla struttura del monte Muletto, che ritiene singolarissima ed assai istruttiva. Tratta poi della tonalite dell' Adamello, che a suo avviso sarebbe emersa in tempi relativamente recenti e non in massa, ma in varie riprese con conseguenti differenze di struttura locali. Conclude infine affermando che questi suoi studi non rappresentano che il principio di ben altri riservati all'avvenire, e dai quali conseguiranno più ampie e fondate nozioni per la futura geologia prealpina. L'uditorio saluta con vivissimo applauso l'oratore.

Il Presidente si compiace della mirabile costanza, colla quale nel nostro Ateneo si studiano i problemi della geologia prealpina; ed apre la discussione sulla lettura del Cozzaglio.

Il prof. Cacciamali, chiesta ed ottenuta la parola, si congratula col collega per l'importante suo studio; ed osserva che in molti punti i rilievi del Cozzaglio collimano colle osservazioni da esso Cacciamali esposte in precedenti sue letture. Riferendosi poi ad una comunicazione fatta pervenire all'Ateneo dall'ing. Cosimo Canovetti, che versa sulla origine della fonte di Mompiano, dice che ulteriori riflessioni lo hanno convinto che col sistema da lui propugnato nello studio della formazione delle nostre prealpi, viene ad essere lucidamente definita la questione delle origini della fonte di Mompiano. - Il Presidente osserva che la discussione non può uscire dei confini segnati dalla odierna lettura; e nessun altro chiedendo la parola, dichiara sciolta la seduta. (Ore 18).

Il Segretario

ELENCO

delle Accademie, delle Società, delle Riviste e degli Enti con cui l'Ateneo scambia le sue pubblicazioni.

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS - Boletin	Córdoba
ACADEMIA POLYTECHNICA DO PORTO - Annaes scientificos	Coimbra
ACADÉMIE (R) DES SCIENCES DES LETTRES ET BEAUX - ARTS DE BELGIQUE - Bulletins - Annuaire	Bruxelles
ACADEMY OF NATURAL SCIENCES - Proceedings - Annual Report . . .	Philadelphia
ACADEMY OF WISCONSIN - Transactions	Madison
ACCADEMIA DI AGRICOLTURA - Annali .	Torino
ACCADEMIA DI AGRICOLTURA - Atti e Memorie	Verona
ACCADEMIA (R) DELLA CRUSCA - Atti .	Firenze
ACCADEMIA (R) DEI GEORGOFILI - Atti .	Firenze
ACCADEMIA (R) DEI LINCEI - Rendiconti - Rendiconti delle adunanze solenni	Roma

Accademia Lucchese - Atti	Lucca
Accademia (R) Medica - Bollettino . .	Roma
Accademia Olimpica - Atti	Vicenza
Accademia (R) Peloritana - Atti - Resoconti	Messina
Accademia Pontaniana - Atti	Napoli
Accademia Roveretana degli Agiati - Atti	Rovereto
Accademia Scientifica Veneto-Trentino-Istriana - Atti	Padova
Accademia (R) delle Scienze - Classe di scienze morali - Memorie - Rendiconti	Bologna
Accademia (R) di Scienze e Lettere - Atti	Palermo
Accademia delle Scienze - Atti . . .	Torino
Accademia di Udine	Udine
Accademia Virgiliana - Atti e Memorie - Pubblicazioni varie	Mantova
Accademia (R) degli Zelanti - Atti e Memorie.	Acireale
Akademie (Bajerischen) der Wissenschaften	München
Akademie der Wissenschaften - Physikalisch - mathematische klasse (Abhandlungen - Sitzungsberichte) - Phylosophisch - historische Klasse (Abhandlungen - Sitzungsberichte)	Berlin
Akademie der Wissenschaften - Phylosophisch - historische Klasse Sitzungsberichte - Archiv. . . .	Wien
Annali di Nevrologia	Napoli
Archeografo Triestino	Trieste

ARCHIVIO STORICO DELLA SVIZZERA ITALIANA	Milano
ARCHIVIO BOTANICO - Bollettino della R. Università di Modena	Modena
ARCHIVIO (R) DI STATO - Annuario .	Milano
ARCHIVIO STORICO PER LA CITTÀ E IL CIRCONDARIO DI LODI	Lodi
ASSOCIAZIONE ARCHEOLOGICA ROMANA - Bollettino	Roma
ASSOCIAZIONE MEDICA ITALIANA DI IDROLOGIA ECC. Periodico mensile . .	Firenze
ASSOCIAZIONE NAZIONALE DEGLI INGEGNERI ITALIANI - Sezione di Bari .	Bari
ASSOCIAZIONE PRO VALLE CAMONICA - Illustrazione Camuna	Breno
ATENEO DI BERGAMO - Atti	Bergamo
ATENEO VENETO	Venezia
ATHENAEUM	Pavia
BIBLIOTECA CIVICA DI BERGAMO - Bollettino " Bergomum „	Bergamo
BIBLIOTECA COMUNALE DI BOLOGNA - L'Archiginnasio	Bologna
BIBLIOTECHE NEGRONI E CIVICA - Novaria	Novara
BIBLIOTHÈQUE D'ART ET D'ARCHÉOLOGIE DE L'UNIVERSITÉ - Répertoire . .	Paris
BOLLETTINO STORICO DELLA SVIZZERA ITALIANA	Bellinzona
BREMER WISSENSCHAFTLICHEN GESELLSCHAFT	Bremen
BRIXIA SACRA	Brescia
BULLETIN D'ARCHÉOLOGIE ET D'HISTOIRE DALMATE	Spalato

BULLETIN HISTORIQUE DU DIOCÈSE DE LYON	Lyon
BOLLETTINO DEL CONSIGLIO E UFFICIO DELL'ECONOMIA PROVINCIALE - (Già Camera di Commercio e Industria)	Brescia
CANADIAN R. INSTITUTE - Transactions	Toronto
CLUB ALPINO ITALIANO - SEZIONE DI FIUME - Liburnia	Fiume
COLLEGIO PUGLIESE DEGLI INGEGNERI E ARCHITETTI - Rassegna tecnica pugliese	Bari
COMMISSIONE GEODETICA ITALIANA - Memorie. - Bollettino	Milano
CROCE ROSSA ITALIANA - Parva Favilla	Roma
ROSARIO (Il.) E LA NUOVA POMPEI - 1) PERIODICO BIMESTRALE - 2) CALENDARIO DEL SANTUARIO DI POMPEI. .	Valle di Pompei
DEPUTAZIONE (R) FRIULANA DI STORIA PATRIA - Memorie Storiche Forogiuliesi	Udine
DEPUTAZIONE PROVINCIALE - Atti . .	Brescia
DEPUTAZIONE DI STORIA PATRIA PER LE PROVINCIE MODENESI - Atti e Memorie	Modena
DEPUTAZIONE DI STORIA PATRIA PER LE PROVINCIE PARMENSI - Archivio Storico	Parma
DEPUTAZIONE DI STORIA PATRIA MARCHIGIANA - Atti e Memorie	Ancona
DEPUTAZIONE (R) DI STORIA PATRIA PER LE PROVINCIE DI ROMAGNA - Atti e Memorie.	Bologna
DEPUTAZIONE DI STORIA PATRIA PER L'UMBRIA - Bollettino	Perugia
DEPUTAZIONE (R) VENETO - TRIDENTINA DI STORIA PATRIA - Archivio Veneto - Tridentino - Memorie . . .	Venezia

ELISHA MITCHELL SCIENTIFIC - Iournal	Chapel Hill
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICOLTURA E MEDICINA VETERINARIA - Archivos	Nictheroy
FELIX RAVENNA	Ravenna
GIORNALE (Il) UNIVERSITARIO	Napoli
INSTITUTO DE ANATOMIA - Arquivo . .	Lisboa
INSTITUTO GEOLOGICO DE MEXICO - Boletin	Mexico
INSTITUTO NACIONAL FISICO CLIMATOLOGICO - Boletin Mensual	Montevideo
INSTITUTO (O.), REVISTA SCIENTIFICA E LITERARIA	COIMBRA
ISTITUTO FEDERALE DI CREDITO PER IL RISORGIMENTO DELLE VENEZIE	Venezia
ISTITUTO (R.) DI INCORAGGIAMENTO - Atti	Napoli
ISTITUTO (R.) LOMBARDO - Rendiconti - Memorie	Milano
ISTITUTO STORICO ITALIANO - Bollettino	Roma
ISTITUTO (R.) SUPERIORE - FACOLTÀ di SCIENZE ECONOMICHE E COMMERCIALI - Annuario	Bari
ISTITUTO VENETO DI SCIENZIE LETTERE ED ARTI - Atti - Memorie . . .	Venezia
ISTITUTO INTERNAZIONALE DI AGRICOLTURA - Rassegna internazionale di agronomia - Bollettino di statistica agraria - Bollettino delle istituzioni economiche e sociali	Roma
MINISTERIO DE AGRICOLTURA - Boletin .	Buenos Aires
MINISTERO DI AGRICOLTURA INDUSTRIA E COMMERCIO - Annali di statistica - Annali dell'Ufficio centrale meteorologico e geodinamico	Roma

MINISTERO DELLA GIUSTIZIA E DEGLI AFFARI DI CULTO - Bollettino Ufficiale - Elenchi - Statistiche	Roma
MINISTERO PER L'ECONOMIA NAZIONALE - PER IL LAVORO E LA PREVIDENZA SOCIALE - Pubblicazioni dell'Ufficio Centrale di Statistica	Roma
MUNICIPIO DI BRESCIA - Atti del Consiglio Comunale	Brescia
MUSEO CIVICO DI PADOVA - Bollettino	Padova
MUSEO DI VERONA - Madonna Verona	Verona
MUSEO DE HISTORIA NATURAL . . .	Montevideo
MUSEU NACIONAL - Archivos	Rio de Janeiro
MUSEUM (Public) { Annual report / Bulletin }	Milwaukee
MUSEUM (Regium) HUNGARICUM ORNITHOLOGICUM	Budapest
NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT - Abhandlungen	Nürnberg
NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS - Bericht	Augsburg
NATURWISSENSCHAFTLICHEN - GESELLSCHAFT « ISIS » - Sitzungsberichte und Abhandlungen	Dresden
NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS - Berichte	Regensburg
NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES FÜR STEIERMARK	Graz
OBERHESSISCHEN GESELLSCHAFT FÜR NATUR und HEILKUNDE - Bericht . .	Giessen
OEFFENTLICHE KUNST - SAMMLUNG - Bericht	Basel

OSSERVATORIO METEOROLOGICO SALESIANO - Boletin	Punta Arenas
OSSERVATORIO (R.) DI ARCETRI - Pubblicazioni	Firenze
OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO ALLA QUERCE - Memorie	Firenze
OSSERVATORIO R. DI BRERA - Pubblicazioni - Contributi astronomici . .	Milano
OSSERVATORIO DI MONCALIERI - Osservazioni meteorologiche e sismiche	Torino
PAGINE ISTRIANE	Capodistria
RASSEGNA NAZIONALE	Roma
RASSEGNA DI STUDI SESSUALI	Roma
REPÙBLICA MEXICANA - Secretaria di Agricoltura y Fomento - Boletin .	Mexico
REPÙBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY - Annuario estadistico	Montevideo
RIVISTA D'ITALIA	Milano
RIVISTA TECNICA E COLONIALE DI SCIENZE APPLICATE - Bollettino	Napoli
SCIENTIA - RIVISTA MEDICA	Trieste
SCUOLA SUPERIORE (R) DI AGRICOLTURA - Annali	Portici
SENCKENBERGISCHE NATURFORSCENDE GESELSCHAFT	Frankfort
SMITHSONIAN INSTITUTION - Bureau of American ethnology (Annual Report - Bulletin) - Contributions to Knowledge - Smithsonian Annual Report - U. S. National Museum Annual Report - Miscellaneous Collections - Annals of the Astrophysical Observatory . . .	Washington

Sociedad Argentina de Estudios Geograficos - Gaea	Buenos Aires
Sociedad Castellonense de Cultura - Boletin	Castellón
Sociedad Cientifica « Antonio Alzate » - Memorias y revista	Mexico
Società Africana d'Italia - Bollettino	Napoli
Società Bresciana d'Igiene - La vita	Brescia
Società Colombaria - Atti	Firenze
Società « Dante Alighieri » Atti . .	Roma
Società Economica - Atti	Chiavari
Società Filologica Friuliana - Rivista - Opuscoli	Udine
Società Geografica Italiana - Bollettino	Roma
Società Italiana di Antropologia - Archivio per l'Antropologia . .	Firenze
Società Italiana di Scienze Naturali - Atti - Memorie	Milano
Società Istriana di Archeologia e Storia Patria - Atti e Memorie . .	Parenzo
Società Ligure di Storia Patria - Atti	Genova
Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche - Atti	Genova
Società Messinese di Storia Patria - Archivio Storico	Messina
Società Meteorologica italiana - Bollettino	Torino
Società dei Naturalisti - Bollettino	Napoli
Società Nazionale per la Storia del Risorgimento - Rassegna storica del Risorgimento - Varie	Torino
Società Pavese di storia Patria - Bollettino storico pavese . . .	Pavia

Società Piemontese di Archeologia e Belle Arti - Atti - Bollettino . .	Torino
Società Pistoiese di storia Patria - Bollettino	Pistoia
Società di Storia della Provincia di Alessandria - Rivista di Storia, Arte ecc.	Casale Monferrato
Società R. di Napoli - Accademia delle Scienze morali e politiche (Atti e Rendiconti) - Accademia di Scienze fisiche e matematiche (Atti e Rendiconti) - Accademia di Archeologia Lettere e Belle Arti (Memorie e Rendiconti)	Napoli
Società Savonese di Storia Patria - Atti	Savona
Società Siciliana per la Storia Patria - Archivio Storico Siciliano . .	Palermo
Società sismologica Italiana - Bollettino	Modena
Società di Storia Patria per la Sicilia Orientale - Archivio . . .	Catania
Società Storica per la Provincia di Como - Periodico	Como
Società Storica Lombarda - Archivio	Milano
Società Storica della Valdelsa - Miscellanea storica	Castelfiorent.
Società di Storia Patria Dalmata . .	Zara
Società di studi Geografici e Coloniali - Rivista Geografica Italiana	Firenze
Società per gli Studi trentini - Studi Trentini	Trento
Società Ticinese di scienze Naturali .	Lugano

SOCIETÀ TYRRHENIA - Archivio storico di Corsica	Milano
SOCIETÉ (R) DE BOTANIQUE - Bulletin	Bruxelles
SOCIETÉ (R) MALACOLOGIQUE - Annales	Bruxelles
SOCIÉTÉ POLONAISE DES NATURALISTES " Kopernik "	Lwow (Pologna)
STATE GEOLOGICAL SURVEY - Bolletin .	Urbana
STAZIONE CHIMICO AGRARIA SPERIMENTALE - Annali	Roma
UFFICO GEOLOGICO D'ITALIA - Bollettino - Varie	Roma
UNIVERSITÀ (R) DEGLI STUDI DI FIRENZE	Firenze
UNIVERSITÀ DI PISA - Annali delle Università Toscane	Pisa
UNIVERSITÀ (R) DEGLI STUDI DI SASSARI	Sassari
UNIVERSITÉ D'AIX MARSEILLE - Annales de la Faculté de Droit - Annales de la Faculté des Lettres . . .	Aix-Marseille
UNIVERSITÉ DE RENNES - Travaux juridiques et économiques	Rennes
UNIVERSITET (FRIDERIKS) - Beretninsâret	Kristiania
UNIVERSITY OF MONTANA - Bulletin . .	Missoula Mont.
UNIVERSITY OF CALIFORNIA	Berkeley
UNIVERSITY OF ILLINOIS - Agricultural Experiment Station (Bulletin - Circular)	Urbana
VEREINES ZUR VERBREITUNGNATUR WISSENSCHAFTEN KENNTNISSE ZU WIEN	Wien
VEREINS FÜR NATURKUNDE ZU KASSEL	Kassel
VEREINS VON ALTERTUMSFREUNDEN - Bonner Jarhbücher	Bonn
WILSON (H. W.) COMPANY - Bulletin	New-York

ELENCO

dei libri ed opuscoli ricevuti in dono dall'Ateneo durante il 1927

Accademia (R) Virgiliana di Mantova — Verbale dell'Adunanza pubblica straordinaria del 22 aprile 1927 ore 10, tenuta in occasione dell'inaugurazione del Monumento a Virgilio — Supplemento agli "*Atti e Memorie*" Nuova serie - volumi XIX-XX, 1926-27. — Mantova, Tipografia industriale mantovana, 1927, in 8°, pag. 18.

Amministrazione Provinciale di Brescia — In onore del prof. Comm. Giuseppe Seppilli.
Brescia, Cooperativa Tipografica bresciana, 1927, in 8°, pag. 93 con ritratto di G. Seppilli. (Opera curata dal D.re Aurelio Lui).

Annuario della R. Accademia dei Lincei — 1927 - CCCXXIV della sua fondazione — Roma, D. Giovanni Bardi, 1927, in 24°, pag. 196.

Asociación Argentina de electrotécnicos - Boletin — Organo del Comitè Electrotécnico Argentino - Número extraordinario - A. Volta — 1745-1827 — (Autore - Mave-

roff J. Q). — Buenos Aires, 1927, in 8° con illustrazioni e pag. 196.

Banca Commerciale Italiana — Relazione del Consiglio di Ammin. — Assemblea generale del 26 Marzo 1927 — Milano, Capriolo e Massimino, 1926, in 8° gr.

Banca Commerciale Italiana — Movimento economico dell'Italia — Quadri statistici per gli anni 1921-25 — Accordi di Washington e di Londra per il consolidamento del debito di guerra estero dell'Italia — Milano, Capriolo e Massimino, 1927, in 16°, pag. 220.

Banca Commerciale Italiana — Movimento economico dell'Italia - Raccolta di notizie statistiche per l'anno 1926 — Esenzioni fiscali al capitale estero nella legislazione italiana — Milano, Capriolo e Massimino, 1927, in 16°, pag. 303.

Banca (La) San Paolo di Brescia — MDCCCLXXXVIII-MCMXXVI — Milano-Roma, Bestetti e Tumminelli, 1926, in 4°, illustrato.

Bertarelli Achille — Catalogo della mostra cartografica ordinata con materiale del gabinetto delle stampe del Comune di Milano in occasione del X° Congresso geografico italiano - Estratto dagli " Atti del X° Congresso Geografico Italiano — Appendice seconda — Cataloghi delle Mostre — Milano, Tip. S. Cav. Carlo Sironi, 1927, in 8°, pag. 54.

Besutti A. - La Patria di Virgilio — Asola (Mantova), Stab. Tip. Scalini & Carrara, 1927, in 16°, pag. 87, con invio autografo dell'autore.

Bettinazzi Severino — Giudizii e recensioni sul volume " Storia di Carpenedolo di Umberto Treccani „. — Brescia, Tipografia Ed. Morcelliana, 1925, in 8°, pag. 19 con ritratto di U. Treccani.

Boffito Giuseppe — Due vedute di Firenze nel cinquecento.

(Estratto dal periodico " L'Universo „ — Anno VII - N. 4 - Aprile 1926). — In 7°, pag. 8, con 2 tavole.

Boffito G. e Melzi d'Eril C. — Il trattato dell' Astrolabio di Pietro Peregrino di Maricourt — Introduzione e saggio del Codice Vaticano Palatino N. 1392 con facsimili - (Pubblicazioni del Collegio alla Querce - Serie in 8°, N. 21) — Firenze, Collegio alla Querce, in 8°, pag. 16, con 12 pag. di facsimili.

Tempi (I) nella Visione Dantesca di Firenze — (Pubblicazioni del Collegio alla Querce di Firenze) - Firenze, Collegio alla Querce, (1926), 5 tavole piegate in 8°.

Vedute e piante di Firenze — (Pubblicazioni del Collegio alla Querce di Firenze) — Firenze, Collegio alla Querce, (1926), 5 tavole, piegate in 8°.

Boffito Giuseppe — Le tre piante iconografiche più antiche di Firenze in un codice parigino e in due vaticani — (Estratto dal periodico - Anno VIII, 3 Marzo 1927). In 8°, pag. 12, con 3 tavole.

Boffito Giuseppe — Le acqueforti del Crespi e le stampe dell'edizione illustrata del " Bertoldo „.
(Estratto da " L'Arciginnasio „ Anno XXI (1926) - Bologna, Coop. Tip. Azzoguidi, 1926, in 8°, pag. 14 con ill.

Boffito Giuseppe — I Benedettini di Vallombrosa nella storia della metereologia — (Estratto dalla Rivista "La Meteorologia Pratica „ - Anno VII. - N. 6 - 1926 — In 8°, pag. 4 a 2 colonne.

Boffito Giuseppe — Il primo progetto aeronautico fiorentino. (Da un disegno del museo degli strumenti antichi di scienza - 1785 C.) — (Pubblicazioni dell'Osservatorio del Collegio alle Querce - Firenze - Serie in 4° - N. 35) — Firenze, Leo S. Olschki, 1927, in 4°, pag. 12 con illustrazioni.

Boffito Giuseppe — La pianta iconografica più antica di

Firenze — (Pubblicazioni dell'Osservatorio del Collegio alla Querce - Firenze, in 4° - N. 33) (Estratto da " Bibliofilia „ Anno 27, disp. 8-9) — Firenze, Leo S. Olschki, 1926, in 4° , pag. 7, con illustrazioni.

Boffito Giuseppe — Corriere bibliografico d'aeronautica — Servizio dell'aria — (Estratto da " La Bibliofilia „ Anno 28, dispense 5ª-6ª) - (Pubblicazioni dell'Osservatorio del Collegio alla Querce - Firenze - Serie in 4° - N. 34) — Firenze, Leo Olschki, 1926, in 4° , pag. 6.

Boffito Giuseppe — Il Cardinale Pietro Bembo e il telegrafo senza fili — (Estratto dagli " Atti della Pontificia Accademia delle scienze Nuovi Lincei - Anno LXXIX - Sessione 11 del 17 Gennaio 1926) — Roma, Scuola Tipografica Pio X, 1926, in 4° , pag. 87 a 90.

Boffito G. e Niccolari P. — Bibliografia dell'aria — Saggio di un repertorio bio-bibliografico italiano di Metereologia e di Magnetismo Terrestre — (Pubblicazioni dell'Osservatorio del Collegio alla Querce - Firenze - Serie in 4° - N. 24 - Disp. N. 1-3) — Firenze, Tipografia Giuntina; 1915, in 4° , pag. 151.

Boffito Giuseppe — Strumenti antichi di topografia e d'astronomia. I. - La croma e la diettra primitiva - II. La diettra di Ipparco e quella di Erone — Estratto da " L'Universo „ - Anno VIII - N. 8 (Agosto 1927) — (Pubblicazioni del Collegio alla Querce di Firenze - Serie in 8° N. 16 e 17) — Firenze, Collegio alla Querce, 1928, 2 fasc. in 8° .

Boffito Giuseppe — L'occhiale e il canocchiale del Papa Leone Decimo — (Pubblicazioni del Collegio alla Querce di Firenze - Serie in 8° - N. 20) — Estratto dagli " Atti della R. Accademia delle scienze di Torino, vol. LXII, 1927 „ — Firenze, Collegio alla Querce, 1928, in 8° , pag. 555-561.

Boffito Giuseppe — Vallombrosa nella storia della metereologia — (Pubblicazioni dell'Osservatorio del Collegio alla Querce - Firenze - N. 36). — Estratto dal vol. XXIX, disp. 3ª, 4ª della Bibliofilia, diretta dal Comm. Leo S. Olschki — Firenze, Leo S. Olschki, 1927, in 8o gr., pag. 9 con illustrazioni.

Boffito Giuseppe — Corriere aeronautico internazionale — Servizio dell'aria — (Pubblicazioni dell' Osservatorio del Collegio alla Querce - Firenze - Serie in 4° - N. 37) — Estratto dal vol. XIX, disp. 3, 4 della Bibliofilia dir. dal Comm. Leo S. Olschki — Firenze, Leo Olschki ed., 1927, ig 8° gr., pag. 16.

Boffito P. Giuseppe S. O. — La descrizione poetica del telegrafo magnetico attribuita al Bembo — (Estratto dagli " Atti della Pontificia Accademia delle scienze Nuovi Lincei „ - Anno LXXX - Sessione III. del XX febbraio 1927) — Roma, Scuola Tipografica Pio X, 1927, in 8° , pag. 6.

Bordoni Angelo, Giarratana Alfredo, Marchetti Carlo Ottavio — Studio per il piano regolatore della città di Brescia — Brescia, F. Apollonio e C., 1927, in 4° , pag. 36 e 42 tavole - Con invio autografo dell' ing. A. Giarratana.

Buizza ing. Angelo — Il piano regolatore della città di Brescia — Progetto di massima presentato al concorso nazionale bandito dal Municipio di Brescia — Brescia, Tip. Morcelliana, 1927, in 4° , pag. 14 con due tavole.

Cacciamali Giov. Battista — Ancora sulla tectonica dei monti a mattina di Como - Nota — Estratto dal Bollettino della Società Geologica Italiana — Volume XLV - 1926 - Fasc. 2. - 2 - Con omaggio autografo dell'autore.

Camera di Commercio e Industria di Brescia — L'Economia bresciana — (Struttura economica della Provincia di Brescia) Vol I, parti Ia e IIa , Vol. IIo parte Ia - Brescia, Tip. Apollonio e C. - Tipo-lit. fratelli Geroldi, 1927.

Camera di Commercio e Industria di Brescia — La Casa dei Mercanti di Brescia - 1400-1926. — Brescia F. Apollonio e C., 1926, in 4o , pag. 80 con ill. f. t.

Carinci Nicola — I nuovi orizzonti della pubblica e privata beneficenza - Seconda conferenza in onore della città di Chiavari tenuta il 7 giugno 1927. — Chiavari, Tip. Colombo, 1927, in 8o , pag. 61 con ritratto e V allegati.

Carinci Nicola — Quinto — non uccidere — L' eutanàsia ossia l'omicidio pietoso - Prima conferenza in onore della città di Chiavari tenuta il 28 aprile 1927. — Chiavari, Scuola Tipografica Artigianelli, 1927, in 8o , pag. 27 con ritratto.

Carli Filippo — Il problema del valore — La misura e l'espressione del valore. Brescia, F. Apollonio e C., 1926, in 8o , pag. 30 - con omaggio autografo dell'autore.

Centenario (Nel) della morte di Alessandro Volta — Discorsi e note del Presidente Berzolari, dei M. M. E. E. Grassi e Murani, e dei SS. CC. Somigliana e Volta. (Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere) — Milano, U. Hoepli, 1927, in 8o , con illustrazioni.

Cozzaglio R. — Ad medicos in civitate Benaco congregatos Potestatis salutatio habita in aedibus Municipii die VII ante Kalendas octobris - MCMXXVI — Salodi, ex typographia Devoti, 1926, in 8o , pag. 12.

Credito Agrario Bresciano — Rendiconto 1926 e Verbale della Assemblea dei Soci tenutasi il 2 Marzo 1927 - XLIV esercizio — Brescia, Tip. Orfanotrofio Maschile Vittorio Emanuele III, 1927, in 4o , pag. 24.

Croce Rossa Italiana — Comitato di Brescia — La Colonia permanente " Principe di Piemonte „ — Pensionato Famigliare Femminile all'Aprica. - Brescia, " La Poligrafica „ 1927, in 8°, pag. 15 con tabelle e ill.

Da Como Ugo — La " Vittoria „ di Brescia — Estratto dall'" Emporium „ Vol. LXXV, N. 388, - Aprile 1927, - Bergamo, Istituto Italiano di arti grafiche, 1927, in 8°, pag. 8 con illustrazione.

Da Como Ugo — In brixianam editionem principem librorum de Roma triumphante a Flavio Blondo foroliviensi conscriptorum brevis adnotatio. — Bononiae, ex edibus Nicolai Zanichelli, MCMXXVII, in 8°, pag. 10.

Da Como Ugo — Nel centenario foscoliano — Lettere inedite di Ugo Foscolo — Dalla " Nuova Antologia 1 giugno 1927 — Roma, Bestetti e Tuminelli, 1927, in 8°, pag. 19, con ritratto della contessa Marzia Martinengo e con invio autografo dell'autore.

De Angelis d'Ossat Gioacchino — La funzione della geologia nell'architettura — Discorso inaugurale dell'anno accademico 1926-27 letto il 3 novembre 1926 — (Estratto dall'Annuario dell'Anno Accademico 1926-27 della R. Scuola d'Architettura in Roma) — Roma, Tipogr. Fratelli Pallotta, 1927, in 8°, pag. 18.

Ente Nazionale Industrie Turistiche — Statistica del movimento turistico in Italia — Anno 1925. — A cura del Dott. Marco Avancini, direttore generale dell'Enit. Roma, Tip. del Senato, 1926 in 8°, pag. 96 con ill.

Europa (L') nel secolo XIX — Pubblicazione dell'Istituto superiore di perfezionamento per gli studi politico-sociali e commerciali in Brescia, diretta dal prof. Donato Donati e dal prof. Filippo Carli — Volume II° — La Letteratura — Padova, D. Antonio Milani, 1927, in 8°. pag. VII, 454.

Festschrift — zum 70 Geburtstage 30 Mai 1927 und 40 jährigen Dienstjubiläum 32 Mai 1927 des Herrn Professor D.r H. H. Schauinsland, Direcktor des Städtischen Museums für Natur, zu Bremen. — Bremen, Heilig & Bartels — Druckerei und Verlagsanstalt, 1927, in 4°, con ritratto.

Gimesi Nàndor — A colloidszürök elméletc (Die Theorie der kolloidalen Filter) Tanulmány a dispersoidologia köreböl. — Budapest, A magyar Ciszterci Rend kiadása, 1924, in 8°, pag. 20 con fig. 1-3.

Gimesi Nándor O. Cist — Hydrobiologia ai Tanulmányok (Hydrobiologische studien) - 1 - Plantomyces Bikefü Gim. — Budapest, Kiadja a Magyar Ciszterci Rend, 1924, in 8°, pag. 8 con 1 tavola.

Giudici Giovanni — Profili della Riforma — Brescia, Tip. ed. Morcelliana, 1927. in 8°, pag. 130 con ill.

Gloria Andrea — " Il Comitato provvisorio dipartimentale di Padova dal 25 Marzo al 13 Giugno 1848 " pubblicato per la prima volta con introduzione e note di Giuseppe Solitro. — (Nel I° centenario del Museo Civico di Padova — MDCCCXXV - MCMXXV) = Padova, Tip. del Messaggero, 1926, in 8°, pag. XCI, 218, con illustrazioni e invio autografo di G. Solitro.

Guerrini Paolo — Dieci lettere inedite dell'Archivio Gambara di Verolanuova. — Pavia. Tip. Vescovile Artigianelli, 1927, in 8°, pag. XXI I.

Guerrini Paolo — La laurea dottorale di un bresciano all'Università di Ferrara nel 1448 — (Estratto dell' "Archivio Storico Lombardo " — Anno LIII, fasc. IV) = Milano Tipografia S. Giuseppe, 1926, in 8°, pag. 4.

Guerrini Paolo — Un codice piemontese di teorici musicali del Medio evo. — (Estratto dalla " Rivista musicale Italiana " vol. 34, fasc. 1 - (1927) — Torino, fra-

telli Bocca editori, 1927, in 8°, pag. 63 — 72, con omaggio autografo dell'autore.

Guerrini Paolo — Il dittico queriniano di Boezio in alcune lettere inedite del P. Giuseppe Bianchini. — Milano, Tip. S. Giuseppe, 1927, - in 8°, pag. 433 - 438 - (Estratto dall' " Archivio Storico Lombardo " Anno LIV, fasc. II° - III°).

Guerrini Paolo — Carteggi bresciani inediti sulla vita e i tempi di Pietro Tamburini - (1737 - 1827) — Estratto dal " Boll. della Soc. Pavese di Storia Patria " - Anno XXVII - Fasc. III° - IV° - 1927 — Pavia, Tip. Coop. 1927, in 8°, pag. 90 — con omaggio dell'autore.

Guerrini Paolo — Le proprietà fondiarie del Monastero bresciano di S. Giulia nel territorio Veneto-Tridentino - (Estratto dall' " Archivio Veneto-Tridentino - Vol. X - 1926. — Venezia, Officine Grafiche Carlo Ferraris, 1926, in 8° , pag. 107 a 124, (1-8).

Horn - D'Arturo G. — L'eclisse solare totale del 14 gennaio 1926 osservata dalla missione astronomica italiana nell'Oltregiubra — La corrente orientale perpetua nell'altissima atmosfera equatoriale — (Pubblicazione dell'Osservatorio astronomico della R. Università di Bologna - Vol. I° , N. 8-9) - Roma, S. A. I. Industrie Grafiche, 1926, in 8° , con illustrazioni e omaggio autografo dell'autore — da pag. 211 a 270.

Horn - D'Arturo G. — Il fenomeno della " goccia nera " e l' astigmatismo — (Pubblicazioni dell' Osservatorio astronomico della R. Università di Bologna - Vol. I° - N. 3) - Bologna, Industrie Grafiche Italiane, 1922, in 8° , pag. 21 a 56 con illustrazioni.

Horn - D'Arturo G. — Le suture della lente cristallina e l'effetto della loro opacità. — (Pubblicazioni dell'Osservatorio Astronomico della R. Università di Bologna -

Vol. 1° , N. 4) - Bologna, Stabilimenti Tipografici Riuniti, 1923, in 8° , pag. 61 a 90 con illustrazioni.

Horn - D'arturo G. — Le " Ombre volanti " (estratto dalle " Memorie della Società Astronomica Italiana „ — Nuova serie - Vol. III° — (Pubblicazioni dell'Osservatorio Astronomico della R. Università di Bologna - Vol. I° , N° 6) — Roma, " Grafia " S. A. I. Industrie Grafiche, 1924. in 8° , pag. da 127 a 180, con illustrazioni.

Horn - D'Arturo G. — Numeri arabici e simboli celesti — (Pubblicazioni dell'Osservatorio astronomico della R. Università di Bologna - Vol. I° - N° 7) — Roma, " Grafia di S. A. I. Industrie Grafiche ", 1925, in 8° , pag. 105 a 204 e illustrazioni.

Lago (Il) d'Iseo e l'irrigazione in Provincia di Brescia — (Pubblic. della Soc. an. Canali d' irrigazione derivati dall'Oglio — Comitato roggie bresciane derivate dall'Oglio) — Brescia Tip. Orfan. Maschile Vitt. Em. III° , 1926, in 4° , pag. XII, 225 con carta corografica.

Libro e Moschetto degli Universitari Fascisti — Anno I° - 1927 - N° 13, 14, 15 — Anno II° - 1927 - N° 1, 2 — Milano, S. A. Stampa periodica, 1927, 5 fogli gr.

Lugeon Maurice — Sur l'âge du grès de Taveyannaz. — Sur la géologie du Chamossaire (Préalpes Vandoises) - (Extrait des Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles, 1923, II° partie pag. 136) — Zermatt, 1923, in 8° , 2 carte

Lugeon Maurice — Les écailles de la Forêt de l'Essert (Prealpes internes vandoises) et présence d'une lame de granite — (Extraits des Eclogœ geologicæ Helvetiæ, Vol. XIX, N° 3 - 1926) = Émile Birkhauser et C. éditeur, 1926, in 8° , pag. 3.

Lugeon Maurice — Quelques lignes sur les nappes des

Diablerets et du Wildhorn · (Alpes de la Suisse occidentales) — Extrait du Livre Jubilaire publiè a l'occasion du Cinquantenaire de la fondation de la Société Géologique de Belgique. — Liège, impr. M. Vaillant - Carmaune, 1926, in 4°, pag. 5.

Lugeon Maurice — Notes et pubblications scientifiques - IIIe édition — Publié à l'occasion de son trentième anniversaire d'enseignement universitaire = Lausanne, imprimerie commerciale, 1927, in 8°, pagine 20.

Lugeon Maurice et E. Andrau — Sur la subdivision du Flysch du Niesen dans la région du Pic Chaussy (Alpes Vandoises) - (Extrait du " Bulletin de la Société Vandoises des Sciences naturelles ") — Lausanne, imprimerie commérciale, 1827, in 8°, pag. 289 - 295.

Martin Ettore — Orbita della doppia spettroscopica - Andromedae - Nota — (Contributi Astronomici della R. Specula di Merate (Como) - Succursale della R. Specula di Brera - Milano N° 4) — Milano, U. Hœpli 1928, in 8°, pag. 9.

Martin E. e G. Giotti — Determinazione di alcune costanti e rettificazione del riflettore di 102 cm. della R. Specula di Merate - Nota — (Contributi Astronomici della R. Specula di Merate (Como) - N° 3) — Roma, Tig.a S. A. I. Industrie Grafiche, 1927, in 8°, pag. 11 con illustrazioni.

Mieli Aldo — Un viaggio in Germania — Impressione ed appunti di uno storico della scienza - (Quaderni di storia della scienza - N° 9) — Roma, Casa editrice Leonardo da Vinci, 1926, in 8°, pag. 45, con illustrazioni e ritratti dell'autore e di altri.

Molmenti Pompeo — Una nuova edizione delle Epistole Morali di Seneca - (Estratto dagli " Atti del R. Istituto Veneto di scienze... Tomo 86, parte IIa, adunanza

24 Aprile 1927) — Venezia, officine grafiche Carlo Ferrari, 1927, in 8°, pag. 813 - 820.

Mortara Giorgio — Prospettive economiche - Anno settimo - 1927 — Opera edita sotto gli auspici della Università Bocconi di Milano — Città di Castello, Tip.a " Leonardo da Vinci " 1927, in 8°, XXIII, 470 con illustrazioni.

Moschini Giannantonio — Dell'Incisione in Venezia - Memoria — pubblicata a cura della regia Accademia di belle Arti in Venezia — Venezia, Zanetti editore, in 8°, pag. XIII, 221, con ritratto di G. Moschini.

Mottoni (De) Glauco — Osservazioni del pianeta Venere eseguite negli anni 1921, 1922 e 1925 - Nota — (Contributi astronomici della R. Specula di Brera - Milano - N° 13 — Estratto dalle " Memorie della Società Astronomica Italiana " - Nuova serie - Vol. III°) — Roma, Tip. S. A. Ind. graf. 1927, in 8°, pag. 8 con tav.

Opera (L') scientifica di Ciro Chistoni — (L. Palazzo - Giovanni Platania - A. Amerio - D. Pacini - C. Bonicini - F. Signore - A. Malladra) — Napoli, Tipografia Napoletana Giulio De Giorgio, 1827, in 8°, pag. 60 con ritratto.

Pinacoteca Tosio e Martinengo — MCMXXVII - (Città di Brescia) — Bologna, Casa Editrice Apollo, 1927, in 16°, pag. 160 con illustrazioni.

Predieri Enrico — Roberto Rampoldi - 1850 - 1926 - nel primo anniversario della morte la famiglia ai colleghi, agli amici, ai parenti. — Pavia, Tipografia Popolare, 1927, in 8°, pag. XXXV, 170, con ritr. e ill.

Rampoldi Giuseppe — Pavia nel Risorgimento Nazionale - Note cronologiche — Pavia, Tipografia Succ.ri Fusi, 1927, in 16°, pag. XXI, 294, con illustrazioni.

Rivetti Luigi — La nuova denominazione di alcune vie di Chiari — Nuove briciole di storia patria - XX — Chiari, Tipografia editrice G. Rivetti, 1927, in 8° p°, pag. 148, con invio aut.o dell'autore.

Ruffini Guido — Il processo Menotti - (Estratto dalla "Rassegna storica del Risorgimento" — Anno XIV, fasc. II° - Anno 1927 — Aquila, Officine Grafiche Vecchioni, 1927, in 8°, pag. 38.

Santini Giovanni — Teorica degli strumenti ottici destinati ad estendere i confini della visione naturale — Padova, Tipografia del Seminario, 1928, 2 vol. in 8°, con tavole.

Seneca L. Annaeus — Ad Lucilium epistolarum moralium libros I - XIII Ad codicem praecipue Querinianum recensuit Achilles Beltrami — Brixiae, typis F. Apollonii et s., 1916, in 8°, pag. XLVI, 402.

Seneca L. Annaeus — Ad Lucilium epistolarum moralium librae XIV - XX - Ad codicem praecipue Querinianum recensuit Achilles Beltrami. — Bononiae in aedibus Nicolai Zanichelli, MCMXXVII, impressum Genuae per Barabinum et Graevium, in 8°, pag. LXXX, 278, cum IV tab. fot.

Solitro Giuseppe — Teresa Cibele Legnazzi - (Estratto dal "Bollettino del Museo Civico di Padova" - N. S. - Annata I^a - (XVIII), 1925, N° 4 — Padova, Società Cooperativa Tipografica, 1927, in 8°, pag. 22.

Solitro Giuseppe — Gli esuli veneti e la spedizione di Garibaldi in Sicilia - Con documenti inediti — Padova, Stab. Tipografico Penada, 1927, in 8°, pag. 19.

Solitro Giuseppe — Una lettera inedita di Niccolò Tommaseo al Conte Carlo Leoni — Padova, Stab. Tipografico L. Penada, 1926, in 8°, pag. 20, con omaggio autografo dell'autore.

Solitro Giuseppe — Da Guglielmo Oberdan a Cesare Battisti — Conferenze tenute ai maestri elementari il 6 Maggio 1925 e pubblicata a cura del municipio di Padova — Padova, Stab. Tip. Luigi Penada, 1927, in 8°, pag. 18, con omaggio autografo dell'autore.

Sorge Giuseppe — I Teatri di Palermo nei secoli XVI - XVII - XVII - Saggio storico — Palermo, Industrie Riunite ed. siciliane, 1926, in 16° , pag. 420 con ill.

Spinelli Tommaso — Tra Faggi e Abeti — Brescia, Tip.a F. Apollonio, 1900, in 8° , pag. 136.

Stampais Ercolano — Canto di Primavera — Brescia Coop. Tipo. Bresciana, 1925, in 24° , pag. 47 non num.

Union (International Geographical) — Report for the Years 1925 and 1926, with the Statutes, ecc. — Published by the Authority of the General Assembly of the Union - 1927 — London, Harrison & Sons, Liw, 1927, in 8° , pag. 48.

Unione Bancaria Nazionale - Brescia — Ville e Giardini del Bresciano - Serie IIª - 1928 — Milano, Bestetti e Tuminelli, 1927, 13 cartoncini, 24 × 34 cm. con illustrazioni.

Volta Alessandro — Le opere - edizione nazionale sotto gli auspici della R. Accademia dei Lincei e del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere - Vol. IV e V — Milano, U. Hoepli, 1927-28, 2 vol. in 4° , con illustrazioni.

Volta Alessandro — L'opera d'Alessandro Volta - Scelta di scritti originali raccolti ed illustrati dal prof. Francesco Massardi - pubblicati a cura della Associazione Elettrotecnica Italiana nel I° centenario delle morte - Con N° 26 tavole fuori testo e sei Monografie riassuntive del contenuto dei volumi dell'edizione nazionale - Milano, Ulrico Hoepli, 1927, in 8° , illustrato.

Zadei Guido — Alessandro Manzoni e la traduzione del

" Saggio sull'indifferenza " dell'abate Lamennais - L'abate Lamennais e la fortuna delle sue opere in Italia (Saggio bibliografico) — Brescia, Tipografia Morcelliana, 1926, in 8°, pag. 22.

Zorzüt Dolfo — Sot la nape... (I racconti del popolo friulano) - Terza parte - Udine, Società Filologica Friulana, 1926, in 8° , pag. 200.

CARICHE SOCIALI

— al 31 Dicembre 1927 —

PRESIDENZA

PRESIDENTE: S. E. Augusto Turati
VICE-PRESIDENTE: Co: cav. avv. Fausto Lechi.
SEGRETARIO: Avv. comm. Gaetano Fornasini.
VICE-SEGRETARIO E BIBLIOTECARIO: Nob. Antonio Soncini.

CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

Cav. prof. d.r Ernesto Albini.
On. avv. comm. Carlo Bonardi
On. ing. Alfredo Giarratana.
Cav. ing. Guido Ruffini.
Prof. Ugolino Ugolini.
Cav. Arnaldo Zuccari.

SOCI EFFETTIVI E DATA DI NOMINA

1. Alberti prof. cav. uff. Giov. Battista	29 dicembre 1907
2. Albini prof. cav. dott. Ernesto	5 marzo 1893
3. Arduino prof. avv. Ettore	29 dicembre 1918
4. Barni ing. cav. Edoardo	31 dicembre 1922
5. Bazoli avv. grand. uff. Luigi	30 dicembre 1917
6 Beltrami prof. comm. Achille (Genova)	23 dicembre 1894
7 Bertola com. Edoardo (Gargnano)	24 aprile 1927
8. Bertolotti prof. cav. Cesare	23 dicembre 1900

9.	Bettoni dott. cav. Angelo	17 febbraio 1907
10.	Bettoni prof. comm. Pio (Salò)	24 febbraio 1889
11.	Bianchi prof. Antonio	29 dicembre 1912
12.	Boggiano cav. Eugenio	10 aprile 1927
13.	Bonalda rag. cav. Carlo	5 marzo 1893
14.	Bonardi on. avv. gr. uff. Carlo	10 aprile 1927
15.	Bonicelli avv. gr. cord. sen. Giacomo	31 dicembre 1916
16.	Bonomini sac. Celestino (Concesio)	9 gennaio 1916
17.	Brusa prof. Carlo (Desenzano)	17 febbraio 1907
18.	Cacciamali prof Giov. Battista	19 agosto 1883
19.	Canevali prof. comm. Fortunato (Breno)	29 dicembre 1912
20.	Canossi prof. Angelo	29 dicembre 1918
21.	Capitanio prof. cav. Isidoro	10 aprile 1927
22.	Capretti comm. Flaviano	26 dicembre 1915
23.	Castiglioni co: sen. avv. comm. Baldassare	19 agosto 1883
24.	Chimeri cav. uff. Paolo	23 dicembre 1894
25.	Cozzaglio prof. Arturo	23 dicembre 1894
26.	Cresseri cav. Gaetano	17 febbraio 1907
27.	Dabbeni ing. Egidio	13 dicembre 1908
28.	Da Como avv. gr. cord. sen. Ugo	5 marzo 1893
29.	D'Annunzio Gabriele (Gardone Riviera)	31 dicembre 1916
30.	Ducos on. avv. comm. Marziale	29 dicembre 1918
31.	Duse dott. comm. Antonio (Salò)	24 aprile 1927
32.	Ferretti-Torricelli avv. prof. Angelo	10 aprile 1927
33.	Fisogni gr. uff. dott. nob. Carlo	24 febbraio 1889
34.	Foresti prof. cav. Arnaldo	28 dicembre 1913
35.	Fornasini avv. comm. Gaetano	19 agosto 1883
36.	Franchi ing. cav. Camillo	26 dicembre 1915
37.	Gaggia S. E. gr. uff. Vesc. Mons. Giacinto	27 dicembre 1908
38.	Giarratana on. ing. Alfredo	10 aprile 1927
39.	Gnaga prof. cav. Arnaldo	17 febbraio 1907
40.	Gorio dott. comm. Giovanni	10 aprile 1927
41.	Guccini prof. Luigi	12 dicembre 1908
42.	Guerrini sac. prof. cav. don Paolo	27 dicembre 1914
43.	Lavo dott. cav. Giovanni	7 agosto 1870
44.	Lechi co: dott. cav. Fausto	10 aprile 1927
45.	Lechi co: dott. comm. Teodoro	17 febbraio 1907
46.	Locchi dott. Cesare (Desenzano)	9 gennaio 1910
47.	Lonati prof. Vincenzo	24 febbraio 1907
48.	Lui dott. Aurelio	17 febbraio 1907

49. Magrassi dott. cav. Artemio — 24 febbraio 1907
50. Marabelli ing. prof. cav. Eugenio — 24 febbraio 1889
51. Massardi prof. Francesco — 11 gennaio 1923
52. Materzanini dott. cav. Giovanni — 22 dicembre 1907
53. Molmenti sen. prof. Pompeo — 24 febbraio 1889
54. Monti bar. dott. com. Alessandro — 17 febbraio 1907
55. Nicodemi dott. cav. Giorgio — 11 gennaio 1922
56. Orefici on. avv. gr. uff. Girolamo — 26 dicembre 1909
57. Paroli prof. Pietro — 10 aprile 1927
58. Putelli prof. don Romolo (Breno) — 31 dicembre 1921
59. Rampinelli nob. rag. Francesco — 19 agosto 1883
60. Reggio avv. gr. uff. Arturo — 31 dicembre 1921
61. Rivetti prof. sac. Luigi — 29 dicembre 1919
62. Romanini prof. cav. Romano — 11 gennaio 1923
63. Rosa cav. Ottorino — 27 dicembre 1914
64. Rovetta cav. Francesco — 23 aprile 1882
65. Ruffini ing. cav. Guido (Villa Cogozzo) — 11 gennaio 1923
66. Soldini Arnaldo pittore — 26 dicembre 1910
67. Soncini nob. Antonio — 27 dicembre 1914
68. Tagliaferri ing. cav. Giovanni — 27 dicembre 1908
69. Tombola prof. arch. cav. Luigi — 23 dicembre 1894
70. Tosana cav. dott. Giorgio — « 23 aprile 1882
71. Turati S. E. Augusto — 10 aprile 1927
72. Ugolini prof. Ugolino — 17 febbraio 1907
73. Vischioni prof. dott. Giacomo (Desenzano) — 27 dicembre 1914
74. Zadei dott. Guido — 29 dicembre 1918
75. Zammarchi sac. prof. comm. Angelo — 17 febbraio 1907
76. Zuccari cav. Arnaldo — 29 dicembre 1918

SOCI CORRISPONDENTI

1. Albertotti prof. cav. Giuseppe — Padova — 17 febbraio 1907
2. Albini d.r prof. cav.uff. Giuseppe — Bologna — 30 dicembre 1917
3. Amighetti prof. sac. Alessio — Lovere — 23 dicembre 1900
4. Bagatti Valsecchi bar. comm. Giuseppe — Milano (Via S. Spirito, 10) — 26 dicembre 1920
5. Baldacci prof. comm. Antonio — Bologna (21 - Fuori Porta Zamboni) — 9 gennaio 1910

6. Bèguinot prof. Augusto — (Direttore R. Orto Botanico di Modena) 31 dicembre 1921
7. Beltrami prof. cav. Arnaldo — Bologna (Via Toscana, 6) 17 aprile 1884
8. Beltrami arch. comm. sen. Luca — Milano (Via A. Saffi, 34) 23 dicembre 1894
9. Bertoldi prof. comm. Alfonso — Modena (Liceo Muratori) 5 marzo 1908
10. Bianchi prof. Emilio - (R. Osservatorio di Brera) — Milano 10 aprile 1927
11. Bonelli prof. comm. Luigi — Istituto Orientale — Napoli 13 dicembre 1908
12. Boselli S. E. cav. della SS. Annunciata prof. Paolo — Torino 7 maggio 1916
13. Bulferetti prof. Domenico — Torino (Corso Vitt. Eman., oltre Po, 16) 26 dicembre 1915
14. Bustico prof. Guido — Novara (Via D. Bello, 13 13 dicembre 1908
15. Campari prof. cav. uff. Giacomo — Parma (Viale Toschi) 23 dicembre 1894
16. Canovetti ing. cav. Cosimo — Milano (Via Sebeto, 3) 23 dicembre 1894
17. Carli prof. comm. Filippo — Roma 31 dicembre 1816
18. Castelfranco prof. cav. Pompeo — Milano (Via Princ. Umberto, 5) 23 dicembre 1900
19. Castellani prof. rag. Giuseppe — (Villa Marano - Fano) Pesaro 23 dicembre 1900
20. Cavazzocca Mazzanti co: Vittorio — Verona 26 dicembre 1915
21. Chistoni prof. cav. Ciro — Napoli - (Istit. di fisica terrestre - Largo S. Marcellino, 10) 20 dicembre 1900
22. Comboni ing. prof. Giuseppe — Milano (Via Princ. Amedeo, 11) 16 aprile 1927
23. De-Angelis d'Ossat prof. Gioacchino — Roma (21) (Via Calatafimi, 21) 30 dicembre 1917
24. De-Luigi prof. Giuseppe — Napoli 31 dicembre 1922
25. De-Nolhac prof. Pierre — Paris - 158 - (Boulevard Haussmann) 1 agosto 1919
26. Di-Lorenzo dott. uff. Giacomo -- Napoli (Via Luca Giordano, 169) 24 febbraio 1889

27. D'Ovidio prof. comm. Enrico — Torino (Corso Peschiera, 30) 27 dicembre 1914
28. Ellero prof. gran. uff. sen. Pietro — Roma (33) - (Via Buonarrotti, 7) 3 febbraio 1878
29. Endrici S. A. Celestino Principe Vescovo — Trento 31 dicembre 1921
30. Ferrari comm. scult. Ettore — Roma (25) (Via A. Valenziani, 6) 23 dicembre 1894
31. Ferrari prof. comm. Michele — Bologna (17) - (Via Dante, 2) 27 dicembre 1914
32. Ferrata prof. dott. cav. Adolfo — Brescia (Via Dante, 32) 30 dicembre 1917
33. Fischel dott. Oskar - (Legniundshorf 7) - Berlin N. W. 87 28 dicembre 1913
34. Forti dott. Achille — Verona (Via S. Eufemia, V) 31 dicembre 1922
35. Franzoni comm. prof. Ausonio — Roma (Via Nizza, 1) 29 dicembre 1912
36. Frugoni dott. prof. comm. Cesare — R. Università di Padova 10 aprile 1927
37. Fumi comm. Luigi — Milano (R. Archivio di Stato) 28 dicembre 1913
38. Galletti prof. comm. Alfredo — Bologna 31 dicembre 1921
39. Giri prof. cav. Giacomo — Roma (Via della Farmesina) Ist. C. P. Scala G. 4 24 dicembre 1911
40. Gorini prof. cav. Costantino — Milano (Via Marsala, 8) 23 dicembre 1900
41. Grammatica dott. prof. Mons. Luigi — Roma (Biblioteca Vaticana) 27 dicembre 1914
42. Livi comm. Giovanni — Firenze (Via Bonifazio Lupi 13) 14 febbraio 1889
43. Lucchini avv. comm. sen. Luigi — Roma (117 Via Torino) 23 dicembre 1900
44. Lugeon prof. Maurice — Univ. di Losanna (Svizzera) Avenue Secretan, 23 30 dicembre 1917
45. Luzio comm. Alessandro — Torino (Archivio di Stato) 26 dicembre 1909
46. Maffi S. E. Card. Vescovo prof. Pietro — Pisa 13 dicembre 1908

47. Magnocavallo prof. cav. uff. Arturo — S. Paolo del Brasile 29 dicembre 1918
48. Marconi sen. comm. Guglielmo — Roma 1 marzo 1903
49. Mazzoni prof. comm. Guido — Firenze (22) - (Piazza d'Az., 13) 17 febbraio 1907
50. Modigliani prof. comm. Ettore — Milano 28 dicembre 1913
51. Montalcini avv. comm. Camillo — Roma (Ufficio P. T. Camera dei Deputati) 14 maggio 1911
52. Morandi prof. Luis - Montevideo (Uruguay) 22 dicembre 1901
53. Moretti arch. cav. uff. Gaetano — Milano (Bastioni Monforte, 15) 23 dicembre 1900
54. Mori prof. Enrico — Voghera 27 dicembre 1809
55. Murani prof. cav. Oreste — Milano (Politecnico) 23 dicembre 1900
56. Ojetti gran cr. Ugo — Firenze (Villa Salviatina) 2 marzo 1924
57. Orlando S. E. Vittorio Emanuele Senatore — Roma 30 dicembre 1917
58. Orsi prof. dott. cav. Paolo — Siracusa (Direttore R. Museo Areheologico) 23 dicembre 1900
59. Padula prof. comm. Antonio — Napoli (Via dei Fiorentini, 67) 31 dicembre 1921
60. Palazzo prof. cav. Luigi — Roma (Ufficio Centrale di Meteorologia) 22 dicembre 1901
61. Parona prof. cav. Carlo Fabrizio — Torino (Palazzo Carignano) 23 dicembre 1900
62. Perini dott. Quintilio — Rovereto 23 dicembre 1900
63. Premoli ing. arch. Alfredo — Torino (Via Fabbro, 6) 10 aprile 1927
64. Rampoldi on. prof dott. Roberto — Pavia 22 dicembre 1901
65. Rava S. E. prof. comm. sen. Luigi — Roma (Via Nizza, 11) 31 dicembre 1916
66. Ricci prof. comm. Corrado — Roma (Piazza Venezia, 11) 23 dicembre 1900
67. Rosa prof. cav. Daniele — R. Università di Modena 10 aprile 1927
68. Rossetti ing. Raffaele — Spezia (Genio Navale) 29 dicembre 1918
69. Ruffini sen. prof. comm. Francesco — Roma 31 dicembre 1916

70. Sabbadini prof. cav. Remigio — Pisa (Via Fibonacci, 19) 17 febbraio 1907
71. Sacco prof. cav. Federico — Torino (R. Politecnico) 31 dicembre 1916
72. Salandra S. E. prof. Antonio cav. della SS. Annunciata — Roma 31 dicembre 1916
73. Salomon Calvi prof. Wilhelm — Heidelberg (Università) 23 dicembre 1900
74. Scherillo sen. prof. comm. Michele — Milano (26) (Via Franc. Melzi, 26) 22 dicembre 1901
75. Sepilli dott. prof. comm. Giuseppe — Milano 17 febbraio 1907
76. Sergi prof. comm. Giuseppe — Roma (Via Collegio Romano, 26) 22 dicembre 1900
77. Sina sac. don Alessandro — Parroco di Qualino (prov. di Bergamo) 10 aprile 1927
78. Solitro prof. Giuseppe — Padova (Via G. Battista Bolzeni) 2 marzo 1924
79. Sorge dott. grand. uff. Giuseppe — Palermo (Via Sammartino, 68) 31 dicembre 1916
80. Soriga dr. Renato — Pavia (Dir. del Museo) 2 marzo 1924
81. Stampini prof. comm. Ettore — Torino (12) (Piazza Vitt. Venato, 10) 22 dicembre 1907
82. Stella ing. prof. comm. Augusto — Roma (S. Pietro in Vincoli). 2 marzo 1924
83. Stiattesi padre prof. Raffaello — Firenze (Osservatorio astrofisico di Quarto-Castello Firenze) 17 febbraio 1907
84. Tebaldini comm. Giovanni — Napoli (R. Conservatorio di Musica) 31 dicembre 1916
85. Tellini prof. cav. comm. Achille — Bologna (6) (Via Guabrusi, 5) 23 dicembre 1900
86. Treccani gr. uff. sen. Giovanni — Roma (Studio: V. Princ. Umberto, 7 bis, Milano - Senato del regno) 10 aprile 1927
87. Trener prof. Giov. Battista — Trento 30 dicembre 1917
88. Varisco ing. prof. Bernardino — Roma (Via Vespasiano, 12) 22 dicembre 1912
89. Venturi prof. comm. Adolfo — Roma (Via Fabio Massimo, 60) 23 dicembre 1900

90. Vidari prof. cav. Giovanni — Torino (18) (Via Valeggio, 15) 26 dicembre 1915
91. Zanelli prof. cav. Agostino — Roma (Via Cavour 150) 5 marzo 1893
93. Zanelli scultore Angelo — Roma (37) (Via A. Nibby, 10) 24 dicembre 1911
93. Zuccante prof. cav. Giuseppe — Milano (Acc. Scientifica-Letteraria - Monforte, 4) 6 dicembre 1910

INDICE

Commemorazione di Alessandro Volta per il socio prof. Francesco Massardi . . . . . pag. III
Sulle origini delle acque della fonte di Mompiano a Brescia per il socio ing. Cosimo Canovetti » 1
Per una storia geologica delle vallate prealpine per il socio prof. A. Cozzaglio . . . . . » 9
La lotta contro il tracoma in Brescia e fuori per il socio cav. dott. prof. E. Albini . . . . » 82
L' Abate Lamennais e la fortuna delle sue opere in Italia - Parte II. - Saggio bibliografico per il socio dott. G. Zadei . . . . . » 102
La regione sopraelevata fra Mella e Chiese per il socio prof. G. B. Cacciamali . . . . . » 117
Roccie eruttive delle prealpi bresciane e loro influenza sulla struttura e sul meccanismo delle montagne per il socio prof. A. Cozzaglio . . . . » 139
Il problema dei campioni per il socio prof. dott. A. Gnaga . . . . . » 173
La Galleria d'arte del patrizio bresciano Paolo Brognoli - Note e catalogo per il socio prof. don P. Guerrini . . . . . » 195
Nuova ipotesi sull' origine della fonte di Mompiano per il socio prof. G. B. Cacciamali . . . » 257
Nel primo centenario della morte dell' abate Pietro Tamburini per il socio prof. G. Gervasoni . . » 259
Iscrizioni delle Chiese di Brescia - VII. Chiesa e chiostro di S. Giuseppe per il socio prof. don P. Guerrini » 269
Un erbario bresciano del 1623 per il socio prof. Ugolino Ugolini . . . . . » 344
Verbali delle sedute accademiche . . . . . » 355
Elenco delle Accademie, delle Società, delle Riviste e degli Enti con cui l'Ateneo scambia le sue pubblicazioni . . . . . » 374
Elenco dei libri ed opuscoli ricevuti in dono dall'Ateneo durante 1927 . . . . . » 384
Cariche sociali nel 1927 . . . . . » 399
Soci effettivi e data di nomina . . . . . » 399
Soci corrispondenti e data di nomina. . . . . » 401

ERRATA-CORRIGE

A pag. 55 ultima riga:

affondamenti - leggi: *affioramenti*