ATENEO
DI
BRESCIA

BIBLIOTECA
DI
CONSULTAZIONE

COMMENTARI
DELL'ATENEO
DI BRESCIA

PER L'ANNO 1907

BRESCIA
TIP. LIT. EDITRICE F. APOLLONIO
1907

COMMENTARI

DELL' ATENEO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

IN BRESCIA

PER L'ANNO 1907

BRESCIA
TIP. LIT. EDITRICE F. APOLLONIO
1907.

ATENEO
DI
BRESCIA

BIBLIOTECA
DI
CONSULTAZIONE

ADUNANZA DEL 3 FEBBRAIO.

Coll'intervento delle principali Autorità civili e militari, e numeroso concorso di Cittadini, di Signore e di Soci, l'illustre Presidente, prof. uff. Fenaroli nob. Giuliano, inaugura i lavori del nuovo anno accademico colle seguenti nobilissime parole:

SIGNORI E SIGNORE!

Anche quest'anno mi è dato di presiedere alla solennità colla quale l' Ateneo nostro riprende i suoi lavori, e di rivolgere a Voi, qui convenuti, il mio saluto e quello del Corpo al quale ho l' onore di appartenere.

Io Vi ringrazio e specialmente ringrazio del loro intervento le Autorità, che continuano ad attestare la loro stima a questo Istituto cittadino.

Prima d' invitare il nostro egregio Segretario a riferire intorno all' opera dell' Ateneo e dei Soci nel passato anno, io mi credo in dovere di render noto che il nuovo Statuto, dei cui intendimenti io vi tenni parola nelle due precedenti

inaugurazioni, è stato munito della sanzione Sovrana, e, insieme col Regolamento preparato dall' Accademia per la sua applicazione, è oramai in pieno vigore.

Laonde il programma nostro per ora è quello di attuare gradatamente tutte le riforme che esso ha introdotte. La prima delle quali riflette le nomine dei Soci, che non si possono più oltre indugiare, sia a motivo dei vuoti che il tempo è venuto facendo nelle nostre file, sia perchè il numero di essi da sessanta ch'era prima può di qui innanzi giungere ad ottanta. E vi si procederà al più presto, essendo già pronte le proposte.

Ed io confido che mercè codesta trasfusione di nuovo sangue Voi potrete, o Signori, constatare una vitalità corrispondente in questa tanto benemerita Istituzione.

Rifatto per tal guisa il nuovo Corpo Accademico, la Presidenza non mancherà di associarsi tosto quei collaboratori, che a sensi del Regolamento devono tracciare e svolgere il Programma annuale dei lavori con equa ed armonica loro ripartizione. E' questa una creazione, la cui importanza può essere addirittura capitale per l' avvenire di questo Ateneo; nè è a dubitare che coloro, i quali entreranno a far parte di questa Giunta di Presidenza, sapranno degnamente corrispondere al loro mandato.

Altra innovazione, che potrà essere di grande vantaggio, è la collaborazione volontaria di quanti hanno a cuore lo sviluppo sempre maggiore degli elementi di civile progresso nella Provincia nostra. L' Ateneo, da oggi innanzi, e godo di poterlo proclamare solennemente in questa occasione, fa appello a tutti costoro, perchè vogliano inviargli comunicazioni chiare e succinte, per segnalare e descrivere fenomeni naturali e interessanti, scoperte e invenzioni, lavori pubblici, industrie e istituti di interesse sociale, opere d'arte ignote o poco note, documenti che possano interessare la storia e la vita specialmente della Città e della Provincia.

E poichè le comunicazioni più importanti verranno riferite al Corpo Accademico e stampate in uno al resoconto delle discussioni e deliberazioni, cui avranno dato luogo, ciò varrà d' incoraggiamento, insieme all' *attestato di benemerenza*, che è istituito pei più attivi, a crescere il numero di coloro che per tale modo contribuiscono efficacemente ad illustrare in ogni campo, nei rapporti fisici, intellettuali e morali, così pel passato come pel presente, il territorio Bresciano.

Ognun vede come queste comunicazioni generalizzate e fatte con sempre maggiore discernimento riescirebbero più efficaci e gradite delle tradizionali letture, le quali, a parere di molti, sanno alquanto a' dì nostri di convenzionale e di retorico.

E se, come si spera, avremo materia e mezzi sufficienti, per pubblicare i Commentari dell' Ateneo, come consente il nuovo Regolamento, a fascicoli, e farne periodica distribuzione anche ai non soci, si otterrà di creare uno scambio continuo di rapporti intellettuali e morali tra l' Istituto e tutti i diversi ordini della cittadinanza.

Così l' Ateneo accentua le sue tradizionali premure per tutto quello che, nelle forme più disparate dell' attività umana, giova all'incremento della gente nostra. E per quanto permettono i suoi mezzi s' appresta a prendere larga parte in quell' opera meravigliosa di costante e non lenta elevazione, di rifacimento completo d' Italia nostra ; che, scossa alla fine da sè la *grave antica soma*, leva fieramente *la testa dal pigro sonno*, onde disperò di svegliarla il Solitario di Valchiusa, e con fremito febbrile di rinnovata giovinezza s' agita anelando a luminosi destini ; certamente serbati a quando i suoi figli, fatti man mano più consci e rispettosi dei reciproci diritti e dei reciproci doveri, vorranno

porre giù gli odii e gli sdegni,

che quello stesso Vate (uno de' pochi grandissimi, contemplanti pur sempre dall' alto, come minor della propria, ogni postera grandezza) chiamava

Venti contrari alla vita serena.

Tali sono, o Signori, almeno nelle intenzioni di chi l' ha promossa, le conseguenze principali e più immediate della odierna riforma.

Non bisogna però dimenticare che anche le migliori istituzioni falliscono allo scopo, se chi è chiamato a porle in atto non vi si accinga con ferma volontà e con piena persuasione e coscienza del loro valore.

Laonde, col diritto che mi dà l' essere ormai morituro, per disposizione Statutaria, a questo Ufficio, e senz'altra ambizione che di contribuire ad iniziare il nuovo fecondo periodo nel quale entra l' Accademia — mentre dichiaro aperto l' anno Accademico — io faccio appello caloroso ai miei ottimi Colleghi e specialmente a quelli che tra breve saranno dai nostri suffragi chiamati tra di noi, perchè tutti gareggiamo concordi al suo incremento.

Se le benemerenze di cui Essa si è arricchita nel primo secolo di sua vita, e che Le furono tanto solennemente riconosciute, Le hanno conquistato tra le consorelle un titolo di nobiltà, del quale noi siamo a buon diritto orgogliosi, ricordiamo che ogni nobiltà per sè stessa

è manto che tosto raccorce,
Sì che se non s' appon di die in die
Lo tempo va d' intorno con le force.

Applausi nutriti e prolungati accolgono la breve ma assai appropriata introduzione.

E' concessa quindi la parola al Segretario, perchè riferisca sui lavori dell'anno precorso e qui richiamansi, come d'uso, le date informazioni:

Il nuovo Statuto, cominciando ora, confortato dalla sanzione Sovrana, a governare le nostre consuetudini, affida al Segretario il duplice ufficio di riassumere in questa adunanza solenne l' opera dell' Ateneo e dei Soci. La diversa norma viene a toglierci così il godimento di sentir trattata la prima parte da voce molto più autorevole ed eloquente, e turba in pari tempo chi tanto inferiore deve sostituirsi, che teme,

levando queste prime rudi
scaglie, d' andar collo scalpello inetto,

senza sperare ormai di ridurre con più solerti studi meno imperfetto il lavoro.

Nel Volume, pubblicato in occasione del centenario dell' Ateneo, e nelle ultime prolusioni del suo Presidente resta magistralmente tracciato il programma, che il Sodalizio intende nei tempi mutati di adottare, col farsi centro di tutte le forme di attività, pur rispettandone l'autonomia nelle iniziative e nello svolgimento. Il non ancora raggiunto equilibrio finanziario, ciò che fortunatamente saluterà l'alba del 1908, ci costrinse a limitare le consuete distribuzioni di somme per scopi educativi e scientifici all' Istituto sociale di istruzione, al Ricreatorio festivo, alle Scuole serali operaie ed alla Società Ragazzoni. Furono tuttavia votati alcuni straordinari concorsi per la pubblicazione della Storia delle dieci giornate bresciane, in memoria del suo autore, il compianto patriota dott. Attilio Tosoni; per le lapidi a ricordo dei due celebri liutai Gasparo Bertolotti da Salò, e Giovan Paolo Maggini da Botticino; per il monumento (ed è questo

il secondo sussidio) a Gabriele Rosa in Iseo; per incoraggiare l'operaio Luigi Perini, inventore di un sistema di allacciamento dei vagoni ferroviari, che garantisce la vita del personale; e per il maggior lustro ed incremento dell'Osservatorio meteorologico di Memmo. Ci parve così di non affrontare subito i nuovi e più arditi problemi; ma già nel licenziare il conto preventivo per l'anno, che oggi inauguriamo, il Consiglio di amministrazione ed il Corpo accademico riconobbero la necessità di maggiori stanziamenti di fondi, perchè, se non raggiunta, sia resa più visibile la meta, e perchè anzi ci si avvicini colla rapidità del lume, quale per lo mar venia sì presto all'Alighieri, da rivederlo in breve più lucente e maggior fatto.

Non fu neppure negativa (che dico?) inferiore alle buone sue tradizioni l'opera sociale ed individuale durante quel periodo di raccoglimento e di studi, come può definirsi il 1906. Anzi il numero delle comunicazioni e delle letture e la varietà degli argomenti trattati mi costringerebbero, nel riassumere, a lottare colle esigenze dell'orario, e a chiedere più larga attenzione a Voi, Signori, se non mi pungesse il pensiero che forse diverse cure vi chiamano altrove, e che non vuolsi indugiare il ritorno alle proprie case ai meritevoli del premio Carini.

Debbo anzitutto ricordare, che vennero colla buona volontà delle parti risolte alcune divergenze, insorte tra l'Ateneo e la Commissione del Cimitero sulla prosecuzione ed il compimento delle opere del Pantheon, così che si giunse ad un accordo, legalmente sostenuto dall'intervento del Sindaco, il quale darà modo alla più sollecita inaugurazione del tempio artistico, destinato a raccogliere i resti dei cittadini eminenti e benemeriti.

Come agli studiosi di cose didattiche, ai Corpi scientifici e letterari, alle Facoltà universitarie ed agli altri Istituti superiori, ai Collegi di professori ed alle Società pedagogiche,

pervenne da parte del Ministero della istruzione pubblica anche al nostro Sodalizio l' invito di rispondere sopra un questionario, preparato dalla Commissione Reale per la riforma dell'insegnamento secondario. Essa, prima di accingersi al lavoro di ricostruzione, volle interrogare la parte colta del paese sopra alcuni gravi problemi, che non aveva la facoltà di risolvere, e nei quali si studiò di dar luogo oggettivamente ai vari metodi di soluzione e di comprendere ogni più particolare bisogno della scuola. La nostra Presidenza con lodevole consiglio si rivolse a tutti gli insegnanti di scuole governative, di che si pregia l'Accademia, ed a tutti i Capi degli Istituti di istruzione secondaria nella Provincia, i quali, dopo varie riunioni e dopo lunga ed ordinata discussione, si pronunciarono limitatamente ai due primi capitoli, riflettenti i criteri fondamentali per la riforma scolastica, e i risultati e i difetti dell' attuale ordinamento. Il lavoro fu così ristretto sia per la mancanza del tempo, avuto riguardo anche alla difficoltà di raccogliere professori residenti nei diversi capiluoghi della Provincia, sia perchè i successivi quesiti si riferivano ad argomenti troppo speciali, e per i quali meglio del collettivo poteva valere il giudizio individuale. I responsi vennero, insieme ad una dotta monografia sulla materia del nostro valoroso Consocio prof. Folcieri, giunta in buon punto e della quale dirò a suo luogo, trasmessi nel tempo prescritto al detto Ministero.

Per le particolari funzioni, che è chiamato ad esercitare, l'Ateneo ha dunque anche a questo riguardo decorosamente esaurito il compito : ne' mancarono ogni altra volta il suo interessamento e la sua adesione. Così nelle patriotiche feste per il secondo centenario dell'assedio di Torino e del sacrificio di Pietro Micca fu onorato il vostro Segretario dell' incarico di rappresentarvi, o Colleghi, nella metropoli subalpina ; mentre il nostro Presidente univasi ai Ministri, ai Senatori, ai Deputati, alle Autorità, a diversi Consoci,

ed alla popolazione di Salò per le onoranze al suo Gasparo ed a Giuseppe Zanardelli sulla nuova via, che lambe magnificamente il seno lunato, entro cui l' acqua appena si increspa alle brezze del Baldo, paterno monte dal sopraciglio torbido. E mentre il Vice Presidente colla competenza che gli riconosciamo portò il consenso accademico al Congresso geologico di Milano, fu chiesto all' illustre prof. Penzig, Rettore della Università di Genova, di tenerci presenti nelle feste onorarie per il 40.° anniversario di insegnamento del benemerito Socio corrispondente, prof. Arturo Issel, ed uguale favore al Collega, prof. Francesco Contuzzi, per la cerimonia centenaria della Federazione dell'Istituto di incoraggiamento in Napoli.

Nè posso chiudere questa prima parte della relazione senza accennare, che la compianta Sig. Carolina Gaza ved. Pozzi pensò, morendo, alla cittadina Accademia col legarle una statuetta in bronzo, simbolo del dolore, opera egregia del nostro Ghidoni.

Ma poichè di dolore è, fra le compiacenze ed i lauri, accompagnata la vita umana, permettete, o Signori, che prima di imprendere a riferire sul lavoro dei vivi, io mandi, pur non offendendo le norme che disciplinano le nostre attribuzioni e che a determinati momenti affidano il triste ufficio, un affettuoso e riverente commiato agli insigni Colleghi, caduti nel decorso anno, al passar della falce che tutti ne pareggia al cospetto dell' eternità. Al pittore Giuseppe Ariassi, che tante e pregevoli tele ha lasciato nel proprio paese e fuori, come documenti della sua versatilità e valentia, che resse con decoro ed amore la pinacoteca Tosio, e che nella semplicità della vita fu esempio di famigliari virtù ; a Mattia Botturini, illustratore del suo lago e della sua diletta Salò, delle patrie memorie amantissimo, paziente nella indagine e nello studio del documento, scrittore sobrio ed efficace, nella critica storica e letteraria eccellente ; al dott. Andrea Ercu-

liani, patriota, medico e filantropo, appartenente a quella generazione che seppe cogli eroismi e i sacrifici preparare la presente prosperità, e la cui soda coltura fu superata soltanto dalla grande modestia; all' avv. Andrea Cassa, nostro assiduo collaboratore e venerato maestro, di cui rivediamo la cara immagine paterna sorriderci ed incoraggiarci entro queste aule, nelle quali profuse tanta parte della sua attività, e diede luminose testimonianze del suo affetto per l'arte e per lo studio; al Socio aggregato, prof. Giuseppe Sartori, insegnante di chimica generale e fisica nella scuola agricola Pastori, conferenziere efficace ed or non è molto anche qui applaudito, instancabile nel proclamare che l'avvenire fortunato del nostro paese dipende nella massima parte dallo sviluppo scientifico dell' agricoltura; poi scrittore di versi, oratore elegante e nella musica versatissimo.

Ed una doverosa parola di deferente omaggio giunga se non dalle pagine del Commentario, poichè non lo ammette lo Statuto, almeno, per quanto fugacemente, da questa adunanza alla memoria degli illustri Soci corrispondenti, quali il prof. Tullio Brugnatelli, già magnifico Rettore ed ornamento dell'Ateneo di Pavia, e nelle scienze sperimentali distinto; il venerando conte sen. G. B. Camozzi Vertova, testimone ed attore col fratello Gabriele delle epiche lotte per il riscatto nazionale, già primo magistrato della sua Bergamo, solerte amministratore ed uomo di studî; il prof. Lorenzo Tenchini, nostro concittadino, residente a Parma come professore di anatomia presso quella Università, autore di pregiate memorie, e che trascorse la maggior parte della sua vita, ahi troppo breve, studiando ed insegnando, così da raccogliere meritate onorificenze e larghissima estimazione; Achille Glisenti, soldato ed artista, bresciano esso pure, ma passato alla gentile Firenze, onde attingere fra le grazie del rinascimento nuovi estrî per i suoi quadri, di

cui si fregiano le gallerie pubbliche e le sale dei privati ; ed infine Graziadio Isaia Ascoli, che, « mentre (così Francesco Novati nella sua bella commemorazione) un soffio caldo e vivificante di libertà penetrò nelle chiuse aule universitarie a sgombrarne l' uggia di viete tradizioni, e mentre D' Ancona a Pisa e Carducci a Bologna ascendevano la cattedra di letteratura italiana, il Villari arrecava nuove concezioni filosofiche nella trattazione della storia, e Domenico Comparetti richiamava a novella gagliardia di pensiero gli studi classici, cominciò ad addentrarsi, intrepido esploratore, nella selva oscura degli idiomi ariani e semitici, per divenire sommo maestro in tutta Europa nelle discipline glottologiche, illustrando per tanti anni la cattedra di storia comparata delle lingue classiche e neolatine nell' Accademia milanese. »

***

Venendo ora alla seconda parte del mio compito, consentite, o Signori, ch' io prenda animo dagli insegnamenti, sparsi a dovizia nell' ultimo discorso di inaugurazione del nostro illustre Capo, che nel rendere conto dell'opera morale dell'Ateneo ne ha riassunto col consueto magistero il passato glorioso e ne tracciò il programma cui dobbiamo attendere coi tempi mutati ; ufficio reso più facile, permettendo il nuovo Statuto di associarci ora altri elementi, specialmente giovani, ma già provati nelle nobili gare dello studio e del lavoro. Egli ci disse che, non ostante le difficoltà finanziarie, non mancò il contributo dell' Ateneo dove era più in giuoco il suo e cittadino decoro ; egli ci ha spiegato i criteri che informano le odierne disposizioni statutarie e regolamentari, e ricordato quanto bene si è compiuto, anche colla amministrazione di vari legati, mostrando di sperare che nel far conoscere alla cittadinanza l' opera, i bisogni, le aspirazioni

di questo suo Sodalizio, che ha carattere sì spiccatamente bresciano, quella abbia ad avere in esso più confidenza e a conservargli l' antica estimazione. E fra i vari problemi, mostrando così di aver saputo prevedere ciò che in parte avvenne, per quanto già vi dissi, in detta sua prolusione il Presidente accennò e svolse da pari suo quelli che più importano all' avvenire delle crescenti generazioni, e massimamente ai padri ed alle madri, e meno si discostano dai nostri programmi, e che versano sulla istruzione e sulla educazione nazionale.

Francesco Pastonchi, usando scrivere di letteratura sopra un assai diffuso periodico politico, in un articolo di pochi giorni or sono, dedicato ad Orazio, così felicemente esordiva : « *Semel in anno licet* parlare di un poeta latino. Dovrebbe essere permesso parlarne ben più d'una volta, se non lo vietasse l'incuranza, per non dire l'ignoranza dei tempi. I nostri vecchi, che avevano imparato il latino alla maniera seminarista, leggevano ed intendevano i poeti ; noi studiamo le lingue classiche con rigore scientifico, ma la nostra coscienza estetica tace ». E' dunque questo del valoroso pubblicista un invito formale, un' autorevole incoraggiamento a riprendere, anche più liberamente, gli studi classici, ad entrare speculando in quella letteratura latina, che se ebbe origini oscure, lenti progressi, un secolo glorioso, rapido decadimento, prima di spegnersi risorse splendida per la sublimità dei concetti che vi trasfuse lo spirito vivificatore del Cristianesimo.

Intorno a quest' ultimo periodo ha qui parlato il Prof. G. B. Bertoldi del nostro Ginnasio colla biografia di Minuzio Felice e col commento al suo dialogo, *L'Ottavio*. Nella prima parte egli indagò e studiò il tempo in cui visse Minuzio per ristabilire i punti originali del suo lavoro, dal quale, come da buona fonte, altri più celebri scrittori attinsero non poco, e per concludere che *L'Ottavio* è una delle

prime opere della letteratura latina cristiana. Forma la seconda parte un' accurata critica letteraria ed artistica del dialogo, che è un dibattito tra Cecilio pagano e Ottavio cristiano, i quali cercano di far prevalere la loro credenza e le loro opinioni. Il Bertoldi, nel rilevare i difetti ed i pregi, trova questi di gran lunga superiori a quelli, così che Minuzio appare degno di essere meglio studiato dagli Italiani, come non degli ultimi certamente fra gli apologisti da cui ebbe principio la novella letteratura. La quale fu poi elevata a sublime altezza dalla robusta dialettica di Tertulliano e Cipriano, dalla profonda erudizione e dalla facondia di Girolamo, Ambrogio ed Agostino, che primeggiarono su tutti gli scrittori del III. e IV. secolo, mentre, come osserva Francesco Cusani, l'antica mandava gli ultimi aneliti in gelate questioni grammaticali, in ciancie di retori e di verseggiatori, che cantavano l' eterna dominazione di Roma, quando i barbari, invase da ogni parte le provincie, rumoreggiavano alle sue porte.

Giuseppe Giusti nella 131.ª del suo epistolario scrive: « la lettura dei libri moderni mi somiglia a una corsa fatta attraverso a mille prunaje per giungere a cogliere un'erba molte volte insipida, molte volte velenosa, mentre la meditazione sui libri antichi mi pare un camminare dilettevole per una campagna piena d'ogni bene di Dio, col solo rischio di inciampare qualche rara volta in un sassolino. » Nel riprodurre questo brano non si vuole, come non ha inteso l' arguto poeta, prenderlo come assioma, e rifiutare quanto, e vi ha pur molto di bello, ci reca la moderna produzione letteraria, sia che ci venga dal nord, dall' aere dei climi freddi, benefico incitatore di opere meditate, qual'è il respiro dei grandi piani irrigui a pie' degli alti monti che circola intero nei periodi del Manzoni, d' onde deriva, come fu detto, quella placidità grave ma secura, quella bonarietà che molto scusa perchè molto intende, quel gesto sereno,

quel fare largo e schietto, che si ritrova in tutti i migliori scrittori lombardi, dalla slacciata Musa del Porta alla apparentemente più scapigliata del Praga; sia che ci venga dalle regioni vulcaniche, dove nella esuberanza della materia e della forma ci troviamo di fronte a sorprese improvvise, ad impeti ribelli ed a voli audaci. Tuttavia è certo che il risveglio degli studi classici, il novello umanesimo, che giunge predominando, è salutato con soddisfazione dalle persone colte e intelligenti. E come già Roma, madre di leggi e di armi, stese invitta sulle genti il vasto impero, la sua storia, narrata nella febbre della vita odierna, rotta ai negozi ed alle industrie, trova ancora tanta eco e tanto favore. Così se fra i nostri oratori, che raccolsero all'estero allori meritati, salutiamo S. A. R. il Duca degli Abruzzi, che vi portò i risultati delle sue esplorazioni scientifiche nelle terre africane, e Antonio Fogazzaro, tornato sul discusso tema politico-religioso, nascosto nelle pagine dei suoi romanzi, specialmente dell'ultimo, di che tutte le coscienze non sono paghe, ricordiamo pure che Guglielmo Ferrero ha sollevato una rivoluzione nelle riunioni parigine colle sue conferenze sulle grandezze e sugli errori del secolo di Augusto. Ed è inoltre gradito ufficio constatare il vivo interessamento per le ricerche sopra quell'inesauribile Poema divino, dove i più valenti sanno trovare fatti, forme, sensi e dottrine sempre nuovi. Le conferenze dantesche si moltiplicarono in Italia; anzi ultimamente a Sarzana si è celebrato con solenni feste commemorative il sesto centenario del soggiorno dell'Alighieri in Lunigiana, dove per qualche tempo si visse di ricordi del poeta e del suo nome. Ivi convennero gli studiosi della Società dantesca nazionale, colla presidenza ed il medioevale gonfalone, che sventolò come un insegna riconosciuta di una repubblica nuova e pur tanto vecchia, quella delle nostre lettere, che a Dante fanno capo quale a padre e maestro, quella delle tradizioni intellettuali e

civili, che nel nome dell' Alighieri attestarono in faccia al mondo, pur nei tempi della divisione e della servitù, l'unità italiana. Ed è pur benemerito il nostro Istituto sociale di istruzione per il magnifico ciclo, così felicemente iniziato e non però compiuto, di lezioni dantesche, alle quali accorse tutta la parte eletta della cittadinanza bresciana.

Colla digressione sono passato dalla letteratura latina alla italiana; così ritornando alla rassegna noto un modesto contributo del Consocio, ing. Maggioni, che poscia abbandonò Brescia per nuovi uffici in Venezia. Egli ci recò una diligente biografia del Tasso, nato a Sorrento da Bernardo bergamasco e da Porzia, insigne dama di Napoli, e che condusse vita triste e randagia. Qui penso ad Arturo Graf quando si domanda:

mia madre fu latina,
fu teutone mio padre,
vince il padre o la madre?

E penso al critico quando risponde, che vince di gran lunga il padre, perchè sembra mancare al Graf quella intuizione franca della stessa lingua italiana, che la dimostra sgorgata dalle più recondite fibre e che è insieme proprietà e armonia. Ma nell'esame delle opere minori di Torquato, poichè *La Gerusalemme*, come quella che chiederebbe ben più di un'adunanza, venne lasciata in disparte, e cioè del *Rinaldo*, dell' *Aminta* e del *Torrismondo*, il Maggioni non affronta nè quella nè altre ricerche, limitandosi a riassumere giudizi dei più noti commentatori, quali lo Zuccala, il Serazzi e il Carducci, ed a concludere che « nelle opere del Tasso rilevasi il contrasto, ma è apparente, perchè fra tanta varietà di casi e urto di passioni vi ha anzi armonia ed unità, non già consacrata o convenzionale, ma più larga e completa di tutte, l'unità della natura e della vita, l'unità del globo che abitiamo, ove eterno è il contrasto tra il giorno e la notte, fra il ridicolo ed il sublime. »

Una bella pagina di storia patria dobbiamo al prof. Guido Bustico, che ci ha parlato della cultura a Salò nel secolo XVI.°. Fu dono gradito del valoroso insegnante, perchè se lo spirito gode nell'udire una esposizione condotta con magistero di forma, con metodo organico nelle parti e con saggia imparzialità di critica, tanto più si compiace quando l' oggetto cui si riferisce è locale. Il Bustico ha premesse alcune notizie sulla Riviera del Garda e sul suo Capoluogo, per dire poi delle opere d'arte e di beneficenza di questo, delle sue istituzioni, dei suoi collegi e degli uomini più benemeriti limitatamente al periodo suindicato. Si fermò in particolar modo su frate Bellintani, che si rese chiarissimo, così dice il Brunati nel suo aureo dizionarietto, per bontà di costumi, per dottrina, per pietà e per eloquenza; su Bongianni Gratarolo, storico benacense, della cui vita ed opere il Consocio, prof. Zaniboni, parlò già colla competenza che gli deriva dalla profonda coltura e dall'affetto al luogo natio in questa medesima sede; su Silvan Cattaneo, oratore, filosofo e poeta, dal nostro Rossi dichiarato « fra gli scrittori della sua età celeberrimo »; su Giuseppe Mejo, detto il Voltolina dalla origine Valtellinese, che cantò con sapore virgilliano specialmente in quattro poemetti, *De hortorum cultura*, *Misetus*, *Isis*, *Hercules benacensis*; sopra Jacopo Bonfadio, che secondo il Buccelleni educò nella deliziosa Valtenesi la sua tempra d' alto intelletto e d' aureo stile,

> ond' ei vergò le tosche e le latine
> eterne carte, e fulminò de' grandi
> l' ire fraterne e lunghe, onde sanguigna
> fe' l' onda il truce Genovese, a cui
> resta l' infamia della tronca testa
> e dell' inceso rogo;

e infine su Gasparo di Salò, intorno al quale si occuparono altri valenti nostri collaboratori, come il compianto Mattia

Botturini, Don Angelo Berenzi, cav. Giovanni Livi, prof. Pio Bettoni, portando ognuno assieme al Bustico una nota nuova e serie considerazioni intorno alle origini ed alla vita dell' inventore del moderno violino.

Un altro richiamo alle fulgide glorie bresciane fece il prof. Domenico Bulferetti, che venne a noi anticipando le notizie da lui raccolte intorno ad un lavoro da prepararsi per il secondo centenario del Co: G. M. Mazzucchelli. Nell' esaminare la monumentale produzione storico-critica del grande Bresciano, mettendola a confronto col movimento erudito del settecento, il giovane conferenziere intese di studiare la vita e la mente dell'uomo, ricercare in che rapporto stia la sua opera coi suoi concetti e i suoi propositi, tentarne una valutazione critica, vedere la fortuna che ebbe tra i posteri, ed infine ciò che di essa rimane patrimonio vivo della cultura moderna e ciò che è stato superato dagli studiosi. E il Bulferetti ha chiesto poi all'Ateneo di farsi iniziatore delle onoranze che Brescia deve tributare nel 1907 a questo suo dotto, ponendo innanzi due proposte pratiche, e cioè di pubblicare una monografia che ricostruisca e collochi al suo vero posto la figura del Mazzucchelli, e di concorrere affinchè l' attuazione del disegno di un grande dizionario biobibliografico degli scrittori italiani, ed al quale oggi più che mai pensano gli eruditi, consista nella continuazione degli *Scrittori* del nostro concittadino (il monumento più grande di Brescia letterata) e affinchè i compilatori tengano il debito conto dei manoscritti mazzucchelliani. Spetterà alla Giunta di presidenza, istituto creato dalle nuove discipline perchè sia concesso maggior svolgimento al programma annuale, di corrispondere al nobile invito, e di agire col concorde voto del Consiglio amministrativo e del Corpo sociale secondo le tradizioni decorose del Sodalizio.

L' azione accademica per ciò che spetta alle lettere ed alla storia del paese non pecca dunque di deficienza, nè è priva di pregio, e se ad essa si aggiungono le conferenze, promosse con intendimento civile dai vari Istituti cittadini e peculiarmente dal locale Comitato della Società « Dante Alighieri », che chiamò Giovanni Marradi a recitare da artista qual'è le sue rapsodie garibaldine; Ottone Brentari a descrivere la sua terra natale, il Trentino pittoresco sul quale veglia la bronzea effigie di Dante in attesa della invocata perfezione dei tempi; Alessandro Luzio, l' infaticabile esploratore di archivî, ad evocare fra i belli episodi del risorgimento la radiosa figura del giovane biondo, diritto immobile, che

leva in punta a la spada, pur fiso il nemico guardando,
il foglio e il patto di Udine,
e un fazzoletto rosso, segnale di guerrà e sterminio,
con la sinistra sventola,

purgandolo con inoppugnabile documento dal veleno di malcauti rivelatori; e infine il vostro Segretario a svolgere in Salò i santi concetti, ai quali si inspira quella istituzione nazionale, possiam dire che a Brescia non manca mai, anche nel fervore di una vita rapida e produttiva, l'amore allo studio ed alla educazione del popolo.

Ho dianzi parlato di una assai applaudita lettura del Consocio, prof. uff. G. A. Folcieri, sulla riforma della scuola secondaria. Essa, ripeto, non poteva giungere più a proposito, anche per essere il frutto della lunga esperienza di chi è così autorevole Capo dei nostri Istituti classici; e fu appunto per la sua importanza e dietro deliberazione dei Soci trasmessa al Ministero della P. I. a conforto delle risposte ai quesiti presentati sull' argomento. Dopo aver detto della necessità della riforma, dei criteri ai quali la vorrebbe appoggiata, il prof. Folcieri, ammessa

la scuola media, si diffuse sui programmi che vi si dovrebbero svolgere e sulle materie di esame per il passaggio alle scuole superiori. Indi prese partitamente a discorrere degli istituti regi pareggiati grandi e piccoli, della scuola preparatoria e della classica, argomentando sulla distribuzione dell' insegnamento, specialmente del greco, che vorrebbe posto a scelta con una lingua moderna. La discussione, che ne seguì serena, obiettiva, in una parola degna di questo austero recinto, fu assai feconda e trasse al partito più sopra accennato.

Fra i benemeriti, che cercano di abbreviare ai giovani la strada degli studi, sta pure l' egregio nostro Collega, prof. Arnaldo Gnaga, che nel suo fervente apostolato di riforma, di cui sentiremo ora i beneficî coll'attuazione del Regolamento, opera principalmente sua, ha cominciato a svolgere un programma, raccolto sotto il titolo « L'Ateneo nuovo ». E disse di un « Annuario bibliografico della Biblioteca bresciana » incitando la nostra Presidenza a mettersi alla testa dell' iniziativa per questa pubblicazione annuale, che rappresenterebbe un economia di tempo e di danaro e sostituirebbe tutti gli indici e cataloghi, spesso imperfetti, di un' intera biblioteca. Si tratterebbe di applicare la classificazione a sistema decimale del sig. Dewey, e sulla quale fu già da circa un decennio iniziato in Italia una dotta disputa. Dovrebbe servire, secondo il De Marchi, bibliotecario a Pavia, di strumento comune per una collaborazione internazionale di tutti i produttori e consumatori (sic) di libri ad una bibliografia universale. Da quel dibattito non emersero però chiaramente le basi e le ragioni più attendibili del sistema; due oratori autorevoli vi si distinsero, il Fumagalli nella relazione preliminare concludente per il rigetto, e il sig. Ottet nella perspicua apologia finale. La tesi non venne allora risolta, ma colla scorta di ulteriori ricerche, dei responsi dei Congressi e di nuove dissertazioni pro e

contro sembra ormai assai profittevole l'adozione del nuovo metodo, di cui sarebbe qui opera troppo lunga rivelarne anche succintamente il meccanismo. Diremo solo che tende all'avvenire, e non lede affatto gli ordinamenti attuali, e che il De Marchi ritiene essere la rappresentazione numerica il linguaggio più atto ad ottenere la collaborazione bibliografica internazionale, mentre i repertorî annui o periodici, speciali o generali, anche se a metodo uniforme, non provvedono a questo scopo, perchè in lingue diverse, e perchè non mantengono riunita la letteratura dei singoli argomenti, la letteratura si intende di tutti i paesi e di tutti gli anni, come importa allo studioso e come può importare per altre ragioni agli editori ed ai librai, che così alla loro volta penserebbero a formare e a mantenere al corrente il catalogo sistematico della produzione nuova con immenso vantaggio per le biblioteche. Quanto alla proposta del Gnaga occorre concludere che venne assai bene accolta dai Colleghi, i quali non mancheranno a suo tempo di prenderla in esame per chiedere poi sulla sua attuazione il concorso di tutti gli studiosi e del Municipio.

Anche sul terreno scientifico abbondano i frutti del 1906, e primo fra i valorosi cultori presento il nostro Vice Presidente, prof. G. B. Cacciamali, che ci ha parlato dei rilievi geo-tectonici tra il lago d'Iseo e la Valle Trompia, e cioè di numerose e diligenti esplorazioni compiute nel 1904 e 1905, rivelando importanti fatti geologici finora sfuggiti agli osservatori. Dopo alcune premesse generali e considerazioni sulla orogenesi, egli ci disse della formazione degli strati, delle roccie e delle sorgenti, accompagnando la dimostrazione con prospetti speciali e con una carta a 17 colori per altrettante formazioni geologiche. Sembrerà a prima giunta non facilmente estensibile il vantaggio di questi studi, dato il loro carattere rigorosamente scientifico, ma è certo che l'interesse per i medesimi si intensifica, quando vi hanno

degli uomini, come il Cacciamali, che, seguendo le traccia del maestro, il compianto nostro Ragazzoni, usano esporne con chiarezza di parola e con aiuti sperimentali i risultati. Auguriamo anzi che le cure amministrative, cui egli fu recentemente chiamato, non indeboliscano la sua preziosa collaborazione, tanto più che recenti e spaventosi fenomeni, come l' eruzione vesuviana e i terremoti delle Calabrie, di S. Francisco e della Giammaica in generale, ed il disastro di Tavernola e l' accenno di un secondo in Castro sulla riviera del lago d' Iseo, cui il Consocio sta ora volgendo lo sguardo, in particolare, reclamano più che mai l' attenzione di questi scienziati, affinchè, indagandone le cause, giungano ad additare anche i mezzi di prevenzione e di riparo a vantaggio dell' umanità.

Per la stessa nobile causa studia ed agisce un' altra classe benemerita, nella quale salutiamo due nuovi collaboratori nelle persone del dott. Corrado Filippini, e del dott. Artemio Magrassi. Il primo, a proposito dell' ultimo Congresso nazionale in Roma, ove si è giustamente affermata la necessità della terapia fisica, quale branca estesa dello scibile medico, la definiva, richiamandone gli antichi principî, per venire poi mano mano a discorrere degli imponenti progressi di questa materia ai nostri giorni, ed a diffondersi in modo particolare sul ramo kinesiterapico nelle sue suddivisioni, cioè ginnastica svedese o meccanoterapia e massoterapia. Fra le comunicazioni lette e discusse al Congresso nazionale, che il Filippini enumerò, merita particolare menzione, perchè alle cose nostre si riferisce, quella del prof. Alberto Riva dell' Università di Parma sulle fonti del Casino di Boario; e qui, consentite, o Signori, che ricordi una assai pregiata monografia uscita nel decorso anno sull' argomento del nostro venerando Collega, dott. Tullio Bonizzardi, il quale tanto nell'esercizio della professione, come nel presiedere l' Ufficio municipale

d'igiene, fece sempre, anche di fronte a difficoltà talvolta penose, prevalere l'assioma che *salus populi est lex suprema.*

Il dott. Artemio Magrassi ci ha parlato sulla cura della tubercolosi chirurgica. Premesso che quanto alla tubercolosi polmonare ben poco si è fatto ancora, così che siamo lungi da un rimedio sicuro, deplorò le notizie sensazionali di scoperte che appajono di quando in quando, e che sono il frutto di fugaci illusioni di scienziati, o di indiscrezioni giornalistiche, o di ignobili speculazioni col risultato finale della sfiducia nella medicina. Ammise i beneficî dei sanatorî, augurando che abbiano a crescere in Italia ed annunciando prossima una simile istituzione in Riviera a merito del dott. Silvano. Disse che le parti offese dal tarlo alcune si combattono con mezzi medici, altre coi chirurgici che sono i più pronti e i più efficaci, e dei quali diffusamente trattò. Espose i numerosi casi di affezione tubercolare da lui curati ed operati per trarne confronti statistici con riguardo al luogo di nascita e di abitazione, all'età, alle condizioni fisiche, al sesso ecc. dei soggetti. Nei rimedi si è inspirato per la cura generale ai criteri suggeriti dal prof. Duranti, e per la locale richiamò il metodo del Lannelongue, che ritenne ottimo per molte esperienze, di varie delle quali ne porse specifica descrizione. Ricordò la lunga controversia aperta fra gli scienziati sulla peritonite tubercolare e sui modi di vincerla, dichiarando modestamente che non ebbe con ciò la pretesa di comporla, ma solo di portare su di essa il suo giudizio Presentò infine una fanciulla, già gravemente affetta da quella infermità, oggi ridonata alla famiglia fiorente di energia e di salute.

Due importanti comunicazioni dobbiamo per ultimo al rev. Padre, dott. prof. Agostino Gemelli dei Minori. La prima riguarda la « rigenerazione autogena dei nervi periferici »; ed in essa il conferenziere portò a pubblica conoscenza dei fatti da lui studiati in questi ultimi tempi,

alcuni dei quali avea già comunicati all'Istituto lombardo di scienze e di lettere. Nella seconda venne a discorrere con copia di dati, di esempi e di argomentazioni, appoggiate a salda dottrina, sulla « ipotesi della polifilogenesi ». Si tratta del grande problema delle origini della specie, che da Darwin all'Huselei, all'Haechel affaticò gli studiosi. Il dott. Gemelli, coll'autorità di altri scienziati sostenne che le specie esistenti derivano per via di trasformazione, non già da un protoplasma unico, originario, ma da diverse specie-tipo, apparse per forza di evoluzione in vari periodi nella natura: tali trasformazioni avverrebbero per una forza interna, che è già nell' animale fino dalla sua origine, e per stimoli esterni determinati dalle condizioni dell' ambiente. Nel concludere che questa sua ipotesi potrà domani essere surrogata da altre, poichè non è che una ipotesi di lavoro e di metodo, l'oratore presentò, come omaggio all'Ateneo, un libro sulla materia, intitolato « Il problema dell' origine della specie ».

Con queste del giovane frate, che, ritiratosi dai rumori del mondo, attende ora agli studî di teologia e si prepara al sacerdozio senza dimenticare i clinici, nei quali colse la laurea all' Università di Pavia, e che egli coltiva col sussidio di esperimenti e ricerche nel laboratorio ordinatosi in convento, si chiude la rassegna delle memorie e delle comunicazioni succedutesi nel caduto anno. Il loro numero e la loro varietà sono testimonianza non soltanto delle operose consuetudini di questa Accademia, ma eziandio della estimazione che essa gode, di modo che anche i non soci accorrono qui fiduciosi a chiedere sui loro lavori un giudizio che sanno libero e sereno. A questo argomento di legittima compiacenza permettetemi di aggiungere a forma di chiusa un ricordo che rende ancor più fausto per il nostro Sodalizio il 1906.

Nel ricorso annuale della morte di Alfredo Nobel si proclamarono i nomi degli eletti ai premi, da lui istituiti per

coloro che nel mondo raggiunsero le maggiori altezze nelle manifestazioni e nelle conquiste del pensiero in omaggio alla pace ed al civile progresso. Il premio è anche toccato a due italiani: a Giosuè Carducci (1), quale corona civica di cui il mondo cinge la sua testa leonina, mentre dintorno il popolo lo ama, ravvisando nella sua opera tutto il pensiero civile italiano dei tempi nostri, tutte le immagini più fulgide della patria; a Camillo Golgi, cui si rivolge riconoscente la grande Madre, che può mostrare come fu scritto al mondo un singolare e non nuovo esempio di questa gente italica, di cui l'ingegno versatile e produttore mal si rinserra nel limite di una branca isolata della medesima disciplina, ma più ne pervade con uguale profondità e verità di indagini e di scoperte. Ora se Carducci è lustro di questo nostro Istituto, Golgi, d'origine bresciana, è presso ad esserlo. Così, come agli ammiratori che si fermano sulla porta della casa di questi grandi rispettandone il lavoro ed il riposo, sia lecito anche a noi di fronte a tanto avvenimento pubblico di sentir qualche cosa di diverso di una fredda notizia, un poco del palpito di queste anime elette, un poco del calore di queste vite feconde; e confessiamo pur noi, indotti a cercare il particolare inedito tra le carte sciupate e polverose, che si attinge ugual profitto e nuova lena e maggior fiducia anche attorno alle glorie viventi.

***

La virtù, rappresentata nel divino poema dalla rossa ancella, dal cui dolce canto la bianca e la verde tolgon l'andare per la danza, perchè il più del merito e l'intensità maggiore del credere e dello sperare son dati dalla carità,

(1) Quando fu letta questa relazione il grande poeta viveva ancora e nulla lasciava prevedere la sua prossima fine.

si rivelò col Cristianesimo come legge morale, come affermazione dell' amore verso il prossimo, e si rese perciò obbligatoria al cospetto di Dio. Così sta scritto nel Vangelo di amare gli uomini come fratelli, così è confermato nelle epistole di S. Paolo, che rivelano la sublimità di una mente vigorosa e lucida e nello stesso tempo la semplicità dell' uomo, e nelle quali trovansi esposte chiaramente le idee del diritto naturale. L'amore dell'umanità deve succedere ai rancori cittadini, alle aspre contese provocate per lo più dall'ambizione o dall'interesse; lo spirito deve soprastare alla materia e la nuova legge rigenerare i popoli, come non vuolsi abbattere i poteri stabiliti, ma ai deboli ed agli oppressi riconoscere diritti, rispettabili specialmente dai forti. Esempi di carità propose Dante agli invidiosi nel secondo cerchio del Purgatorio a mezzo di spiriti che venivano parlando

alla mensa d' amor cortesi inviti;

di quella carità, che il Manzoni dimostra così elevata nel cardinale Federigo e così disposta al sacrificio nel padre Cristoforo, che fu consacrata nelle antiche provvisioni del nostro Comune, quando prescrissero il leone azzurro in campo bianco dello stemma cittadino. *Leo colore celeste in campo albo, quod significat charitatem cum constantia, et observetur in posterum.*

Nel volume « Brixia », edito nel 1882 in occasione delle feste per il monumento ad Arnaldo, è descritto come il genio inventivo dei nostri benefattori sia stato fecondo nel venire in ajuto del povero. E' impossibile dire quanti tesori furono prodigati in tutti i secoli con assidua vece e con slancio ammirevole di filantropia. Ma il conte Francesco Carini, pur ritenendo il concetto evangelico che l' assistenza ai propri simili è doverosa, volle tuttavia istituire il premio, quando coll' obbedire a questa legge d' amore si siano esposte la vita o l' incolumità personale.

I casi presi in esame dalla Commissione furono 22. Due non privi d'importanza, verificatisi in Gardone V. T. ed in Riviera e per i quali il Re e il Ministero dell'interno concessero medaglia ed attestati di benemerenza, vennero rinviati per il giudizio definitivo al prossimo anno in attesa di più ampia istruttoria, cui i rispettivi Municipî, opportunamente richiesti, non si erano peranco prestati. Altri dieci poi per quanto commendevoli non ebbero premi di fronte alle clausole tassative della fondazione, e cioè:

a) il salvataggio compiuto da Sala Aristide in Palazzolo, che trasse un fanciullo dall' Oglio, perchè ciò fece durante la calda stagione e dimostrandosi anche abile nuotatore; *b*) l' atto filantropico dello stradino Salti Angelo, che fermò sullo spalto Roverotti un cavallo scappato da via S. Giulia, mentre infilava la gradinata del bastione da cui scendevano una donna ed un bambino, perchè non parve che in simili condizioni di luogo la corsa dovesse essere sfrenata; *c*) le premure di Baruffa Ulderico, Bellucci Gioachino e Chiesa Pietro, che sullo spalto di Porta Trento ora in demolizione diseppellirono un ragazzo travolto da un blocco di terra senza alcun pericolo per essi; *d*) il salvataggio di due bambini compiuto nel mese di luglio in un fossato di Montichiari da Tononi Battista, trattandosi di azione più che di coraggio di dovere; *e*) il pietoso ufficio di Blegi Bortolo, che dalla spiaggia di Portese si spinse con una barca verso tre naufraghi, raccogliendoli, due ancora vivi, morto il terzo, perchè ciò avvenne di giorno e col lago tranquillo; *f*) l' atto lodevole di Federici Antonio, guardia comunale di Lonato, per avere estratto nella stagione estiva da un canale di men che un metro di profondità un bambino; *g*) l' uguale nobile impulso di un giovinetto, che nella fossa di Calcinato scampò senza alcun rischio un compagno; *h*) e similmente, di Filippini Angelo, il quale nel luglio trasse dalla Chies, roggia non molto profonda di

Ghedi, un fanciullo; *i*) l' azione veramente valorosa di Dalla Piazza Federico, che di notte si gettò nelle acque del golfo di Desenzano in ajuto di una signora, caduta dalla banchina del porto, perchè il benemerito nacque fuori della nostra Provincia; *l*) l' opera zelante e disinteressata del rag. Francesco Amigoni di Manerbio, da oltre 20 anni segretario e soccorritore di quell' asilo Ferrari, perchè in simili casi, anche di maggior importanza per cui ebbero non solo sostegno ma vita gli istituti infantili, non si ricorse alla fondazione Carini.

Ed ora, o Signori, permettete che nell'atto di chiamare, secondo i fatti che verrò mano mano riassumendo, a ricevere il premio i loro autori, rivolga ad essi con buon animo, prima delle vostre, le congratulazioni dell' Ateneo, lieto che al suo nobile ufficio di promuovere nel paese le glorie e le utilità dell' ingegno, il gentile pensiero del conte Carini abbia aggiunto un altro non meno eletto attributo, di sollecitare nel popolo con queste rassegne di atti benefici, con questa solennità di esempi le gare della carità, i trionfi del cuore.

Eccovi pertanto i nomi e le opere di coloro, che il Corpo accademico, su proposta della Commissione vuole oggi onorare in vostra presenza.

A – *colla medaglia d' oro.*

ANTONELLI GIUSEPPE, di Nave, mentre stava prendendo un bagno con altri lavoratori, addetti alla costruzione degli argini del Mella presso il ponte di Collebeato, accortosi della scomparsa nei gorghi di Paolo Loda, riuscì a scovarlo ed a portarlo in salvo a riva, con sacrificio di sè, essendo stato alla sua volta trascinato dalla corrente che in brevi minuti lo spense — 21 giugno 1906.

B – *colla medaglia d' argento.*

1) BRESCIANI PAOLO, di Goglione Sopra, sergente nel 74° fanteria, sul torrione della Pusterla, ove attendeva

alla istruzione dei propri soldati, rincorse e trattenne una donna nell' istante in cui da un luogo senza riparo stava per lanciarsi nel vuoto a scopo suicida — 24 settembre 1906;

2) GIORDANI ING. SPERANDIO, di Pisogne, scese vestito nel canale, derivato dal Dezzo per l'impianto dell'officina elettrica in Corna di Darfo, in ajuto del manovale Lazzaroni Giuseppe, che lo afferrò per le gambe sì che entrambi travolti per parecchi metri dalla rapida corrente sarebbero indubbiamente periti se altri dalla riva non avessero potuto estrarli — 10 maggio 1906;

3) MASSERDOTTI ANTONIO, di San Zeno, visto l' epilettico Voltolini Vincenzo preso dal male all' abbaino del granaio sul punto di precipitare da otto metri d' altezza, stese le braccia e ne raccolse il corpo di 80 chilogrammi di peso, che per la violenza del colpo lo trascinò a terra, riportando entrambi contusioni fortunatamente lievi — 17 febbraio 1906;

4) SOARDI PAOLO, di Siviano, dal porto di Sale Marasino si buttò vestito nel lago, agitato dalle ruote del piroscafo in partenza, e nuotando fin sotto la stiva ridusse in salvo un uomo caduto mentre s' imbarcava — 30 febbraio 1906.

C – *Colla medaglia di bronzo.*

1) SIGNORINI GIUSEPPE trasse dal fossato Broma di Montichiari i fratelli Giovanni ed Angelo Valotti, il primo ancor vivo, l' altro già annegato — 2 luglio 1906;

2) MANNI STEFANO, di Lavenone, dalla Seriola animatrice di quel mulino, presso alla sua foce nel Chiese, strappò alla rapida corrente il figlio del mugnaio — 12 luglio 1906;

3) VALENTI GIROLAMO, di Palazzolo, gettatosi vestito nell' Oglio, portò in salvo il bambino Gatti Giuseppe — 8 febbraio 1906;

4) CALDERA CAV. LUIGI, GAMBARA CO: PIETRO, col concorso di FOGGI VINCENZO sott'ufficiale, dalla macina di zolfo Coppi incendiata, tra le fiamme e la caduta di travi e pietre, estrassero, con pericolo anche di asfissia, l'operaio Ugoni Bortolo ustionato in più parti, portandolo al vicino ospedale militare — 28 aprile 1906. Per il Foggi, non bresciano, si rilascia un segno di lode;

5) BONOMI LAURO, di anni 6, dal fosso di circonvallazione in Bagnolo Mella scampò la bambina Sabbadini Barbara, d'anni tre. — 22 aprile 1906.

ADUNANZA DEL 24 FEBBRAIO.

Il valoroso nostro Vice Presidente, prof. G. B. Cacciamali, offre un nuovo saggio della sua abituale attività con uno studio sull'*Anfiteatro morenico sebino* e del quale, dietro proposta della Giunta di Presidenza e per voto concorde del Corpo accademico, si riporta qui integralmente la relazione.

Premessa.

I più recenti e più accurati lavori sull'anfiteatro morenico Sebino sono certo quelli del Baltzer e del Moebus: maestro e discepolo pubblicarono contemporaneamente, nel 1901, il primo uno studio più generale sulla geologia dei dintorni del lago d'Iseo, il secondo uno studio più particolare sulle formazioni glaciali sebine. Molto però vi è ancora da aggiungere, ed alquanto da correggere, come ho avuto occasione di constatare nelle trentatre fra giornate intere e mezze giornate potute concedere ad esplorazioni in detto anfiteatro ed adiacenze, tra il 2 agosto ed il 30 novembre

Serie normale delle formazioni

Era quaternaria

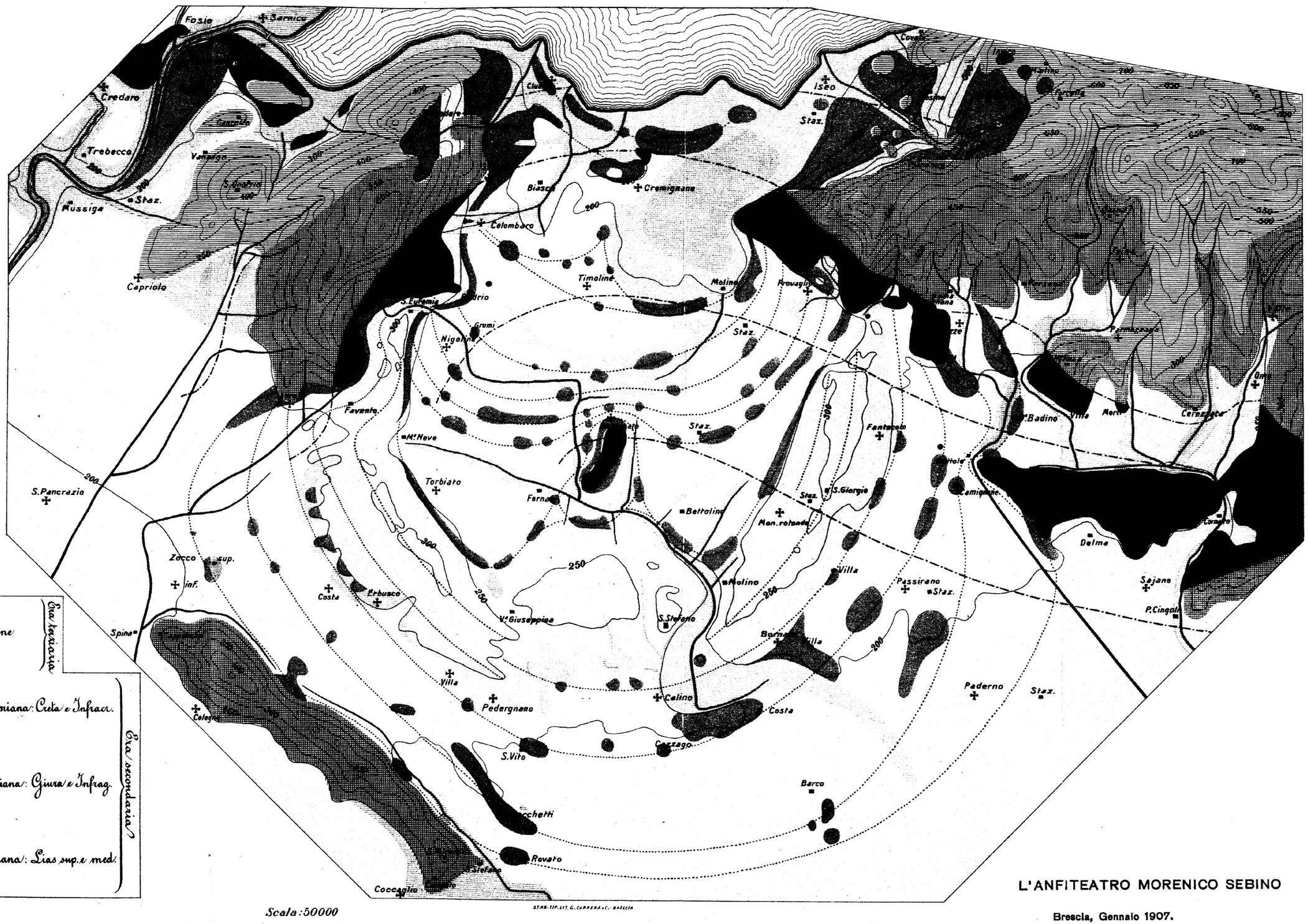
- Alluvion.ni e palustre — Wurmiana
- Morenica — Wurmiana
- Alluvion.ni e lacustre — Rissiana
- Morenica — Rissiana
- Alluvion.ni e lacustre — Mindeliana
- Morenica — Mindeliana
- Alluvion.ni e morenica — Gunziana

Era terziaria

- Alluvionale — Messiniana: Miocene

Era secondaria?

- Marina — da Senoniana a Neocomiana: Creta e Infracr.
- Marina — da Titoniana ad Aleniana: Giura e Infrag.
- Marina — da Rosacciana a Rhaetiana: Lias sup. e med.



STAB. TIP. LIT. G. CARRERA & C. - BRESCIA

L'ANFITEATRO MORENICO SEBINO

Brescia, Gennaio 1907.

Prof. G. B. CACCIAMALI.

1906, sempre tenendo presenti quei nuovi fatti, riferibili ai tempi glaciali, che furono ultimamente (1903) messi in luce dal Penk, il più autorevole certo dei glacialisti. Nella presente memoria dimostrerò infatti come il nostro anfiteatro offra evidentissime le testimonianze di tutte quattro le glaciazioni quaternarie. Ma prima dirò, sia pur brevemente, delle formazioni prequaternarie della plaga ; e ciò tanto per comunicare nuovi rilievi anche su queste, quanto per il necessario collegamento dei fenomeni orogenetici dei tempi terziarî con quelli dei tempi quaternarî.

I.

Formazioni mesozoiche e cenozoiche; loro tectonica; orografie prequaternarie.

L' anfiteatro morenico sebino si sviluppa in mezzo a formazioni mesozoiche e cenozoiche, che vi si trovano, le prime a NO ed a NE e E, le ultime a SO. Il mesozoico consta di Lias, Giura e Creta, ed è rappresentato dal M. Alto di Adro, avente allineamento in senso SSO–NNE, e dai quattro speroni del Corno (Provaglio), della Rosa (Monticello Brusati), delle Bèttole (Camignone) e di Ponte Cingoli (Sajano), punte avanzate di rilievi diretti da E. ad O. Altro lembo liassico si trova nel centro dell' anfiteatro, a Borgonato. Il cenozoico consta di Messiniano, ed è rappresentato dal M. Orfano di Rovato, che si distende da NO a SE.

Per lo studio del mesozoico dei quattro speroni orientali veggansi i precedenti miei lavori « Villa Cogozzo – Urago Mella (1901) », « Monticello – Ome – Saiano – Gussago (1905) » e « Lago d' Iseo – Val Trompia (1906) ».

Il Lias medio o Charmuziano, coi suoi due orizzonti Zananiano e Domeriano, vi si presenta con una certa

uniformità litologica, vale a dire con quella roccia che è comunemente detta *Medolo*, la quale consta di calcari compatti, plumbei, grigi o cerei, più o meno marnosi, per lo più con marne intercalate e con noduli o letti di selce inclusi; più ricco di marne e di selci si presenta il Lias superiore o Toarciano. Il Giura vi si presenta dapprima (Infragiura o Dogger) ancora con *facies* di Medolo; poi (dal Calloviano al Kimmeridgiano) con calcari scuri selciosi e con marne rossastre, quasi del tutto sostituite dai noti scisti selciferi policromi od aptici (*Selcifero*); ed infine (Titoniano) con calcari marnosi rosso vinati in sottili strati e con calcari bianchi compatti in grossi banchi (*Majolica*). Della Creta vi sono più largamente rappresentati gli orizzonti inferiori (*Infracreta*), costituiti ancora da Majolica, ma a strati sottili, e che in alto si fanno un po' scuri; la Creta p. d. vi comincia con marne scistose policrome (Albiano ?), e poi vi si sviluppa con calcari marnosi chiari e arenosi grigi, intercalati sempre a marne (Cenomaniano e Turoniano ?), e finisce infine con calcari marnosi bianchi e rosati (*Scaglia*) largamente intercalati da arenaria grigia (Senoniano ?).

Nel mesozoico del rilievo montuoso tra Adro, Clusane, Paratico e Capriolo è più scarso l'affioramento del Lias, che si limita al Domeriano ed al Toarciano; ed hanno più ampio sviluppo gli orizzonti della Creta superiore. Accenneremo lievemente ad alcune particolarità delle varie formazioni. Il Medolo, sotto la punta di Sassina, dove è aperta una cava, è a grossi banchi con larghe fascie incluse di selce, ed è intercalato a potente marna; più a nord, presso le case Budrio e Biasca, i suoi strati offrono potenza minore, ma sempre si presentano tanto le liste di selce quanto le marne indurite. Nel Selcifero sono da notarsi, a nord ed a sud della Rocchetta di Colombaro, inclusioni di diaspri e calcedonie. La bella Majolica titonica si mostra bene al

Mulino di Clusane ed a Colzano Moraschi, nella quale ultima località viene escavata. Le marne scistose, nere, verdi e rosse dell' Albiano hanno avuta una parte notevole nel plasmare l' orografia della regione, ed in esse ha luogo tuttora l'allungamento retrogrado delle due vallette Morti della Costa-Biancana e Passo Pendila–Bagnaschi, entrambe del resto ingombre di rottami dei calcari marnosi Cenomaniani e di brecciame cementato. Questi calcari marnosi, sono chiari ed in grossi banchi, e si presentano su tutta la zona Capriolo–S. Onofrio–Pendila–Clusane ; dal Pendila a Clusane sono però dapprima intercalati a lastrelle e banchi di calcari arenosi grigi, e poi ancor più marnosi e senza intercalazioni, tanto che in essi sono aperte, verso il lago, cave per calci idrauliche : bianco–giallicci all' esterno, si mostrano così plumbei nelle cave che si direbbero dell'Infracreta superiore se non fossero a strati grossi, indistinti ed a struttura come globulare. Superiormente, come si può vedere e in Capriolo stesso, e nella valletta Salvapalle, e a NO di S. Onofrio, ed infine alla punta orientale dell' affioramento cretaceo di Paratico, sono invece a sottili strati e intercalati a marne giallo-verdognole e vinate (Turoniano). Il Senoniano infine è costituito dalle notissime e cavate arenarie silicee turchine (pietre molere) di Capriolo, Paratico e Sarnico ; in un solo punto vi ho rinvenuta intercalata la Scaglia, e precisamente sul lato NE dell'affioramento di Paratico e per pochi metri in taglio poco profondo di strada campestre : in questo lembo la scaglia (vinata, rossa e bianca) include ciottoletti di selce (gialla, rossa e nera) e di calcari (rosati e bluastri), ripetendo il medesimo fenomeno già riscontrato a Gussago.

Quanto al lembo liassico di Borgonato, esso è assai più esteso di quanto si è ritenuto: tutti coloro infatti che ne tennero conto lo limitarono al cucuzzolo del Castello di Borgonato, mentre invece l' affioramento suo si prolunga

a Sud per un buon chilometro e cioè fino alle case Cantone : è un Medolo compatto con straterelli di selce inclusi, e si sa trattarsi dell' orizzonte Zananiano, cioè d' un Medolo sincrono di quello dei dirupi di Provaglio. Aggiungasi che verso la periferia dell' anfiteatro morenico si trovano tre altri affioramenti liassici, affatto minuscoli, ma che richiamano facilmente l' attenzione del passante per cave di Medolo praticatevi : uno è nell' incavo d' un campo presso Provaglio e spetta al Zananiano ; un altro è in forma di cucuzzolo alle case Budrio, spetta al Domeriano ed è identico al vicino Medolo del monte tra Nigoline e Colombaro ; ed il terzo, pure a cucuzzolo e Domeriano, è alla Battuta di Camignone, litologicamente diverso però dal Medolo dello sperone Bettole che vi si prospetta, questo essendo a banchi piuttosto sottili, poco regolari d alquanto frantumati, quello invece a banchi piuttosto grossi, regolari e compatti.

Sulla tectonica dei quattro speroni orientali notiamo innanzitutto come i primi due, cioè di Provaglio e della Rosa, formino insieme un unico complesso stratigrafico ; ricordiamo poi la presenza in questo della sinclinale di Polaveno, che si getta contro la frattura Palazzina – Quai e che è susseguita a sud dall' anticlinale di Pianesse e dalla sinclinale Monticello Brusati – M. Cugnolo; e teniamo presenti ancora le inclinazioni offerte dagli strati di detto complesso sul proprio orlo meridionale : M. della Rosa N 45 E 28, M. S. Michele (Provezze) N 43 E 31, affioramento isolato di Provaglio N 40 E 32, dirupo del Corno N 33 E 33. E quanto al terzo sperone, di cui il quarto è continuazione, ricordiamo la pendenze che i suoi strati offrono a Valanzano, alle Bèttole ed all' isolato affioramento della Battuta : rispettivamente S 30 E 28, S23 E 20 e S 35 E 33.

Confrontando questi dati coi precedenti, risulta evidentissima, tra lo sperone delle Bèttole ed il superiore blocco, un' anticlinale squarciata ed abrasa, la cui vôlta è occul-

tata dall'interposto ripiano quaternario. Aggiungiamo ancora che gli assi di corrugamento degli speroni, dapprima aventi direzione Ovest, pieghino nella nostra zona verso NO, mostrando però una tendenza a riprendervi la direzione Ovest, come è reso evidente dai dati dell'orlo meridionale del blocco su riferiti, e come è dimostrato anche dalla pendenza a N 26 E degli strati giuresi di V. del Curtelo e di Iseo, e meglio ancora dalla pendenza a Nord degli strati infracretacei di Busine e Cunone, della Palazzina e del Quai.

Per la tectonica di M. Alto ho eseguite 54 misurazioni, delle quali presento le medie seguenti. Nelle arenarie cretacee di Paratico: SO Castello N 72 O; Sud Paratico N 43 O; NE Castello N 38 O; Est Paratico N 30 O. Nella Creta e nell' Infracreta: Capriolo – S. Onofrio – Morti della Costa N 60 O; versante NO M. Alto N 42 O; tra C. Bagnaschi e Clusane N 30 O. Nell' Infragiura e nel Giura: Adro O 20 S; cresta Sud di M. Alto N. 56 O; la Rocchetta – C. Zuccone N 25 O; Mulino di Clusane N. Nel Lias: sotto Sassina O; C. Budrio (monte e lembo isolato) N 55 O; C. Biasca N 35 O.

Poche misurazioni hanno dato una pendenza superiore ai 30° (33° il Titonico al Mulino di Clusane e 35° il selcifero di Adro) od inferiore ai 20° (16° l' affioramento dell' arenaria cretacea a sud di Paratico ed il lato occidentale dell' affioramento di arenaria cretacea del Castello di Paratico); delle 54 misurazioni eseguite, 44 hanno dato pendenza tra 20° e 30°, ma più verso i 30° che verso i 20°; cosicchè la pendenza media generale è di 27°. Il M. Alto è dunque evidentemente l'ala SE della sinclinale dell'Oglio, la di cui ala NO trovasi a Sarnico. I primi dati sopra riferiti ci permettono poi di precisare l' andamento degli strati nella nostra ala: da una direzione N 20 O ad Adro e N alla Sassina, passano ad una direzione media generale dapprima N 30 E, poi N 60 E, per finire con una direzione E al Mulino di Clusane.

Se dunque a prima vista parrebbe sussistere un contrasto deciso tra la tectonica degli speroni orientali e quella di M. Alto, un'analisi più minuta ci permette invece di stabilirne un raccordamento perfetto: il Titonico del Mulino di Clusane e l' Infracreta dell' estremità ovest dell' ala meridionale della sinclinale di Polaveno, egualmente pendenti a Nord, completano detto raccordamento. Le formazioni mesozoiche che rinserrano a nord il nostro anfiteatro sarebbero dunque corrugate a grandi archi colle convessità rivolte a settentrione; ed allora la sinclinale di Polaveno, degenerata nella nota frattura, si ripristinerebbe a sera nella sinclinale dell' Oglio, le due rughe successive morirebbero verso sera, determinando l'ampio sviluppo dell'ala SE della stessa sinclinale dell' Oglio; e la seguente anticlinale squarciata proseguirebbe nascosta sotto Timoline e Nigoline. Più ad occidente ancora, sotto al quaternario, gli strati di M. Alto e l' asse di questa anticlinale, riprenderebbero, secondo ogni probabilità, direzione Ovest.

L' affioramento liassico di Borgonato viene poi a dare un' inaspettata conferma a questo modo di vedere. Al Castello di Borgonato il Medolo ha una pendenza S 30 E 14; facile è quindi il suo raccordamento cogli speroni orientali, perocchè detta pendenza è quasi identica a quella del Medolo di Valenzano, Bèttole e Battuta, del quale sarebbe la continuazione. Ma il fatto più importante è questo, che il finora ignorato Medolo a sud del Castello è in contropendenza col già noto Medolo del Castello, e che quindi siamo qui in presenza di una sinclinale, molto probabilmente prosecuzione d' una delle sinclinali di Gussago; e di più, questa contropendenza, che è in media N 5 E 50, e che quindi dinota anche nella sinclinale di Borgonato una inflessione ad arco convesso a nord, ci offre un altro addentellato per raccordare le masse mesozoiche di mattina con quelle di sera.

L' incurvatura delle rughe tectoniche a sud del Sebino, ed il probabile passaggio attraverso queste delle due fratture di Pilzone e del Quai (le quali riprenderebbero direzione baldense tagliando dette rughe), si possono supporre cause determinanti la posteriore demolizione delle roccie mesozoiche della plaga ora occupata dall' anfiteatro.

Altrove ho emessa l'ipotesi che il Mella miocenico, abbandonata la V. Trompia ad Inzino, piegasse verso Sulzano e si gettasse poi contro il M. di Adro, e che da est dovessero giungere alla nostra plaga valli minori percorrenti assi d' anticlinali squarciate e di sinclinali ; queste valli, ripiegando a SO, in parte sarebbero state affluenti del Mella, ed in parte sarebbero passate dove ora sta il M. Orfano, lasciandovi, sulla fine del Miocene (Messiniano), le ghiaje che poi costituirono il monte stesso. Naturalmente il solo Mella poteva portare elementi alpini (paleozoici e triassici), mentre i corsi che venivano da est non potevano portare che elementi prealpini (liassici, giuresi e cretacei); ed infatti il conglomerato del M. Orfano è formato da ciottoli di medolo liassico, di majolica e di selci giuresi, di arenarie cretacee, ecc. Tale sistema idrografico miocenico, risultante dai moti orogenici posteocenici, doveva però trovarsi sopra un suolo di alcune centinaja di metri più alto del suolo attuale, all' altezza forse del M. Orfano. Il presente studio mi conferma nelle antiche ipotesi.

Al principio del pliocene dovettero sopravvenire altri moti orogenici, tra i cui effetti annoveriamo fratture in senso SSE, con conseguenti catture e cambiamento radicale della idrografia. Il Taramelli nel suo studio sulle valli epigenetiche (1899) nota come il cambiamento nel corso dei fiumi sia per lo più avvenuto verso est : le fratture SSE, già dal Ragazzoni intuite, spiegherebbero il fatto. Il bacino orientale del nostro anfiteatro (tra Bettole e Borgonato) fu forse colpito da una di tali fratture, e quindi sede di un

fiume pliocenico; e siccome il Mella sarebbe stato richiamato verso Brescia, il bacino occidentale dell' anfiteatro (tra Borgonato ed il M. di Adro) sarebbe rimasto sede d'un relitto del Mella stesso: durante il pliocene avremmo allora avuto, nel futuro anfiteatro, due valli, del cui partiacque doveva far parte la collina di Borgonato; e così si spiegherebbe la persistenza in questa del Medolo.

Nuovi movimenti di suolo devono esser successi sulla fine del pliocene, e questi interessanti soltanto la regione perimetrale delle prealpi; ad essi è forse da attribuirsi la dislocazione delle ghiaje messiniane, ossia il formarsi del M. Orfano. Gli strati di questo hanno in generale pendenza intorno a SO 20°, in armonia cioè alla sua direzione; però alle sue estremità la pendenza cambia: così a Coccaglio e Rovato (Convento e S. Stefano) abbiamo S 29 E 19, ed a Cologne e Cappuccini O 10 N 26; tale tectonica parrebbe provare che i conglomerati messiniani si ruppero secondo una linea Rovato-Zocco, e che mentre a NE di detta linea affondarono in blocco, immediatamente a SO della stessa rimasero al loro livello, o forse anche si innalzarono alquanto, costituendo ad ogni modo la cresta del monte, per affondarsi poi dolcemente più oltre non solo a SO, ma anche a NO ed a SE.

Le azioni erosive operanti durante il Miocene ed il Pliocene, in un coi ricordati affondamenti bradisismici della regione pedemontana, fecero sì che all' inizio dei tempi neozoici la plaga ora occupata dall' anfiteatro venisse a trovarsi ad un livello più basso dell' attuale, mentre la plaga a nord, per quanto più bassa di quello che fosse nei tempi miocenici, doveva rimanere ancora sensibilmente più elevata che non oggi, costituendo così tra la regione montuosovalliva e quella del piano un più forte dislivello dell' attuale. In tali condizioni orografiche sopravvenne l' invasione glaciale.

II.

Criterî per lo studio del Neozoico. Le cerchie moreniche dell'anfiteatro: esterne, mediana e interne.

Per lo studio cronologico delle formazioni quaternarie sono importantissimi i dati forniti dal grado di maggiore o minore alterazione delle stesse ; prima di applicare questo criterio petrografico al quaternario sarà però utile un accenno a quegli analoghi epifenomeni di alterazione che si presentano nelle nostre roccie mesozoiche e cenozoiche, anzi in modo più particolare a quelli offerti da quest'ultime, il nostro Messiniano, per la sua origine clastica continentale, offrendo la maggiore analogia coi depositi neozoici. Tali epifenomeni sono noti sotto i nomi di rubificazione, disgregazione e ferrettizzazione delle roccie, e son dovuti principalmente ad azioni meteoriche di decalcificazione e di sovraossidazione; per essi la roccia finisce collo scomparire, lasciando un deposito più o meno potente di *terre rosse* (o gialle), analoghe per origine e caratteri al *ferretto* quaternario. Il selcifero specialmente dà un caratteristico ed abbondante detrito rosso siliceo-argilloso, quale si vede per esempio al camposanto di Adro, a casa Moraschi e nella insenatura tra Sassina e Budrio pel M. Alto, od a Pianesse, Provezze e casa Calchera per gli speroni orientali. L'Infracreta offre un ferretto giallo, talora potentissimo, come si vede a nord della vetta di M. Alto, nonchè sull'altopiano di Invino. Così le arenarie della Creta danno una terra siliceo-argillosa gialla, che si cava a Capriolo come terra refrattaria da modellare.

Nei materiali clastici, quali le ghiaje messiniane, la decalcificazione superficiale ha prodotto la conglomerazione profonda ; ma la decalcificazione, e quindi la formazione di ferretto, sul M. Orfano è continua, come vi è continua

l' asportazione, per dilavamento, del ferretto stesso, il quale si mostra sulle selle, e sopratutto poi si accumula ai piedi del monte, formando due grandi *talus* che ne seguono tutta la lunghezza, mentre i cucuzzoli restano sempre denudati da terra rossa; notiamo anche qui, come nel selcifero, la tinta vivamente rossa della terra, e la presenza di abbondante detrito siliceo decalcificato (pseudo-tripoli).

La sovraossidazione dei sali di ferro dà dunque alle terre residuali ora la tinta rossa ed ora la gialla: nel mio studio sul Monte della Maddalena (1899) mi occupava pure di questo fatto ed osservava che sul Medolo il ferretto è rosso o giallo secondochè abbiamo esposizione a sud od a nord, e che però sul Medolo ricchissimo di selce, nonchè sulla Corna e sulla Dolomia, è rosso anche con esposizione a nord; parmi dunque poter concludere che il ferretto è rosso sotto l' azione di un agente che disidrata o meglio impedisce l' idratazione dell' ocra; e tale agente sarebbe il calor solare per le esposizioni a sud, oppure la roccia stessa, in posto od in detrito, alterata, porosa ed igroscopica, come ad esempio lo pseudo-tripoli del selcifero e del Messiniano.

Ma tornando al fenomeno generale della alterazione delle roccie ed al fatto che l' assenza o la presenza dei residui di alterazione sono in rapporto colla ripidità maggiore o minore dei rilievi, e ricordando come uno degli effetti della natura del suolo sia la diversa distribuzione ed associazione su di questo delle specie vegetali, notiamo che si ha una flora calcicola sopra suolo calcareo non alterato o denudato da residui di alterazione, ed una flora silicicola tanto sopra un suolo di sua natura argilloso-siliceo, quanto sopra un suolo di qualsiasi natura purchè coperto da residuo argilloso-siliceo d' alterazione, quale è appunto il ferretto; ed ecco per esempio al M. Orfano la calcicola quercia sopra i cucuzzoli denudati ed il silicicolo castagno

sopra i fianchi ferrettizzati. Notiamo però ancora come anche l' esposizione sia un coefficente non trascurabile della distribuzione delle flore, il castagno per esempio preferendo i versanti nord e la quercia i versanti sud; e così a sud, malgrado il ferretto, possiamo talvolta avere la quercia; di rado però si dà il caso di trovare il castagno a nord, se vi manca il ferretto; in ogni modo anche il criterio botanico, come sussidio di quello petrografico, può giovarci nello studio delle formazioni neozoiche, e dal collega Ugolini fu già, nelle sue due note sulla flora degli anfiteatri morenici (1899-1900), largamente applicato.

I depositi quaternarî, qualunque sia la loro origine (glaciale, fluviale, lacustre, eolica od altro) sono dunque in generale tanto più fortemente alterati quanto più sono antichi; limitiamoci per ora allo studio dei depositi glaciali, e più precisamente alle cerchie moreniche dell' anfiteatro, nelle quali si distinguono nettamente tre tipi: cerchie esterne, profondamente ferrettizzate in alto e conglomerate in basso — cerchia mediana o principale, meno ferrettizzata e meno conglomerata — e cerchie interne, non ferrettizzate, nè conglomerate; tipi corrispondenti a tre distinte e successive glaciazioni.

Tali glaciazioni da Penck, Brückner e Du Pasquier, nel loro lavoro sul sistema glaciale delle Alpi (1894), furono rispettivamente contraddistinte colle lettere *x y z*; e più tardi dal Penck, nel suo lavoro sul quaternario delle Alpi (1903), colle denominazioni Mindeliano, Rissiano e Wurmiano, avendo preso a tipo di esse le formazioni di tre valli della destra del Danubio. Debbo qui ricordare come il Cozzaglio, in una nota a' suoi Paesaggi di Valcamonica (1895), e l' Ugolini, nei già citati lavori, distinguano pure nell' anfiteatro sebino morene ferrettizzate e morene non ferrettizzate, comprendendo giustamente nelle prime la cerchia principale; ma in detti autori non appare una

separazione sicura tra le morene *x* e quelle *y*; il Baltzer ed il Moebus per contro (1901) fanno semplicemente distinzione tra glaciale antico e glaciale recente, ed includono in questo anche la cerchia principale.

Per la cronologia del quaternario, oltrechè del criterio petrografico o litologico, ci possiamo giovare anche del criterio morfologico od orografico. Se le morene, le alluvioni, i depositi lacustri, il *loess*, ecc. sono formazioni positive, il lisciamento delle roccie, lo scolpimento di terrazzi, l' isolamento di poggi, l'abbassamento di colline, ecc. si possono dire formazioni negative ; nel confronto tra queste e le prime consiste appunto il criterio morfologico. Applicheremo dunque anche questo allo studio delle nostre cerchie, e constateremo che esse presentano una orografia diversa secondo l' età loro, offrendo singolari contrasti nel paesaggio : le esterne più antiche e state quindi più esposte alle azioni erosive, sono straordinariamente abbassate, se non quasi demolite ; le loro forme sono cioè arrotondate, dolci od appiattite e spesso ridotte a semplici ondulazioni del suolo ; la mediana presenta caratteri morfologici più vicini a quelli delle interne ; queste, più recenti, non sono alterate, o lo sono assai poco, dall' erosione, come lo dimostrano le loro forme più rudi, rilevate, a contorni angolosi, a pendii ripidi ; rivelano insomma tutti i caratteri di una grande freschezza.

Delle cerchie esterne (glaciazione *x* o Mindeliana) possiamo ricostrurre le tre seguenti : 1. Si stacca dal monte ad ovest di Adro per la santella di Grom, forma il cucuzzolo di Zocco di sopra, (m. 226) lambisce il piede del M. Orfano, rialzandosi a Rovato, poi scompare per ripresentarsi al Fenile Fornace di Barco (m. 180), e dopo nuova interruzione tocca Valenzano e Bettole, forma poi il Dosso Badino (m. 239), sfiora lo sperone della Rosa e si riattacca al monte a Provezze. — 2. Dopo essersi rivelata nei cucuzzoli Roc-

colo Simoni (m. 228), Roccolo Ciocche, S. Gottardo e Roccolo Bordiga, si mostra in lungo cordone fino al Palazzo Cocchetti ed a S. Donato, poi scompare per ripresentarsi a Sud di Barco (m. 180), e più avanti si manifesta nei rialzi di Cantone e Camignone (m. 226), e poi per casa Cappone e Riva si attacca all' angolo SE di M. S. Michele. — 3. Da sud di Adro si dirige, in serie di cucuzzoli, tra cui quello di casa Nuova (m. 253), ad Erbusco, poi a Villa di Erbusco, da dove si prolunga nel rilievo di S. Vito, forma altri sporadici cucuzzoli a Cazzago (m. 200), poi il dosso della Costa a sud di Bornato, e da qui per Villa di Bornato passa al rialzo di Passirano (m. 226), indi a quello di Battuta, e finisce all'angolo SO del M. di S. Michele. Si può interpretare ancora una quarta cerchia, la quale sarebbe nascosta sotto la principale od *y* tra Adro e Pedergnano, si mostrerebbe per piccoli lembi tra Pedergnano, Calino e Bornato, ed apparirebbe infine all' orlo esterno della stessa cerchia principale a Villa di Passirano e ad est di S. Giorgio (m. 261) e di Fantècolo. Notiamo come dette cerchie esterne sieno un po' meno demolite, e quindi meglio individuabili, nel loro tratto SO (forse per protezione del M. Orfano), che non nel loro tratto SE. La forte conglomerazione vi si mostra benissimo ad est di Bornato, dove il ceppo che ne risulta è messo in bella evidenza dall' incisione del Longherone ; su questo ceppo (calcareo) prospera la quercia ; ed a proposito della loro profonda ferrettizzazione, giova notare che anche i cucuzzoli vi sono ferrettizzati, con dominio del castagno, e che, fatto questo generale, il ferretto dell' anfiteatro sebino presenta una tinta meno rossa di quella offerta dal ferretto dell' anfiteatro benacense. Aggiungiamo infine come dette nostre morene Mindeliane, solo qua e là sporgenti da posteriori alluvioni e per lo più sepolte sotto lo strato ciottoloso di queste, siano state quivi rivelate dal ferretto che si incontrò in qualche punto nel sottosuolo

praticando pozzi : nei pozzi di Rovato, per esempio, dopo aver attraversato fino a 13 m. di profondità alluvioni più o meno cementate, si incontrò il ferretto, e sotto di esso, fino a 44 m. il conglomerato forte Mindeliano.

La cerchia mediana (glaciazione *y* o Rissiana) è unica, ma sdoppiata ; la diciamo anche principale perchè, a differenza delle esterne e delle interne, si presenta su larghissime basi ed offre considerevoli altezze, costituendo quindi essa sola la più spiccata caratteristica dell' anfiteatro ; è certo però che le cerchie esterne, oggi semi-demolite e semi-sepolte, saranno state altrettanto e fors' anco più sviluppate. E' divisibile in tre parti : arco occidentale, blocco centrale ed arco orientale. Il tratto ovest, che si distende tra Adro e Pedergnano, è il solo che si mostri sempre decisamente doppio: esternamente con altezze massime di m. 275 (Salém) e 294 (tra Erbusco e Pedergnano), internamente con altezze massime di m. 326 (Le Bolesine), 322 (a Nembrini), 286, 277, ecc. Il tratto centrale, a NO e N di Calino, è arretrato rispetto ai laterali, e si presenta in un blocco coi massimi cucuzzoli sul lato sud, i quali si elevano a m. 270, 298 (Tesa Ferrari), 284 e 267 (S. Stefano), e con un cucuzzolo ancor più arretrato che giunge a m. 253 (Quagliotti). Il tratto est, che si distende indiviso da Bornato a S. Giorgio (Monterotondo), sdoppiato da qui a M. Martinello, e di nuovo indiviso tra Provaglio e Provezze, presenta dapprima quote massime di m. 290, 286 (La Tesca), 306, 317 (S. Giorgio), poi di m. 336 (sopra Fantècolo), 347 e 320 (M. Martinello) esternamente e minori internamente, ed infine di m. 316 sopra casa Nulli. Fra Pedergnano, Calino e Bornato, dove la cerchia è come interrotta per l' arretramento del blocco centrale, non mancano bassi depositi morenici del Rissiano, associati ai già citati affioramenti del Mindeliano. La conglomerazione nelle morene *y* è frequente, ma non molto forte ; e quanto alla loro

ferrettizzazione è necessario dirne alquanto diffusamente: questa non è così potente come nelle morene x; ora è completa ed ora incompleta, ora si mostra fino a considerevole profondità (2 metri) ed ora è affatto superficiale (mezzo metro); mai vi è poi netta distinzione tra parte alterata e parte inalterata, anzi spesso la prima si spinge nella seconda con borse o tasche. E' poi importante il fatto che la nostra cerchia principale ci offre il medesimo fenomeno offerto dal Messiniano del M. Orfano, vale a dire l' asportazione, per dilavamento, del ferretto che si va man mano formando sulle parti più esposte, e l' accumulazione dello stesso sulle parti meno esposte; costantemente, ogni cucuzzolo, ogni cordone, ogni pendio ripido mostra morena che pare fresca, mentre ogni sella, ogni ripiano anche elevato, ogni pendio poco inclinato, ogni depressione, mostra morena che pare antica; conseguentemente abbiamo nel primo caso l' esclusivo dominio della quercia come nelle morene interne, e nel secondo caso l' esclusivo dominio del castagno come nelle morene esterne; spesso poi quercia e castagno sono associati. Al dilavamento del ferretto, che si compie sopra morene ancora considerevolmente alte ed a profili ancora abbastanza netti, e non ad altra causa, è da attribuirsi il fenomeno: le mie ripetute osservazioni sopra luogo mi portarono a questo risultato, e mi fanno escludere il concetto di cucuzzoli residui di una glaciazione più recente sui materiali ferrettizzati d' una glaciazione più antica, concetto dal Cozzaglio escogitato per l' anfiteatro benacense. Ancora a proposito della alterazione delle morene, soggiungeremo come per lo studio di questa si prestino molto bene le frequenti sezioni naturali ed artificiali offerte dalla nostra gran cerchia: quando la ferrettizzazione è completa, gli elementi calcarei sono del tutto scomparsi, e quelli cristallini interamente decomposti; ma quando è incipiente possiamo constatarvi come i primi ad alterarsi sieno i ciottoli di

tonalite e di dolomia, i quali sono già rispettivamente sgretolati e sfarinati quando i ciottoli calcarei sono ancora del tutto conservati, ed ancora inalterati rimangono quelli di porfido quarzifero o di antiche arenarie.

Cerchiamo ora una spiegazione dell' arretramento presentato dalla cerchia nel suo tratto centrale; la presenza del Medolo a Borgonato non deve aver avuta influenza sull' espansione glaciale Mindeliana, che potè costrurre regolarmente le cerchie esterne; però durante la sua ritirata il ghiacciaio deve aver abbandonato molto materiale morenico a sud del Medolo, e questo materiale dovette aver poi influenza sulla formazione della cerchia Rissiana; infatti la massa del ghiacciajo questa volta trovò nel tratto centrale della sua fronte un più potente ostacolo, lo superò anche, ma sminuita di spessore, e per conseguenza nel detto tratto solo per poco potè spingere avanti, in corrispondenza dei due archi laterali, la propria morena frontale, che per lo più venne invece costrutta molto più indietro.

Le morene delle cerchie interne (glaciazione *z* o Wurmiana) sono costituite da materiale freschissimo, in cui la conglomerazione è solo eccezionale e molto debole, e l' alterazione è affatto superficiale, incipiente e limitata alla cotica vegetale; vi è costante la quercia. Le cerchie sono nove, e cioè: 1.ª S. Pietro di Torbiato (m. 250). – Cavalcavia (240). – Fontanelle – Borgonato e Borgonato-Campagnole – La Ca (m. 240) – Dossello di Monterotondo (m. 250) – Zurane; l' ultimo glaciale in questa sua massima espansione, per quanto dovesse lievemente coprire anche il Medolo di Borgonato (m. 245), in massa si biforcava dunque, costituendo a Borgonato una morena d' ostacolo, ed a Fontanelle e Campagnole morene laterali, le quali si ricongiungevano a Cantone, costituendo altra morena d' ostacolo contro il blocco centrale Rissiano; il ghiacciajo finiva poscia con due fronti, tra loro separate del detto blocco, addossate allo

stesso e rispettivamente anche ai due archi laterali Rissiani: il limite estremo del ramo ovest è ben indicato dalla bella morenetta del cavalcavia sulla strada provinciale, ed il limite estremo nel ramo est è ben indicato dalla valletta che affluisce la Longherone tra La Ca e Mulino La Valle, valletta che segna nettamente il contatto tra l' arco Rissiano e l' arco Wurmiano. — 2.ª Dosso 228 – Dosso cattivo – Borgonato – camposanto di Borgonato – Dosso 235 – morena della santella di Nogai – morena della santella Quinta (m. 264); il ghiacciajo si biforcava ancora, ma leggermente. — 3.ª Casella – Dosso 230 – Borgonato – Dosso 221 – Provaglio; il ghiacciajo appena accennava a biforcazione. — 4.ª Dosso di Nigoline (m. 238) – Dosso di Borgonato (m. 216) – Tesa Bèrgomi – Dosso 222 – Provaglio. — 5.ª Grumi (m. 220) – Dosso Bracchi (m. 216) – Casa Inchine – morena inferiore di Antiquà (m. 235). – La seconda, la terza, la quarta e la quinta, che si possono dire le cerchie di Borgonato, sono tra loro molto avvicinate, mentre vi è largo intervallo tra la prima e la seconda, nonchè tra la quinta e la sesta. — 6.ª Si manifesta nel dosso 221 ad est di Colombaro, nel dosso 220 a sud di Timoline, e poi alle case S. Carlo (m. 221) ed alla morena superiore di Antiquà (m. 236). — 7ª Ripete il fenomeno offerto dalla prima, vale a dire un doppio arco evidentemente determinato dalla presenza d' un ostacolo a nord (a Cremignane, come tosto vedremo): presenta dunque una punta avanzata (con carattere di morena profonda, cioè arenosa e con rari ciottoli) nel cucuzzolo 218 tra Cremignane e Timoline, e da questa punta si staccano i due archi, l' uno a SO e l' altro a SE, che rispettivamente si collegano cogli estremi della cerchia precedente. Tra queste due cerchie, che si possono dire di Timoline, e la seguente sussiste altro largo intervallo. — 8.ª Di questa non sussiste che l' arco occidentale: Cornasello (m. 202) – Cremignane (m. 217). — 9.ª Clusane (m. 203). – Beroardo (m. 205) –

Nedrini (m. 191); a proposito di quest' ultima cerchia va ricordato come la morena della collina di Beroardo presenti abbondantissimo un detrito arenoso giallognolo che senza dubbio è da ascriversi a morena profonda. Nè sarebbe esaurita la descrizione delle cerchie interne senza l' accenno ad un altro fatto importante: anche il ghiacciajo Rissiano durante la sua ritirata deve aver avute delle soste producenti cerchie minori nella plaga ora occupata da quelle Wurmiane; di dette cerchie Rissiane, per quanto demolite dall'avanzata del Wurmiano, debbono esser rimaste traccie, che in parte possono anche esser state la determinante della ubicazione delle nostre cerchie interne: il fatto dunque è che in qualche raro punto di queste si mostrano sporadici affioramenti di conglomerato forte o di ferretto, riferibili alla glaciazione precedente. Quanto al conglomerato, lo ricordo, insieme a ferretto, alla base della morena superiore di Antiquà (cerchia 6.ª), dove è praticata la trincea ferroviaria: vi è tanto compatto che potrebbe forse anche riferirsi al Mindeliano. E quanto al ferretto, lo ricordo, abbastanza potente e con castagno, sulla collina di Cremignane (cerchia 8.ª), della quale la morena fresca occupa piuttosto la base. Anche il dosso 228 (cerchia 2.ª) mostra ferretto coperto da morena fresca; e così i nomi di Castagnole (cerchia 4.ª) e di Castagnine (cerchia 7.ª) ricordano la presenza di castagno e quindi di ferretto. Vi è poi anche (nella cerchia 1.ª) ferretto di riporto, per il contatto di questa colle più elevate morene Rissiane: lo rivela il castagno portato dalla morenetta del cavalcavia nel suo tratto orientale.

III.

Formazioni glaciali nelle adiacenze dell' anfiteatro. I massi erratici e l' espansione glaciale.

Esamineremo adesso le relazioni tra le descritte cerchie e le morene laterali dei fianchi di mattina del M. Alto e di sera degli speroni orientali; ma prima ancora accenneremo alle morene del ramo occidentale del ghiacciajo ed a quelle insinuate ad est d' Iseo; e diremo poi dell' espansione glaciale in genere.

Il M. Alto divise sempre le fiumane del ghiaccio sebino; e mentre il ramo principale di queste andava a costruire l' anfiteatro, un ramo minore infilava, in forma di lingua, la sinclinale dell' Oglio, lasciandovi pure materiale morenico. E' qui sopratutto notevole l' estensione grande degli affioramenti del ceppo o conglomerato antico (dovuta a posteriore smantellamento); è pure notevole il fatto che detto ceppo mostra una parte inferiore stratificata e con prevalenza di elementi minuti (*facies* alluvionale), ed una parte superiore caotica e con abbondanza di elementi anche molto grossi (*facies* morenica). Con carattere morenico comincia a manifestarsi in lembi appiccicati sull' arenaria cretacea entro l' abitato di Paratico (m. 230), e costituisce poi tanto il cordone Boriotti–Portona–Guane–Moltore–Biaghe (altezza massima m. 260), come il cordone Masuadura (altezza massima m. 265), il quale scende in ripida scarpa alla ferrovia ed all'Oglio, ed a Biaghe si riunisce al precedente. Più giù, ancora con carattere morenico, il conglomerato si ritrova nella trincea ferroviaria ad ovest della stazione di Capriolo. Con carattere alluvionale il ceppo comincia a manifestarsi nella trincea ferroviaria sotto Biaghe, poi si ritrova sulla sponda del canale Fusia, tanto alla presa come sotto la stazione di Capriolo, come più ad ovest; e più oltre è visibile

fino a Palazzolo, specialmente lungo l' Oglio e talora anche lungo la Fusia. Questi materiali (in generale fortemente e talvolta debolmente cementati) sarebbero Mindeliani e rispettivamente glaciali e fluvio-glaciali; ed anche qui notiamo come il conglomerato presenti la quercia od il castagno secondochè nudo o rivestito di ferretto. Fin dove si spingesse poi il ghiacciajo Mindeliano non è facile dire, perocchè se le sue morene sembrano finire ad ovest della stazione di Capriolo, bisogna pensare anche alla grande quantità di materiali posteriormente asportati. — Quanto al ghiacciajo Rissiano, esso giunse per lo meno fino a Capriolo: l' altopiano Capriolo–Vanzago (m. 220-234) sarebbe costituito dalla relativa morena, che si mostra con tutta evidenza (poco ferrettizzata e sporadicamente cementata) nella incisione del torrente Bremola, il quale scende alla stazione di Capriolo; anche a Biaghe ed a Moltore (m. 224) la morena pare Rissiana e ricoprente la Mindeliana; e Rissiani sono certamente ancora i materiali che si addossano alla collina del Castello di Paratico. Sulla destra dell'Oglio apparterrebbe a quest'epoca la morena che costituisce l'altopiano Trebecco–Credaro (m. 207-225), piuttosto incoerente e con 50 cm. di cotica ferrettizzata, evidentissima in cava aperta sopra Credaro contro il Montecchio; il Montecchio stesso (salvo sul fianco orientale dove è inciso dall' Oglio e mostra di essere costituito da un ceppo che si prolunga fino a Fosio e del quale si dirà più avanti) è rivestito da morena Rissiana, rivelata dall' abbondante ferretto e dal castagno dei pendii nord ed ovest (in alto e sul versante sud è a coltura); la scarpa del terrazzo di destra del Guerna, a Castione, nonchè quella del terrazzo che forma la sponda dell' Oglio tra Fosio e Sarnico, mettono pure in evidenza morene Rissiane, con qualche conglomerazione e ferrettizzazione, mentre il piano intermedio è alluvionale, come si vede sulla scarpa del terrazzo di sinistra del Guerna,

terrazzo assai più basso del destro. Del resto le morene di quest'epoca dimostrano di aver subito enormi asportazioni. — Il ghiacciajo Wurmiano infine deve essersi arrestato a Paratico: morena fresca riveste il conglomerato del cucuzzolo Boriotti (m. 242); e la collinetta 235, che sta a nord di questo e nella quale sono praticate cave di sabbia, si mostra costituita da un materiale fresco a *facies* fluvio-glaciale, ricoperto poi da ferretto di riporto; morena fresca si appoggia, nell' abitato di Paratico, sulle arenarie cretacee e sul conglomerato Mindeliano, e si distende poi specialmente ad est ed a nord del villaggio: in questa morena fresca vanno comprese abbondanti sabbie ed arene giallastre riferibili a morena profonda ed in gran parte costituite da detrito della pietra Molera, come si vede in cava di sabbia fina (con rari ciottoli) contro il terrazzo a NE di Paratico, nonchè tra Paratico e la stazione ferroviaria (dove abbiamo castagno e per l' esposizione a nord e per la natura silicea del detrito di Molera).

A nord dello sperone di Provaglio abbiamo una notevole insenatura orografica nella quale scorrono il Cùrtelo ed altri minori rivi, sfocianti presso Iseo; detta insenatura ci offre un bellissimo caso tipico di ampia morena insinuata, con parti spettanti rispettivamente alle tre glaciazioni ricordate: i depositi x affiorano più internamente e più in alto nella insenatura, e sono più in basso ricoperti dai depositi y, come questi lo sono poi dai depositi z. Appena sotto la Palazzina d'Invino troviamo infatti un ceppo glaciale fortemente cementato (Mindeliano), il quale dal nominato punto si avanza verso la valle del Cùrtelo in direzione SSO, formando un bel bastione che sostiene l'altopiano di S. Teresa (m. 521), cui fa riscontro, sulla sinistra del Cùrtelo, l'altopiano di Pianesse: ad Invino, insieme a detriti e ferretto dell'Infracreta, abbondano lembi di morena profondamente ferrettizzata sovrapposti necessariamente al detto conglo-

merato; nè scarseggiano a Pianesse, insieme al detrito rosso del selcifero, materiali morenici sciolti ed alterati. Più in basso, contro il bastione di conglomerato, si appoggia la morena Rissiana, largamente estesa fin giù a Busine (m. 385); essa è poi messa in grande evidenza dall'incisione del Cùrtelo, sulla sinistra del quale è del pari largamente estesa fino a circa 350 m.: come nella cerchia principale dell' anfiteatro, è alquanto ferrettizzata e qua e là anche un po' conglomerata. Al di sotto delle due ultime ricordate quote abbiamo morene Wurmiane, le quali presentano pure ferretto, ma evidentemente di riporto: è inutile avvertire come qui il criterio botanico non possa avere valore dimostrativo, perocchè le morene ferrettizzate trovandosi in alto, lasciano discendere ferretto sulle morene fresche sottostanti, cosicchè domina sempre il castagno. Ricordiamo in ultimo come la trincea praticata ad est di Iseo per la ferrovia di V. Camonica abbia messo anche allo scoperto una terra giallastra arenosa riferibile a morena profonda.

Tra le morene laterali addossate sui fianchi orientali di M. Alto importa accennare a quelle che si elevano fino al Belvedere ed a quelle che si distendono tra Nigoline ed Adro. Tracciando una linea dall' altezza di circa 500 metri sul crinale NNE di M. Alto fino alla casa Belvedere (m. 425) e scendendo parallelamente a questa linea in direzione NE fino alla base del monte, cioè a Mulino, Ronchi e per Mirabella verso Clusane, delimitiamo un' area interamente morenica: nei punti più elevati, almeno per lembi, la morena è profondamente ferrettizzata e potrebbe spettare al Mindeliano; più giù lo è meno e si riferirebbe al Rissiano; al di sotto forse dei 355 metri sarebbe ascrivibile al Wurmiano, e l' associazione che in questa si riscontra del castagno colla quercia si spiegherebbe del pari col ferretto sceso dall'alto. Notiamo anche qui come salendo da Clusane a Mirabella prevalgano nella morena fresca melme arenose di morena

profonda. — Nella insenatura ad ovest di Nigoline, tra Budrio e Sassina, contro il monte ed in alto, abbiamo una striscia di morena alteratissima (Mindeliana), associata ad abbondanti detriti di roccia locale; questa striscia, ben evidente a nord di casa Zanetti ed a Fontana Marzoli, si spingerebbe poi anche oltre lo spuntone di Sassina, perocchè la si ritrova a sera di Favento ed a monte del camposanto di Adro; si collegherebbe quindi col principio delle cerchie esterne dell'anfiteatro. A detta striscia s'appoggiano abbondanti le morene Rissiane, che dapprima, cioè a monte di S. Eufemia e di Zanetti, dove si mostrano anche conglomerate, si dirigono ad ovest, e poi piegano a sud in due cordoni: il più occidentale si spicca da Zanetti (m. 335) e si rivela nel rialzo di casa Borella ed in quello a NE di Favento, poi si interrompe per risorgere più a SO nella collina di S. Martino (m. 262), che si collegherebbe coll'arco esterno della cerchia principale; l'altro si spicca da S. Eufemia e si rivela nel bastione ad ovest di Nigoline, il quale piegando poi del pari a SO si collega al Lazzaretto coll' arco interno della cerchia principale. Su detto bastione, che si innalza fino a 375 metri, si ripete il fenomeno della deferrettizzazione lungo il filo e quindi della presenza della quercia; non si può per altro escludere che vi si appoggi contro il Wurmiano; anzi quel ramo del rilievo che continua in direzione sud fino alla Madonna della Neve è certo costituito da Wurmiano coperto da ferretto di riporto e legantesi colla prima cerchia interna dell' anfiteatro.

Tra le morene laterali di sinistra dell' anfiteatro interessa accennare a quella di S. Rocco a monte di Provaglio ed a quella più orientale di Sergnana (Provezze). La prima si stacca dalla Madonna del Corno e si spinge fin contro lo sperone Marzucca sbarrando il piccolo bacino della Vigna; è morena Wurmiana almeno fino all' altezza del santuario di S. Rocco (m. 348), per quanto i ciottoli del retrostante

bacino (frammisti a ferretto e detriti del Medolo locale), nonchè i lembi di conglomerato che si mostrano nella stessa morena fresca, possano spettare al Rissiano od anche al Mindeliano. La seconda forma rivestimento ad una collina di conglomerato che sbarra il piccolo bacino di Sergnana e della quale si dirà in seguito: sulla collina si presentano qua e là lembi di ferretto con ciottoli decomposti, e potente accumulazione di ferretto si presenta sui suoi fianchi nord e est; non sono ben chiari i rapporti tra questi depositi, forse Mindeliani, ed un lembo morenico, con caratteri Rissiani, che s' appoggia sul versante meridionale della collina stessa.

Il limite degli antichi ghiacciaj, nei momenti di loro massima espansione, anzichè dalle morene, lo si può desumere dalla dispersione dei massi erratici, ossia dall' area sulla quale questi si estendono e dall' altezza che raggiungono, area ed altezza maggiori di quelle delle morene, le quali non rappresentano che le più o meno lunghe soste dei ghiacciaj stessi. Ma anzitutto, prescindendo dall' età x, y o z dei massi, dalla pertinenza loro o meno a cerchie o ad altre morene, e prescindendo anche, per quelli esomorenici, dalla causa (glaciale od alluviale) di loro dispersione, accenniamo in generale alle dimensioni, alla natura ed alla sorte loro. I due massi più voluminosi che abbia incontrati misurano circa m. $7 \times 6 \times 5$, sono di porfido rossastro e si trovano l'uno all'orlo superiore della morena insinuata d'Iseo, lungo la strada tra Casa Fedrighini e casa Pianesse, e l'altro sul pendio SO del dosso Marzucca sopra Zurane (Provaglio), stabile sul ripido pendio perchè poggiato alla testata sporgente d' un banco di Medolo in contropendenza. Più frequenti sono i massi con diametri di 5 e di 4 m., e frequentissimi poi quelli con diametri di 3 e di 2 m., per non dire dei minori; spesso sono accatastati sui fianchi dei monti, dove le acque selvaggie hanno esportato il materiale mo-

renico più minuto, oppure sporgenti dalle morene, e spesso sono più o meno sparsi, insieme a ciottoli e ciottoletti, ad altezze non raggiunte dalle morene p. d., o nel piano esteriore all' anfiteatro. Più frequenti sono quelli di porfido, di gneiss o di arenaria rossa verrucana; ve n'ha anche d'altre arenarie, di tonalite, di micaschisto, di quarzite, di calcaree o dolomie triassiche, materiali tutti di Valle Camonica; nè vi mancano massi liassici e cretacei della conca sebina; notevoli alcuni blocchi di Medolo, presso la Rocchetta di Colombaro, ed i blocchi di calcari marnosi cretacei del Pendila sparsi presso Moltore e sull' altipiano Vanzago-Capriolo. Notiamo che nella pianura coltivata, massi e ciottoli glaciali (anche se non sepolti da formazioni posteriori prive di massi e ciottoli) sembrano meno abbondanti perchè fatti preda dall' uomo, il quale, oltrechè servirsene come materiale di costruzione (rompendo eventualmente i maggiori, o destinandoli a fare da paracarri o da sedili,) li accumula in mucchi od in lunghe file sui margini dei campi, dei fossi, delle strade.

Ed ora, considerando specialmente i massi ed i ciottoli supermorenici ed esomorenici, e mettendoli in relazione colle morene, cerchiamo ricostrurre la grande espansione glaciale. Sul lato di sera dell' anfiteatro abbiamo già le morene stesse che si spingono fin verso i 500 m. sul M. Alto: il ghiacciajo dunque, nella sua massima espansione, non solo superava i valichi dei Morti (m. 357) e del Pendila (m. 412), non separandosi nei due rami dell' Oglio e dell'anfiteatro e rovesciandosi nella insenatura dell' Oneto, ma copriva anche la vetta stessa del S. Onofrio (m. 455), lasciando solo allo scoperto forse l' isoletta della cima Pendila (m. 509) e certo la grande isola del massiccio di M. Alto (m. 652); si ricongiungeva poi sopra Adro e proseguiva fin contro il M. Orfano: ciottoli glaciali si trovano qui abbondantissimi su tutto il versante NE, ed alle due estremità del monte (Coccaglio e Cologne) anche su quello SO; più rari sul

resto di questo versante, e rarissimi poi in alto, dove non oltrepassano a NO il cucuzzolo dei Cappuccini (305 m.) ed a SE il cucuzzolo di S. Michele (318 m.) : la cresta del monte (con altezze che si spingono fino alla massima di 451 m.) sporgeva quindi quasi tutta dal mare di ghiaccio, che aveva ancora potenza di circa 100 metri dal piede NE del monte, onde girava questo e assai sminuito forse si ricongiungeva ancora a SO.

A nord dello sperone di Provaglio abbiamo innanzitutto il valico della Forcella (m. 556) tra Val del Cùrtelo e Val di Gaina; più ad est della morena di Invino (m. 564) abbiamo ciottoli alpini e qualche masso a S. Martino (m. 565), località già più alte della Forcella : qui però i ciottoli sono scarsissimi, ma sufficienti a dinotare che il ghiacciajo la raggiunse; forse vi si arrestò facendo sbarramento fugace, bastevole per deviare la V. di Gaina. Certo poi non raggiunse il valico di Pianesse (m. 575) per Provezze. Sul lato di mattina dell' anfiteatro il ghiacciajo raggiunse a nord di Provaglio almeno i 425 m. del grande masso di Zurane e degli altri che gli sono compagni, e certo coprì quindi la collina di S. Michele (m. 363), per quanto non vi abbia trovato che un ciottolo di porfirite; dovette poi occupare l'insenatura di Foina (m. 307), nella quale sono rarissimi massi a Torre, Parmezzana, ecc. i più essendo stati evidentemente sepolti da formazioni interglaciali; non raggiunse certo la vetta del M. della Rosa (m. 391), ma e pel valico di Parmezzana (m. 277) e per il piano del Badino occupò l' insenatura di Ome (m. 240), nella quale giunse molto basso, talchè i ciottoli glaciali non si mostrano che a Calchera e Villa, essendo stati nel resto anche qui sepolti da successive formazioni; più a sud si espanse poi sul versante meridionale del M. Valenzano e del M. Delma, non raggiungendone le cime (m. 344–381), ma valicandolo forse al passo di S. Faustino (m. 255), e si insinuò fino a Cor–

neto (m. 200); ma nel piano di Sajano, come altrove nella pianura esomorenica, i ciottoli della grande espansione glaciale debbono trovarsi sepolti sotto posteriori alluvioni, alle quali spettano quindi i massi che si incontrano non solo verso est fino a Ponte Cingoli e Padergnone (Rodengo), ma anche verso SE ad Opia e Cà del diavolo (Ospitaletto), verso ovest a S. Pancrazio, Sgraffigna e Mussiga, e così via.

Possiamo dunque venire alle seguenti conclusioni: 1.ª I massi supermorenici, per le altezze a cui si trovano, dinotano una espansione glaciale fugace più grande di quella indicata dalle morene. — 2.ª Detta grande espansione non può essere che Mindeliana, ed anteriore al costituirsi delle cerchie esterne. — 3.ª I massi esomorenici spettanti a tale espansione sono sepolti sotto formazioni posteriori; e precisamente, come sarà spiegato più avanti, sotto all'interglaciale tra *x* ed *y* per i bacini di Foina, Ome, ecc., e sotto anche all'interglaciale tra *y* e *z* per la pianura libera di Sajano, Ospitaletto, ecc. — 4.ª I massi esomorenici oggi visibili su detta pianura libera spettano ad alluvioni dell'interglaciale tra *y* e *z*.

Altre importanti traccie del passaggio dei ghiacciaj sono le roccie lisciate, arrotondate, solcate o striate: prescindendo dalle glaciazioni cui dette traccie (non più elevate dei massi supermorenici) vadano riferite, e tenuto solo presente che quelle molto elevate o periferiche non possono spettare alle glaciazioni *z* ed *y*, e che quelle anche basse, ma esterne alle morene recenti, non possono spettare alla glaciazione *z*, passiamole rapidamente in rassegna. Traccie di lisciamento glaciale si trovano in Paratico sull'arenaria cretacea, arrotondamenti coperti da cotica erbosa, che li avrebbe protetti, si indovinano sulla stessa roccia al Castello di Paratico, e così pure sui calcari marnosi della Creta a Parro; al Mulino di Clusane la Majolica titonica è splendidamente arrotondata, presentando anche

nettamente tagliati i nuclei di selce inclusi ; i due cucuzzoli isolati di Medolo a Budrio ed a Battuta sarebbero pure arrotondati ; sul Montorfano, alle più basse vette ed ai più bassi valichi si possono del pari intuire arrotondamenti sotto la zolla erbosa ; e notiamo infine il cucuzzolo arrotondato (non però denudato) della collina a sud di Sergnana, la cima pianeggiante (forse per lisciamento) del Montecchio, e lo stupendo arrotondamento e lisciamento offerto dal più orientale dei due cucuzzoli di ceppo che si trovano tra Beroardo e Cremignane, con i ciottoli nettamente tagliati e con dei solchi in direzione S 20 O.

IV.

Le più antiche formazioni quaternarie. Le quattro glaciazioni. Formazioni interglaciali e postglaciali.

Le ultime tre ricordate località, vale a dire la collina di sbarramento del bacino di Sergnana (m. 315), l'aprico Montecchio sulla destra dell' Oglio (m. 286) ed i due cucuzzoli a nord di Cremignane (m. 205), presentano un ceppo ad elementi alpini e con le caratteristiche che rivelano, come ammette anche il Baltzer, una più remota età glaciale; essendo calcareo porta, quando a nudo, la quercia ; in tutte tre le località poi, come già si disse, si sovrappongono o s'appoggiano ad esso morene di più giovine età. A Sergnana ed a Cremignane è fortemente cementato ed offre una incerta stratificazione ; a Sergnana anzi i suoi banchi, per successivo dislocamento, mostrano lieve pendenza a SSO ; al Montecchio poi, dove l' incisione dell' Oglio lo ha messo a nudo su tutto il fianco est, la conglomerazione sua è talora potente e talora debole, e la *facies* è a tratti (specie in alto) caotica o morenica, ed a tratti (specie in basso) stratificata od alluvionale; cogli stessi caratteri detto ceppo si presenta

anche più a nord, per incisione dell' Oglio e del Guerna, sotto Seranica ed a Fosio. Rivela l'alta antichità di questo conglomerato sopratutto la presenza in esso di piccole cavità arrotondate che dovevano in principio essere occupate da ciottoli, poi disfatti, disciolti ed asportati attraverso la ganga, fenomeno che dà a certi conglomerati antichi una curiosa caratteristica, e che presenta qualche analogia coll' origine delle oetiti e delle septarie.

Siamo dunque in presenza di depositi glaciali e fluvioglaciali spettanti ad una età più remota di quella Mindeliana, e che il Penck chiama Gunziana dal nome di altra valle affluente del Danubio, nella quale detti depositi si mostrano più tipicamente. Ne risulta chiara la divisione del quaternario negli otto tempi seguenti: primo glaciale (Gunziano) — primo interglaciale — secondo glaciale (Mindeliano) — secondo interglaciale — terzo glaciale (Rissiano) — terzo interglaciale — quarto glaciale (Wurmiano) — e postglaciale. E ne risulta ancora l' incompletezza e l'imperfezione delle vecchie divisioni del quaternario in *Diluvium* ed *Alluvium*, oppure in *Glaciale* e *Postglaciale*, oppure in *Morenico* e *Terrazziano*; troppo semplici tutte, e non cronologica la terza, perchè se anche ripetuta quattro volte, è chiaro che il terrazzamento (incisione fluviale in morene, in alluvioni, in depositi lacustri, eolici ecc.) può essere fenomeno un solo interglaciale o postglaciale, ma altresì contemporaneo di glaciale in regioni esomoreniche.

Abbiamo già detto che alla fine del terziario le valli nostre e la pianura nostra erano rispettivamente più elevate e più bassa che non oggi; di conseguenza la prima invasione glaciale dovette formare cascate di ghiaccio, e lasciare i proprî depositi alquanto elevati sull' orlo di quelle valli ed alquanto bassi su quella pianura; e noi troviamo appunto il Gunziano elevato almeno di quanto lo sono Montecchio e Sergnana nel primo caso, e interamente sepolto

sotto i materiali delle epoche successive nel secondo caso; nei pozzi di Rovato infatti, al di sotto del conglomerato Mindeliano, e cioè tra i 44 ed i 58 m. di profondità, si sono incontrate le caratteristiche ghiaje corrose con ciottoli svuotati, le quali costituiscono lo stato aquifero; certamente anche il pozzo di Cazzago, profondo 67 m., raggiunge la medesima formazione. Tenuto conto di questi fatti, e tenuto anche conto che le espansioni glaciali Mindeliana e Rissiana (2.ª e 3.ª) furono maggiori di quelle Gunziana e Wurmiana (1.ª e 4.ª), ci spiegheremo facilmente come le traccie della Gunziana siano quasi del tutto cancellate, e come solo per specialissime circostanze sieno state risparmiate a sud Sergnana, a Montecchio ed a nord Cremignane; nel primo punto perchè quel deposito fluvio-glaciale è affatto laterale; nel secondo perchè pare che la successiva glaciazione Mindeliana abbia di preferenza invasa la striscia che sta ora alla sinistra dell' Oglio; e quanto al terzo punto notiamo che il deposito Gunziano, essendovi molto basso, e lisciato e solcato, dimostra non essere che un residuo risparmiato dalla demolizione: solo per caso è denudato ed affiorante; ma intanto la presenza qui di questo forte ceppo fluvio-glaciale ci spiega come lo stesso abbia servito a proteggere, contro il ghiacciajo Wurmiano, le traccie di morena ferrettizzata (Mindeliana o Rissiana) che si riscontrano al villaggio di Cremignane.

Resterebbe da vedere in quali relazioni il Gunziano si trovi col terziario: nella regione studiata non si mostrano affatto depositi pliocenici, e per risolvere il problema occorre quindi cercare documenti altrove. Castenedolo si presta bene allo scopo nostro, avendo là intera la successione dal tipico ferretto, che caratterizza la superficie Mindeliana, al tipico Astiano, marino e fossilifero; vi abbiamo cioè i noti banchi di conglomerato di età Mindeliana sotto il ferretto, ed una serie di formazioni arenose e marnose

(della potenza di 7 od 8 m.) sopra il pliocene recente: le arene ora finissime ed ora sabbiose, ora grigie ed ora gialle, spesso incoerenti e talvolta cementate in lastrelle di arenaria; le marne calcaree od argillose, farinose o compatte, ed a volta brune, grigie, bianche, gialle o variegate. Di queste marne, due, che si trovano verso l' alto della serie, ma rispettivamente in punti della collina tra loro distanti 1250 m., meritano la speciale nostra attenzione; l' una è argillosa, compatta, giallognola variegata di violetto e contiene foraminifere e diatomee marine di età Astiana, e l' altra è calcarea, farinosa, bianca e contiene diatomee lacustri di età Villafranchiana, state determinate dal Corti. Veggasi in proposito il mio lavoro su Castenedolo del 1896, nel quale facevo notare essere i due depositi stratigraficamente press'a poco contemporanei ed essere possibile che (il mare andando ritirandosi grado grado), mentre in un punto fossero per altro poco continuati i depositi marini, in altro punto vicino si fossero già iniziate le deposizioni del pliocene continentale, essere cioè possibile il sincronismo dell' Astiano più recente e del Villafranchiano più antico. La serie di strati sopra nominata, pleistocenica, ossia che va dal Pliocene p. d. al Mindeliano, rappresenterebbe a Castenedolo, almeno nella sua parte superiore, i tempi Gunziani; ed allora la glaciazione Gunziana andrebbe collocata tra la fine del terziario e l' inizio del quaternario, sarebbe cioè sincrona del Villafranchiano.

Tornando alla nostra regione sebina, dobbiamo ora dire dei tre tempi interglaciali e di quello postglaciale. Notiamo subito come i medesimi criterî petrografici e morfografici che ci han servito per giudicare della varia età delle morene ci possano del pari servire a giudicare dell' età delle formazioni non glaciali, come alluvioni, depositi lacustri, eolici, ecc: antiche le più alterate (sotto forma di ferrettizzazione od altro) e le più demolite (sotto forma

di incisione od altro), e recenti le meno alterate e le meno demolite. Ai tre interglaciali ed al postglaciale, facendo essi rispettivamente seguito ai quattro tempi glaciali, si possono anche applicare le stesse rispettive denominazioni di questi. In proposito giova anche ricordare come si possano presentare i seguenti due casi: 1.° Se durante un interglaciale non ebbero luogo erosioni, le morene successive si sovrapposero alle precedenti (*sovrapposizione*). 2.° Se invece ebbero luogo erosioni, le morene successive si deposero nella valle che ne risultò, e quindi ad un livello inferiore a quello delle precedenti (*inclusione*). Questo secondo caso essendo stato riconosciuto prima, le alluvioni corrispondenti alle quattro glaciazioni, ed ai relativi tempi interglaciali e postglaciale, son state rispettivamente designate coi nomi di *alluvioni degli antichi pianori, dei nuovi pianori, dei terrazzi alti* e *dei terrazzi bassi* (antichi e nuovi *Deckenschotter*, alti e bassi *Terrassenschotter* dei tedeschi).

Noi non abbiamo che traccie di pianori; più sviluppati sono i terrazzi. I pianori antichi sono appena indicati, come s' è detto, dall' altezza di Montecchio (glaciale) e di Sergnana (fluviale); null' altro possiamo aggiungere sulle formazioni del 1.° interglaciale o Gunziano. I nuovi pianori, per quanto meno demoliti, si trovano press' a poco nelle stesse condizioni degli antichi, cioè o per lembi in alto o sepolti nel piano; lembi in alto e di natura morenica sono i tre altopiani Invino – S. Teresa – Pianezze, Belvedere e Masnadura – Guane; di natura alluvionale e non sepolto è il piano che si distende tra Capriolo ed Adro, terrazzato sul lato sud e mostrante quindi nella sua scarpa una alluvione fortemente decomposta per m. 2,50 ed anche un piccolo spuntone di conglomerato; anche nelle incisioni radiali delle morene esterne di Erbusco si presenta un' alluvione profondamente ferrettizzata; del resto le alluvioni Mindeliane sono ricoperte dalle Rissiane, ed a questo proposito

è molto dimostrativo il fatto che a Castegnato sotto alla ghiaja delle cave (Rissiana) si mostra il ferretto (Mindeliano).

Alti terrazzi di natura morenica sono il piano Capriolo-Mussiga–Vanzago sulla sinistra dell' Oglio, ed i piani Caleppio-Trebecco-Credaro e Castione–Sarnico sulla destra. Le alluvioni Rissiane o degli alti terrazzi costituiscono poi la massima parte della pianura che si distende fuori dell' anfiteatro: a sera non solo fino all'Oglio (e quindi a Capriolo, Adro, S. Pancrazio, Palazzolo e Pontoglio), ma anche oltre l' Oglio (e quindi a Tagliuno, Grumello, Telgate, ecc.); a mezzodì non solo a Cologne, Coccaglio, Rovato ed Ospitaletto, ma altresì fin oltre Chiari, Castrezzato e Travagliato, vale a dire fino alla linea dei fontanili (Urago d'Oglio, Rudiano, Cossirano, Berlingo e Torbole); a mattina non solo ad Ospitaletto e Rodengo, ma fin oltre Castegnato e Gussago. I nomi di Castignolo (tra Rovato ed Ospitaletto) e di Castegnato sono significativi: del resto nelle cave si mostra evidente la ferrettizzazione superficiale, la quale raggiunge almeno m. 0,50, anzi più spesso assai oltrepassa tale misura. Anche alla periferia immediata dell' anfiteatro, dove le cerchie sono interrotte, mostransi le stesse alluvioni, come ad Adro e Zocco, a Pedergnano, Rovato e Cazzago, a Barco ed Opia, a Paderno, Valenzano e Saiano; e lembi di queste si presentano altresì tra le cerchie stesse dell' anfiteatro, come presso casa Lazzaroni ad ovest di Timoline, presso altra casa Lazzaroni ad ovest di Bracchi, a Villa Giuseppina, alla stazione di Provaglio, alla stazione di Borgonato, al Bettolino, a Bornato, ecc.

Dopo il Rissiano deve essersi stabilito un dislivello normale tra la regione montuosa e la regione piana, e quindi se nella plaga dell'anfiteatro ed in quella periferica a questo fino a tutto il Rissiano si conservò (almeno nelle alluvioni e solo parzialmente nelle morene) il tipo a sovrapposizione, a cominciare dal Wurmiano si sostituì il tipo ad inclusione:

infatti le alluvioni Wurmiane, come vedremo, non si presentano che per lembi incassati nelle formazioni anteriori. Nella regione montuosa, come ad esempio nella valle del Cùrtelo, e nel ramo glaciale dell'Oglio, per opera di più potenti azioni erosive, si ebbe invece sempre il tipo ad inclusione.

Oltre ai depositi d'alluvione, altri se ne sono formati durante i tempi interglaciali; e ricordiamo i depositi eolici e quelli lacustri. Si dà il nome di *loess* ad un materiale arenoso, giallastro, calcareo, non stratificato, di deposizione eolica; e si distinguono un *antico loess* (Mindeliano) ad un *nuovo loess* (Rissiano); l'antico più sviluppato del nuovo perchè il 2.º interglaciale fu più lungo del 3.º; ma entrambi in connessione superiormente con argille nerastre (*lehm*) che ne sono lo strato di alterazione (decalcificazione) superficiale. Nella regione nostra però i due *loess* sembrano mancare e sono sostituiti da formazioni lacustri, prevalentemente argillose e con incerta stratificazione, offrenti però relativo *lehm*.

Il lacustre antico o Mindeliano è rappresentato da un'argilla giallo-bruna o cinerina, superiormente nerastra, e si presenta come formazione esomorenica od intermorenica in rapporto colle cerchie esterne. Affioramenti di tali argille abbondano nelle due insenature di Foina e di Ome: nella prima sono visibili lungo il fosso Parmezzana, continuazione di quello di Gaina Foina, che lambisce il piede settentrionale dello sperone della Rosa, e più precisamente al cimitero di Parmezzana e dirimpetto a casa Mignone, e sono visibili anche a casa Mignone stessa; nella seconda insenatura riscontransi lungo il torrente Gandovere, e più di preciso sotto Cerezzata (dove il torrente in una bella sezione ha messo in evidenza, sotto a circa 5 metri di detriti e terre rosse di riporto, altri 5 metri circa di dette argille), nonchè più giù presso la fonte minerale; *lehm* riscontrasi

anche nel fosso Delma a sud della chiesa dei Morti, egualmente sotto a potente detrito e terra rossa del monte Delma; anche la val di Persaga, dalla punta occidentale del M. della Rosa a Dosso Badino ed a Bettole, mostra ogni tanto e sotto a materiale di riporto, dette argille lacustri con relativo *lehm*; dappertutto poi il banco impermeabile argilloso è rivelato da caratteristici aquitrini. Molto probabilmente un unico lago occupava entrambe le insenature, spingendosi a sera fin contro la cerchia Riva - Cappone - Bèttole e costituendo del Dosso Badino un' isola; l' origine dei sedimenti di quel lago è da ricercarsi nelle melme che vi portavano gli affluenti, togliendole dalle roccie mesozoiche sulle quali scorrevano, e principalmente dalle marne intercalate al Medolo liassico e dalle marne della Creta; a questo proposito è bene ricordare che il ghiacciajo Mindeliano nella sua massima espansione deve aver sbarrato alla Forcella l'antica valle Polaveno–Iseo deviandone a sud, verso Gaina, le acque, che portarono al lago, stemperate, le argille marnose della Creta dell' alta V. di Gaina; e notiamo ancora la presenza di abbondanti tuffi d' incrostazione nell' angolo che segna il punto di deviazione di detta valle. Anche la presenza di ciottoli alpini sul piede meridionale dello sperone della Rosa (a Villa, Calchera, Fontana e Cerezzata) e la loro assenza nel piano sottostante valgono a dimostrare che il lago spetta al 2.° interglaciale, per quanto non si possa escludere che il regime lacustre abbia potuto continuare anche in tempi posteriori; il fosso di Persaga ed il fosso Delma, inciso questo nel *talus* del monte, presentano ciottoli glaciali di riporto; ma la val di Bajana (bacino Foina) e quelle del Gandovere e d'Ome (bacino d'Ome) non ne presentano affatto, per cui è evidente che in questi bacini (nei quali al banco lacustre si sovrappose potente banco di detriti e terre rosse locali), se gli attuali corsi d'acqua tagliarono completamente questo e solo parzialmente quello, l'incisione non raggiunse i sottostanti ciottoli glaciali Mindeliani.

Altro bacino lacustre, sempre della stessa età, doveva trovarsi tra il rialzo morenico Cocchetti, il rialzo morenico di Rovato ed il Montorfano ; e difatti si può vedere, per incisione, un affioramento di *lehm*, coperto del *talus* (ferretto e ciottoli alpini) del monte, contro il monte stesso, un po' a nord di Casa Perlotti, di fronte all'angolo che forma il torrente Carera.

Altro piccolo bacino lacustre, che potrebbe però spettare invece all'interglaciale 3.° doveva trovarsi nella insenatura dell' Oneto, tra Capriolo ed Adro : la terra dei campi ivi è argillosa e presenta i caratteristici aquitrini, nè vi si mostrano ciottoli glaciali ; il banco d'argilla cinerina, generatosi a spese delle sovrastanti marne della Creta, affiora in ogni fossetto, e venne un tempo utilizzato per laterizî, come lo rivela il nome di « Fornace » tuttora rimasto ad una casa. Ricorderò qui incidentalmente come anche a SE di Barco si trovi una casa che ha conservato il nome di « Fornace »; ma soggiungerò che l'argilla che qui doveva impiegarsi, probabilmente non era che ferretto.

I descritti depositi lacustri, fin ora poco noti e non ancora studiati dal lato paleontologico, potrebbero gettare nuova luce sugli analoghi depositi della contigua provincia di Bergamo, notissimi anche per i fossili che hanno fornito : accenno al deposito di Pianico, indubbiamente interglaciale, ed a quelli di V. Foresto e di V. Adrara, nonchè di V. Gandino (Leffe), l' età dei quali è tuttora controversa, alcuni attribuendoli al pliocene ed altri al quaternario. Probabilmente anche l'area oggi occupata e dal Sebino e dall'anfiteatro, durante il 2.° interglaciale, doveva essere seminata di simili laghetti intermorenici ; e quelli dell'area del lago attuale abbastanza elevati, su di essa due sole glaciazioni avendo fin allora portata l'opera escavatrice.

Il lacustre Rissiano, esclusivamente intermorenico, si trova entro la cerchia principale ed è sottostante alle cer-

chie Wurmiane ; è costituito da argille marnose grigio-turchine-cinerognole ed include piccole lastrelle e fantocci di concrezione calcarea, sul posto denominati *miràndoi* ; superiormente poi è giallastro arenoso (vero *loess ?*) ed a volte anche nerastro (*lehm*); l'orgine sua è analoga a quella del lacustre antico ; viene largamente utilizzato per laterizî; è poi notevole il fatto che, mentre nella parte orientale dell'anfiteatro sono più estese le alluvioni, detto nuovo lacustre trovasi localizzato nella occidentale ; tre ne sono i giacimenti : il primo tra la cerchia di Cremignane e quelle di Timoline ed ampiamente sfruttato da 14 fornaci nella località Biasca (che fornisce anche la fornace di Clusane) ; il secondo tra le cerchie di Timoline e quelle di Borgonato, e questo venne per qualche tempo utilizzato dalla fornace Bertola, detta anche dei Bracchi, la quale poi si servì della terra di Torbiato, e venne infine abbandonata (avvertiamo come la fornace a mattina di Colombaro si serva della terra di Biasca) ; il terzo tra le cerchie di Borgonato e quella di Torbiato, e venne un tempo escavato per la fornace a nord della frazione Fornaci, ora abbandonata, mentre al presente è escavato un po' più a nord della stessa frazione e la terra viene condotta alla fornace a mattina di casa Nespolo.

Altro simile bacino si rivela, nella infossatura tra il Castello di Paratico e Paratico, per potente banco d'argilla verdino-giallognola sovrastante a minuta sabbiolina grigia alluvionale e sottostante a materiale morenico ferrettizzato, di riporto.

L' area sulla quale oggi si estende il lago d' Iseo, durante l' interglaciale Rissiano doveva essere occupata da altri laghi, a livelli più bassi di quelli dei laghetti Mindeliani della stessa area, ma più elevati di quello del lago attuale ; anzi con molta probabilità lo era da due, uno occidentale in relazione con emissario coincidente coll' Oglio attuale,

ed uno orientale in relazione con emissario coincidente col Longherone attuale, al quale tributavano anche i laghetti dell' anfiteatro.

Abbiamo già parlato delle alluvioni Rissiane ; a questo stesso periodo si deve riferire anche la massima parte dei nostri terrazzamenti, i quali trovandosi specialmente sviluppati lungo l' Oglio ed il Longherone, rivelano appunto due distinti bacini idrografici ; per il Longherone diremo fra breve, e per l'Oglio ricordiamo alla sua destra le scarpate di Sarnico e Castione (dirette ad ovest) e quelle di Credaro, Caleppio, Tagliuno ecc. fino a Palazzolo (dirette a SO) ; ed alla sua sinistra dapprima le molteplici incisioni di Paratico (sud Castello e nord Castello con direzione ovest, SE Guane e NO Guane con direzione SO), poi quelle di Vanzago, stazione Capriolo, Mussiga ecc. fino a Palazzolo (dirette a SO), ed infine nella pianura i tre gradini Capriolo-Adro (diretto a SE) e Capriolo-Aquaroli e Bosco bruciato – Poffada (diretti a sud). Molte di queste incisioni e specialmente quelle di Paratico, ci rappresentano certo l' opera delle acque d' ablazione del ghiacciajo Rissiano in ritirata, ossia gli scarichi del disgelo, che dilagavano poi nel piano ; ma le scarpate più meridionali ci debbono di preferenza rappresentare il graduale sistemarsi dell' Oglio durante il tempo interglaciale ; i tre ultimi citati gradini della pianura dimostrerebbero anzi un successivo spostamento dell' Oglio da est ad ovest.

Venendo ora alla regione dell' anfiteatro, diremo che nella cerchia principale si dovettero aprire delle breccie od incisioni tanto durante il tempo stesso della sua costruzione, per lo scarico delle acque di disgelo, quanto e più dopo (cioè nel 3.° interglaciale e secondariamente anche in tempi successivi), per lo scarico delle acque interne ; tali breccie od aperture, come è facilissimo constatare, sarebbero le seguenti : *A*) Quella di Adro, tra la roccia del monte e le mo-

rene, che poi si sdoppia, un ramo passando per Adro, e l' altro (in piena morena) per il Lazzaretto, producendo così l' isolamento della collina di S. Martino. Forse tale importante e completo taglio dell' arco fu determinato da analogo taglio operatosi nelle morene esterne dopo il 2.° glaciale. *B*) Le piccole incisioni radiali che si riscontrano tra Adro ed Erbusco ; nonchè la larga incisione che si trova ad Erbusco nella parte esterna della cerchia ; ed ancora la doppia incisione tangenziale che tra Erbusco e Pedergnano divide nettamente l'arco in parte esterna e parte interna. *C*) L'ampia apertura Pedergnano-Calino, cagionata già dall'arretramento ivi della cerchia ed accresciuta dal fatto che vi si dovettero naturalmente determinare due scarichi laterali, l'uno a Villa Giuseppina – casa Sala, e l'altro a NE di Calino : questo secondo corrisponde al grande emissario Longherone Rissiano, il quale dovette presto, e cioè nello stesso interglaciale 3.°, catturare dal di dentro della cerchia gli sfoghi di Adro e della Sala, e per conseguenza anche i laghetti della parte occidentale del" anfiteatro. La presenza di questo emissario spiegherebbe come non abbiano potuto formarsi depositi lacustri nella parte orientale dell'anfiteatro; e d' altra parte notiamo che il forte terrazzamento operato dal Longherone, manifesto sopratutto nella potente incisione del compattissimo ceppo di Bornato, non è certo attribuibile al troppo meschino Longherone postglaciale, bensì ad un più importante Longherone interglaciale. *D*) Deboli incisioni radiali nel tratto orientale dell' arco, le cui acque dovevano invece scorrervi come oggi in senso tangenziale, versandosi parte nel Longherone e parte altrove fuori dell'anfiteatro.

Il ghiacciajo Wurmiano completò l' escavazione del Sebino, cosicchè alla sua scomparsa rimase il lago attuale, più esteso, più profondo ed a livello più basso dei laghi interglaciali che si trovavano sulla sua area ; lo stesso ghiacciajo — che doveva verso la fronte aver esaurita la potenza

escavatrice — costruì le proprie cerchie sopra i depositi interglaciali Rissiani senza spazzarli via; dette cerchie obliterarono la parte superiore della valle del Longherone, lasciandone libera l'inferiore, che è, come or ora si disse, troppo sproporzionata per le alluvioni Wurmiane; alla ritirata del ghiacciajo, dei due antichi bacini idrografici (Oglio e Longherone) il secondo non si ricostituì più, ed il lago unico ebbe emissario unico (l'Oglio); però, tanto durante la ritirata come dopo nel postglaciale, la parte della valle Longherone non obliterata andò catturando molte delle acque dell'anfiteatro, riconquistandone anche, per casa Cantone, buon tratto della parte occidentale. Ma diremo più avanti dell'attuale regime idrografico; accenniamo ora ai terrazzamenti postglaciali ed alla natura dei depositi costituitisi nel periodo stesso.

Nel ramo dell'Oglio si presenta subito un bellissimo terrazzamento trasversale di morena fresca nella scarpata che prospetta il lago a NE di Paratico: esso dimostra una corrente trasversale, e che quindi nei primi tempi postglaciali le acque dell'emissario percorrevano non solo la via attuale a nord, ma anche quella a sud di Paratico, isolandone quindi il poggio. Quanto alla via meridionale, ossia alla infossatura tra il poggio di Paratico e quello del Castello, ricordiamo che essa venne determinata dallo scarico delle acque del ghiacciajo Rissiano, e poi colmata, nell'interglaciale 3.°, successivamente da sabbiolina alluvionale, da argille lacustri e da materiale morenico di riporto; ora, nella ritirata del ghiacciajo Wurmiano e nel postglaciale, detta infossatura venne di nuovo aperta per incisione dei materiali che la colmavano. E quanto alla via settentrionale od odierna, dopo essere stata ingombrata da materiali fluvio-glaciali Wurmiani, venne poi approfondita in questi, come lo mostra l'isolamento della collinetta 235. Le deposizioni postglaciali dell'Oglio sono del resto a

tipo incassato, e si presentano solo un po' espanse, ma affatto superficiali, nel piano di Sarnico; sono a sovrapposizione soltanto dove finiscono i terrazzi, vale a dire alquanto oltre Palazzolo. Accenniamo anche ai pure incassati, e quindi limitatissimi, depositi alluvionali degli affluenti dell' Oglio: per esempio del Guerna e dell' Odria sulla destra e del Salvapalle-Bremola sulla sinistra.

Nell' area dell' anfiteatro, oltre alle varie incisioni delle cerchie, ci si presenta un bel gradino sul margine orientale del lacustre Rissiano a *facies* di *loess*, gradino di terrazzamento postglaciale generato dal fosso ad ovest di Borgonato.

I materiali alluvionali postglaciali che si trovano qua e là nell' anfiteatro sono poco estesi e di limitato spessore, e constano di terre sciolte, più o meno ghiajose, non ferrettizzate e solo rimescolate con ferretto di riporto; hanno tinta prevalentemente chiara e portano quercia; è loro appropriato il nome di *menadello*; si mostrano per esempio da Clusane a casa Polle ed a casa Breda, da Borgonato a casa La Chiusa ed al mulino Antiquà, nell' avvallamento tra la morena Quinta-Nogai e la morena Martinello-Dossello e fino al Bettolino, da casa Prione a Calino, ed infine in tutto l' ampio alveo del Longherone, il quale ampio alveo comincia ad est delle Fornaci e finisce sotto Bornato; ma i depositi alluvionali postglaciali del suo fosso si mostrano ancora per un tratto prima verso est, poi verso SE, cessando in direzione di Gilberti e Caserotte.

A mattina dell' anfiteatro le deposizioni recenti si ripresentano in semplici striscie nell' alveo incassato dei torrenti; così nelle valli di Persaga, di Gaina, del Gandovere, di Ome e del Delma, nelle quali si tratta di materiali locali, poco arrotondati e misti a terre rosse di riporto; le valli del Gandovere e di Ome mostrano anche vero terrazzamento nel cumolo del materiale detritico; nell' ultima nominata valle, sotto casa Catuflini, è da notarsi anche la presenza nel detto detrito di un ferretto di decantazione.

Al postglaciale sono anche da riferirsi i depositi palustri della torbiera d' Iseo, del laghetto di Torbiato e della minuscola palude di Rovato, nonchè i piccoli delta ed altri depositi di spiaggia del Sebino, come pure i *talus* ed i materiali di rimaneggiamento qua e là accennati ; qui ricordiamo solo ancora i *talus* detritici di Medolo al piede del M Marzucca (Provaglio) e dello sperone Bèttole, ed il ferretto di dilavamento del Montorfano che si trova espanso tra Rovato e Coccaglio, sulle ghiaje alquanto alterate con ciottoloni dell' alluvione Rissiana ; questo ferretto di dilavamento è un' argilla giallo-rossastra, potente fin 2 metri, ma che va degradando ad est ed a sud fino a scomparire, e che viene intermittentemente utilizzata per mattoni da due fornaci sulla strada Rovato – Coccaglio.

V.

Idrografia superficiale e sotterranea.

Per ciò che riguarda gli scarichi attuali delle acque scorrenti alla superficie del suolo, ci occuperemo sopratutto dell' anfiteatro, distinguendovi gli scarichi alla torbiera da quelli al Longherone. Il fossetto che da est di Borgonato scende, passando per case Spinelli e La Chiusa, in direzione NE, si scarica nella torbiera d' Iseo al mulino d' Antiquà dopo aver ricevuto anche gli scoli di S. Carlo, di Inchine, di Bèrgomi ; in addietro anche una parte delle acque del versante Colombaro-Nigoline veniva artificialmente richiamata al detto mulino, ora però più non esistente. Quanto al bacino della torbiera, essendovisi praticate delle arginature per l' escavazione della torba, le acque di esso hanno per la maggior parte livelli affatto artificiali, anche inferiori a quelli del lago ; ma la torbiera naturale, ossia quella parte di essa non chiusa da argini, scarica le proprie acque nel

lago, e lo scaricatore suo principale è tra casa Dosso e casa Nedrini.

Indipendentemente dalla torbiera, scaricano al lago: a mattina il bacino del Cùrtelo ed a sera la parte settentrionale di M. Alto, e questa in diverse direzioni: da M. Alto a Colombaro ed alle fornaci Biasca e da qui per doppia via (Tonella e Polle) al lago — dal passo Pendila a NE per Clusane — dal passo Pendila ad ovest per il piano di Paratico. Le acque delle due infossature tra la collina di Paratico, quella del Castello ed il S. Onofrio hanno doppio scarico, cioè ad est sul piano di Paratico e ad ovest all'Oglio. Altro simile partiacque si trova di fronte ad Erbusco al piede NE del Montorfano, il fosso Carera portando le pluviali a Rovato, ed il fosso Miola (che raccoglie anche scoli di Adro) portandole a Zocco, Spina e ad ovest di Cologne. Notiamo anche altri alvei, pure detti Miole, i quali scendono dal versante occidentale di M. Alto e si dirigono poi a Sud passando da S. Pancrazio.

Il Longherone al suo inizio raccoglie le pluviali di ovest e di sud, rispettivamente della Madonna della Neve e dal laghetto di Torbiato; poi quelle di nord, le quali vengono portate dal fosso che si trova a sera della collina di Borgonato, e che a sua volta per il rio Vaso riceve le acque selvaggie scendenti da M. Alto a Nigoline; più avanti raccoglie a destra le acque del blocco arretrato della cerchia principale (da Crocefisso, da Capre e da Quagliotti, ed a Calino da Quaresima e da Mosetta), ed a sinistra riceve tributi da Campagnole (oriente della collina di Borgonato), da Nogai (per Bettolino e La Ca) e da Monterotondo (per doppio fosso al mulino La Valle); a mezzodì di Bornato, in località detta I Paini, le pluviali raccolte dal Longherone si impaludano, essendo ivi detto fosso sbarrato ad arte.

Notiamo infine, ad oriente dell'anfiteatro, il bacino sbarrato della Vigna che scarica presso la parrocchiale di Pro-

vaglio, il bacino sbarrato di Sergnana che scarica presso Zurane, le valli di Bàdia e di Persaga che riunite scaricano a Bèttole di Camignone, le valli di Gaina e di Foina che riunite scaricano al fosso Delma e le valli Delma, Gandòvere ed Ome che riunite passano a Corneto, Ponte Cingoli e Rodengo.

Venendo ora all'idrografia sotterranea, cominciamo dalle sorgenti del versante NO di M. Alto, non senza averne però prima citata una (da morena) che si trova sul terrazzo a sud di casa Masnadura: diverse sorgenti tectoniche, ossia in relazione colla pendenza degli strati (cretacei), si trovano a SSO del castello di Paratico, e le loro acque vengono dal S. Onofrio e si raccolgono nel fosso a nord di Vanzago; altra, pure tectonica, si riscontra nella valletta Salvapalle che prosegue in V. Bremola. Il versante SO dello stesso M. Alto è ricco di sorgenti nella insenatura dell' Oneto: una prima fontanella, che viene da gemizî poco superiori, si trova alla quota 256 delle case Calcinarole; poi abbiamo, più in basso ed in evidente relazione colle marne cretacee inferiori, la sorgente dell'Oneto che fornisce acqua potabile a Capriolo, nonchè l' abbondante acqua del rio Bujone e l' acqua della V. di Balina; ed infine, in relazione cogli strati giuresi, l' acqua di V. Duplet. Sul versante orientale di M. Alto, la pendenza degli strati contrastando la erogazione di acque sotterranee tectoniche, si presentano invece sorgenti in relazione cogli ammanti morenici: citiamo la fontana Marzoli che dà acqua potabile ad Adro, e la poca acqua che portano i due fossi di Villa Campioni e di Casa Mulino a SSO di Clusane.

Nell' anfiteatro ricordiamo innanzitutto le sorgenti tra Pedergnano e casa Màsere; e poi la falda acquifera dei pozzi di Rovato (profondi da 50 a 58 m.), che deve essere la medesima del pozzo di Cazzago (profondo 67 m.), perocchè, Cazzago essendo a 191 m. e Rovato a 172, abbiamo: 191-

67 = 124, e 172–54 = 118; la falda aquifera di Coccaglio (posto a 162 m.) deve invece essere indipendente forse per uno sbarramento sotterraneo di conglomerato Messiniano, e difatti risulta più elevata, i pozzi raggiungendo acqua fra i 35 ed i 40 m. (162–37 = 125). — Nel mezzo dell'anfiteatro abbiamo le sorgenti di Borgonato, le quali con tutta probabilità sono in relazione colla sinclinale liassica: due si trovano a sera, e cioè la sorgente Fontanelle, che però si asciuga in grandi siccità, e quella della fontana che sta sotto il paese presso la strada provinciale; ed una si trova a mattina, a 300 m. circa a sud di casa Fabbrica. — Ancora nell' anfiteatro ricordiamo la piccola sorgente che si trova sulla destra del Longherone a sud della collina di Borgonato, e le varie sorgentucole della valletta che sta dietro S. Stefano di Calino; e sulla sinistra del Longherone la sorgentucola a sera del Bettolino, e le due piccole sorgenti del mulino La Valle che provengono dalle morene di Monterotondo; e poi le due fontane pubbliche di Bornato, una a mattina ed una a sera più copiosa, e nello stesso villaggio la fontana di casa Fè, ed altri gemizî derivanti da falda aquifera raggiunta da alcuni pozzi. Interessanti per lo studio dell' idrografia sotterranea in regione morenica sono anche i pozzi di Fantècolo.

Nella plaga ad oriente dell' anfiteatro torniamo a sorgenti d'origine tectonica: a Persaga, a Bajana, in V. di Gaina, a Polaveno (Zoadello, S. Giovanni e V. di Savino), a Monticello (Calchera e Fontana), nelle valli del Gandovere e di Ome (le cui acque oltre ad alimentar Ome vengono anche condotte per Camignone a Paderno), a Saiano (S. Rocco e Fontanelle), ecc. — Abbiamo infine le sorgenti della plaga a nord dello sperone di Provaglio: e prima ci si presenta, alla santella del Corno, proprio alla punta dello sperone, la fontana detta di Provaglio in relazione cogli strati del Medolo e versante la propria acqua alla torbiera; vengono

poi le sorgentelle di Bocas, di Torre e del Cùrtelo, riferibili tanto a roccia come a morena ; poi una serie di sorgenti, di origine evidentemente morenica, nella valletta tra Busine e Padone, la più bassa e più abbondante delle quali (detta del Colombaro) dà acqua potabile ad Iseo ; più a nord, a mattina di Padone e sotto la Palazzina, altra sorgentella di origine morenica, la cui acqua è condotta a Busine ; ed in ultimo le sorgenti del Quai e del Covelo, di origine tectonica.

Conclusione.

Giunti al termine della nostra esposizione, riassumiamo i principali fatti constatati e le considerazioni da questi fatti suggerite, e concludiamo. In linea generale possiamo innanzitutto con sicurezza affermare che il precipuo risultato del presente lavoro è la conoscenza più esatta e particolareggiata della regione dell' anfiteatro morenico sebino, perocchè uno studio così minuzioso e scrupoloso della detta regione ancora non si aveva ; e per conseguenza fatti nuovi sono venuti in luce, altri si sono meglio chiariti, alcune ipotesi hanno ricevuto più largo appoggio, altre han dovuto essere scartate ed altre ancora han potuto emergere.

Per ciò che riguarda le formazioni mesozoiche, notevole scoperta è quella della sinclinale di Borgonato, che permettendo di meglio coordinare il Lias di Borgonato con quello delle vicine regioni montuose getta nuova luce sulla tectonica delle formazioni mesozoiche stesse.

Per ciò che riguarda il quaternario, un primo risultato importante è quello di aver potuto collocare al suo vero posto cronologico la cerchia principale, che ci rappresenta una glaciazione intermedia tra quella delle cerchie esterne e quella delle cerchie interne ; cosicchè, se aggiungiamo le traccie di altra più antica glaciazione, abbiamo per la regione sebina

le prove di quei quattro periodi glaciali che furono constatati oltr' Alpe dal Penck. Altro notevole risultato è la constatazione e la delimitazione di larghi bacini lacustri dell'interglaciale 2.° e dell' interglaciale 3.°, rispettivamente fuori e dentro la cerchia principale, ed i cui depositi se non sfuggirono del tutto agli studiosi erano però fin ora affatto imperfettamente conosciuti e sopratutto non ben determinati per età. E' chiara l'importanza di queste constatazioni per la cronologia dei tempi quaternarî, importanza che diventerebbe anco maggiore quando scoperte paleontologiche e paletnologiche eventualmente si avessero a verificare nei depositi lacustri delle due età. La nuova classificazione dei tempi quaternarî stabilita dal Penck, e che con piacere vediamo accettata anche in Francia, trova frattanto conferma luminosa nel nostro piccolo anfiteatro sebino, il quale può a buon diritto chiamarsi un anfiteatro morenico modello.

ADUNANZA DEL 17 MARZO.

Il Consocio dott. Tullio Bonizzardi, che alla somma degli anni oppone tuttavia giovanile vigore per la causa della pubblica salute, si presenta oggi con una conferenza interessantissima intitolata:

A quali successi approdino le cure idroterapiche tanto nel campo medico quanto nel chirurgico.

> Dopo la semplice escoriazione (1) sino alle più gravi piaghe l'acqua rende dei servizi reali e raramente inganna la speranza di colui che si fida in essa e che sa farne uso.
>
> In una miriade di circostanze io salvai coll'acqua delle membra e sovratutto delle mani e dei piedi ch'erano maltrattati e dilacerati al punto che sembrava imprudenza il differire l'amputazione.
>
> PERCY
> *medico capo dell'armata francese nel sanguinoso periodo della Repubblica e dell'Impero.*

Prima d'addentrarsi in questo argomento, l'A. sente il debito di dire come l'acqua fosse impiegata nella cura delle infermità umane sino dalla più remota età. A suffragare la sua somma attitudine curativa, non mancarono distinti cultori della scienza di quei dì, che riferirono sopra una svariata serie di malattie, le quali trovarono per essa insoliti vantaggi e guarigioni. Nè mancarono eziandio di

(1) L'acqua semi calda è il primo rimedio istantaneo e impareggiabile delle escoriazioni.

riferire con quale celerità e attenuazione d'incomodi e di dolori si raggiungevano queste fortunate cure.

E qui basti l' osservare come Ippocrate, Asclepiade, Haller, Areteo, Oribasio, ecc. tenessero in sommo pregio l'idroterapia. Ad Asclepiade poi devesi il primato di questa applicazione terapeutica. Nei tempi della maggiore grandezza romana esso tanto fece ed operò, da portare una vera rivoluzione sui sistemi curativi in corso col consenso e plauso generale.

Ragioni di brevità ci obbligano a tagliar corto su questa parte, pure tanto ricca di suppellettile scientifica, onde dar posto ad un cenno meno monco del periodo del suo risorgimento.

Nel 1799 a Graefenberg, in una piccola borgata perduta sulle montagne della Slesia, l' idroterapia trovò una feconda culla di resurrezione. Un contadino, certo Priessnitz, di famiglia agiata, collaborava col padre nella gestione dei campi. In questa bisogna sovente gli occorse di medicare contusioni, distorsioni etc. sopra bovine della masseria, contratte nei facili scivolamenti sugli inclinati terreni ove pascolavano, e di ammirare la rapidità colla quale seguivano le guarigioni di questi accidenti, mercè il solo concorso dell' acqua fredda per lozioni e frizioni.

Sorretto da così favorevoli risultamenti, estese la cura dell' acqua sotto svariate forme d' applicazione, onde debellare alcune malattie interne delle sue bestie. La sua giovane immaginazione, scossa dai prodigiosi effetti ottenuti anche da questi nuovi tentativi sugli animali, fu tratta ad applicarli agli uomini affetti dalle stesse malattie.

La riputazione, alla quale il Priessnitz pervenne perciò, fu superiore ad ogni cosa attendibile. Il popolo lo considerò ora come un ispirato da Dio, ora come un alunno di Belzebù.

L' alto prestigio, ch' esso raggiunse su questo terreno curativo, fu tale che la stessa Austria, allora particolarmente tanto ostile ad ogni più semplice innovazione, nel 1838 gli concesse di fondare a Graefenberg uno stabilimento idroterapico, la cui importanza e fama si diffuse in tutta Europa, malgrado che fossero sconosciuti i telegrafi e le ferrovie.

Le gazzette mediche delle capitali europee erano piene di questi successi, specie le francesi, attestanti la verità dei fatti medicativi indicati. In breve lo stabilimento di Graefenberg, quantunque vasto, non bastava ad accogliere gli ammalati, che ad ogni giorno pulsavano alle sue porte per essere curati. Cinque nuovi stabilimenti idroterapici vennero presto eretti, e in breve ancora si mostrarono insufficienti allo scopo.

Figlio di un medico chirurgo di questa città, il dott. Bonizzardi ha veduto il padre suo occuparsi vivamente dell'idroterapia, specialmente dal lato medico, e designarla come attrice incomparabile d' incredibili cure.

Fra gli ammalati, che frequentavano la sua casa, rammenta particolarmente un certo signore dall'altissima persona. Era il nobile Longo, (che abitava nell' attuale casa Capretti, in via Umberto I. di sua proprietà). Afflitto da una vecchia malattia spinale, che gli aveva tolta la regolarità del cammino, e fatto persuaso dal padre dell'A. sulla impotenza dell'arte medica a vincerla, deliberò di esperire la cura di Graefenberg, che da parecchio tempo gli suggeriva.

Ciò avveniva verso il 1842. Atteso lo stato di fanciullezza in cui si trovava, l'A. non rammenta il tempo nel quale il Longo si trattenne a Graefenberg. Solo ha viva memoria d' un giorno, che, dopo aver udito il soffermarsi di una carrozza, vide con comune sorpresa entrare questo signore con passo sicuro e celere nella stanza, dove la

famiglia Bonizzardi trovavasi raccolta per la mensa, imprimendo di tratto un bacio al suo Capo. Dopo le parole che sogliono accompagnare le visite-inaspettate, esso disse che la sua gratitudine allo stabilimento Priessnitz era doppia, perchè non solo questo gli avea restituito pieno l'uso delle gambe, ma ancora vinta una polmonite, che gli parve gravissima, sia per il forte accesso di febbre, con cui esordì, sia per l' affanno e la quantità dello sputo sanguigno che sopraggiunse. — Vi fu un momento, egli soggiunse, che credetti davvero che le mie povere ossa dovessero marcire su quei dirupi. —

Richiesto sulla cura della polmonite, rispose: — mi fecero l'impacco freddo dapprima per spegnere l' accesso febbrile, e frizioni ghiacciate che si ripetevano varie volte nella giornata. Fortuna che presto potei persuadermi di migliorare, e di fatto migliorai in modo che dopo 8 giorni di cura potei lasciare per ore il letto. —

Ed ora, prima di dar posto alle relazioni sopra alcune cure idroterapiche da lui condotte, l' A. trova necessario l'accennare ad una forma idroterapica, classificata idro-sudopia, che rammenta assai sovente applicata, lungo il periodo della sua giovinezza, come mezzo potentissimo per debellare svariate forme morbose, con successi tanto completi, quanto apparentemente inattendibili.

Trovasi descritta in un pregevole lavoro d' idroterapia, pubblicato nel 1840, che riguarda il trattamento degli ammalati coll' acqua fredda, e dove l' idroterapia veste il carattere pienamente scientifico. Esso ha per titolo « Manuale di Idroterapia o trattamento degli ammalati a mezzo dell' acqua fredda e del sudore, coll' esercizio e il regime da osservarsi per cura del dottor Bigel ».

L' ammalato è avvolto in una spessa coperta di lana, le sue gambe sono stese e le braccia pendenti lungo il corpo; perchè poi il calore, che deve svilupparsi, non abbia

a sfuggire da alcuna parte, il sistema esige che i piedi, insieme allacciati e coperti una prima volta, sieno dalla stessa coltre di lana coperti ancora per modo che questa vi ripassi sopra una seconda e rimonti sino alla faccia.

Prima di racchiudere l' ammalato nella coperta di lana, gli deve essere posto un vaso orinario fra le coscie, e, se quello rivelasse qualche affezione localizzata, si dovrà applicare sulla parte sofferente un pannolino imbevuto d' acqua fredda e fissato al corpo con un cordone che permetta di ritirarlo e di rimpiazzarlo senza disfare la copertura.

Dopo di avere così imballato il paziente, il sacco viene legato con delle bende, perchè non possa accadere alcun smuovimento e disperdimento di calorico per esso. Affinchè poi l'essudazione avvenga in modo più pronto, occorrono quei movimenti che la posizione permette : lo scorrere colle mani lungo il tronco ed il soffregare l' una gamba coll'altra. Non appena appare il sudore, si apre la finestra e si fa bere ogni quarto o mezz' ora all'ammalato un bicchiere d' acqua fredda. Allora si vede il sudore bagnare il letto e colare persino sulla parte solida. Si possono raccogliere litri di sudore nei vasi posti a questo scopo sotto il letto. Se durante il sudore la testa si riscalda malgrado l' abbondanza d' acqua fredda ingerita, è segno che è tempo di smettere.

L' idrosudopia, applicata dal padre dell'A. includeva un ravvolgimento dell'ammalato in un lenzuolo, madido e spremuto d' acqua, e quindi in una coperta di lana : Dietro l' apparire del sudore gli veniva somministrato un bicchiere d'acqua fresca ad ogni quarto d' ora. Passata un' ora di traspirazione veniva tolto dal letto e fortemente asciugato e spinto alla corsa. Dopo lo si riponeva per qualche tempo in letto. Si ripeteva dalle 4 alle 5 volte in giorni successivamente alterni.

Cinque casi di gangrena umida ed uno di gonilite curati colla doccia a goccia.

> Vi sono delle flemmasie che degenerano prontamente in gangrena, quando si tarda a reprimerne gli eccessi con delle affusioni, immersioni e applicazioni continuate d'acqua fredda.
>
> PERCY

Durante l' infelice guerra del 1866, reggendo l'egregio conferenziere la sezione sifilitici presso l' ospitale militare di S. Gaetano in Brescia, gli occorsero cinque casi di gangrena umida, estesa dalle regioni inguinali alle limitrofe, sopra quattro soldati di cavalleria ed uno del treno, a cui di recente erano stati tagliati dei bubboni. Provenivano essi da spedali improvvisati nei paesi contermini ai campi di battaglia, e quelle piaghe, più che altro, rappresentavano gli effetti funesti della trascuraggine avuta sulle larghe ferite suppuranti in un periodo canicolare.

A nulla valsero le più diligenti cure prestate nei primi giorni dell' entrata in questo ospedale coi presidî usati dalla vecchia chirurgia per migliorare il loro stato e per arrestare l' incedere di quei morbi. Fatto perciò convinto che l' esito letale avrebbe colto quei bravi giovani a breve scadenza, ed avuto il consenso dell' egregio medico capo d.r Solaro di preclara memoria, l'A. si azzardò ad esperire altre vie, le cui finalità curative mirassero ad impedire in modo efficace l' auto-infezione, col rimuovere ininterottamente ogni ristagno d' icore gangrenoso, e a ravvivare l' accasciata funzionalità nervosa, sia trofica che vaso-motrice e vaso-costrittrice in particolare.

Per raggiungere tali intenti, ricorse alla doccia a goccia, fluente da varie parti sulle regioni ammalate, mezzo che gli si affacciava alla mente siccome pratico e razio-

nale, per la delicata e continuata azione dilavatrice e indefessa esportatrice dei tossici prodotti dalla piaga, e per attivare una continuata riduzione di calore, e lasciare libero sfogo alle infettanti esalazioni, destando, al tempo stesso, l' efficienza nervea.

Data quindi agli ammalati una tollerabile posizione declive sopra un lato del letto, associata a tutti i provvedimenti atti ad assicurare il pieno convogliamento alle impurità, che dovevano essere trascinate dallo stesso continuato sgocciolio, pose mano a certe fontanelle che si trovavano in quelle sale, sostenute da alti tripodi d' austriaco retaggio. Adattò ai loro rubinetti dei sostegni terminanti in vari prolungamenti, disposti a guisa d'una mano dalle dita largamente divaricate, quindi dispose in questi apparecchi i necessari pezzi di lucignolo che, adesi al rubinetto, trasportavano l' acqua uscente dallo stesso, trasmettendola alla loro estremità inferiore per isgocciolare sulle parti piagate. Edotto dall' esperienza fatta, curò che le goccie cadessero sulle parti ammalate dall'altezza di circa 70 centimetri, le une dalle altre disgiunte, e che la temperatura dell' acqua non fosse inferiore a 13 e non superiore a 16 centigradi.

Sei ore dopo l'A. trovò questi ammalati in preda ad un sonno ristoratore. Le loro piaghe cominciavano ad apparire meno nerastre, e quasi affatto sgombre d' icore gangrenoso, con qualche punto dalla tinta leggiermente rosea. In tutti poi i pazienti manifestavasi un senso di maggior benessere e di viva speranza d' uscire guariti dal nosocomio. Nei giorni successivi, in modo incredibilmente rapido, le piaghe assunsero una tinta bianco-rosea, e nel quinto si cominciò a constatare di fatto l'iniziamento del processo riparatore moventesi dai bordi periferici della piaga.

Dopo 32 giorni uscirono tutti dallo spedale, baldi di salute e di vitalità. La durata dell' applicazione della doccia a goccia nei primi quattro giorni fu di due in due ore, coll' intervallo d' un quarto di sosta, indi di un' ora con venti minuti di sospensione, e successivamente da periodi assai più lungamente alternati. Nel momento di sospensione dello sgocciolio la parte ammalata veniva ricoperta da una compressa madida d' acqua sovente scambiata.

Qualcuno potrà qui osservare come questa cura avrebbe potuto essere meglio raggiunta se all' acqua adoperata si fosse commista qualche sostanza antisettica. A tale obiezione l'A. risponde affermando che gli antisettici usati per questi scopi inducono nelle piaghe e nelle parti ad esse limitrofe uno stato di avvizzimento o di mortificazione, come suolsi dire, che manifestasi proporzionale alle qualità e quantità dei materiali antisettici usati, determinante, senza alcun dubbio, una riduzione nel cammino della guarigione.

Pare all'A. che le cure da esso fatte colle acque potabili della fonte di Mompiano (non però certo batteriologicamente pure) portino a concludere che le acque agiscono, in questo caso, per sola azione termica e meccanica, o che i bacilli nuotanti in essa si modifichino sotto la scossa della caduta, o che servano unicamente a debellare i concomitanti della piaga.

Gonilite fungosa.

Ippocrate commenda l'uso delle doccie fredde nei *tumori articolari* e nelle *anchilosi*.

Theden elogia *l'uso delle doccie fredde nell' anchilosi*.

Percy. Le articolazioni rilasciate e deboli si *rinserrano* e *si fortificano colle doccie e le applicazioni dell' acqua fredda*.

L'esposizione d'una parte ammalata *alla caduta d'un mulino o ad altra cascata d' acqua à vinto dei tumori, con indurimento del tessuto cellulare e delle anchilosi incomplete*. L' acqua à la facoltà di determinare più efficacemente la *esfogliazione delle ossa e la separazione dei sequestri*.

Certo Giacomo Codenotti, d'anni 40, contadino dimorante a S. Francesco di Paola, veniva colto circa quattro anni or sono da grave gonilite sinistra, contro la quale tornarono inefficaci le più appropriate cure, compresi i mezzi contentivi, e ciò tanto al suo domicilio, quanto nel civico Ospedale, al quale, durante un biennio, ricorse per tre volte. Nel giorno in cui l'A. ne intraprese la cura, il ginocchio era così voluminoso da apparire il doppio del normale, e la sua superficie presentava gli esiti d' un sofferto attivo processo infiammatorio, accompagnato qua e là da scarsa secrezione di pus e di siero icoroso. Aveva l' aspetto completo d' un ginocchio tarlato.

Il suo colore variava tra il rosso, il roseo ed il rosso nerastro. Presentava inoltre un largo edema alla circonferenza rotulare, la quale, mentre al tatto offriva un incerto senso di fluttuazione, non presentava alla pressione alcun infossamento. L' esplorazione fatta dall'A. e dal d.r Feroldi, che lo aveva ripetutamente curato all' Ospedale, affine di stabilire o meno la presenza di pus o di siero nel campo rotuleo, riuscì completamente negativa.

E' qui da aggiungersi che l'ammalato, malgrado tutto ciò e le sofferenze dolorose incontrate, presentava tuttavia le note che caratterizzano l' uomo sano. E' del pari ad escludersi che questa malattia avesse potuto presentarsi con una complicazione di natura gonorroica, poichè questa infermità gli era sconosciuta.

Fra le cause determinanti devesi annoverare una contusione riportata alla rotula dietro una caduta, e la grave indifferenza ch' ebbe sempre per la parte offesa, fino a trascurarla affatto, malgrado gli accessi dolorosi che di frequente lo coglievano. Esso attendeva alle sue ordinarie occupazioni, comprese quelle del trasporto di masse di erba per l' erta che dal piano mena al colle. Dopo una stato di cose così lungamente perpetrato, si vide condannato alla pena della immobilità e ad una miriade di dolori che di continuo lo travagliavano.

Un mattino, vinto dalla sofferenza, volle che l'A. lo visitasse. L' aspetto del ginocchio appariva così voluminoso da sembrare più che raddoppiato. Tenuto quindi conto del vivo processo infiammatorio incontrato e degli esiti occorsi, dello stato di cronicità biennale in cui versava e dell'assenza d'ogni possibile speranza di guarigione colla attuazione delle stesse cure già così diligentemente e inutilmente condotte, l' A. reputò miglior consiglio subordinare ogni nuovo criterio curativo ad altro ordine di concetti. Per l' esperienza fatta ravvisò opportune le opere di dilavamento delle superfici articolari ammalate, onde provocare quei richiami di funzionalità attutite che già precedentemente furono accennate per altri casi.

Sospese, mediante apposito congegno, ad una trave della soffitta un secchio ricolmo d' acqua, nel quale navigavano dei pezzi di lucignolo già madidi, con una delle estremità uscenti a cavalcioni sull'orlo del secchio stesso, pendenti e gocciolanti. L'ammalato, seduto sopra un lato

del letto, teneva, le gambe volte orizzontalmente fuori delle coltri, e per modo che lo sgocciolio dei lucignoli sospesi battesse separatamente in pieno sul ginocchio. Nella sera del secondo giorno di cura la parte diede indubbie prove d' assoluto miglioramento, sia pel mutato colore de' suoi tessuti, sia perchè lasciò a tutti coloro che lo videro l'impressione che il volume di esso fosse ridotto.

Nelle visite successive, e più sensibilmente nel quinto giorno, la riduzione del volume apparve completa, perchè non correvano vere differenze di grossezza fra le due ginocchia. Otto giorni dopo l'A. cominciò ad esplorare il movimento articolare, che si manifestò meno rigido di quanto era presumibile.

Verso la fine del primo mese di cura il paziente, assistito dai famigliari, potè fare qualche passo, poi a poco a poco, senza appoggio e senza guida, cominciò a camminare da sè stentatamente, finchè il miglioramento si accentuò così da rendergli possibile il regolare movimento. A facilitare il quale, l'A. gli fece, con successo, esperire i bagni di sole alternati colle doccie a goccia, e nell' intento poi di meglio assicurare i vantaggi ottenuti potè inviarlo ai bagni iodici di Salso Maggiore, che valsero a completare la cura, togliendo ogni dubbiezza al regolare e sicuro cammino.

Ottenuta l' integrità del suo stato normale primitivo, si restituì immediatamente a' suoi usati lavori senza risentirne doglie di sorta.

La corrente fredda fra un tubo di zinco nella cura di un flemone.

> L'irrigazione continua d' acqua fredda è un mezzo eroico e infallibile per prevenire e combattere l' infiammazione.
>
> BERARD.

Un altro caso degno di nota si verificò in una giovanetta di 17 anni, che era stata visitata da 14 medici, di cui parecchi tuttora viventi.

Trattavasi d'un flemone, apparso d'improvviso come un fungo sul segmento sinistro del collo, dietro l'arrestarsi di un processo pseudo difterico della fossa superiore laringo faringea, che da una settimana minacciava la paziente di soffocazione per la grande quantità di icore sanioso, che veniva diuturnamente separato dalla sua superficie. Il dott. Bonizzardi lo curò colle inalazioni alternativamente continuate di cloralio, acido tannico e borico; metodo questo che gli servì egregiamente per vincere parecchie altre vere forme difteriche.

Riuscendo ostica all' ammalata la cura delle compresse fredde, pensò d' applicarle una corrente d' acqua fredda condotta in adatto collare di ferro zincato a doppia parete, terminante alle due estremità posteriori superiori in due tubetti. L' uno di questi veniva posto in comunicazione, a mezzo d'un tubo di cauchout, con un sovrapposto recipiente carico d' acqua, e ciò mentre dall' altro tubo partiva un secondo canale comunicante con altro recipiente di scarico.

Parrebbe di sentire una fola, ma non è che la pura verità. Il tumore incominciò presto a ridursi, così che dopo sei ore era scomparso affatto, lasciando scoperto nella parte media del lato sinistro del collo un ascesso grosso come una noce che venne tagliato.

La guarigione anche di quest'ultimo corse così rapida, che dopo due o tre giorni l' A. permise all' ammalata di portarsi a Schilpario per fruire dei vantaggi di quella veramente vaga e saluberrima stazione climatica.

La corrente fredda nei tubi di zinco per la cura della lienteria.

> Nel trattamento delle flemmasie la prima e la più pressante indicazione sta nell'opporsi alla elevazione morbosa del calor animale.
>
> ROBERT LATOUR.

In seguito a ripetuti e prolungati lavacri, fatti in una giornata piuttosto fredduccia del Settembre del 1905, la notte, verso il tocco, l'A. fu colto da diarrea così violenta da non lasciargli tregua in tutto il resto della nottata non solo, ma anche nel mattino veniente, prendendo l'aspetto di vera e propria lienteria, accompagnata da un' insolita sensazione di caldo al ventre, tanta era la ipersecrezione delle glandule muccose, e tanto l' aumento dell' avvenuta pressione intervascolare.

Persuaso, com' era, della forma flogistica e lienterica sottentrata che lo travagliava, ricorse all' applicazione dell' apparecchio tubolare ventrale, formato da un sistema di tubi di zinco salienti e discendenti, congiunti fra loro per modo che l' acqua entrava da un tubetto sporgente da un estremo superiore, e ne usciva da un altro collocato inferiormente al lato opposto.

Dietro l' applicazione di questo apparecchio scemarono subito gli incitamenti alle scariche, e gradatamente gli si manifestò un senso di gradita freschezza al ventre, che continuò di poi malgrado la seguita rimozione dell' apparecchio stesso.

Com' era ovvio, lo riapplicò ad intervalli nella giornata e per più giorni ancora, non tenendo il letto che nel momento della sua applicazione.

Inutile il dire che guarì in breve perfettamente.

La doccia a goccia nella cura della sinovite.

Un contadino di S. Francesco di Paola ammalavasi per sinovite alla destra, che appalesavasi colla enfiagione della mano e delle articolazioni metacarpo falangee. In corrispondenza del nodo articolare destro ravvisavasi un rialzo accuminato con estesa gonfiatura al nodo sinistro; questo però appariva meno gonfio del primo.

L'A. ordinò l' applicazione della doccia fredda a goccia che riuscì perfettamente nel lato destro, restituendolo allo stato normale, mentre nel sinistro facevansi più vivi i dolori sotto l' azione dell' acqua semi fredda.

Conoscendo come l' acqua tiepida divida l' azione sedativa coll'acqua fredda dai dodici ai quindici gradi, ordinò la docciatura con quest' ultima. Allora l' ammalato non solo non risentì le usate doglie, ma ne trasse immediato sollievo e poi sollecita guarigione.

Questa cura durò lo spazio di quindici giorni, ma sarebbe riuscita meno lunga se l' ammalato non l' avesse dovuta interrompere troppo spesso per le bisogna campestri (1).

(1) Nella cura di questi casi non presi a guida la magistrale opera del prof. Fleury, poichè non ebbi a conseguirla, che ai primi del mese di ottobre del decorso anno; mentre nel giorno cinque dello stesso mese riferii l Congresso di terapia fisica di Milano queste medesime cure col plauso di que' valenti.

D.R TULLIO BONIZZARDI.

Prima di descrivere altri importantissimi ed eloquentissimi fatti che completano i primi, e nell' intento di rimuovere ogni dubbio che l' idroterapia come un fungo sia sorta verso lo scorcio del secolo 17, l' A. dice colle stesse parole del sommo prof. Fleury di Parigi, com' essa sino dal 1500 era salita in alto onore in Francia e in Italia. Ma mala ventura volle che, mentre essa contava proseliti fra i migliori chirurghi e medici, ebbe pure una legione di ferventi fra i cerretani di professione, che ne fecero un monopolio a loro favore. Essi poi, allo scopo di meglio allargare la loro clientela nel campo degli indotti, accompagnavano le medicazioni con gesti e parole strane, inintelligibili, affine d' ammantare la loro arte di soprannaturale mistero.

Nel 1875, scrive Fleury, un doloroso accidente occorso a Strasburgo valse a rilevare la incredibile potenzialità della cura idroterapica. Si stava esperimentando la resistenza di alcuni pezzi di artiglieria dal Genio Militare di quella fortezza, quando per lo scoppio appunto di unò di questi caddero feriti parecchi artiglieri, con lesioni fratturanti e squarcianti i tessuti delle mani e delle braccia in particolare così gravemente da determinare il consesso chirurgico, eletto a proporre come indispensabili numerose amputazioni.

La nuova di questo luttuoso caso si diffuse e giunse pure agli orecchi di un mugnaio Alsaziano, che si recò subito dall' intendente della provincia che, a que' tempi, rappresentava il capo visibile del suo governo. Tanto gli disse in rapporto all'uso dell'acqua sulle ferite, che il suddetto capo si persuase a demandargli senz' altro la cura degli artiglieri, ordinando ai medici chirurghi, cui questa sarebbe toccata di diritto e di dovere, di visitare gli ammalati nel 12°, 20° e 30° giorno di cura, e di astenersi da qualsiasi atto o consiglio.

Il metodo curativo usato dal mugnaio consisteva in continuati dilavamenti delle piaghe con acqua fredda, alternati da applicazioni di compresse morbide pure d' acqua fredda e da una leggiera spalmatura di polvere d' allume, accompagnata da parole cabalistiche allo scopo di dare all' opera sua intenti soprannaturali.

Ma il pronto migliorarsi di quasi tutte le ferite, il sollecito manifestarsi in esse dei processi di riparazione organica, e l'assenza in alcuna di qualsiasi nota regrediente, resero persuasi non solo gli assistenti e gli ammalati, ma eziandio i medici stessi ch' ebbero a visitarli ne' giorni e modi loro prescritti, che il metodo idroterapico intrapreso conteneva in sè incredibili risorse, e che non poteva in nessun modo essere abbandonato, nè trascurato. Ad essi non sfuggì l'innegabile fatto che, per quanto queste ferite fossero state gravemente dilaniate per considerevoli esportazioni di tessuti e per gravissime contusioni, pure in ogni parte seguì uguale, progressivo e celere il processo di rimarginazione, sì da dare a tutti la guarigione entro lo scorcio di sei settimane.

E qui, per debito di cronaca, va aggiunto che l' acqua usata dal mugnaio egli la diceva benedetta.

Successivamente nella stessa Strasburgo, durante altre prove, si ebbero 34 nuovi feriti curati cogli arti, opportunamente sostenuti e coll'acqua semplice fredda talvolta e talvolta tiepida. Malgrado la gravità delle complicazioni esattamente constatate in alcuni di essi, guarirono tutti entro un massimo di 45 giorni. (1. Percy. Dictionn des sciences med., art. eau t. X, p. 477, 488. — 2. Lombard, Opuscoles de chirurgie, Strasburgo 1786. — 3. Dictionn des Chambres).

E' evidente che la varia natura delle forme morbose, contro le quali l'azione dell'acqua fredda ha tanta benefica influenza, deve certamente riferirsi alla sua azione sedativa,

demolitrice dei processi infiammatorî. Nell'esprimere questa parola l' A. si affretta a dichiarare che allo stare dei fatti esperimentali idroterapici le azioni sedative non si circoscrivono che alle temperature frapposte fra i 15 e 37 del termometro centigrado, ma per il modo d' azione da esse spiegato si persuase che si possono estendere anche dagli 11 ai 15. La parola sedativa gli si affaccia alla mente come una facoltà che intende a ricondurre lo stato normale preesistente nei tessuti, effettuato nel modo più semplice e scompagnato da dolori, che invece serve ad attutire.

La doccia sedativa non ammette pressione, ed agisce come le lozioni e le compresse fredde usate dal mugnaio di Strasburgo e come le doccie a goccia.

L'azione di quest'ultime è pure sedativa anche allora che cadono da un metro di altezza. La ragione di ciò pare all'A. debba riferirsi alla loro poca ponderabilità, in rapporto agli strati d'aria che devono attraversare, quali mezzi attenuatori di gravità.

Ora, dinnanzi a fatti, che allo stare odierno delle cose sembrano oggi pure quasi inammissibili, tanto somma e peregrina s'affaccia la loro importanza, il dott. Bonizzardi ne deduce le seguenti riflessioni.

Si ammetta, per un istante, che quei feriti, in luogo di trovare il cerretano che li sottoponesse ad una cura idroterapica, fossero stati invece curati coi mezzi propri alla vecchia chirurgia, chi non oserebbe affermare che solo pochi sarebbero sopravissuti ? La stessa moderna chirurgia, malgrado l'alta mèta raggiunta nel campo operativo e profilattico, pure nel terreno terapeutico delle ferite, delle piaghe e delle croniche affezioni e nelle degenerazioni è lontanissima dall' emulare i risultamenti curativi idroterapici.

Ora tanta disparità di risultamenti a quali cause si deve riferire ?

I. – La cura colla doccia a goccia e coll' acqua scorrente rappresenta l'ideale della idroterapia, poichè la sua applicazione non è in nessun modo ostica agli ammalati, come lo sono sempre i manuali contatti che mettono una parte solida a contatto con una viva ammalata, irritata, per quanto le medicazioni sieno condotte con intelletto d' amore.

II. – Perchè la doccia a goccie cadenti, in modo separato e alternato, serve a mantenere irrorate le superfici ammalate, isolandole dai perniciosi agenti esterni, e ciò mentre esercita una blanda azione refrigerante che dissipa gli stati urenti delle piaghe.

III. – Perchè col continuato lavaggio di queste lesioni viene continuamente rimosso ogni materiale putrido e gasoso che le piaghe incessantemente eliminano, rimuovendo ad un tempo il pericolo del loro assorbimento. Ne qui ci sarebbe bisogno di dire quanto colle altre cure questo pericolo si moltiplichi, per il tempo intercorrente fra le medicazioni istesse, e pei coefficienti di maggiori fermentazioni putride, determinate dal caldo ambiente delle piaghe, dalla natura degli essudati, e delle esalazioni che si svolgono dalle stesse. Nè qui non ci torna possibile di escludere, che i mezzi profilattici che possono essere indicati, o non servono a mantenere la necessaria continuità d'azione, o intaccano la vitalità dei tessuti, inceppandone il loro reintegramento.

IV. – E' del pari indubbio che l'azione unitermica del freddo dovrà provocare pure una uniforme contrazione dei nervi vaso motori, ed in particolare dei vaso costrittori. Da questa ne deve conseguire la moderazione dell'afflusso sanguigno e per esso il ritorno della normalità funzionale dei vasi, della innervazione trofica, che cessa di essere alterata dalla presenza del pus, dei processi flussionali, e degli stessi ricambi organici, ne' quali, com' è risaputo, imperniasi, si può dire, il normale indirizzo organico.

Non è questo un volo pindarico fatto a spese d' un argomento tanto serio, ma è un apprezzamento formato sopra basi indiscutibili tanto in rapporto alla scienza fondamentale, quanto alla stregua dei fatti citati.

La sospensione del processo flussionale porta all' arresto dei processi infiammatorî e per essi ai febbrili. Parrà eccessiva questa affermazione, ma allorchè per il raffreddamento e per la contrazione dei vasi cessa l' afflusso del sangue, che costituisce l' epifenomeno e il fenomeno costante che accompagna la causa determinante l'accesso febbrile, è chiaro che l'accesso istesso debba sospendersi, come si sospende, per quanto grave, cinque o dieci minuti dopo l'applicazione dell'impacco freddo.

Per debellare queste forme flussionali, interessanti organi interni, meglio corrispondono gli apparecchi tubolari o d' altra configurazione in cui l' acqua scorra chiusa, lasciando un'impressione viva e profonda a base di continuata uniforme temperatura.

Questi apparecchi sono costituiti da lamine metalliche o di guttaperca, foggiati a tubi sia ripiegati sopra se stessi che in altro modo, ma così congiunti da costituire un solo ed unico canale, o sotto forma di scatole portanti impresse nel fondo le forme speciali delle parti ammalate.

Nelle estremità superiori ed inferiori di questi congegni, dovrà trovarsi una corta prominenza tubolare, su cui si calza il tubo di discesa dal sovraposto serbatoio, e per servire al deflusso dell'acqua dell'altro di scarico, onde mantenere la continuità della corrente.

Appositi rubinetti devono trovarsi eziandio contigui ai tubi di discesa e di scarico, onde regolare il corso dell'acqua, ed impedire che la corrente transitante esca dai confini di un lento, misurato e scarso non interrotto corso d' acqua.

Si obbietta ancora che le immersioni fredde non debbono essere applicate, perchè sono causa diretta di retrocessione e sospensione dei tossici, che la natura espelle colla traspirazione della cute e colla secrezione dell'orine, ma una simile affermazione non può oggi passare nemmeno sotto la veste dello scherzo.

Chi non deve vedere, in un nuovo accesso febbrile infettivo, una sicura perdita nella somma della vita, in altre parole un vero sciupìo di forze organiche e di materiali organici produttori delle stesse ?

Chi non dovrà tener conto della frequente, corta ed affannosa respirazione che accompagna questi accessi febbrili, che tanto ostacolano l' indirizzo d' ossidazione polmonare, riducendo gravemente nell' organismo il suo più grande coefficente di forza e di vita qual' è l' ossigeno ? Frattanto il sangue ritorna al circolo con vera insufficienza di questo sommo corpo vitale, e perciò tutte le funzioni di ossidazione non avvengono, o avvengono incompletamente, portando il disastro nel rinnovamento organico.

Dinanzi agli odierni sprazzi di luce scientifica chi non deve essere convinto, che, al succedere di ogni nuovo accesso, innumerevoli falangi microbiche sviluppansi e prendono stanza in ogni più reposto meato dell'organismo, dove emettono certi rifiuti di natura tossica, che avvelenano, ipostenizzando la parte stessa, e portando successivamente un cospicuo contingente all' avvelenamento generale che si moltiplica poi nella razione diretta degli accessi sopravvenuti ?

E qui l'A. trova necessario di osservare che se nel campo chirurgico l'idroterapia è feconda di altissimi successi, nel campo medico non si presenta meno altrice d' incredibili cure, tanta è la sua potenzialità nel debellare una serie considerevolissima di malattie in genere ed infettive in ispecie.

Giannini scrisse, che la febbre palustre ribelle alla chinina spariva coll' aggiunta delle immersioni fredde. Poi nello stesso libro soggiunse di avere guariti ammalati presi da quel morbo colle sole immersioni fredde prima dell'usato sopraggiungere dell'accesso febbrile.

Nella grande opera del prof. Fleury di Parigi leggesi una lunga serie di storie riguardanti casi di febbri malariche, che sortirono tutte la guarigione colle immersioni fredde, anche allora che la chinina era riuscita inetta a debellarle, ripetendole soltanto da 4 a 5 volte.

Fanno seguito a queste memorie altre di Curiè, nè manca una schiera indefinita di direttori di ospedali civili e militari, ineggianti alle immersioni fredde, quali talismani curativi della febbre. La chinina poi era dagli stessi irrisa, come mezzo sicuro di combattere l' intermittente e giudicato quale promotore d' anemia.

Del resto, nell' oggi che corre, mancano forse esempi di applicazioni fredde che arrestano gli accessi febbrili in pochi minuti ? Quanto non si usano queste cure nelle forme infettive e nelle tifiche in particolare, sia negli infanti che per gli adulti, e quali non ne sono i successi, malgrado che spesso si ricorra ad esse a malattia avanzatissima ? !..

Dato tale fatto indiscutibile è a domandarsi perchè questo mezzo curativo non viene adoperato al primo apparire degli accessi. Si risparmierebbero tante sofferenze agli ammalati ed alle loro famiglie. La logica più stringente, ma anche più elementare, non porta a credere che se questa cura riesce così profittevole pure negli stadi più gravi, quando l' organismo è quasi esaurito dal succedersi degli accessi febbrili, lo sarà tanto più quando il male lo si piglierà a' suoi primi passi, mentre l'organismo non è ancora esaurito e tutto pervaso dal morbo ?

Col ripetuto rinvio dell'accesso, l'acuzie infettiva gradatamente si spunta dinanzi agli agenti modificatori dell'organismo, che per il mancato insulto febbrile non hanno ridotto la loro normale resistenza, mentre, per queste condizioni di fatto, ogni ritardo allo sviluppo dell' accesso indica una riduzione nella potenzialità infettiva dell' ammalato. Ed è pure ovvio che lungo queste prime proroghe la medicina trovi il terreno propizio per debellare i residui infettivi cogli appropriati farmachi, colla viva nutrizione e con una profilassi altamente igienica.

Dopo i memorabili lavori del Golgi, non può più esservi discussione su questo argomento. Egli, si può dire, ha matematicamente provato, come le amebe della infezione palustre rimarrebbero passive alla importazione di questa forma infettiva, quando non avessero a provocare l'accesso febbrile.

Esso ha di più luminosamente dimostrato come solo dopo l'avvento dell'accesso, queste amebe mostrino di aver subito delle vere e proprie evoluzioni, che lasciano sui globuli sanguigni in cui s'insaccano delle speciali impronte caratterizzanti la qualità della febbre di cui l' ammalato è affetto.

E dopo tutto ciò non si dovrà pensare seriamente a sospendere gli accessi, sia nelle febbri malariche, che nelle altre forme infettive, mentre hanno comune fra di esse la triste prerogativa che col loro inizio e svolgimento si svolgono gli atti della distruzione organica ?

ADUNANZA DEL 12 MAGGIO.

Il prof. Ugolino Ugolini, infaticabile esploratore e studioso della flora, cui dedica anche buona parte delle sue vacanze, si è presentato col « sesto elenco di piante nuove e rare per il Bresciano » e col « secondo contributo alla florula arboricola ».

I lavori del nostro Collega vennero sempre favorevolmente accolti dai botanici italiani e stranieri; per tale motivo, ed anche perchè questi sono la continuazione dei precedenti, la Giunta di Presidenza ha proposto la loro pubblicazione integrale nei Commentari.

Il Corpo accademico nella sua tornata del 14 luglio consentiva all' unanimità, e noi siamo ben lieti di dare esecuzione a quel voto.

Sesto Elenco di piante nuove o rare per il Bresciano.

1. *Clematis recta* L. for. *parviflora* Uglni. — Con la specie, per es. a Costalunga presso Brescia. Il tipo ha sepali lunghi da 18 a 20 mm., la forma 10-12 mm.; per di più le foglie sono in questa meno grandi che in quella. — Della specie segnalo la presenza in pianura lungo i fossi : per es. alla Nassina presso Bagnolo Mella; nota ai contadini sotto il nome di *erba legn.*
2. *C. vitalba* L. — Questa specie è rappresentata nel Bresciano dalle due forme : *integrata* DC., forse meno comune, — e *crenata* (Jord.).
3. *Thalictrum elatum* Jacq. — Raro nel Bresciano : indicato dallo Zersi (*Prosp.*, 12) pei monti fra Limone e il confine trentino. Località nuova : dintorni di Croce

di Vallio in Valsabbia. Alto 1,05 – 1,10 – 1,20 m., con foglioline larghe sino 3 cm.

4. *Anemone alpina* L. for. *Burseriana* (Scop.). — Sepali lunghi sin 4 cm. : due individui a fiori maschili sul M. Redondone (1144 m.) fra il Sebino e la Valtrompia.
5. *Aconitum napellus* L. for. *tauricum* (Wulf.) — Passo Croce sopra Ono Degno in Valsabbia.
6. *Fumaria capreolata* L. for. *pallidiflora* (Jord.). — Sulle rupi dolomitiche presso Vello: nuova per la riva Bresciana del Sebino, nel qual bacino si conosceva, almeno la specie, soltanto dei campi presso Sarnico (Rodegher e Venanzi, *Prospetto della Flora della Prov. di Bergamo*). Nota del resto della sponda bresciana del lago di Garda, dove è comune (citata di Limone, dallo Zersi, trovata a Toscolano da me, ecc.), mentre mancherebbe alla sponda veronese (Goiran, *Flora Veronensis*, II., 40).
7. *Arabis auriculata* Lam. — M. Redondone (1144 m.) fra il Sebino e la Valtrompia : nuova pel Bresciano.
8. *Cardamine impatiens* L. — A S. Maria del Giogo, fra il Sebino e la Valtrompia, ho raccolto una for. *apetala*, che per le dimensioni e lo sviluppo normali non corrisponderebbe alla *C. apetala* Moench, la quale è bassa, gracile, ridottissima in tutte le parti (Rouy et Foucaud, *Fl. de France*, I., 238).
9. *Dentaria pinnata* Lam. var. *intermedia* (Sonder). — Sulle rive del lago d' Iseo presso Toline nelle marne raibliane, copiosa.
10. *Thlaspi perfoliatum* L. for. *Tinei* (Nym.). — Nel vigneto alla Bornata presso Brescia.
11. *Helianthemum penicillatum* Thib. for. *albiflorum* Uglni. — Croce di Vallio in Valsabbia, rarissimo.
12. *Viola permixta* Jord. — Qua e là, specialmente arboricola su capitozze di salice, ecc.

13. *V. saxatilis* Schm. (*V. alpestris* Jord.). — Presso Salice in Valcamonica: località nuova (V. *Terzo Elenco*).
14. *Reseda odorata* L. — Sui muri a S. Francesco di Paola presso Brescia (fiorita e sfiorita 3 aprile 1906).
15. *Dianthus silvestris* Wulf. for. *orophilus* (Jord.) — Sul monte alla Bornata presso Brescia, a Prestine in Valcamonica, alla Croce in Valsabbia, ecc., copioso; forse è la forma dominante nella provincia. Presenta individui a fiori ermafroditi insieme con individui a fiori femminili, e questi anche parviflori (es. individui femminili di Prestine con corolle di 12 mm., cioè la metà almeno dell' ordinario): sarebbe quindi pianta ginodioica. Ha numero vario di squame calicine, per lo più 2-4; può inoltre offrire le foglie superiori, in numero più o meno rilevante, di 4–6–8 coppie, ridotte a squame, dilatate alla base e troncato – mucronate all' apice, fra loro embriciate, ravvicinate al calice e spesso le supreme ricoprenti la base di esso, in tutto simili alle brattee del calicetto, ma forse da non equiparare a queste per la loro posizione. La forma, — che io direi *squamatus*, — è accennata nella *Fl. an.* (I. 378: « foglie superiori spesso ridotte a squame »), e non denominata, ma distinta dallo Zersi (*Prosp.*, 35) con la frase diagnostica: « β squamis calycinis 6-8 imbricatis ».

    Questa forma, secondo Zersi, si trova « colla specie »; io finora la ho raccolta soltanto alla Croce di Vallio in Valsabbia.
16. *D. monspessulanus* L. for. *albidus* Timb. — M. Rocca Bernacco in Valsabbia, sulla dolomite.
17. *D. monspessulanus* L. var. *corymbosus* Uglni. — Propongo questo nome per una deviazione dal tipo, che si distingue pei seguenti caratteri: pianta altissima, fin quasi 80 cm., — quindi più alta che nella for. *marsicus* (Ten.), — foglie larghette, glauche, infiore-

scenza a corimbo, ricchissima e compatta, fiori piuttosto piccoli, a tubo calicino cilindrico stretto, pallidi. Raccolta presso Bagolino in Valsabbia.

18. *Lychnis flos-cuculi* L. for. *dentatobifida* Uglni. — I petali hanno le lacinie esterne molto brevi, ridotte a denti acuminati; mentre nel tipo le quattro lacinie sono eguali e solo le esterne poco più brevi (Bertoloni, *Fl. it.*, IV., 739: « petalorum... laciniis externis duabus paulo brevioribus et angustioribus »). Qua e là: per es. nel Cidneo a Brescia, copiosa.

19. *L. viscaria* L. — Il 26 maggio 1906, in una gita coi miei scolari, raccoglievo questa bella specie, nuova pel Bresciano, presso la cima del M. Cugnolo, fra Provaglio ed Iseo, all' altezza di circa 650 m. nel bosco, in suolo aridissimo, roccioso, siliceo.

È degna di nota la distribuzione disgiunta di questa pianta: specie dell' Europa settentrionale e centrale, è stata raccolta sporadicamente nelle Alpi Piemontesi, nel Canton Ticino, nel Comasco, nel Trentino in valle dell'Adige, in alcune parti del Veneto (Vicentino, Bellunese, Friuli), nell'Istria presso Rodik e, fuori dell'Italia settentrionale, sul M. Corno negli Abruzzi. Sarebbe dubbia pei Colli Euganei; manca alle finitime flore bergamasca e veronese, od almeno finora non vi fu segnalata. Si coltiva nei giardini, ma per il luogo e il modo del rinvenimento non può trattarsi di pianta inselvatichita. Si è quindi in presenza ad uno di quei fatti fitogeografici, che trovano una sgregazione in effetti dell'antica espansione dei ghiacciai. La flora preglaciale, — di cui anche questa specie sarebbe un relitto, — fu distrutta nelle regioni invase, conservandosi come in isole nelle paghe scoperte, dalle quali poi nei tempi postglaciali ha ripreso a diffondersi, quasi a riconquistare l'antico dominio. Sarebbe un reperto in questo senso analogo, — se non così geograficamente cospicuo, — a quello dell' *Aphyllanthes monspelieusis* L., da me rinvenuta nel Bresciano (V. *Quinto Elenco*), mentre in Italia era nota soltanto della Riviera fra Nizza e Genova.

20. *Malva silvestris* L. var. *mauritiana* (L.). — Glabra o glabrescente, con il carattere molto spiccato della zona di peli fitti sul lato superiore del picciuolo: con-

forme a Bert., VII., 261 (*M. silv.* β *glabra*) : « petioli in latere superiore tantum subhirsuti ». Qua e là, in siti meno aridi e più ombrosi.

21. *Ampelopsis hederacea* Michaux. — Inselvatichita nel Bresciano : nei dintorni di Brescia, dove l' ho rinvenuta arboricola su capitozza di salice ; presso Breno, dove è rupicola sulla dolomite, ecc.

22. *Erodium cicutarium* L' Hèrit. for. *macranthum* Beck. — Qua e là : forse forma di stagione e presentata dai medesimi individui a vicenda con la for. *micropetalum* Celak.

23. *Oxalis corniculata* L. for. *radicans* Uglni.
—— —— for. *adscendens* Moris.
—— —— for. *erecta* Uglni. — Qua e là, secondo le stagioni e gli ambienti, presentate da individui diversi, oppure associate o successive negli stessi individui.

1°. Chiamo *radicans* una forma prostrata, con i fusti raggianti dal colletto, tutti epigei, lunghi. sdrajati e radicanti per tutta la loro lunghezza, recanti ai nodi foglie, fiori e frutti, dai picciuoli e dai peduncoli adagiati al suolo od eretti; mancano stoloni sotterranei. La forma differisce dal tipo principalmente perchè questo è « radicante alla base » (*Fl. an.*, II. p. 246; Bert., IV. p. 129: « caules . . . saepe inferne radicantes »). Viene in suolo scoperto; segnatamente nel selciato delle vie urbane, sul quale la pianta è « applicata ».

2°. Identifico, — non senza dubbi, — con la *adscendens* Moris, nota finora soltanto della Sardegna, una forma con fusti epigei, radicanti scarsamente alla base, ascendenti, oppure emettenti da pochi o da molti nodi fusti eretti od ascendenti; senza stoloni sotterranei. Può essere « forma di stazione », ad es. lungo le vie urbane a piè dei muri o presso scalini ed in genere nei siti erbosi; od è « forma di stagione », estiva o serotina, sviluppantesi sulla forma prostrata, precoce, man mano che la temperie si eleva e nel tempo stesso cresce intorno il tappeto erboso. Ordinariamente già nel giugno si cominciano a vedere piante con cauli vegeti, ascendenti od eretti, innestati alla base su cauli secchi, prostrati: è la forma ascendente o eretta serotina, che succede, nel medesimo individuo, alla forma prostrata precoce.

3°. Designo come *erecta* una forma che nasce dal seme già col fusto eretto, somigliante perciò alla *O. stricta* L., ma senza stoloni sotterranei e con tutti gli altri caratteri della *O. corniculata*. Questa forma è estiva o autunnale, e dal suo colletto poi si sviluppano successivamente fusti sdrajati, raggianti all' ingiro, che di solito svolgono la loro piena attività nella primavera successiva; passandosi così dalla forma eretta alla prostrata.

Riassumendo, *O. corniculata* presenterebbe le seguenti forme di piante senza stoloni sotterranei:

a) prostrata: radicante solo alla base, — for. *typica*;
radicante per tutta la lunghezza del fusto, — for. *radicans* Uglni;

b) ascendente o eretta: — for. *adscendens* Moris;
for. *erecta* Uglni.

Le due forme, ora sarebbero separate in individui diversi: es. la prostrata nella for. *radicans* del selciato, la ascendente o eretta, come forma di stazione, fra l'erba. Ora, per lo più, sarebbero associate nello stesso individuo, e contemporanee o succedentisi nel corso dell'anno e con lo sviluppo del tappeto erboso (1).

24. *O. corniculata* L. for. *purpurea* Parl. — Di questa pianta è notevole il rapido diffondersi, del pari che la persistenza ad es. nelle strade cittadine, nonostante l' estirpazione delle erbe a cui queste vengono sottoposte. Così dal 1898, – nel quale anno l' ho scoperta a Brescia, – la vedo invadere le strade d' accesso al Colle Cidneo e mantenervisi. Recentemente l'ho trovata a Lovere, per le vie del paese.

25. *Cytisus purpureus* Scop. for. *macrocarpus* Uglni. — Legumi di 30 - 45 - 50 per 5 - 6 mm. (*Fl. an.*, II. p. 14 : 25 per 4 - 5 mm.). Sulla dolomite alla Croce di Vallio in Valsabbia, con altre specie congeneri pure più o meno spiccatamente macrocarpe (*C. nigricans* L., *C. sessilifolius* L.).

(1) Cicli e avvicendamenti consimili di forme ho osservato nella *Poa annua* L.: vedi il mio lavoro su *I fenomeni periodici delle piante bresciane* (*Comm. dell'Ateneo di Brescia* pel 1903: p. 19-20 dell'estratto).

26. *Trifolium pratense* L. var. *expansum* Reich. — Nella terra rossa al Gas presso Croce di Vallio in Valsabbia : località nuova. Zersi (*Prosp.*, 60) lo dà raro per l' Alpe di Vaja.
27. *T. arvense* L. var. *Brittingeri* (Weitenw.) — In erboso alla Croce di Vallio.
28. *Coronilla emerus* L. for. *dolichocarpa* Uglni. — Carattere saliente : legume lungo per lo più 60-85 mm., però anche 40-55 e fin 25 mm. ; peduncoli quasi sempre uguali alle foglie, talvolta lunghi 2 volte le foglie, a 2–3 fiori. Si direbbe quindi forma intermedia fra il tipo e la var. *emeroides* (Boiss. et Spr.), con i legumi di 40–60 mm. nel primo, 60–80 nella seconda (*Fl. an.* II. p. 93). La lunghezza del frutto oscilla fra 5–10 cm. secondo Rouy et Fouc. (*Fl. Fr.*, V. p. 293). Sulla dolomite alla Croce di Vallio.
29. *C. emerus* L. for. *dumetorum* Uglni. — Questa forma assume la pianta, che cresce attraverso siepi o cespugli; fusti alti (es. 70 cm.) e rami lunghi, nudi di foglie e fiori nel tratto nascosto, con chioma di rami, foglie e fiori in alto, nella parte scoperta, alla superficie della siepe o del cespuglio, su cui i rami sottili e lunghi, anche molto (es. 70 cm.), si stendono, più o meno aggrappandosi e avvolgendosi. Qua e là : per es. nel bosco ai Camaldoli presso Brescia.
30. *C. varia* L. var. *erecta* Uglni. — Mentre il tipo ha « fusti diffusi od ascendenti, 3–10 dm. » (*Fl. an.*, II. p. 91) o « prostrati o diffusi, 2-6 dm. » (Rouy et Fouc., V. p. 299), la var. ha fusti eretti, altissimi, fino a m. 1,35–1,50, con le foglie dalle lamine trasversali al fusto e ai rami, non parallele come nel tipo. I fusti nella var. sono un po' sinuosi, e portano rami, foglie e fiori specialmente nella parte scoperta, fuor del cespuglio o della siepe, attraverso cui cresce la pianta, essendo

anche questa una forma di adattamento per penetrazione o attraversamento. Le foglioline sono più lunghe e più strette che nel tipo; i capolini hanno pochi fiori; i frutti sono spesso più lunghi dell'ordinario (3-5 cm., sec. *Fl. an.*), potendo misurare sino a 6-7 cm. Qua e là: per es. alla Croce di Vallio in Valsabbia e presso Salice in Valcamonica.

31. *Fragaria indica* Andr. — Pianta nuova pel territorio bresciano; ha qualche divergenza dal tipo, come scarsa pelosità, foglioline distintamente picciuolettate, calice appressato nel frutto immaturo, poi reflesso. Copiosa in un campo a Sulzano sul Sebino (dott. A. Varisco).

32. *Potentilla reptans* L. for. *sepincola* Uglni. — Bello esempio di adattamento in piante, che crescono attraverso siepi o cespugli.

Fusti gracili, eretti fin dalla base od ivi brevemente striscianti, non radicanti ai nodi; internodi lunghi e foglie assai rade nella parte nascosta della pianta, sempre più brevi e numerosi e forniti di foglie nella parte superiore e scoperta; foglie a picciuoli sempre più corti dal basso all'alto, ascendenti o subparallele e ravvicinate al fusto, solitarie le inferiori, 2-3 per nodo le superiori, non dirette tutte dalla stessa parte, con le lamine non, come nella forma strisciante, parallele, ma trasversali al fusto; fiori soltanto nella parte superiore, ed essi pure ascendenti, appressati, subparalleli all'asse, con i peduncoli più lunghi delle foglie o subeguali. La pianta è anche piuttosto scarsamente pelosa. Forma affine alla *adscendens* Buddens (*suberecta* Beckh., *recta* Penzig in Bizz.). Qua e là: es. alla Bornata presso Brescia.

33. *Poterium sanguisorba* L. for. *puberulum* DC.
—— —— for. *pilosum* Uglni.

La frase del Bertoloni (*Fl. it.*, II. p. 190): « ludit glabra, hirsutula, vel pubescens, saltem in parte inferiore », ritrae le tre forme determinate dall' indumento nel *Poterium sanguisorba.*

Accanto al tipo, che è glabro, è nota la for. *puberulum*, con pubescenza più o meno sviluppata, raramente estesa anche alle lamine fogliari,

nelle quali la pagina inferiore può esser resa leggermente vellutata da peli corti e più o meno fitti. La for. *pilosum*, che io credo conveniente distinguere, rappresenta il terzo caso dell'indumento: la pianta non è pubescente, ma ha peli più o meno radi, lunghi e bianchi o biancastri nel fusto e nelle foglie, ed in queste, però raramente, peli lunghetti, fitti e applicati, rossicci, alla pagina inferiore. Le piante pubescenti e pelose, – più comuni del tipo nel Bresciano, - sono proprie di stazioni più aride: ad es. la pianta con le foglie a peli fitti e applicati nella pagina inferiore sulla dolomite sopra Lovere (Sebino). Una deviazione della for. *pilosum* si avvicina per qualche carattere alla for. *rupicolum* (Boiss. et Reut.) di Sicilia e Sardegna: la pianta è piccola, alta poco oltre 2 dm., con rami divaricato-ascendenti, foglie scarse, tutte nella metà inferiore del fusto, onde i peduncoli, gracili, sono lunghi, cioè lungamente nudi; foglioline piccole, per lo più in numero di 5-7-9, capolini piccoli o mediocri: su detrito di muschelkalk fra Prestine e Salice in Valcamonica (1).

(1) Recentemente per gentile concessione dei rispettivi direttori prof. P. A. Saccardo e prof. O. Penzig, - che qui vivamente ringrazio, - ho potuto consultare gli erbari e la biblioteca del R. Orto Botanico di Padova e di quello di Genova e ne ho ricavato alcuni dati interessanti, relativamente a *P. sanguisorba*, di cui però non posso che inserire qui nelle bozze qualche cenno. La forma a foglie pelose nella pagina inferiore con peli fitti, applicati, rossicci, è rappresentata nell' Erbario Patavino da un esemplare del M. Summano (Ronconi, 1842), da altro dei « colli aridi » di Breganze e da esemplari di Rieka e Billeki (Pantocsek. 1872: « plantae itineris turcici »), tutti con i frutti del tipo; altri esemplari con lo stesso indumento o quasi appartengono alla var. *polygamum* (W. et K.), come uno delle Puglie presso Bisceglie (A. Fiori), il che fa supporre che le forme dell'indumento costituiscono un ciclo anche per la varietà. Nell' Erbario Genovese havvi pure un esemplare del tipo, senza indicazione di località, con le foglie a peli applicati. — Per la letteratura ricorderò che il Bubani (*Flora pyrenaea*, II. p. 587) delinea, anche meglio del Bertoloni, le tre condizioni dell'indumento in *P. sanguisorba*, con le parole: « Herba . . . . . glabra, pubescens, aut pilis longis hirsuta ». Accennerò infine che, a mio modo di vedere, β *hirtum* Koch deve considerarsi piuttosto come sinonimo di for. *puberulum* DC. e non della mia for. *pilosum*, come si deduce anche dalla frase diagnostica della specie « variat glabrum et inferne hirtum », consegnata in *Synopsis Fl. germanicae et helveticae* (I. p. 258).

34. *Sanguisorba officinalis* L. var. *dodecandroides* Uglni. — Creo questa varietà nuova per la pianta, che nel Bresciano abita le lame: in confronto del tipo, essa è sempre ed anche molto più alta, ha foglie più grandi con le foglioline spesso più numerose e più strette, da ovato–allungate a lanceolate o quasi lineari, spiche più lunghe, e strette, sub-cilindriche, stami almeno subeguali ai sepali, stilo lungo specialmente nel frutto. Per alcuni di questi caratteri e per altri, che esporrò più sotto, la pianta ha una certa somiglianza con la *S. dodecandra* Moretti, onde il nome che credo di doverle imporre: naturalmente per note essenziali, come la struttura del fiore tetrando, essa non cessa di essere *S. officinalis*.

Particolarità saliente della nuova varietà è lo sviluppo spesso enorme delle dimensioni. Così l'altezza del fusto, – nei molti esemplari che ho potuto procurarmi, – va da un minimo di m. 1,55 ad un massimo di 1,95 o quasi 2 m.: superando in tal modo la *S. dodecandra* e la *S. officinalis* tipica, delle quali, - in Ascherson und Graebner, *Synopsis der mitteleuropaeischen Flora*, VI. p. 428-429, - alla prima si assegna l'altezza da 60 cm. a 1 m., alla seconda da 70 cm. a m. 1,30. A questa esagerazione dell'altezza si coordina l'allungamento delle foglie e delle infiorescenze: e tutto ciò a sua volta sembra doversi riportare ad effetto della stazione, giacchè altre piante, consorziate alla nostra *dodecandroides* nella lama, si presentano del pari con forme altissime (1).

Il fusto è eretto come nel tipo e si ramifica soltanto nella parte superiore, fiorifera, a partire dal 5° o 6° nodo (il 1° nodo può essere persino a 21 cm. dal colletto, il 3° a 42, ecc.).

Quanto alle foglie, mentre nel tipo sono più piccole che nella *S. dodecandra* (*Fl. an.*, I. p. 586), nella varietà eguagliano o superano quelle di questa: delle foglie radicali, ad es., ho misurato lunghezze complessive di

(1) Cito alcuni esempi: *Erigeron canadensis* L. (m. 2,20), *Succisa pratensis* Moench (fin quasi 2 m.), *Lotus uliginosus* Schk. (m. 1,14), *Angelica silvestris* L. (ad altezza d'uomo), *Allium suaveolens* Jacq. (50-80 cm.), *Molinia coerulea* (m. 2,30), *Melilotus altissima* Thuill., *Scirpus holoschoenus* L., *Cyperus longus* L., *Cladium mariscus* R. Br., ecc.

cm. 45 (picciuolo 29) e fin 60,5 (picciuolo 28 cm.), e delle cauline, dalle inferiori alle superiori, 66 cm. (picc. 28,5), - 64,5-45,5 (picc. 9), e man mano sempre più corte, fino a ridursi alla guaina con piccola espansione laminare. Pel numero delle foglioline, la varietà, che ne conta da 9 a 15 nelle foglie radicali, da 7 a 15 nelle cauline inferiori e medie, supera il tipo (7-13, sec. *Fl. an.* e *Syn. mitt. Fl.*), mentre eguaglia la *S. dodecandra* o di poco le è inferiore (13-15, sec. *Syn. mitt. Fl.*; 7-19, sec. *Fl. an.*). Per la lunghezza delle foglioline, la varietà, toccando fin 40-50-60-70 mm., supera di molto il tipo (quasi sempre inferiore a 30, sempre a 40 mm.) ed eguaglia o supera di poco la *S. dodecandra* (40-60 circa, sec. *Fl. an.*; 50 mm. circa, sec. Bert., *Fl. it.*, II. p. 187-188). La lunghezza poi nella varietà, per le foglie radicali raramente è uguale o subegua'e alla lunghezza delle foglioline, per le foglie cauline ed anche radicali di solito è una volta e mezza, due, tre, fin cinque o sei volte la larghezza, – come risulta dalle seguenti cifre, rilevate su un esemplare con le foglie radicali a foglioline inferiori arrotondate: lunghezza per larghezza in mm.:

foglie radicali: 25 × 20 — 19 × 19 — 20 × 18 — 11 × 10 — 36 × 22 — 32 × 23 — 39 × 25 — 39 × 23 — 42 × 27 foglioline terminali sin 62 × 29;

foglie cauline: fogliolina terminale della 1ª: 66 × 25 — della 3ª: 60 × 19 — e successivamente: 53 × 14 — 37 × 6, ecc.

Quindi le foglioline della *dodecandroides*, salvo i casi in cui nelle prime coppie delle foglie radicali sono piccole ed arrotondate, offrono una forma più allungata e stretta che nel tipo, da ovato-allungata a lanceolata e quasi lineare, mentre nel tipo sono « ovali od ovali-bislunghe » (*Fl. an.*); ed anche in questo la varietà si avvicina di più alla *S. dodecandra*, che ha le foglioline « bislunghe » (*Fl. an.*), « oblunghe, allungate » (Bert., *Fl. it.*), « allungato-ovali sino a lineari-allungate » (*Syn. mitt. Fl.*). Alla *dodecandra* la nostra *dodecandroides* si assomiglia ancora per avere, come essa, le foglioline delle foglie cauline medie e superiori in gran parte conduplicate. Notisi da ultimo che si potrebbe distinguere nella varietà una for. *angustifolia* per quelle piante che hanno le foglioline strette anche nelle foglie radicali, e così tutte le foglioline da lanceolato-larghette a lanceolato-strette e lineari.

In tutti gli esemplari da me esaminati le stipole, con la loro forma caratteristica « foliacea, recurvata, amplexicaulis, serrata » (Bert., *Fl. it.*), comune a *S. officinalis* e a *S. dodecandra*, esistono soltanto nelle foglie cauline medie e superiori, mentre le inferiori e radicali hanno, tutt'al più, qualche rudimento di stipola; in certi casi poi le foglioline hanno, sin dalle foglie radicali, stipolette alla base, mentre in altri casi non le hanno; quindi per la varietà va distinta una for. *stipellata*.

Per la base cordata, il margine dentato e l'apice ottuso delle foglioline non si distingue dal tipo e dalla *S. dodecandra;* così pure per la disposizione delle foglioline alterne od opposte.

I picciuoletti sono lunghi, anche molto, generalmente più che nel tipo, misurando dalla base all' apice delle singole foglie da pochi mm. sino a 2,3 e quasi 4 cm. (foglioline terminali).

La parte fiorifera ha come nel tipo i rami eretto-ascendenti, e questi rami per lo più sono nudi o con sparsi rudimenti di foglie, raramente sono forniti di numerose piccole brattee: sul quale carattere si può fondare una for. *bracteolata*. Le spiche o capolini allungati sono più lunghe e meno larghe che nel tipo, nel quale misurano in lunghezza 9-12-18 mm. e in larghezza 10-11-12 mm., mentre nella varietà 20-21-28-32 in lunghezza per 8-9-10 mm. di larghezza, e nella *S. dodecandra* 30-40-50 fin 70 mm. in lunghezza. Quindi le spiche cilindriche nella *S. dodecandra*, ovato-oblunghe o subglobose nella *S. officinalis*, sono allungate subcilindriche nella varietà. Le spiche sono dense, ma a volte, come nella *S. dodecandra*, presentano alla base qualche fiore o gruppetto remoto.

Il fiore ha i 4 sepali ovati, acuti (ottusetti nella *S. dodecandra*). Gli stami, 4, sono almeno subeguali ai sepali (nel tipo a volte la metà o due terzi dei sepali), — lo stilo è circa la metà dei sepali (nel tipo spesso inferiore alla metà): es. sepalo 3 mm., – stami 2.5 mm., - stilo e stimma 1,5 mm. I fiori sono rosso-scuri o rossi come nel tipo, e sono, secondo il Knuth (*Handbuch der Blütenbiologie,* II, 1ª par., pag. 378), omogami; però lo stilo pare si allunghi nel frutto, ad es. da mm. 1.5 a mm. 2 o più. Il frutto, col suo tubo calicino persistente, è tetragono, ma con gli spigoli meglio marginati che alati, e non tutti contemporaneamente: mentre è nel tipo e nella *dodecandra* a 4 angoli alati, sec. *Fl. an.*, - semplicemente tetragono nel tipo e tetragono con 2 o 4 angoli opposti alati nella *dodecandra*, sec. Bert., *Fl. it.*

Per l'indumento, « tota herba glabra » si dice dal Bert.. *Fl. it.*, così della *S. officinalis*, come della *S. dodecandra*, mentre *Fl. an.* dà questa « glabra o quasi ». Ora la varietà per lo più è totalmente glabra, raramente ha peluria rossiccia nella parte inferiore del fusto, nei nodi, nelle guaine e nella metà inferiore dei picciuoli, fino alle foglie cauline medie, cioè fin quasi all'origine dei rami; la peluria può ricomparire all'apice della pianta. È il caso di creare una for. *puberula* della var. *dodecandroides*, corrispondente alla for. *puberulum* DC. di *Poterium sanguisorba* L.: alla quale forse farà riscontro una forma pubescente di *S. dodecandra*, quale sembrerebbe compresa nella frase diagnostica della *Fl. an.*

L'epoca della fioritura non è fissata concordemente per la *S. officinalis* dai vari autori, secondo i dati dei quali essa figurerebbe precoce in confronto

alla *S. dodecandra*, nella cui tardività converrebbe la var. *dodecandroides*. Abbiamo infatti che indicano come mesi di fioritura:

per *S. officinalis*: maggio e giugno: Bertoloni (*Fl. it.*), e con lui Arcangeli (*Compendio della flora italiana*), Paolucci (*Flora marchigiana*) e lo stesso Zersi; - da maggio a luglio: Fiori (*Fl. an.*); - giugno e luglio: Rodegher e Venanzi (*Prosp. della Flora Bergamasca*); Bonnier et de Layens (*Flore de France*); — luglio e agosto: Correvon (*Flora alpina*); — da luglio a settembre: Goiran (*Fl. ver.*); — infine da giugno a settembre e qua e là più tardi: Ascherson e Graebner (*Syn. mitteleur. Flora*);

per *S. dodecandra:* luglio e agosto: Bertoloni, Arcangeli; — da luglio a settembre: Rodegher e Venanzi.

Da questi dati, benchè poco concordi, - probabilmente per la differenza delle località, varie di altitudine e latitudine, - si ricava almeno che *S. dodecandra* inizia la sua fioritura più tardi, cioè in luglio, anzichè in maggio o giugno, nei quali mesi comincia a fiorire *S. officinalis*. Ora, secondo i dati da me raccolti, la mia var. *dodecandroides* aprirebbe essa pure tardi i primi fiori, e cioè nella seconda parte di agosto. Infatti nella lama la Bissa presso Lograto io ho raccolto: 8 agosto 1903 la pianta con le spiche ancora piccole ed i bottoni mascherati dalle brattee; 18 agosto 1905 la pianta con individui con i fiori in bottoni, all'inizio del a fioritura, oppure con fiori aperti ed anche sfioriti; 19 settembre 1904 la pianta già quasi secca e in disseminazione avanzata. Va notato che l'unico esemplare di *S. officinalis* esistente nell'Erbario Zersi, — che si conserva presso il locale Museo Ragazzoni, — è in piena fioritura, ma non ha alcuna indicazione di data, come neppure di località (secondo tutte le probabilità la provenienza è una *lama* bresciana).

Non è impossibile però che questo esemplare sia meno tardivo di quelli da me raccolti e studiati e che esso realizzi per la fenoscopia una condizione di mezzo fra il tipo e la mia varietà, come la realizza in parte nella morfologia. L'esemplare è incompleto, rappresentato dalla sommità fiorifera della pianta, da un frammento di fusto recante una foglia, e da due foglie staccate. La pianta, probabilmente mediocre e non « elongata », è interamente glabra, ha fusto sottile, rami gracili, con scarse bratteole, foglie senza stipolette, con 9-13 foglioline, queste della lunghezza di 30-40 e della larghezza di 11-18 mm.: sicchè per le foglie è piuttosto vicina al tipo. L'infiorescenza è allungata, da 13 a 32 per 5-10 mm.: onde per la spica, - che ha pure qualche fiore remoto alla base, - la pianta è piuttosto vicina alla varietà. Classificando questa pianta come *dodecandroides*, si potrebbe farne una for. *intermedia*.

Riassumendo, esiste una *S. officinalis* L. var. *dodecandroides* Uglni, che pei suoi caratteri essenziali si rannoda

alla *S. officinalis*, ma ha molte affinità con la *S. dodecandra* nelle foglie, nelle spiche, in qualche particolarità del fiore e del frutto e nella fenoscopia. La varietà offre 3 forme ben distinte :

a) *stipellata* Uglni : con stipolette ;
b) *bracteolata* Uglni : con bratteole lungo i rami fioriferi ;
c) *puberula* Uglni : pubescenza nella parte inferiore della pianta. Si potrebbe stabilire una 4ª forma :
d) *angustifolia* Uglni per le piante a foglioline strette fin dalle foglie radicali. Ed anche una 5ª forma :
e) *intermedia* Uglni per la pianta zersiana.

Ho raccolto la varietà con le sue forme nella lama la Bissa presso Lograto. Nelle lame di Ghedi e di Navate ho raccolto, in aprile o maggio, soltanto le foglie radicali, ed essendo queste a foglioline larghe, potrebbe darsi si trattasse del tipo o meglio della for. *intemedia*. Così pure le località citate dallo Zersi (*Prospetto*, pag. 79) può darsi si riferiscano alla varietà ed alla forma intermedia. Le località zersiane sono: lama Stancher presso Ghedi, lame di Bagnolo, Torbole, Castelnuovo, frequente. Come si vede, nel Bresciano finora la *S. officinalis* fu rinvenuta soltanto in pianura nei siti paludoso-torbosi, - ed ivi farebbe parte, insieme con *Primula farinosa* L. (anch'essa finora non mai raccolta in montagna), *Eriophoron polystachyus* L., *Parnassia palustris* L., *Drosera longifolia* L., ecc., di colonie termofugo-xerofile, da spiegare come relitti in pianura dell' epoca glaciale, insediati in terreni umosi.

Del resto ricordo qui che nel Bresciano in senso stretto non fu trovata la *S. dodecandra*, la quale è supposta endemica in Italia e finora si conosce di una distribuzione molto limitata in Valtellina e nel Bergamasco ; invece la *S. officinalis* è molto più diffusa, così fuori come dentro i confini d'Italia, estendendosi dalle Alpi all' Appennino fino alla Sila in Calabria (1).

(1) Ricerche sui materiali di studio dei R. Orti Botanici di Padova e Genova ho fatto anche per la *S. officinalis* e la *S. dodecandra* nei rapporti con la mia var. *dodecandroides*; ma anche di esse non posso che aggiungere qualche cenno in bozze, riservandomi se mai di ritornare sull'argomento con l' ampiezza che merita.

Intanto gli esemplari dell'*Erbario Ligure* sono forse tutti tipici, forse perchè tutti di montagna: per la qual ragione anche vi sono numerosi i rappresentanti della for. *montana* Jord. Nell' *Erbario Genovese generale*

35. *Saxifraga caesia* L. var. *squarrosa* (Sieb.). — M. Cornablacca in Valsabbia sulla dolomite: già notata dallo Zersi (*Prosp.*, 91) pel M. Gazzo.

36. *Astrantia major* L. for. *carinthiaca* (Hoppe). — M. Zovato presso Bovegno in Valtrompia (Ferretti).

---

noto fra gli altri alcuni esemplari, classificati come *S. serotina* Jord., con foglie munite di stipolette, che si avvicinano alla for. *angustifolia* della mia *dodecandroides*. Nello stesso erbario figura un esemplare di Lazise sul Garda, trasmesso dal dott. Clementi, – e classificato *S. officinalis*, β *sabauda*, – identico ad altro dell'erbario patavino, del quale dirò più avanti.

Venendo all'*Erbario Padovano*, dei numerosi esemplari alcuni (p. es. del Piano d'Erba) rappresentano il tipo, con fusto alto al massimo poco oltre 80 cm., foglioline lunghe da 23 a 36 mm., spichette di 14-18 per 9-11 mm.; la pianta ha o non ha stipelle, ed è o non è pubescente nei nodi, nelle guaine, nei picciuoli e nel fusto della parte inferiore: onde anche per il tipo si dovrebbero distinguere for. *stipellata* e for. *puberula*. Altri esemplari rappresentano per me la var. *dodecandroides*, con foglie numeranti fin 16-17 foglioline, lamine lunghe sin 67-68 mm., spiche allungate fino a subcilindriche. Notevole l'esemplare di Lazise (dott. Clementi: *S. officinalis*, β *sabauda*), incompleto, ma che deve essere di pianta grandissima, con una foglia, radicale o caulina inferiore, lunga 85 cm. e foglioline fin di 97-105 per 40-47 mm., con stipolette grandi. Vi sono poi tre esemplari, senza data e località, dati l'uno come var. *carnea* della *S. officinalis*, gli altri (Herb. Bérenger) come *S. rubra* e *S. praecox:* tutti con foglie strette, lanceolate o quasi, cordate alla base, lunghe sin 34-50 mm., subsessili a brevissimi picciuoli, con spiche cilindriche (mm. 18 × 8, 26-27-30 × 7-8, 40 × 7-8) e con i 4 stami lunghi circa il doppio o il triplo dei sepali e però sporgenti. Ma questi esemplari, che, – anche per schiarimenti fornitimi dal dott. A. Béguinot e dal dott. R. Pampanini, che qui vivamente ringrazio, – non appartengono in via assoluta nè a *S. carnea* Fisch., nè a *S. rubra* Schrank, nè a *S. praecox* Bess. (che sarebbe sin. di *S. auriculata* Scop.), debbono essere di piante esotiche e, per quanto tetrandi, escono probabilmente dai limiti specifici di *S. officinalis*.

I rilievi qui accennati sommariamente valgono, parmi, a dimostrare la consistenza della mia var. *dodecandroides*, la quale comprenderebbe nel suo ambito tutte le forme che per le dimensioni della pianta, per le foglie e foglioline più lunghe e per le spiche più allungate sin quasi a cilindriche si allontanano da *S. officinalis* e si avvicinano a *S. dodecandra*. Questa varietà nel territorio botanico bresciano, abbracciante tutto il bacino del

37. *A. major* L. for. *caucasica* (W. ex Spr.). — M. Domaro sopra Gardone in Valtrompia.

38. *Seseli glaucum* L. — M. Mizzigola in Valsabbia sulla dolomite : pochissimo ramoso o semplice, con ombrelle povere. Già indicato dallo Zersi (*Prosp.*, 96) per l'anfiteatro morenico del Garda, raro.

Garda, avrebbe un' altra località a Lazise sulla riva veronese del lago, ma non ne potrei ora tracciare la distribuzione fuori del Bresciano, per la deficienza d' indicazioni negli esemplari esaminati: probabilmente essa è pianta di pianura, e preferibilmente di siti acquitrinoso-umosi.

Riassumendo, allo stato delle mie ricerche il quadro provvisorio delle varietà e forme della *S. officinalis* sarebbe da delineare così:

Sanguisorba officinalis L.

α. *typica*

for. *stipellata* Uglni

for. *puberula* Uglni

β. *dodecandroides* Uglni

for. *intermedia* Uglni ?

for. *stipellata* Uglni (for. *sabauda* Mill. = *auriculata* Scop.?)

for. *bracteolata* Uglni

for. *puberula* Uglni

for. *angustifolia* Uglni.

Quanto alla *S. dodecandra*, anche per essa esistono, a quanto pare, forme caratterizzate dalla presenza delle stipelle e dalla pubescenza delle parti inferiori.

La for. *montana* Jord. della *S. officinalis*, per ciò che mi consta, si incontrerebbe soltanto nel ciclo del tipo. La for. *sabauda* Mill. = for. *auriculata* Scop. dovrebbe essere abbandonata per smembrarla nelle due forme stipellate del tipo e della varietà, quando non si volesse considerarla sinonimo della for. *stipellata* della var. *dodecandroides*. Ciò perchè la for. *sabauda* Mill. o *auriculata* Scop. è pianta distinta per il suo grande sviluppo fra i rappresentanti della *S. officinalis*. Infatti già il Boccone, che la raffigurava nel suo *Museo Botanico* (tav. 9), la designava (pag 19) con la frase « pimpinella major rigida, *praealta*, auriculata, sabauda », che Scopoli (*Flora carniolica*, 2ª ed., I. p. 110) inseriva nella descrizione della sua *S. auriculata*. Del pari Persoon (*Synopsis Plantarum*, I. p. 141) qualifica β *auriculata* come pianta « *altior*, fol. auriculatis ». Ma non sempre, come abbiamo veduto, le forme stipellate offrono straordinarie dimensioni : nè le piante grandi sono sempre stipellate.

39. *Peucedanum verticillare* M. et K. — Di questa specie, da me scopertavi nel 1896, confermo l'esistenza nel Bresciano e indico un certo numero di località nuove, che si aggiungono a quella del Vallone Porcino, sul versante a nord del M. Palosso in Valtrompia, dove la trovai appunto per la prima volta nel 1896 (4 luglio). Delle stazioni nuove, la prima è pure sul M. Palosso, versante a sud, in vari punti, 1 giugno 1904. Alcune sono della Valsabbia: alle Ere di Vallio, 6 settembre 1904; Croce di Vallio e dintorni, agosto 1905 e 1906; macchia fra Passo Croce e Ono Degno, 30 agosto 1905. Altre località si rannodano al M. Maddalena, non lontano da Brescia: Val Salena, 18 luglio 1905; Val Carobbio, 26 giugno 1907. Infine nei pressi di Serle, poco ad oriente dello stesso M. Maddalena, 4 maggio 1907.

Come distribuzione verticale, abbiamo così che la specie finora fu incontrata nel Bresciano da 200-300 m. (Val Salena e Val Carobbio) fino a 1100 o forse 1200 m. (fra Passo Croce e Ono Degno); essa cresce per lo più nel bosco inferiore, e cioè nel castagneto, a volte nel bosco misto ed anche nel superiore tra faggi od abeti; per lo più viene sul detrito argilloso della erosione dei calcari. Caratteristica a tal proposito la sua presenza nella terra rossa delle doline (Ere di Vallio e altipiano di Serle). Vive pure nel terriccio umoso sul tronco delle ceppaje.

La scoperta di questa specie nel Bresciano, come altrove, offre qualche lato non poco singolare e curioso. Vistosissima come è per le sue straordinarie dimensioni, facilissima a riconoscere, almeno nel suo pieno sviluppo, frequente ed abbondante nelle diverse stazioni, crescente anche in luoghi molto percorsi, non ignota al volgo che la chiama *sbruffi* e ne usa la canna, appare inesplicabile come abbia potuto sfuggire ai non pochi e non poco assidui botanici, che hanno esplorato il territorio bresciano, quali De Bracht, Zantedeschi, Pollini, Cesati, Parlatore, ecc., e più che tutti Zersi! Per mio conto, io non ho dovuto cercarla troppo, giacchè l'ho scoperta fin dalle mie prime esplorazioni nel Bresciano (dove dimoro dal 1895); ma è poi singolare

che io stesso dopo il 1896 non l'abbia più trovata sino al 1904, e singolarissimo il fatto che a Croce di Vallio e dintorni, dove è copiosa, io non ne abbia rinvenuto esemplari il primo anno che vi ho passato le vacanze, nel 1904, mentre nel 1905 e 1906 l'ho trovata fin nei pressi della casetta da me abitata ! Nel Veronese è accaduto qualche cosa di simile: nessuno dei numerosi botanici, che lo hanno percorso in tutti i sensi, ha veduto una pianta così cospicua, fino al Goiran, che ne ha raccolto per la prima volta un esemplare in M. Baldo nel 1877 (1). Mentre nel Trentino si conosceva da moltissimo tempo: il Facchini, ad es., ne inviava di là esemplari al Bertoloni; e mentre al contrario la specie non figura tuttora nella flora bergamasca, mancando così a quella del Rota, come a quella del Rodegher e Venanzi (1894). Così il Penzig non la cita per la Valcamonica in un suo recentissimo cenno illustrativo della flora di quella valle, dove pure non l'ho rinvenuta io stesso in qualche escursione fra Pisogne e Gratacasolo, a Losine, nella valletta laterale fra Cividate, Prestine e Salice. Eppure non vi è, credo, alcuna ragione per ammettere che la specie non abbia da crescere nel Bergamasco, come cresce in quasi tutto il resto dell'Italia superiore, nel Veneto e nel Trentino, non meno che nella Lombardia, nel Piemonte e nella Liguria. Aggiungiamo che è citata pel Mantovano dal Goiran e nella *Fl. an. it.*, ma il Paglia nei suoi *Saggi* non la registra; si conosce poi dell' Emilia, della Toscana, delle Marche e dell' Abruzzo.

A spiegare queste anomalie nella sua distribuzione o meglio nella conoscenza della sua distribuzione geografica, si dovrà e potrà pensare che la specie, benchè perenne, sia di comparsa accidentale, avventizia? o che il taglio dei boschi e la falciatura troppe volte la recidano e non le permettano di sviluppare il vistosissimo caule, che la renderebbe immancabilmente visibile e riconoscibile? Dirò a questo proposito che io stesso in alcune località non ho mai trovato finora se non la pianta rappresentata dalle foglie radicali; nel quale stato ammetto che a chi non la conosca bene può accadere di trascurarla o forse confonderla per es. con *Angelica montana* Schleich. E notisi in proposito un' altra circostanza di qualche valore: a differenza di non poche altre ombrellifere, il *Peucedanum verticillare* è pianta che attecchisce con grande facilità, sia che se ne spargano i semi, sia che se ne trapiantino le rosette radicali. Tutto considerato, non credo facile risolvere l'accennato curioso problema, che fa sorgere questa specie.

Data anche la scarsa conoscenza, che se ne ha, credo non inutile offrir qui alcuni dati sulla specie, quale si

(1) A. Goiran, *Sulla presenza di Peucedanum verticillare M. et K. nelle Alpi Veronesi* (*Bull. d. Soc. Bot. It.*, 1891).

presenta nel Bresciano, segnatamente nei riguardi delle sue dimensioni.

« Questa bella *apiacea* », - dice Goiran (*loc. cit.*), - « rappresenta presso di noi la specie più gigantesca della famiglia »; e lo stesso autore nella *Fl. Ver.*, II. p. 488: « è una specie gigantesca, il caule raggiungendo in altezza anche 2,50-3 metri ». Io non posso che confermare queste asserzioni, avvertendo anzi che fra gli esemplari da me osservati ne ho misurati anche di più alti: e cioè fino a m. 3,25 e quasi 3,60! Un esemplare ai primi di luglio, con le infiorescenze sporgenti appena in parte dalle guaine foliari, era già alto quasi 2 m., mentre esemplari ai primi di agosto, in piena fioritura, misuravano m. 2,50-2,65-3 ed i massimi ora accennati: questi ed alcuni rilievi da me fatti durante l'agosto 1906 su individui ancora in evoluzione dimostrerebbero che l'accrescimento della specie è piuttosto rapido, di 3-4 sin 5 cm. al giorno (1). Il diametro dei fusti in fiore è alla base di 4-5 cm., a metà altezza circa 3 cm., e man mano diminuisce; la radice ha un fittone, grosso, che misura 40-50 cm. in lunghezza, con un diametro pure di 4-5 cm. alla base. Il fusto generalmente ha pochi nodi, 10 o poco più, con internodi man mano allungantisi e poi decrescenti, da 5-6 e fin a 47 cm. La ramificazione generalmente comincia nella parte superiore del fusto, dapprima a rami alterni, poi opposti ed infine con i caratteristici rami verticillati, che possono portare parecchi piani di rami od ombrelle del pari verticillate. Il fusto tagliato geme un umore lattiginoso, bianchiccio, resinoso.

Le foglie radicali sono o no essiccate nella pianta in fiore; le cauline sommano in generale da 7 a 8, delle quali 5 o 6 grandi. Le foglie radicali e le cauline inferiori si distinguono per dimensioni enormi e per gran numero di grandi foglioline. Le foglie inferiori possono misurare in lunghezza sin m. 1,40-1,50, di cui poco meno della metà è rappresentata dal picciuolo, con una guaina di circa 10 cm. La larghezza delle foglie composte e complessivamente triangolari può elevarsi a 80 cm., il perimetro totale può

(1) Accrescimento di un fusto secondario, - pullulato dal colletto dopo la recisione del fusto ordinario:

Giorno	*Lunghezza*	*Osservazioni*
15 VIII 06	cm. 98,5	inizio della fioritura
16 VIII 06	» 103	
17 VIII 06	» 107,5	dalle 12 alle 13 ore un temporale con pioggia e grandine prostra a terra il fusto.
25 VIII 06	» 119	
11 IX 06	» 125	ancora qualche bottone.
17 IX 06	» 125	l'allungamento è cessato.

superare i 3 m.; e le foglioline più grandi misurano sin oltre 10 cm. di lunghezza per altrettanto o poco meno di larghezza. Il numero delle foglioline in una foglia inferiore può salire a circa una settantina. Dall' una punta all'altra di due foglie nella parte inferiore del fusto, in pianta alta m. 3,25, ho misurato una distanza o sbraccio di oltre 2 m. Vi sono beninteso anche esemplari più piccoli: così uno, misurato l'11 agosto 1906, già con frutti immaturi, era alto appena m. 1,65, con un diametro alla base di cm. 2,5, ed una distanza tra le foglie di m. 1,25.

I fiori sono verdicci (« petala albo-viridula »: Bert., *Fl. it.*, III. p. 415), con i petali molto piccoli, tanto da sembrare apetali (1); stami invece assai lunghi (circa il doppio del fiore dall'inserzione del pedicello al disco). La pianta è sempre glabra.

Fenoscopia, secondo mie osservazioni: alla fine di giugno e al principio di luglio le infiorescenze con i bottoni spuntano fuori dalle guaine foliari; fiori aperti già nella seconda metà di luglio (18 luglio 1905 in Val Salena); fiori aperti e sfiòriti, frutti immaturi ai primi di agosto; disseminazione alla fine di agosto, in settembre, ecc. Un esemplare secco di M. Palosso, pervenutomi il 28 settembre 1904 (per gentile invio del sig. Remida), conservava ancora la maggior parte dei frutti (2). La fioritura, secondo Bertoloni, segue in luglio e agosto. Forse la germinazione comincia già nell'autunno dello stesso anno, ma certamente avviene nell'anno successivo: così ai primi di settembre 1905 io abbandonavo alcune piante in frutto su un letamaio alla Croce di Vallio, e nell'agosto 1906 trovavo numerose giovani piante ivi nate, con vario grado di sviluppo. La pianta di 1 o pochi anni, rappresentata dalle foglie radicali, seguita a svolgere foglie nel corso dell'anno: come ho potuto constatare in esemplari trasportati nel mio giardinetto botanico. La pianta è designata come perenne: accadrà quindi che dopo la fioritura e fruttificazione dell'anno, dal colletto sorgeranno innovazioni per la fioritura e fruttificazione dell' anno successivo, che potranno forse anche svolgersi all' estremità di stoloni. Io però di innovazioni su individui vecchi finora non ne ho osservate nelle piante bresciane.

Del resto i cauli secchi possono durare lungamente: io ne ho veduti di ancora radicati ed in piedi, fra altre piante con fusti giovani, in evoluzione, il 1 giugno 1904 nel castagneto del M. Palosso. Sarà forse il vento che

(1) Non ho potuto rilevare nella letteratura se questa notevole piccolezza dei petali è propria della specie o se caratterizza una forma. Bertoloni (*loc. cit.*) si limita a notare: « stamina corolla longiora ».

(2) L'esemplare fa tuttora bella mostra di sè nel mio studio e conserva numerosi frutti sulle ombrelle.

principalmente li schianterà, come avviene per es. del *Foeniculum officinale* L. Il caule dell'anno può essere reciso o spezzato in pieno rigoglio: alla base del moncone, dal colletto o dall'ascella delle foglie inferiori pullulano 2 o più fusti nuovi, che si allungano rapidamente e fioriscono e fruttificano alla loro volta (11 agosto 1906 in una pianta recisa nuovi fusti già lunghi 68-70 cm. coi bottoni).

Il fusto, com'è noto, fistoloso serve ai montanari per fare spruzzatoi: onde il nome volgare di *sbruffi*, dato a questa e, molto probabilmente, anche ad altre ombrellifere grandi con fusto simile a canna.

40. *P. cervaria* Lap. for. *simplex* Uglni. — Pianta piccola, 35-38 cm., e gracile; fusto non ramificato, quasi nudo (con 1 foglia piccola e qualche guaina ridotta e con rudimento laminare); foglie quasi tutte radicali, una volta pennate, con 3 foglioline soltanto, la impari quasi sempre tripartita; foglioline ovate od ovato-lanceolate, lunghe al più 25 mm.; ombrella unica, povera, con 4 raggi. Per la forma delle foglioline poco si allontana dal tipo e per la grandezza è intermedia fra il tipo, che ha segmenti « ovati e lunghi 3-5 cm. », e la for. *microphyllum* Posp., che ha segmenti « brevemente e largamente lanceolati e lunghi 1-2 cm. » (*Fl. an.*, II. p. 181). Questa forma riunisce alcuni caratteri d'eccezione, già avvertiti in Bert., *Fl. it.*, III., p. 366: « caulis interdum simplex » . . . . « folia . . . . in macrioribus individuis pinnata ». Sulla dolomite alla Croce di Vallio.

41. *P. oreoselinum* Moench for. *purpureum* Uglni. — Pianta arrossata in tutte le sue parti; forma analoga alla *purpurea* Lavert. dell'*Angelica silvestris* L. Luoghi aridi e soleggiati sulla dolomite alla Croce di Vallio.

42. *Peucedanum oreoselinum* Moench., for. *amplifolium* Uglni.

——— ——— for. *latifolium* Uglni.

——— ——— for. *angustifolium* Uglni.

— Di questa specie, che Bertoloni (*Fl. it.*, III. *p.* 364) chiama « stirps foliis ludibunda », ho potuto, sopra

un ricco materiale vivo e studiato *in loco*, fissare tre forme bene caratterizzate dallo sviluppo complessivo della pianta e dalla grandezza e configurazione delle foglie, connettendo d' altra parte ogni forma a una determinata stazione. Tutto osservato alla Croce di Vallio.

Le seguenti frasi del Bertoloni delineano, con la solita accuratezza ed ampiezza, il tipo nelle sue principali deviazioni: « caulis a semipede ad quatuor pedes longus » . . . . . , « folia inferiora foliolis cuneatis, latitudine plurimum variis, nunc anguste lanceolato-linearibus, nunc ovatis, ovato-lanceolatis, aut lanceolatis ». Da siffatte deviazioni, come ho detto, tre forme emergono morfologicamente e biologicamente distinte.

1°. For. *amplifolium*: pianta molto sviluppata in tutte le sue parti, alta circa m. 1,60, con internodi mediani molto lunghi (sin 30-37 cm.), a ramificazione relativamente ricca; foglie grandi, le radicali e inferiori della lunghezza sin di 65-70 cm., compreso il picciuolo, e larghezza alla base di circa 40 cm., con foglioline molto lunghe, sin 45-50-55 mm., e relativamente ristrette (sin 15 mm. nella parte mediana, 4-5-6 mm. nei lobi), pennatifide, cuneato-lanceolate. Fra i cespugli e nei siti macchiosi, con adattamenti di attraversamento.

2°. For. *latifolium*: pianta mediocre; foglie radicali e inferiori della lunghezza di circa 41-42 cm. e larghezza alla base di circa 35 cm., con foglioline brevi e larghe (lunghezza sin 20-25 mm., larghezza 10-13-15 mm.), pennatilobe, cuneato-ovate. Siti ombrosi, erbosi e macchiosi.

3°. For. *angustifolium*: pianta mediocre (alta sin circa 70 cm.) o piccola; foglie radicali della lunghezza di 30-35 cm. e larghezza alla base di 25-26 cm., con foglioline lunghette ed assai strette (lunghezza 20-25-30 mm., larghezza 2-3-4 mm.), pennatipartite, lineari nel lembo e nelle lacinie. Le forme più ridotte di questa pianta convengono con la var. *angustisectum* Goir., così caratterizzata: « planta partibus omnibus diminuta; foliolis angustius laciniatis » (*Fl. ver.*, II. p. 486); si tratta di una parziale sinonimia. Siti soleggiati, aridi, rocciosi (e così sulla dolomite alla Croce).

43. *Pastinaca sativa* L. for. *laciniata*. Vis. et Sacc. — Negli erbosi del colle Cidneo a Brescia.

44. *Galium mollugo* L. var. *strictum* Uglni. — La pianta, — che ho raccolto alla Bornata presso Brescia, erigentesi attraverso i rami spinosi di una rosa selvatica,

— si presenta come un adattamento sepincolo o macchioso, della stessa natura delle forme sepincole o dumetali, già più sopra illustrate per *Coronilla varia*, *C. emerus*, *Potentilla reptans*.

Alta circa 90 cm., totalmente glabra, molto lucida nel fusto, specialmente nel secco, eretta, poco o punto ingrossata ai nodi, ha rami ascendenti eretti; foglie lanceolate più o meno strette, ma anche obovato-lanceolate; pannocchia caratteristicamente contratta, stretta, compatta, a rami eretti, appressati, pedicelli fioriferi ascendenti, fruttiferi divaricati, non però reflessi.

La pianta conviene con la var. *erectum* (Huds.) del *G. mollugo* in molti caratteri, ma se ne distacca per avere le foglie più vicine a quelle del tipo e la pannocchia a rami eretti, non « patenti-eretti » (*Fl. an.*, III. p. 110). Se ne potrebbe tutt' al più creare una forma dell' *erectum* o viceversa fare dell'*erectum* una forma dello *strictum*. Non mi pare poi si possa confondere con la var. *Gerardi* (Vill.) del *G. lucidum*, perchè questa ha foglie più strette e « pannocchia molto ampia » (Béguinot, *Studi e ricerche sulla flora dei Colli Euganei*, *Bull. d. Soc. bot. italiana*, 1903, 2ª nota).

Come ho detto, questa pianta cresce attraverso cespugli, onde è molto allungata e nuda nella parte nascosta od ha rami ascendenti; mentre alla superficie dei cespugli a volte si espande, stendendo rami e peduncoli orizzontali. Noto che una forma sepincola del *G. mollugo* è accennata dal Bertoloni con le parole: « caulis . . . . inter vepres erectus ».

Per questa come per altre forme naturalmente resta a vedere se sono variazioni accidentali e fugaci o costanti ed ereditarie : ma intanto giova notarle e definirle, specialmente quando si può rannodarle a stazioni o stagioni o regioni.

45. *Bellis perennis* L. var. *hybrida* (Ten.) (*caulescens* Lge.). — Dintorni di Brescia, colle Cidneo negli erbosi ed anche ombrosi, in fiore al principio di maggio. — Gli esemplari da me raccolti rispondono alla frase diagnostica della *Fl. an.*, III. p. 225, salvo che la pianta non è « più pelosa del tipo ».

Nei miei esemplari la pianta è sempre molto alta: 175-195-200-250 mm.; le foglie, almeno inferiori, sono lungamente e strettamente attenuate,

in guisa da sembrare munite di picciuolo: es. lunghezza della lamina 22 mm. (larghezza 10), della parte peziolare 50 mm. La pianta, caulescente, è fogliosa ed anche ramosa alla base, presentando internodi di 5-10-20 mm., ecc. La parte fogliosa del caule misura, ad es., 50 mm. su 250 dalla radice alla calatide superiore. I passaggi dal tipo alla varietà, offerti da piante con vario grado di caulescenza, la localizzazione della varietà in siti erbosi ed ombrosi sembrano dimostrare che si tratta di un « allungamento » della pianta, sotto l'azione del tappeto erboso e della deficienza di luce. Probabilmente fra l'erba alta ed all'ombra la pianta si è allungata, in guisa che i nodi della rosetta foliare, ordinariamente ravvicinatissimi, sono distanziati da internodi più o meno lunghi: con che si spiegherebbe il carattere della notevole altezza e dello scapo foglioso alla base. La ramificazione, - coi rami muniti o no di foglie e terminati da calatide, - si spiegherebbe col rendersi caulini, per l'ampliamento degli internodi, scapi altrimenti radicali. Giova però aggiungere che l'allungamento della *Bellis perennis* fra l'erba, come anche lungo le acque e col procedere della stagione (1), non è sempre accompagnato dalla caulescenza e dalla ramificazione, che caratterizzano la var. *hybrida*.

46. *Erigeron alpinus* L. var. *intermedius* Schleich. — Non senza qualche dubbio ascrivo alla varietà piante raccolte al Passo Croce-Domini fra Valsabbia e Valcamonica: alte 11-13 cm., irsute, prive, pare affatto, di peli glandolosi, con ligule roseo-purpuree.

47. *Solidago virga-aurea* L. for. *latifolia* Koch. — La pianta ha foglie tutte ovali, lungam. attenuate, e in ciò conviene con la forma; ha poi: foglie denticolate, mucronate all'apice e nei denti, fusto semplice o quasi, infiorescenza povera. Luogo roccioso-umido a Bovegno in Valtrompia (raccolta dall' alunno Ferretti).

48. *S. virga-aurea* L. var. *angustiflora* Uglni. — Linguette strettissime, lineari quasi subulate.

Pianta altissima, fin quasi 2 m., ramosissima, ramificata per quasi o più che metà del fusto (nel tipo di solito per $^1/_3$, $^1/_4$ od anche meno), con nu-

(1) Sull'allungamento stagionale e stazionale di *Bellis perennis*: Vedi le mie memorie: *I fenomeni periodici delle piante* ecc. (*Commentari dell'Ateneo di Brescia* pel 1903); *Saggio di studi sulla vita iemale delle piante* (Ibid., 1906).

merosissimi racemi. Rami eretto-ascendenti. Fusti pubescenti, sopratutto nella metà superiore, foglie inferiori quasi pubescenti nella pagina inferiore, le altre pelosette sui nervi ed al margine. Foglie per forma e dimensioni poco diverse da quelle del tipo, solo un po' più strette e più lunghe. Infiorescenza ricchissima, ad ampia pannocchia; calatidi mediocri con le linguette acute, lunghe e strette (circa 1 mm.), e perciò notevolmente diverse che nel tipo (2-3 mm.). Bertoloni (*Fl. it.*, IX. p. 264) assegna alla specie il carattere di « ligulae radiales oblongae »; Rouy e Foucaud (*Fl. de Fr.*, VIII. p. 133), mentre distinguono 12 forme rappresentate da 15 varietà ed 1 sottovarietà, attribuiscono a tutte « ligules oblongues ou elliptiques ».

Ammessa la mia varietà, la chiave nella *Fl. an.*, III p. 231, si potrebbe modificare così:

A Foglie membranacee ecc. ecc.

a Ligule oblunghe o ellittiche:

α *vulgaris* (Lam.)

β *pygmaea* (Bert.)

γ *alpestris* (W. et K.)

δ *minuta* (L.)

b Ligule lineari strette quasi subulate:

ε *angustiflora* Ugini.

B Foglie grassette ecc.

ζ *litoralis* (Savi).

Di queste varietà od anche specie nel Bresciano si sono trovate finora (1907): *vulgaris* con varie forme, comune, – *alpestris*, M. Tonale, – *minuta*, Prada ed Alpe di Vaja, – *angustiflora*.

L' ultima fu da me raccolta il 22 sett. 1906 in pianura lungo i fossi al Fenil Nuovo presso Ciliverghe, in consorzio con altre erbe alte (1), quasi formazione di *lama*.

49. *Bidens tripartita* L. for. *reptans* Caldesi. — Terreno acquitrinoso sulla riva del Sebino al Follo presso Tavernola Bergamasca.

---

(1) Fra le quali: *Oxalis stricta* L. di oltre 55 cm., parecchie ombrellifere ad altezza d'uomo, come *Peucedanum venetum* K., *P. oreoselinum* Moench, *Pastinaca sativa* L., *Angelica silvestris* L., *Torilis anthriscus* Hoff., ecc. Nella stessa località, - come lungo le rive del vicino Chiese, - cresce anche in pianura: *Astrantia major* L.

50. *Inula squarrosa* L. for. *simplex* DNtrs. — Rupi calcaree sul Sebino presso Tavernola Bergamasca.

51. *Chrysanthemum leucanthemum* L. for. *denudatum* Boenn. — Pianta non ramificata (benchè in fioritura serotina: 13 agosto 1905); calatidi 35 mm. Monte del Gas alla Croce di Vallio in Valsabbia.

52. *C. leucanthemum* L. for. *coronopifolium* DNtrs. (*incisum* Arc.). — Pianta molto ramificata, corimbosa (agosto 1905 e 06), a fusti di 63 cm., foglie carnosette, calatidi sin di 3,5 cm., ora glabra o quasi (subfor. *glabrescens* A. Fiori), ora pelosetta. Presso un letamaio e nel prato alla Croce di Vallio e nella terra rossa sul Monte del Gas.

53. *C. leucanthemum* L. var. *amplifolium* A. Fiori. — Piante da me raccolte il 27 febbraio 1904, — tuttora vive nei cauli ed in fiore per la dolcezza della stagione, – alle falde sudorientali del M. Maddalena presso Brescia, ritengo debbano ascriversi a questa varietà, che finora si conosceva soltanto dei dintorni di Vinadio (Ferrari) e dei prati del Bellunese (Venzo); come in *Fl. an.*, III. p. 240, dove, nell' *Appendice* (pag. 183), venne registrata anche la mia località, avendo io già annunziato la scoperta ed illustrato la pianta in precedente pubblicazione (1). Aggiungo che, introdotta la pianta nel mio giardinetto botanico, ho potuto fare su di essa, nei riguardi della morfologia e della biologia, copiose e continuate osservazioni, valendomi di materiale abbondante, fresco, che mi ha permesso di seguirla in tutte le sue fasi vitali.

(1) Prof. U. Ugolini, *Curiosità della Flora Bresciana* (*La margheritona grande: Chrysanthemum amplifolium* A. Fiori), con due fig., – in *Illustrazione Bresciana*, 16 agosto 1906 (Brescia, Tip. Frat. Geroldi).

La pianta ha in tutte le sue parti sviluppo e robustezza maggiori di quelle del tipo, ed è sopratutto molto più ramificata. Nell'altezza tocca i 90 e sin quasi i 100 cm.; assai cespitosa: ad es. una ventina di cauli fioriti in un individuo il 31 luglio 1906. Il fusto è ramosissimo, naturalmente ramoso-corimboso, a rami ascendenti. Le foglie sono più lunghe che nel tipo: ad es. cauline medie fin 70-75 × 20 mm. Calatidi più grandi che nel tipo, per lo più di 4-5 cm. di diametro; brattee scariose e scolorate negli orli, acheni del raggio senza corona, come nel tipo. Per avere un'idea della ricca ramificazione, in confronto al tipo, valga questo esempio: in 3 piante del 1907 in piena fioritura contavo (20 giugno) 38 cauli, dei quali solo 8 non ramificati, 6 con 1 solo ramo, gli altri 24 tutti con più di 1 ramo, in numero fin di 10 rami per caule; mentre in alcune piante rappresentanti il tipo, già sfiorite, contavo (fine di maggio) pure 38 cauli, dei quali solo 7 ramificati, ed ognuno con 1 ramo soltanto. La ramificazione si accentua nel tipo, ma sempre assai meno riccamente, nei cauli di 2ª fioritura, aventi 1-2-3 rami. Anche nella fenologia la pianta descritta si comporterebbe in modo notevolmente diverso dal tipo. Al confronto la varietà si mostra tardiva: ecco, per es., alcune date della apertura dei primi fiori per la varietà e per il tipo in esemplari del mio giardinetto:

	inizio della fioritura		
	1904	1905	1906
Chrysanthemum leucanthemum	23 IV	27 IV	25 IV
C. amplifolium	26 VI	3 VII	23 VI

In questi casi, quando la varietà iniziava la sua fioritura, il tipo aveva già i primi fusti secchi ed offriva cauli per la 2ª fioritura. Nel 1907, – forse perchè, a causa di trapianto, nel 1906 restò soppressa nella varietà la 2ª e più tardiva fioritura, – la distanza fra essa (1ⁱ fiori 14 V) e il tipo (1ⁱ fiori 4 V) si è attenuata negli esemplari del mio giardinetto; con tutto ciò alla fine del maggio grande era il contrasto fra il tipo interamente sfiorito e la varietà a calatidi numerose e tutte fresche; il 10 giugno il *C. leucanthemum* presentava le calatidi per la maggior parte disseminate e già lunghi nuovi cauli con bottoni per la 2ª fioritura; il *C. amplifolium* piante interamente fiorite, altre non ancora, e solo già parecchie calatidi sfiorite. Come pianta tardiva la varietà protrae la sua fioritura: così il 3 novembre 1905 nei miei esemplari si notavano ancora cauli freschi e fiori, che solo nel gennaio 1906 erano essiccati dalle brine, mentre il mite inverno mi permetteva di rinvenire, come ho ricordato, piante con i cauli in fiore il 27 febbraio 1904, come relitti di stagione.

Anche nella comparsa delle innovazioni la varietà ritarda sul tipo: così nel 1905 ai primi di luglio *C. amplifolium* aveva i fusti nudi alla base e

senza rosette radicali di foglie; *C. leucanthemum* invece aveva rosette radicali già grandi; e il 19 agosto nella varietà le rosette mancavano ancora o avevano foglie al massimo di 5 mm., nel tipo le rosette avevano foglie di 20-30 mm.

Nel complesso la pianta, che io ritengo var. *amplifolium*, differisce notevolmente dal tipico *C. leucanthemum*, di cui non può essere una forma, come differisce da altre varietà, – per es. dalla var. *pallens* Gay, per le brattee scolorite nel margine e per la mancanza della corona negli acheni del raggio, o dalla var. *maximum* Ram. per i capolini troppo piccoli e le foglie cauline non intere alla base. Essa però non s' accorda del tutto con la diagnosi, che è data del *C. amplifolium*: ha le calatidi un po' più piccole e le squame involucrali scolorate, senza margine bruno (*Fl. an.*, III p. 240; A. Fiori *in litt.*). Ma dato che sia, come a me pare, effettivamente var. *amplifolium*, se ne potrebbe creare una for. *pallidum* per la pianta bresciana.

Posto ciò, se si voglia indagare il significato ed eventualmente l'origine della varietà, giova prendere in considerazione i caratteri del tipo nella seconda fioritura o in quelle altresì che talvolta si susseguono fin nel tardo autunno. I cauli nuovi, che si sviluppano di solito quando i primi sono già disseminati ed essiccati od in essiccazione, già in giugno od in luglio, e specialmente i più serotini (ad es. in settembre od ottobre), sono ramificati con rami a volte numerosi, ed hanno foglie più grandi, talvolta anche calatidi più grandi (es. 5 cm. in pianta fiorita il 22 ottobre 1905). Ora è evidente la somiglianza tra queste forme serotine del tipo e la var. *amplifolium*: somiglianza che in certi casi eccezionali si accentua e perdura nella buona stagione successiva. Citerò un esempio: il 21 ottobre 1906 nel mio giardinetto fra gli esemplari del tipo ne distinguevo uno che aveva caule ramificato, con bottoni e foglie larghe; durante l' inverno aspro, 1906-07, i bottoni e le foglie autunnali, almeno le cauline, morivano, e nella primavera successiva la pianta aveva parecchi cauli, quasi tutti ramificati, con foglie più larghe che nel tipo, e la sua fioritura era in ritardo su quella del tipo. Insomma nel tipo compajono forme serotine, che io direi for. *amplifolioides*, le quali sembrano avviarsi a diventare for. *amplifolium*. Aggiungo poi che, avendo, con tagli, soppresso nel 1907 la ramificazione in alcuni cauli della var., questi sono fioriti con qualche anticipazione sui cauli a ramificazione conservata. Si avrebbe qui un indizio, benchè lievissimo, sperimentale del ritorno della var. al tipo. Metto perciò innanzi la supposizione che *C. amplifolium* possa essere considerato come una forma serotina del tipo, accresciutasi in tutte le sue parti ed in specialità assai più riccamente ramificatasi: la var. cioè potrebbe essere una forma di stagione del tipo fissatasi durabilmente e costante nei suoi caratteri come varietà autonoma.

54. *C. leucanthemum* L. var. *pallens* (Gay). — Sul margine di un prato presso un terricciato alla Nassina (Bagnolo Mella) ed in un prato a Tavernola sul Sebino, fiorita in primavera ed in autunno.

La pianta è ramificata, anche molto (specialmente in autunno), corimbosa, alta fin 65-70 cm., con foglie grandi, fin 60 × 24 mm., le inferiori spatolate, le squame involucrali con margine scarioso debolmente ferrugineo ed orlatura interna più scura, fiori grandi, fin quasi 6 cm.; acheni del raggio a corona membranosa bene sviluppata, talvolta dimidiata.

55. *Echinops sphaerocephalus* L. — M. Maddalena presso Brescia, in sito inaccesso, roccioso, all' imboccatura di una grotta (raccolta da mio figlio Bruno): seconda località nel Bresciano in senso stretto (V. miei precedenti *Contributi allo studio della flora bresciana* e *Terzo elenco di piante nuove o rare pel Bresciano*).

56. *Carlina acaulis* L. var. *alpina* Jacq. (*caulescens* Lam.). — Fusti alti da 30 a 52-53 cm.; talvolta calatide piuttosto piccola. Dintorni della Croce di Vallio sulla dolomite, nei cespugli o in sito scoperto. — La for. *aggregata* W. et. K. si trova pure qua e là nei pressi della Croce, sul M. Mizzigola, ecc.; cresce nei cespugli e tra l' erba alta, quasi forma d' allungamento e penetrazione; fusti aggregati in 3 o più, della lunghezza di 42-50-52-57-60 cm., con calatidi piccole (42-46 mm. d' apertura fra le brattee) o grandi (100-105 mm.; nel tipo 105-115 mm. d' apertura). Per la distribuzione, il tipo, *C. acaulis*, viene nei luoghi scoperti, rocciosi, aridi; la var. *alpina* e la for. *aggregata* nelle macchie, nei cespugli e luoghi erbosi, lungo i ruscelli, raramente in siti rocciosi e scoperti.

57. *Centaurea nigrescens* W. for. *albiflora* Uglni. — Nel prato alla Croce di Vallio, rarissima, con altre piante a fiori decolorati, es. *Linum tenuifolium* L., *Campanula sibirica* L., *Helianthemum penicillatum* Thib., ecc.

58. *C. nigrescens* W. for. *angustifolia* Uglni. — Pianta slanciata, alta, a fusti e rami sottili, arrossati, foglie assai strette: forma xerofila. Nella lama la Bissa, presso Lograto, in sito torboso.

(N.B. Forma identica ho trovato costantemente sugli argini battuti, nei campi sabbiosi a Strà nel Veneto ed altrove).

59. *C. cyanus* W. for. *rosiflora* Uglni. — Bella varietà rosea, fra le messi, col tipo.

60. *Centaurea rhaetica* Moritzi (*C. phrygia* β Bert.) var. *ensifolia* A. Fiori. — Pianta ragnateloso-fioccosa, però non molto; foglie liscie nella pagina inferiore, ma un po' scabre nella superiore dall' apice alla base, per brevissime setole rivolte verso l' apice. Per le foglie bislungo-lanceolate e le orecchiette, — ma non per l' indumento fioccoso - tomentoso, — si avvicina alla for. *latifolia* A. Fiori. Rupi dolomitiche presso Marone sul lago d'Iseo: sulle rive del quale la for. fu trovata dal Parlatore (Erb. Fior.).

61. *C. paniculata* L. var. *maculosa* (Lam.) for. *albiflora* Goiran. — Colle Cidneo di Brescia. E' più che probabile che questa forma sia identica a quella designata dallo Zersi (*Prosp.* 126) per β. *floribus albis* come varietà del tipo, dovendosi ammettere che il tipo dello Zersi sia tutt' uno con la var. *maculosa*. (Goiran, *Fl. ver.*, II. p. 622).

62. *C. scabiosa* L. for. *albiflora* Uglni (γ. *floribus candidis* Zersi). — Indicata dallo Zersi pei colli fra Montichiari e Carpenedolo, rara, io l' ho trovata, rarissima, su detrito di muschelkalk fra Prestine e Salice in Valcamonica.

63. *Hieracium auricula* L. var. *melanocephalum* Belli. — M. Zovato in Valtrompia a circa 1260 m. in luogo roccioso arido (alunno Ferretti).

64. *Campanula rapunculoides* L. for. *nana* DC. f. — Pianta alta sin 30 cm., con 2-3 fiori, accanto alla specie alta fin 110 cm., fra i cespugli a circa 1300 m. presso Salice in Valcamonica.

65. *C. spicata* L. for. *pseudothvrsoides* Goiran. — Pianta piccola, alta circa 15 cm., con fiori piccoli in « spica densa, abbreviata » (Goir., *Fl. ver.*, II. p. 529). Valtrompia (racc. da S. Beltrami).

66. *C. sibirica* L. for. *albiflora* Uglni. — Croce di Vallio in Valsabbia, rara. Indicata dal Goiran pel Veronese : « corollae... rarissime albae ». (*Ft. ver.*, II. p. 531).

67. *C. barbata* L. for. *elatior* Bruegg. — Pianta grande, 50-52 cm., multiflora, paniculata. Nel bosco a circa 1300 m. presso Salice in Valcamonica.

68. *Cynanchum vincetoxicum* Pers. var. *laxum* Bartl. — Nella macchia alla Croce di Vallio, molto alto (sino m. 1,10) e volubile : forma di adattamento al consorzio dei cespugli. Anche penzolante da un muro a Fasano sul lago di Garda. Indicato dallo Zersi (*Prosp.* 143) per le siepi alla Badia presso Brescia, con la frase : « caule valde elongato volubili ».

69. *Erythraea pulchella* Horn. for. *ramosissima* (Pers.) — Croce di Vallio. Nella stessa località il tipo raggiunge sin 45 cm. d' altezza.

70. *Gentiana amarella* L. var. *calycina* (Wettstein). — Pianta alta 7–8 cm., ramosa alla base (poco o nulla) ed in alto. M. Cornablacca tra Valsabbia e Valtrompia sulla dolomite fino a 2000 m., in fiore il 30 agosto 1905.

71. *G. amarella* L. var. *obtusifolia* (Willd.). — S. Maria del Giogo fra Valtrompia e lago d' Iseo, ad oltre 950 m., nei prati, in bottone il 31 maggio 1905 : località nuova. Già indicata da Zersi, *Prosp.*, 145, per l'Alpe di Vaja.

72. *G. utriculosa* L. for. *uniflora* Zersi. Definita dallo Zersi (*Prosp.* 145), « caule simplici unifloro », e indicata « colla

specie in luoghi magri ». Da me rinvenuta in piante quasi normali sul M. Pino in Valsabbia a 700-800 m., ed in piante nane sul M. Cornablacca a 2000 m.

73. *G. asclepiadea* L. for. *schystocalyx* Koch. — Croce di Vallio lungo i ruscelli con la specie. Il calice fesso da un lato ha circa 3 denti, è più o meno fesso e talvolta non in tutti i fiori della stessa pianta. La specie varia anche per la grandezza delle foglie, da *angustifolia*, con lamine larghe 15-20 mm., a *latifolia*, con lamine larghe 35-40 mm., ed in tal caso a foglie opposte o verticillate.

74. *Paulownia imperialis* Sieb. et Zucc. — Inselvatichita nel Bresciano, dove l'ho raccolta arboricola su robinia a Passirano nell' anfiteatro morenico del Sebino.

75. *Veronica urticaefolia* Jacq. for. *rosea* Uglni. — Dò nome a questa forma accennata nelle descrizioni, rara nel Bresciano: es. a S. Maria del Giogo fra la Valtrompia ed il Sebino nel bosco a 700-800 m., fiorita e sfiorita il 31 maggio 1905.

76. *V. officinalis* L. for. *prostrata* Uglni. — Fusti totalmente prostrati e radicanti in tutta la loro lunghezza, senza parte ascendente fiorifera; racemi, spesso ridotti ad uno, sorgenti da nodi radicanti (a differenza del tipo che ha « fusto ramoso, prostrato e radicante in basso con i fusti fioriferi ascendenti-eretti »: *Fl. an.*, II., p. 436). Croce di Vallio e dintorni in spazi terrosi. Affine alla for. *cuneata* Zersi, da cui differisce pel fusto radicante in tutta la sua lunghezza.

77. *V. teucrium* L. for. *major* Schrad. — Valtrompia.

78. *V. filiformis* DC. (*V. Buxbaumi* Ten.) for. *ramosissima* Uglni. — Pianta lussureggiante, cespitosa, con fusti prostrati lunghi sin oltre 60 cm., a brevi internodi e moltissimi e fitti rami, eretti o ascendenti, della lunghezza sin di oltre 35 cm.; peduncoli lunghi da 1 $\frac{1}{2}$ a

2 volte le foglie, raramente più lunghi, i più corti sui rami e nella parte più recente della pianta; nel complesso sviluppo esaltato per effetto di vegetazione protratta e terreno grasso. Alla Croce di Vallio presso un letamajo, insieme con *Polygonum aviculare* L. del pari lussureggiante (cauli prostrati misuranti sino ad 1 m., con rami di 40-50-80 cm.).

79. *Melampyrum nemorosum* L. for. *viride* (Schur.). — Con la forma tipica a brattee violacee nelle macchie alla Croce di Vallio. Vi è anche una forma intermedia a brattee dalla tinta più o meno sbiadita, da designarsi come *decoloratum*. La specie varia pure per la forma e grandezza delle foglie, onde se ne possono costituire forme *latifolium*, *angustifolium*, *microphyllum*.

80. *Melampyrum pratense* L. for. *latifolium* Wk. et Lge; —— —— for. *angustifolium* Wk. et Lge. — Nella stessa località: di solito la prima, a foglie larghe, nella macchia e in siti ombrosi; la seconda, a foglie assai strette, in siti scoperti ed aridi.

81. *Pedicularis tuberosa* L. var. *leptostachya* Vis. et Sacc. — Sul M. Redondone, a 1144 m., con le seguenti note speciali: fusto con 2 liste di peli e picciuoli pubescenti; calice quasi glabro esternamente, glabro internamente, lobi calicini stretti, quasi interi.

82. *P. acaulis* Wulf. — Località nuova: S. Maria del Giogo, a 967 m., su terreno siliceo (silicifero), con corolle enormi, lunghe sin 42 mm. (nel tipo « sin 35 mm. », *Fl. an.*, II. p. 468).

83. *Salvia pratensis* L. for. *grandiflora* Goiran. —— —— for. *micrantha* Goiran. —— —— for. *apetala* Uglni (non Wetterhahn). — Sono le forme del tipo da me finora accertate nel Bresciano fra quelle che differenziano per grandezza della corolla e sessualità: delle quali la prima ha fiori ermafroditi, la seconda e la terza femminili.

Così delle quattro forme, distinte dallo Schultz nella Germania (Knuth, *Blütenbiologie*, II, 2ª par., 225), mancano finora nel mio censimento bresciano la parviflora a fiori ermafroditi e la grandiflora a fiori femminili.

La forma, che io chiamo *apetala* e che mi risulta nuova per la scienza, è pianta femminile ed ha fiori privi di corolla o quasi, per lo meno con la corolla inclusa; stilo e stimma sono intensamente violacei e così la sommità del calice, plausibilmente a parziale compenso della mancanza dei petali nei riguardi della dicogamia. Questa for. non corrisponde punto alla var. *apetala* del Wetterhahn, la quale non è altro che una mostruosità, un caso di virescenza, sessualmente sterile (Knuth, *loc. cit.*, 228).

Un problema interessante è quello relativo alla ereditarietà delle forme sessuate della stessa specie. Esso fu studiato recentemente da E. Baur (*Neuere Untersuch. über die Vererbung der Geschlechtsformen bei den polyözischen Pflanzen: Botanische Zeitung*, 1907); ma io qui mi limito a riportare alcune mie osservazioni in proposito fatte sulla *Salvia pratensis*. Nel dicembre 1900 io introducevo nel mio giardinetto una pianta allo stato di rosetta fogliare: essa fioriva l'anno successivo e si manifestava della for. *micrantha* Goir., femminile. Dai semi di questa pianta, — i cui primi germogli ho osservato nell'ottobre 1902, — ho ottenuto finora: individui della for. *grandiflora* Goir., ermafroditi, ed individui della for. *apetala* Uglni, femminili; non avrei ottenuto finora successori conformi al genitore. Le varie forme sono costanti negli individui, che le presentano: tali almeno mi si sono mostrate in questi 6 o 7 anni di osservazioni; solo è da notare che nella for. *grandiflora* le corolle non hanno sempre la stessa grandezza, offrendo forse qualche variazione di stagione.

84. *Origanum vulgare L.* for. *humile* (Mill.). — Pianta ridotta nell'altezza, nelle foglie, nell'infiorescenza. Due esemplari, misuranti 190 e 205 mm., con le foglie di 15-18 × 7-10 mm., nella macchia sui pendii di M. Trabucco, oltre 1200 m., presso Salice in Valcamonica.

85. *Melittis melissophyllum* L. for. *albida* Guss., vel for. *nivea* A. Kern.? — Nel Bresciano prevale assolutamente la *forma a fiori bianchi*, mentre la *forma tipica a fiori rosei* è rarissima: in tredici anni di erborazioni io ho raccolto questa un paio di volte, a S. Maria del Giogo ed alla Bornata. Anche nel Veronese la forma rosea è rarissima, come avvertiva già il Seguier (Goiran, *Fl. Ver.*, II. p. 283); nel Trentino pare man-

chi (Gelmi, *Prosp. della Fl. Trentina*, p. 131 : « la nostra pianta appartiene alla var. *M. albida* Guss. »). Quanto alle piante albiflore, debbo notare che gli esemplari bresciani non corrispondono esattamente pei loro caratteri nè alla for. *albida* Guss., nè alla for. *nivea* A. Kern., ma si avvicinano più o meno ora all'una ora all' altra.

86. *Stachys labiosa* Bert. — M. Cornablacca, nel versante della Valsabbia, a circa 1700 m., sulla dolomite : località nuova (V. *Quinto Elenco*, p. 22).

87. *Betonica officinalis* L. for. *hirta* Rchb. — M. Zovato presso Bovegno in Valtrompia ed altrove.

88. *B. alopecurus* L. var. *Jacquini* Briq. — Probabilmente rappresenta la specie nel Bresciano : così alla Croce di Vallio, sulla dolomite. Le piante bresciane però corrispondono alla var. per lo spicastro marcatamente interrotto alla base e per la pelosità, mentre ne differiscono per la robustezza, che è quasi sempre come nella specie.

89. *Brunella grandiflora* L. for. *rosea* Uglni. — Corolla rosea : mentre normalmente è violacea o cerulea (non « porporina », come in *Fl. an.*, III. p. 28). Rara : Croce di Vallio, ecc.

90. *Ajuga chamaepitys* Schreb. var. *grandiflora* Vis. — Regione Campagna presso Brescia : località nuova (*Sesto Elenco*, p. 22).

91. *Lysimachia nemorum* L. — Al Forcello presso Brescia in pianura : località nuova. Rara, già indicata dallo Zersi (*Prosp.*, 171) al limite d'un'abetaja sopra Bagolino.

92. *Plantago lanceolata* L. var. *altissima* Decais. (var. *maritima* Gr. et Godr.). — Salvo lievi differenze, la pianta bresciana presenta i caratteri assegnati alla var. in *Fl. an.*, III. p. 96 : così le foglie sono strettamente e non « largamente » lanceolate ; la spica, almeno nel frutto,

non è villoso-sericea, ma glabrescente come tutte le altre parti della pianta.

Carattere saliente della pianta è la sua grandezza: nei molti esemplari da me esaminati, le foglie misurano da 26 a 33 cm. per 4-6-7, raramente 9 mm.; gli scapi, compresa la spica, che è corta (1 cm. o poco più), misurano in altezza da 38 a 62-63 cm. E la pianta cresce in consorzio fitto di erbe alte, come *Molinia coerulea* Moench, *Schoenus nigricans* L., *Gladiolus palustris* Gaud.

Nei dintorni della Croce di Vallio a 500-600 m. in siti acquitrinoso-umosi.

93. *Thesium montanum* Ehrh. — Indicato da Zersi (*Prosp.*, 183) per il M. Dragone, io l' ho trovato abbondante nella vicina plaga della Croce di Vallio in Valsabbia, sulla dolomite , e piuttosto scarso fra Prestine e Salice in Valcamonica, sul muschelkalk, sino a 1150 m. circa.

Le piante bresciane hanno generalmente dimensioni superiori alle ordinarie : fusti frequentemente di 60-70 e sin 90 cm., foglie larghe 4-5-7-8 mm. Le brattee e bratteole appaiono larghette, forse per accrescimento dopo la fioritura; foglie e brattee sono consistenti, quasi coriacee.

94. *Euphorbia variabilis* Ces. — Indicata già da Zersi (*Prosp.*, 186), come rara, per le « vette dei monti calcari di Val Bertone sopra Caino nella regione del faggio », io l' ho trovata, non troppo scarsa, nella non lontana plaga dolomitica delle Coste di S. Eusebio e della Croce di Vallio, sempre calcicola, discendente nella regione della quercia e del castagno, intorno i 400-500 m. Nella *Fl. an.*, II. p. 287, questa pianta non è citata pel Bresciano, come non è citata del resto neppure *E. gerardiana* Jacq., che vi esiste del pari.

L'*E. variabilis* nel nostro territorio raggiunge dimensioni superiori alle ordinarie, avendone io misurati esemplari alti fin quasi 45 cm., ed ha variabili le foglie cauline anche inferiori e le foglie involucrali, che oscillano da bislunghe a lanceolato-lineari. Le due forme, latifolia e angustifolia, si presentano sopra fusti diversi; ma forse nascenti dallo stesso rizoma od almeno

assai vicini fra loro, associati nella medesima stazione. Mi risulterebbe che le foglie larghe siano proprie degli individui o dei cauli più grandi; ma non saprei indicare la causa della diversità di sviluppo.

In principio di agosto la pianta è già quasi totalmente disseminata.

95. *E. esula L.* — Questa specie di distribuzione saltuaria e forse avventizia, — da paragonare probabilmente in questo ad *E. lathyris* L., — fu trovata finora in due località dallo Zersi e da me nella forma tipica, ed in una terza località dallo Zersi nella forma, che egli chiama *minor* (*Prosp.*, 186) e che corrisponde ad *E. esula* β. Bert. ed a *b. angustifolia* A. Fiori.

Le località dello Zersi sono: « siepi alla Forca di Cane ed alla Volta » presso Brescia per il tipo, e « margini dei campi a Ghedi presso la lama Franzini » per la forma; la mia località è alla Bornata presso Brescia in due punti: in un campo presso un letamajo (dove l' ho raccolta nel 1902 e nel 1907) e sul margine di un fosso presso un campo (1907). Si tratta quindi di località in siti abitati e coltivati; onde pare che nella sua distribuzione non sia da escludere l' influenza del fattore antropico, come è il caso appunto della *E. lathyris*. Notisi che nel Veronese fu trovata « alle sponde del lago di Garda negli oliveti », ed accidentalmente sulle sabbie dell'Adige, dopo l'inondazione del 1882 (Goir., *Fl. Ver.*, I. p. 229). Nel Trentino si rinviene « al margine dei campi e lungo le strade » (Gelmi, *Prosp. Fl. Tr.*, p. 148). Anche le località del Bertoloni (*Fl. it.*, V. p. 84) sono lungo acque, ma quasi tutte « in campis ».

Per la fenologia, Zersi, seguendo Bertoloni e Parlatore, assegna alla fioritura aprile e maggio, Goiran invece da giugno ad agosto. Io l' ho raccolta con frutti immaturi già al 21 maggio e con i fiori in bottone l' 11 giugno.

Le piante bresciane misurano 50-60 cm. d'altezza, sono affatto glabre, hanno foglie piuttosto larghe e acute, — salvo nella forma angustifolia, — e non « integerrime », come in Bertoloni, ma leggermente denticolate al margine; inoltre involucretti mucronulati, glandole brevemente corniculate, — con i cornetti che per appassimento o maturazione tendono a ripiegarsi in basso, onde si potrebbero credere mancanti, — le capsule scabre per minutissime granulazioni.

96. *Alnus viridis* DC. for. *pilosa* Gelmi. — M. Trabucco in Valcamonica a 1500 m. circa; alla fine di agosto con

i trutti dell' anno in disseminazione ed i nuovi amenti maschili, vischiosi, della lunghezza di 10-13-15 mm.

97. *Crocus biflorus* Mill. for. *longifolius* N. Terr. — Qua e là con la specie. Nella forma le foglie sono più lunghe del fiore anche durante l' antesi, mentre nel tipo sono più corte ; salvo che poi e nella forma e nel tipo si allungano dopo l' antesi.

Queste particolarità furono già avvertite da quell'accuratissimo osservatore, che era il Bertoloni (*Fl. it.*, I., p. 214): « folia synanthia, sed prodire incipiunt ante florem, et in anthesi ludunt vel breviora, vel multo longiora flore, postea adhuc elonganda ».

A sostegno delle quali asserzioni posso addurre i seguenti dati, che tolgo dalle mie note sulla vita delle piante del mio giardinetto nel 1905-06. Noto intanto che le foglie spuntano assai prima che spunti il fiore e sopratutto prima chè questo si apra; ciò anche nel caso, che a volte si verifica, della fioritura in dicembre.

Crocus biflorus longifolius:

8	XII 05	— spuntano le foglie			—		
17	XII 05	— foglie da terra	mm.	11	—		
29	XII 05	—			—	spunta il bottone	
16	I 06	— foglie	mm.	25	—	bottone da terra	mm. 10
31	I 06	— foglie	mm.	30	—	bottone	mm. 21
1	II 06	—			—	1° giorno d' antesi	
						fiore da terra	mm. 28
4	II 06	— foglie	mm.	47	—	fiore	mm. 35
7	II 06	— foglie	mm.	55	—	fiore	mm. 37
11	II 06	—			—	sfioritura	
9	III 06	— foglie	mm.	75	—		

Crocus biflorus typieus:

3	III 06	— foglie	mm.	60	—	fiore aperto	mm. 70
4-5	III 06	—			—	sfioritura	
6	III 06	— foglie	mm.	80	—	fiore secco quasi	mm. 75
13	III 06	— foglie	mm.	100	—		

98. *Gladiolus palustris* Gaud. — Specie nuova pel Bresciano : l'ho trovata nei dintorni della Croce di Vallio, lungo una valletta angusta, dove scaturiscono sorgenti, in sito acquitrinoso-umoso, e sul M. Mizzigola nel castagneto, dai 500 ai 700 m.

Nella prima località la pianta cresce, su suolo terroso, ricco di humus, tutto commisto di radici, in consorzio con le seguenti specie: *Epipactis palustris* Crantz, *Orchis conopsea* L., *Phalangium ramosum* Lam., *Schoenus nigricans* L., *Molinia coerulea* Moench, *Plantago altissima* Decais.

Nella seconda località la pianta cresce sulla terra rossa (prodotto d'alterazione della dolomite) nel castagneto in consorzio con: *Calluna vulgaris* Salisb., *Pteris aquilina* L., *Bupleurum ranunculoides* L., *Centaurea scabiosa* L., *Serratula tinctoria* L. a foglie indivise, *Plantago altissima* Decais., *Thesium montanum* Ehrh., *Euphorbia variabilis* Ces., *Danthonia provincialis* DC. Nei due casi la pianta figura come silicicola od almeno calcifuga.

Raccolta in agosto e settembre, la pianta era secca nella parte aerea e con i frutti aperti o talvolta chiusi.

Per la distribuzione, con la scoperta del *G. palustris* nel Bresciano si accresce lo scarso numero delle sue località nelle Alpi centrali. Tra le flore finitime ricorderò che esso fu rinvenuto soltanto in una località in pianura nel Veronese (Goiran) ed in una località in Val Brembana nel Bergamasco (Rodegher e Venanzi). Parecchie invece le segnalazioni pel Trentino, fra le quali la più occidentale in Val di Ledro (Gelmi).

99. *Narcissus poeticus* L. var. *radiiflorus* Salisb. — Le lacinie del perigonio non si ricoprono ai margini, ma sono ora strette e lunghe, ora cuneato-ovali ed abbastanza larghe. Foglie molto strette ed oltre un terzo più corte dello scapo; scapo sottile. Questi i caratteri della pianta bresciana, che ho raccolto sopra S. Maria del Giogo sul M. Redondone a circa 1140 m.

100. *Galanthus nivalis* L. for. *longifolius* Uglni. — A Costalunga nel piano, presso Brescia (raccolto dal giardiniere Grandi): foglie eguali o più lunghe dello scapo ed allungantisi dopo la fioritura.

Nella specie la lunghezza delle foglie in rapporto con quella dello scapo è molto variabile. Bertoloni riassumeva queste variazioni con frase comprensiva: « folia . . . . . scapo nunc insigniter, nunc paulo breviora, nunc aequalia » (*Fl. it.*, IV p. 4); mentre meno esattamente Parlatore assegnava alla specie « foglie . . . . . più corte dello scapo » (*Fl. it.*, III. p. 77), ed A. Fiori « scapo (10-15 cm.) eguale alle foglie ». Le piante bresciane realizzano le oscillazioni segnalate dal Bertoloni, giungendo però sino ad avere le foglie più lunghe dello scapo. La pianta più comune, quella, che

si può dire tipica, ha le foglie più brevi dello scapo: così esemplari raccolti in fiore 11 febbraio 1906 presso la grotta Bus del Quai, nelle vicinanze di Iseo, avevano le foglie superanti di poco la metà dello scapo; ed esemplari della valle di Lodrino (Valtrompia) avevano, e coltivati conservano, le foglie molto più corte dello scapo (ad es. un individuo ai primi di marzo del 1906 aveva foglie lunghe 50 mm., e scapo, misurato sino alla punta della spata, lungo 110 mm.). La for. *longifolius* ha foglie eguali allo scapo, compresa la spata, o più lunghe; di più le foglie della forma si allungano dopo la fioritura: cosa che non fanno nel tipo. Pare anche che la for. sia precoce. Così gli esemplari raccolti a Costalunga il 22 gennaio 1906 erano già in piena fioritura, e, coltivati, emettono le foglie (fin dall' autunno) e fioriscono (in gennaio od ai primi di febbraio) prima degli esemplari brevifolii.

101. *Ruscus aculeatus* L. for. *angustifolius* Boiss. — Dopo avere annunziato la for. *Barrelieri* Goir. (*Quinto Elenco*), con i cladodi larghi, posso annunziare per il Bresciano anche la forma a cladodi stretti: questi sono sublanceolati e misurano 15-17 mm. di lunghezza per 4-5 di larghezza. Pianta piccola o mediocre. Nel querceto alla Bornata.

102. *Eleusine indica* Gaertn. — Località nuove: Lograto, dove la rinvenni il 18 agosto 1905 ed allora ne era tutta invasa la piazzetta davanti le scuole comunali, mentre individui sparsi se ne incontravano anche per le vie interne del paese e sul margine di qualche prato; Marone sul lago d' Iseo copiosa presso la chiesa; Predore, pure sul Sebino (località nuova pel Bergamasco), in due punti, sulla soglia della filanda e nell' oliveto lungo la strada per Tavernola. La specie si presenta sempre con le due forme da me segnalate nel *Terzo Elenco* (p. 7); pel carattere avventizio della sua comparsa vedi *Quinto Elenco* (p. 27).

103. *Bromus arvensis* L. for. *pubescens* Caldesi. — Nel vigneto della R. Scuola d' Agricoltura alla Bornata.

104. *B. erectus* Huds. for. *viviparus* Uglni. — Spichette tutte o parzialmente convertite in lamine foliari: nei Ronchi presso il Patrocinio (raccolta da G. Carini).

105. *Lycopodium complanatum* L. var. *chamaecyparissus* (A. Br.). — Questa bella varietà è forse la forma dominante della specie nel Bresciano: M. Maddalena e altrove.

Secondo contributo alla florula arboricola della Lombardia e del Veneto.

I nuovi materiali da me raccolti, come secondo contributo alla florula arboricola, si riferiscono, quanto a località, per la Lombardia nella massima parte alla provincia di Brescia e per il Veneto ai dintorni di Vigonovo e Strà in provincia di Venezia (1).

Quanto agli ospiti o substrati delle arboricole, per la maggior parte si tratta dei soliti *Salix alba* L., *Morus alba* L,, *Populus nigra* L., ecc.; ma non sono scarsi anche casi nuovi di ospiti rari e casi di ospiti nuovi.

Alla prima categoria, — *casi nuovi di ospiti rari*, — appartengono i seguenti:

Quercus pedunculata Ehrh.: un caso a Botticino con *Viola odorata* L., *Plantago major* L., *Stellaria media* Cyr., *Rubus caesius* L., *Bromus sterilis* L.; — tre casi presso Capriolo con *Lamium maculatum* L., *Viola permixta* Jord., *Rubus fruticosus* L.

Castanea sativa Mill.: due casi sui Ronchi presso Brescia con *Primula vulgaris* Huds., *Rubus fruticosus* L., *Symphytum tuberosum* L., *Glechoma hederacea* L., *Mercurialis perennis* L.; un caso a Quarone con *Pulmonaria angustifolia* L.

(1) Il primo *Contributo alla Florula Arboricola della Lombardia e del Veneto* fu da me pubblicato nei *Commentari dell' Ateneo* per l' anno 1905 (Brescia, 1906).

Aesculus hippocastanum L.: due casi presso Brescia con *Senecio vulgaris* L. e *Sambucus nigra* L.

Platanus orientalis L.: due casi con *Sambucus nigra* L. ed una graminacea a Ospitaletto, ed un caso a Urago Mella con *Stellaria media* Cyr. (osservazioni del sig. Grandi).

Alla seconda categoria, — *casi di ospiti nuovi*, — appartengono i seguenti:

Quercus sessiliflora Sm.: un caso ai Camaldoli con *Rubus caesius* L. e *Crataegus oxyacantha* L.

Laurus nobilis L.: un caso presso Toscolano sul Garda con *Viola odorata* L. e *Veronica arvensis* L.

Olea europaea L.: due casi presso Predore sul lago di Iseo con *Dactylis glomerata* L.

Gleditschia triacanthos L.: un caso con *Sambucus nigra* L. a Milano in Via Paullese (osservazione del sig. Grandi).

Questi ospiti, nuovi per me, figurano già negli elenchi di Béguinot e Traverso (1); ma uno ve n' ha infine nuovo anche per detti elenchi: *Ostrya carpinifolia* Scop., un caso ai Camaldoli con *Hieracium murorum* L. Come nuovo ospite di arboricole, però su ceppaja, indico *Quercus pubescens* Willd. nel bosco alla Bornata.

Ed ora darò il *nuovo elenco di arboricole*, redatto in base ai risultati delle erborazioni degli anni 1906 e 1907, in aggiunta a quello comparso nel mio primo *Contributo*:

1. Chrysopogon gryllus Trin.
2. Glyceria distans Wahlb. (Veneto) (2).

---

(1) Béguinot e Traverso, *Ricerche intorno alle arboricole della flora italiana, studio biogeografico (Nuovo Giornale Botanico Italiano,* 1905); — Béguinot, *Cenni critici intorno ad alcuni recenti lavori sulle arboricole (Bull. della Soc. Botanica Italiana,* 1906).

(2) Non poco singolare è il reperto di questa pianta per la stazione arboricola e per la località, abbastanza remota dal litorale. L'ho trovata su capitozza di *Populus nigra* L. nei dintorni di Vigonovo (Venezia), mentre abitualmente si trova nei « luoghi umidi specialmente salsi » e « raramente

3. Bromus sterilis L.
4. B. madritensis L.
5. Brachypodium pinnatum P. B.
6. Agropyrum repens P. B.
7. Hordeum murinum L.
8. Tamus communis L.
9. Juglans regia L. (Veneto).
10. Corylus avellana L.
11. Castanea sativa Mill. (1).
12. Platanus orientalis L. (anche Veneto) (2).
13. Polygonum axillare Rigo.
14. Hypericum perforatum L.
15. Arabis thaliana L.
16. Sisymbrium officinale Scop. (Veneto).
17. Spiraea filipendula L.
18. Poterium sanguisorba L.
19. Rosa arvensis Huds.
20. R. gallica L.
21. Amelanchier vulgaris Moench.
22. Cytisus sessilifolius L.
23. Medicago falcata L.
24. M. minima Lam.
25. Melilotus alba Lam.
26. Lotus corniculatus L.
27. Coronilla varia L.

---

nell'interno » (Fiori e Paoletti, *Fl. analitica*, I. p. 89). Aggiungasi che per l'altezza, sin di m. 1,11, per le foglie convolte e i rami della pannocchia ascendenti o eretti ed appressati alla rachide nella fruttificazione, la pianta è vicina, se non identica, alla var. *festucaeformis* (Heyn.), che A. Fiori raccoglieva nelle valli salse di Piove nel Padovano (P. Bolzon, *Suppl. gen. Fl. Ven.*).

(1) Parecchi casi di castagno epifito su *Salix alba* L, nei pressi di Iseo, mi furono gentilmente indicati dal sig. Grandi.

(2) Su capitozze di *Salix alba* L. presso Iseo, a Strà (Venezia), ecc.

28. Lathyrus pratensis L. (1).
29. Angelica silvestris L. (anche Veneto).
30. Pastinaca sativa L.
31. Peucedanum verticillare M. et K. (2).
32. Daucus carota L.
33. Linum catharticum L.
34. Tilia platyphylla Scop. (Veneto) (3).
35. Euphorbia peplus L.
36. Mercurialis perennis L.
37. M. annua L. (Veneto).
38. Erica carnea L.
39. Ligustrum vulgare L. (Veneto).
40. Pulmonaria angustifolia L. (4).
41. Symphytum tuberosum L.
42. Convolvulus arvensis L.
43. Paulownia imperialis Sieb. et Zucc. (5).
44. Veronica chamaedrys L.
45. V. officinalis L.
46. Melampyrum pratense L.
47. Rhinanthus alectorolophus Poll.
48. Stachys recta L.
49. Galium vernum Scop.
50. G. lucidum All.
51. Knautia arvensis Coult.

---

(1) A complemento delle leguminose arboricole cito *Cercis siliquastrum* L., che ho rinvenuto su una *Phoenix dactylifera* L., all'ascella di base foliare, a Genova nella Salita all' Albergo dei Poveri: specie affatto nuova per la stazione.

(2) Piante giovani nel terriccio umoso su ceppaje di *Corylus avellana* L., alla Croce di Vallio in Valsabbia.

(3) Su capitozze di *Salix alba* L. a Strà (Venezia) nei pressi della Villa Reale.

(4) Sul tronco di un castagno a Quarone.

(5) Una pianta piccola, ma già con la base legnosa, su una robinia a Passirano in Franciacorta.

52. Buphthalmum salicifolium L.
53. Centaurea nigrescens W. (Veneto).
54. C. axillaris W.

Di queste piante del mio nuovo elenco, 37 mancano al censimento delle arboricole italiane, secondo Béguinot e Traverso : aggiungendovi le 53 del mio elenco precedente, si ha che le arboricole nuove per l'Italia da me rinvenute, – oltre quelle registrate nella mia *Flora della Valtrompia*, – ammontano a 90. Delle quali però giova notare che 24 io ho trovato finora esclusivamente su ceppaje (1).

Quindi le arboricole in senso stretto da me aggiunte alla florula pel nostro paese si ridurrebbero a 66; del resto le due stazioni, capitozze e ceppaje, se differiscono in parte nei riguardi degli agenti di disseminazione che vi trasportano gli elementi floristici, convengono quasi del tutto fra loro per la natura umosa del terriccio, che offrono alle epifite. Comunque, le piante arboricole per l'Italia ammontano coi miei nuovi contributi a 416 o, detraendone le specie finora esclusive delle ceppaje, a 392 (2).

Per la statistica delle due regioni, che io ho esplorato ad indagine della florula arboricola, è da osservare che delle specie, le quali figuravano esclusive della Lombardia nell' elenco precedente, ne ho trovato 6 successivamente

(1) Le seguenti specie figurano finora come appartenenti esclusivamente alla florula delle ceppaje: *Chrysopogon gryllus* Trin., *Panicum miliaceum* L., *Corylus avellana* L., *Spiraea filipendula* L., *Rosa arvensis* Huds., *R. gallica* L., *Amelanchier vulgaris* Moench, *Cytisus sessilifolius* L., *Medicago falcata* L., *M. minima* Lam., *Trifolium montanum* L., *Lotus corniculatus* L., *Coronilla varia* L., *Lathyrus pratensis* L., *Peucedanum verticillare* M. et K., *Linum catharticum* L., *Erica carnea* L., *Veronica officinalis* L., *Melampyrum pratense* L., *Rhinanthus alectorolophus* Poll., *Galium vernum* Scop., *Buphthalmum salicifolium* L., *Centaurea axillaris* W., *Hieracium pilosella* L.

(2) Meglio 417 o 393 con l' aggiunta del *Cercis siliquastrum* L. da me trovato a Genova, come ho accennato, sul dattoliere.

anche nel Veneto (*Polygonum mite* Schrank, *Viola permixta* Jord., *Potentilla reptans* L., *Chaerophyllum temulum* L., *Acer campestre* L., *Galium aparine* L.), — e di quelle che figuravano esclusive del Veneto, ho trovato poi 3 anche nella Lombardia (*Setaria viridis* P. B., *Festuca ovina* L., *Crataegus oxyacantha* L.). D' altra parte nel nuovo elenco le arboricole comuni alla Lombardia ed al Veneto sono 2, le esclusive del Veneto 7, le esclusive della Lombardia 45.

Combinando queste cifre con quelle risultanti dal precedente elenco, abbiamo che la florula arboricola della Lombardia e del Veneto, da me censita fino al 1907, comprende un totale di 256 specie: delle quali 74 comuni alle due regioni, 161 finora esclusive alla Lombardia, 21 esclusive al Veneto. S'intende bene che questa differenza dipende dalla varia estensione delle mie ricerche nelle due plaghe.

ADUNANZA DEL 9 GIUGNO.

L' Accademia ha sciolto in questo giorno un voto antico, quello cioè di commemorare solennemente uno dei più assidui ed eminenti suoi collaboratori, il compianto ing. Giuseppe Da Como, colla elevata parola del socio corrispondente prof. cav. Gaetano Quadri, che disse « di un matematico poeta » Al diligente studio facciamo qui posto per concorde suffragio dei Colleghi nella sua integrità.

Il Presidente, prof. uff. nob. Giuliano Fenaroli, presenta l' oratore nei seguenti termini:

SIGNORI E SIGNORE,

Ricordare i cittadini che si resero benemeriti pel culto delle lettere, delle scienze, delle arti è compito degnissimo dell'Accademia nostra, e rientra per giunta nel suo programma più recente, che è quello d'illustrare sotto ogni aspetto – fisico, intellettuale e morale – (e perciò anche in quello della storia così civile come letteraria ed artistica) la città e la provincia.

In armonia appunto con siffatto programma la Presidenza dell'Ateneo ha già disposto onde nel corr. anno sieno con conveniente solennità celebrati il bicentenario della nascita del Co: Gio. Maria Mazzucchelli, che la storia della patria letteratura saluta a buon diritto come uno de' suoi Padri migliori, e il centenario della prima pubblicazione dei Sepolcri, *editi in Brescia coi classici tipi di Niccolò Bettoni.*

Ma prima che a questi due nobilissimi argomenti, la squisita cortesia del chiar. prof. cav. Gaetano Quadri, Preside del R. Istituto Tecnico di Parma, che io ho l'onore di presentarvi, ringraziandolo pubblicamente di tanta gentile attenzione, ci ha permesso di poter consacrare l'odierna riunione ad uno dei nostri Accademici più operosi ed insigni – a Giuseppe Da Como – che pur troppo da oltre quattro lustri ci fu, nella più fervida esuberanza dell'ingegno, da inesorabile morbo rapito.

A lui nei miei anni migliori m'avea stretto un' amicizia, che – nata quasi repentinamente – si era ben presto cementata saldissima. Nel mio giovanile entusiasmo pel Buono e pel Bello io fui preso, fortemente preso, da quell'indole mesta, soave, delicata, dall'ingenua schiettezza de' modi, dalla mente pensosa insieme e poetica in alto grado, sì che con vece alterna Sofia e le Muse gli prodigavano i loro doni più eletti; e finalmente dagli stessi suoi ideali di libertà, di fratellanza, di elevazione umana, ch'egli proseguì fino all'ultimo di sua vita col fervore quasi

mistico d'un apostolo. Nè valsero ad offuscarne menomamente il candore, a scemarne lo zelo, i dolori personali, non le ingrate contrarietà dell' esistenza, l' aspra lima dei quotidiani negozii, l' attrito della civile convivenza, non il cinismo ributtante di maligni, non infine il beffardo cachinno degli scettici gaudenti.

Ma chi mai lo conobbe e non l' amò?

Tanta n' era la bontà, che Egli la diffondeva intorno alla sua persona, per guisa che tutti e tutto quello ch' egli vedeva, e' lo vedeva attraverso il prisma di tale sua dote, quasi circonfuso dall' aureola di essa, quasi ne fosse rivestito.

Nè io posso mai rievocare quell' ore spensierate della mia vita, piene di confidente abbandono e di vaghe lusinghe — alle quali ricorro ogni qualvolta chiedo un conforto al tedio e ai disinganni delle presenti — senza che ad esse si accompagni serena, sorridente, pensosamente mesta come allora, insieme all' altre più care, la imagine carissima dell' amico perduto.

E se non fosse, che le occupazioni impostemi dal mio Ufficio m' hanno per la loro intensità tolto ogni agio di studii geniali, e per la loro natura spenta quasi ogni baldanza dell' ingegno e dell' animo, io avrei voluto dire di lui fino dal passato anno, pagando alla sua memoria estremo e caldo tributo di postumo affetto in occasione del ventesimo anniversario della sua morte.

Ma felix culpa *ad ogni modo codesta mia impotenza! chè ad essa deve il nostro Giuseppe Da Como, deve l'Accademia, deve l'eletto stuolo qui raccolto se un altro degli amici, assai più valoroso di me, già collega dell' Estinto nel nostro Istituto Tecnico, il cav. prof. Gaetano Quadri, che testè vi ho presentato, secondando il voto di amici ed ammiratori del Matematico-Poeta, lo commemora oggi qui con voce assai più autorevole, in veste assai più degna.*

Del prof. Quadri, dell' opera sua di educatore e di insegnante, Brescia non ha certo dimenticato il ben provato valore;

nè è d' uopo che io mi indugi a propiziargli un pubblico, pel quale è l' ottima delle guarentigie il solo suo nome. Pertanto io lo invito senz' altro a parlare.

Tra i vari generi di poesia, sempre dai trattatisti e dagli studiosi fu di comune accordo assegnato l' ultimo posto alla poesia didascalica, ed alcuni anzi la esclusero da una vera e propria classificazione, comprendendola nell'epica. E infatti, se pensiamo alla solennità di quel carme che, spontaneo e collettivo nel mattutino crepuscolo dei secoli, meditato e individuale nella fulgida luce meridiana dell' età posteriori, esaltò gli eroi e le generose imprese onde salirono a civiltà sempre più alta le nazioni e i popoli ; se poniam mente a quel canto lirico che rompe impetuoso dai precordi dell' animo e nondimeno ne rivela in istrofe di perfetta struttura musicale gl'intimi e fervidi palpiti ; se consideriamo che la drammatica e avvenimenti e passioni, e urto tremendo di queste tra loro, e lotte titaniche contro ineluttabili fatalità, da cui esce, sebben vinta, oggetto d' ammirazione intensa e di pietà profonda a un tempo, la figura umana, in una vasta scena vivamente ci rappresenta ; non possiamo non convenire che, nella scala de' concepimenti fantastici, che la poesia estrinseca e con le mobili e rapide penne del metro ci agita davanti allo sguardo attonito e sospeso e all' anima tutta in sè raccolta e non di rado pensosa, la didascalica, la quale sembra non voler altro che pacatamente descrivere e quasi maternamente istruire, giusto è che occupi il più umile grado.

Ma se questo è giusto, giusto è solo in quanto la didascalica descrive ; non in quanto istruisce, e, aggiungo ora, ammaestra. Poichè, se l' ammaestrare è, come non può esser messo in dubbio, più che il narrare, più che l' esporre,

più che il rappresentare, uffici propri dell' epica, della lirica e della drammatica, ne segue che debba sopra ogni altra specie di poesia, per dignità di natura e per nobiltà di fine, esser collocata la didascalica. E ove l'ammaestramento riguardi le verità supreme della vita universale e la parte che deve in questa esercitare e compiere l' uomo, la didascalica assurge a tanta altezza, da convertirsi, quando il precetto o l' ammonimento traluca dalla serena luminosa sfera del bello, e, stenebrando la mente, avvinca e scaldi la coscienza, quasi in vera ed augusta religione. Allora è che la didascalica tratteggia con Lucrezio il tragico conflitto tra la conscia potenza intellettuale, la volontà e la grandezza dell' uomo e le forze cieche che lo opprimono, e che protestando contro l' ingiustizia e la crudeltà de' Numi lo proclama autonomo, sovrano, egli solo dio a sè stesso; allora è che essa riprende con Virgilio il magnanimo tentativo dei Gracchi, e, mentre nelle mani di questi due spiriti ardentemente democratici si spezzano l' armi ormai invalide della legge, con le sue, illibate e pie, richiama i Romani al lavoro fecondo della terra, madre a tutti giustissima, dipingendo con placida esaltazione la divina gloria de' campi, la pace vigorosa della vita rustica, la casta sobrietà e la semplice modestia; allora è che essa, materia poco prima dottrinale e arida, mera esposizione rimata di concetti gnomici, passa con Dante a spaziare per tutti i confini della vita umana e sale alla ricerca, alla contemplazione, alla consacrazione della vita sovrumana, dando luogo in tal modo al più miracoloso poema, non pur della nostra, ma della letteratura mondiale: poema che sarà ed è certamente epopea e dramma, ma anzitutto e sopratutto è didascalica.

« Umile ed alta più che creatura » altra della mente umana è dunque la didascalica; e tale apparve, e tale

ebbe a considerarla e coltivarla, tale, anzi, egli stesso concorreva a renderla, di nuovi serti ornandole la fronte pudica e decorosa, Giuseppe da Como (1).

Pochi spiriti quanto il Da Como ebbero da natura attitudine più vera e seppero munirsi di preparazione più larga e più sicura a trattar degnamente la scienza e la poesia, e a toccare in questa, e più in particolare nella didascalica, un' eccellenza che va non di rado assai vicino alla perfezione. In lui raziocinio acuto, vigile e calmo e fantasia creatrice e scultoria ; in lui avida la ricerca del vero e fervida l' adorazione del bello ; in lui dottrina estesa e salda e coltura leggiadra ; onde ebbe familiari e Pitagora ed Euclide e Platone, e Virgilio e Lucrezio, e Dante e Leonardo da Vinci, e Keplero e Galileo, e Kant e Laplace e quanti altri fino a' suoi tempi o lasciarono orme profonde nei vasti campi dello scibile, o si alzarono pronti alle sublimi interminate regioni dell' immaginazione.

Dedito alla scienza del numero e della estensione, e segnatamente alla geodesia, che professò e impartì con intelletto d'amore e con efficacia sempre crescente nell'Istituto tecnico di questa sua città natale, nella stessa guisa che, per quella ch' io vorrei chiamare esaltazione logica, intuiva reconditi veri e li condensava poi nella netta e precisa formola matematica, li costringeva nell' esatta determinatezza della quantità numerica ; nella stessa guisa che, studiando il gran problema della forma e delle dimensioni del nostro pianeta, procedendo di misura in misura, e quasi tentando di chiuderlo in una fitta rete di triangoli,

(1) « Versi di Giuseppe Da Como » — Bologna, Ditta Nicola Zanichelli, 1890. — È un' edizione postuma, ordinata e curata dalla riverente affettuosa devozione dell'unico figlio dell'autore, allora quasi ancora giovinetto, oggi avvocato egregio e deputato al Parlamento.

Si vedano per ora le pagine 125 e seguenti di questo bello ed elegante volume, che mi occorrerà di citare spessissimo.

passava dagli spazi reali e finiti ai superspazi e alle grandezze immaginarie, e vagava estatico nei luoghi dal compasso della sua astrazione tracciati (1); il Da Como, commosso allo spettacolo del vero assoluto, lo rivelava nelle perfette, e perciò immanenti, sue parti, lo esaltava col canto, e dalle formole della « taciturna algebra » lo traslatava nel ritmo sonoro e nel numero, in quel numero che a lui, come al suo Pitagora, pareva uscir musicale dal moto delle sfere; e faceva opera di matematico a un tempo e di poeta. — E le primizie de' suoi studi, e il frutto prezioso del maturo e gagliardo ingegno, e il fior fiore dell' animo eletto esponeva, modesto e fiducioso, in questo inclito Ateneo, che da più di un secolo accoglie e scalda nel paterno seno i promettenti suoi figli e li addestra a portar nobilmente il contributo di Brescia alla storia e alla gloria civile d'Italia. Qui il Da Como leggeva intorno ad una « Formola pratica per la quadratura delle aree delle varie figure »; qui, tra la comune maraviglia per la novità dei risultati e la comune ammirazione pel modo ond' erano esposti, testificava con prove l' immensa incredibile quantità d'acqua entro il recinto della città rattenuta (2); qui parlava della Telemetria, argomento a cui lo attraeva forse con maggior

(1) Acutamente mi scrissero intorno alle affinità che corrono tra la matematica e la poesia i due miei egregi colleghi ed amici, ingegneri A. Picone Gusmano e G. Bonaccorsi, professori insigni di topografia; e dei loro scritti qui li ringrazio pubblicamente e vivamente.

L'argomento, seducente e importante se altri mai, fu trattato e dal Goethe e da altri. Qui ricordo la pagina 345 del volume terzo e la pagina 69 del volume quarto dei « Pensieri di varia filosofia e di bella letteratura » di G. Leopardi.

(2) Per questi e per altri scritti scientifici del Da Como si può consultare lo stupendo volume pubblicato dall'Ateneo di Brescia nella ricorrenza del primo centenario della sua fondazione, intitolato appunto: « Il primo secolo dell'Ateneo di Brescia » 1802-1902. Brescia, Stab. Tip. Litogr. F. Apollonio 1902. A pagina 275, 307, 308, 348 e 351 di questo volume sono

seduzione la sua anima, affetta quasi da telepatia, e la cui fiamma segreta sdegnava (1) « languir tra i vincoli di poca creta » e solo luce e amore avea per confine.

E qui più volte suonò limpida e commossa la sua voce di poeta. Programma e sintesi delle sue idealità di filosofo e d'artista è il vivo e stupendo dialogo diverbiale tra « Senso e Idea », onde si inizia il suo canto. L' inspirazione concettuale del « Contrasto », venne a lui dallo Zanella, dove il cantore della « Conchiglia fossile » fa varcare sorelle, sulla terra, la Sapienza e la Scienza, e dipingendo questa ardita e giovane, l' altra grave e contegnosa, ama assennarci

> ..... dei divini
> all'ingegno mortal posti confini ;

l'inspirazione formale gli venne dal mirabile colloquio intimo tra l' Asinella e la Garisenda del Carducci. La « Tenzone » si risolve in accordo, ma trionfa pur sempre l' Idea,

> « che via su l' agitata ala dei secoli (2)
> presiede agli incunaboli del mondo ».

---

indicati gli scritti che il Da Como pubblicò intorno al grave argomento delle acque d'irrigazione della provincia e del sottosuolo di Brescia.

Fu anche autore il Da Como di un « Progetto di edificio misuratore della portata variabile di un vaso convertibile in bocca a regolatore variabile », progetto che lo collocava nella schiera degli inventori e che dette luogo a studi e a dibattiti intorno ai quali si possono aver notizie dai Commentari dell' Ateneo del 1876, 78 e 80. In quelli del '78 è altresì la Memoria sua sulla quadratura delle aree, originale anch'essa, a cui aggiunse un'Appendice che si legge in quelli del 1880.

Lavori matematici del Da Como apparvero anche sul periodico « L'Industriale », e sul « Pitagora » di Napoli uscirono spesso, di tali lavori, recensioni assai laudative.

Quanto alla « Telemetria » tenne pure il Da Como una conferenza il 15 ottobre 1874 nelle sale del Comizio agrario di Brescia.

(1) Vedi a pagina 61 del predetto volume di Versi di G. Da Como

(2) Idem, pagina 17.

E « I Mondi » infatti canta subito dopo il Da Como, perchè appunto

> ..... fra la materia inerte, (1)
> pari a scoppio di elettrica corrente
> tra discordi elementi, alta, improvvisa
> tuonò l' eterna, ordinatrice Idea,

e al verbo animatore emerse dal freddo caos la fulgida, calda, animata armonia del cosmo. Apostrofe sublime a me par quella che nei primi versi dell' austero suo carme volge il poeta alla Terra, chiamandola (2)

> Atomo tratto in immutabil giro
> tra la coorte d' altri atomi erranti
> in concentriche ellissi intorno a un Sole,
> angusto nido d' animali e d' erbe,
> fin che il suo sol non le dinieghi il raggio,
> e per gelo si muoia, o la divampi
> cometa infausta e nel terribil cozzo
> le sue membra disperda ai freddi spazi.

E quando scioglie l' inno alla luce, egli non pare inferiore a

> . . . . . « quel sommo
> d' occhi cieco e divin raggio di mente, »

che nel « Paradiso perduto » accoratamente invocandola,

> « cose svelava al senso umano occulte (3) ;

e quando si volge al pudibondo raggio della pupilla della sua donna, e alla sua Ada, alla lacrimata sua fanciulla

(1) Idem, pagina 20.

(2) Idem, pagina 19.

(3) Vedi « Il Paradiso perduto di G. Milton » nella traduzione del Maffei, libro 3°.

recisa in sull' aurora come fiore di prato, a somiglianza di Esiodo, il primo orfico padre della didascalica, che di sè e de' suoi casi esce a parlare non di rado nel proprio poema, sì felicemente e sapientemente contempera ne' suoi versi la verità obiettiva con l' affettività soggettiva, da far vibrare in essi la nota della più profonda e più gentile umanità, nel che è riposta forse la virtù suprema della poesia. — Questa virtù eccelle nel componimento « La Terra », che segue immediatamente « I Mondi » e in quello intitolato « L' età preistorica », notabilissimi entrambi, non inferiori per atletica forza di concetti alla poesia di Lucrezio, e per severa filosofia, e struttura insieme di ritmo, leopardiani. La gran sintesi si scioglie sotto la penetrazione scrutatrice dell' autore, che stacca dai mondi la terra e ce ne rappresenta con iscultorio vigore la formazione primitiva in quell' epoca azoica e paleozoica che lenta preparava la tarda culla all' uomo.,

feroce re del pianto e dell' amore. (1)

Con qual gioia, con qual vivo e tenero palpito di genitrice amorosa, con qual festa di suoni, di luce e di vergini profumi, si prepara la terra, in questi componimenti, ad accogliere e salutare il suo nuovo ed ultimo parto, l'uomo,

. . . . . a cui nel grigio e breve (2)
midollo del cerèbro alta s' accoglie
l' aura de' soli e l' armonia de' mondi!...

Ma il poeta, alla cui profetica anima s'affaccia l'orrendo spettacolo « degli anni ancor non nati, » quando irromperanno cieche a far scempio di sè, nella gran selva materna, le belve umane ; il quale già

(1) Pagina 28 del precitato Volume.
(2) Pagina 55.

il pianto de le madri ode per l' aere (1)
e alzarsi vede, bieca ombra terribile,
su le ruine del diritto il despota ;

il quale scorge la terra oggetto ben presto di strazio orrendo da parte

. . . . . d' un' infelice
e superba progenie irrequïeta,
che le lacera il sen, chiedendo all' ime (2)
e fumanti sue viscere la prima
ragion dell' esser suo,

esclama angosciato :

. . . . . Oh ! se all' inconscia (3)
aperta fosse entro ai venturi secoli
la lunga trama dei dolor di questo
parricida infelice, che, gli avari
fati imprecando, le materne viscere
dilanierà e sepolcro a la sua vita
darà in sè stesso, divorar vorrebbe,
come Saturno, la pentita i figli.

E' dote intima, essenziale e caratteristica della poesia del Da Como la originalità. Altre ne possiede e varie ed insigni ; ma di questa, che è la prima, e senza cui vera poesia non può darsi, va indubbiamente ricca, e questa si rivela ed afferma, non dirò in tutti, ma nella massima parte de' suoi lavori. Certo, egli s' è assimilata la poesia descrittiva e didattica alla sua antecedente. Anche agli orecchi suoi, come un giorno a quelli dei re

(1) Pagina 57.
(2) Pagina 25.
(3) Pagina 54.

« lungo il fonte gentil da le belle acque », (1)

echeggiò a più riprese il suono dei versi dell' Alamanni,

« e dalla lingua onde s' accoglie il miele » (2)

fece pervenire frequente il Rucellai l' aliare ronzante e il murmure. Anche al suo occhio, come a quello di « Lesbia Cidonia », si schierò più e più volte, e con diletto ognor crescente e più vivo,

quanto nell' alpe e ne l' aerie rupi (3)
natura metallifera nasconde ;
quanto respira in aria, e quanto in terra,
e quanto guizza negli acquosi regni.

Anch' egli ascoltò docile e assiduo, con adorazione quasi religiosa, il « precettor d'amabil rito » al lombardo Sardanapalo. Anche a lui, ed anzi più a lui che ad altri, rese lo Spolverini affascinante la solenne, arborata, ricca d' acque, di pascoli, d' interminabili estensioni di campi e di prati, cara per silenzi laboriosi e fecondi, pianura del Po e dell' Adige, e spesso egli pure salì col suo, col vostro Arici, o Bresciani, agli aperti colli, e sentì alleviarsi

delle membra l' incarco, e largo aprirsi (4)
il respiro, e più lieta e più sincera,
nel vago sangue fremere la vita.

E nessuno dei poeti al suo tempo più moderni e più prestanti, senza dire dei precedenti sommi a lui domestici e con lui sempre congiunti, potè nascondergli e il procedimento della sua arte e il segreto della sua forza e della

(1) Vedi « Il Mattino del Parini ».
(2) « Le Api » del Rucellerì. Introduzione, verso 6°.
(3) Invito a Lesbia Cidonia. Versi 56 e seguenti.
(4) Le Origini delle Fonti. Libro 4°.

sua bellezza, a cominciare dal Carrer, dal Prati, dall' Aleardi, dal Regaldi, e salendo al Rapisardi, al Graf, allo Zanella e al Carducci. Debito è anzi il non misconoscere che e del Mascheroni e del Parini e dello Zanella non poco ritraggono non pochi passi de' suoi carmi didascalici. Par rivivere quasi il Mascheroni stesso nei versi ove ne « I Mondi » si vede emergere dalla mole informe e fredda della congerie cosmica l' ordine e il calore al soffio divino che la vivifica :

> . . . . . quali,
> chiamate dal desio, s' allinean tosto
> le magneti molecole del ferro ;
> tali dal verbo animator sospinte
> cozzar tra loro le giacenti masse (1)
> de la materia...

e nei versi di quell'elettissima composizione che è « L'elettrico », dove

> il brulichìo de l' operoso filo
> in iterati ed eloquenti amplessi (2)
> raccoglie a vece la famiglia umana ;

dove i sospiri

> tosto conversi in movimenti arcani
> de le brevi molecole del filo,
> trovano una pietosa eco lontana ;

dove

> . . . il commosso etere vibra
> tra i mondi interminati

(1) Pagina 21 del più volte citato Volume di versi.
(2) Idem. Pagine 35 e 36.

e

la terribil febbre
dei subiti guadagni, o le paure
operose dei popoli e dei regi
troppo tormentan l' agitato rame.

Par rivivere persino anche il Parini, almeno quanto al magistero sapiente e la tecnurgia insuperabile della forma, nel seguente tratto della stessa composizione, nel quale il Da Como incoraggia la fanciulla sofferente, la fanciulla il cui esile corpo sembra quasi ardere e consumarsi alla fiamma dei nuovi indefinibili desideri dell' anima, a attingere vigore alle sanatrici virtù dell' elettrico :

se il molle (1)
fianco ti strazii rio malore, o greve
ne le sorgenti languisca la lena,
e fastidio ti prenda, e desianza
del sepolcro, onde ai cari estri perduta
erri la mente in tenebrose idee ;
o turbinoso nel cerèbro il sangue
ti vagelli infocato, onde dappresso
l' avida Parca ti misuri il filo ;
ravvolgi intorno a le pudiche membra
il circuito salubre, e nei meati
ritemprarsi vedrai de le tue fibre
la languente virtude e la baldanza.

E quando il Da Como dice alla Terra

tu pur brillavi, (2)
globo di foco tempestoso, orrendo,
su l' alba de' tuoi giorni ;

(1) Idem. Pagina 37.
(2) Idem. Pagina 25.

quando descrivendo il formarsi e l' adergersi delle brulle orride cime delle montagne, aggiunge che

> a diluvio scendean per le convalli, (1)
> conversi in pioggia, i calidi vapori

fa rammentare lo Zanella, singolarmente le due non so s' io debba dire galileiane o miltoniane strofe della « Veglia »:

> Non quale la rischiari,
> da' tuoi remoti padiglioni, o sole,
> era di terra e mari
> opaca un dì questa rotante mole;
>
> Ma di disciolte lave
> e di zolfi rovente e di metalli,
> come infocata nave,
> l' erta ascendeva de' celesti calli.

Ma come nelle nostre vene scorre il sangue e nell'eminente rocca del cranio alita lo spirito dei nostri progenitori, e nondimeno avvertiamo distinta e sentiamo in noi operante l' individuale nostra personalità, e questa tanto più si estolle e sublima quanto più sagace e retto, più nobile e più costante è l' uso che facciam delle forze avute in retaggio dalla natura, e le volgiamo a quel supremo ultimo fine a cui la coscienza ci ammonisce esser state ordinate, e, sudditi prima delle cose tutte, ne diventiam più sempre i giudici, i moderatori e gli arbitri, e nel mondo che ci preme lasciam l' orma del nostro passaggio e tale lo tramandiamo ai posteri, così il poeta, il poeta vero, pure assumendo da' suoi predecessori e concetti e immagini e sentimenti e suoni, esce, alla fatale sua ora, nel canto

(1) Pagina 27.

suo proprio, che vibrerà noto ed ammirato anche nell' eco che dell' età che fu sua si ripercoterà nei secoli venturi. In tal modo il Da Como, se prese dagli autori che lesse e studiò nell' estasi tranquilla della meditazione e del gaudio dell'anima, e indizi e schemi e avviamenti, ed ebbe sussidi e conforti, assurse nonostante a una maniera, a un' arte non confondibili con le altre, e diventò veramente ed elevatamente originale. Di sincerità profonda ne' convincimenti e nelle fedi, a segno che figurazione e insieme quasi ingiunzione solenne torna il suo canto; di ampiezza, superiorità ed austerità nel concepimento; di larghezza d' idee e di squisita umanità di sentimento; di sobrietà nella linea e di evidenza nel rilievo quanto allo stile, è materiata la sua originalità.

Ed è vivamente da deplorare che, o i casi della vita, o la doverosa e più quotidiana applicazione a studi razionali e a discipline tecniche, o la non troppo salda tempra dell' organismo, o forse quel tremito di sfiducia che talora assale l'artista anche nel fervor del lavoro, o tutte insieme queste cose, e probabilmente altre ancora, fermassero il Da Como poco oltre la soglia dell' edificio, per semplice architettura maestoso, da lui ideato e iniziato, anzi che non gli assentissero di lasciarne se non pochi, quantunque insigni, frammenti, (1) onde l' opera sua serba pur sempre un che di angusto e ancor più di incompiuto, di fronte alla vastità del disegno onde apparisce inspirata e a cui fedelmente amerebbe informarsi, come talvolta, forse per amor soverchio di condensazione, a cui lo porta l' indole sintetica della mente, la sua forma, plastica sempre e classica, tradisce alquanto lo stento e si presenta un po'

(1) « Frammenti d'una larga tela » chiama l'autore i suoi canti didascalici a pagina 114 del Volume de' suoi Versi.

oscura. Se così non fosse avvenuto, l' ardito pensiero di significare poeticamente l' origine e la formazione dei mondi, il successivo staccarsi dei pianeti o dalla nebulosa primitiva, come vuole l' ipotesi di Laplace, o dalle materie solide tra loro urtanti, come pretende la teoria geuranica (1), e il loro lanciarsi nello spazio per turbinarvi perpetui, pensiero che, per la sua sublimità, sembra trascendere la fantasia, non sarebbe sfuggito in tutto alla rappresentazione artistica, e forse non sarebbe mancato nell' età presente il poema annunziante e celebrante la sintesi del concetto moderno dell'universo. - Ma, pur così com'è rimasta, l'opera del Da Como è tale da conferirgli meritamente un seggio cospicuo nella didascalica, da farlo anzi riconoscere iniziatore di una didascalica nuova, di quella didascalica la quale — lo dirò con le stesse parole ch' egli dettava nella sicura coscienza del suo valore — « rifuggendo dalle usate forme aride e prolisse, e pur serbando la severità del pensiero scientifico moderno, converte in imagine il concetto, si veste della passione e si fa più umana, universale e quindi eterna » (2). — E così è infatti, anche per quell'idealismo che tutta la compenetra ed anima, che la orna di lume pudico, che la eleva, e vuol farla accogliere non pure come poesia, ma altresì come fede. Di tale idealismo fu a' suoi giorni mosso quasi rimprovero al Da Como da parecchi critici (3), che, pure ammirando l' arte del poeta,

(1) Su questo punto vedi le « Note » che l'autore sentì il bisogno di apporre copiosamente a' suoi canti, attesa appunto la novità e l'arduità degli argomenti che toccava. Consulta il Volume dei versi dalla pagina 104 alla 125.

(2) Volume predetto. Pagina 126.

(3) Notabile è, tra i molti scritti in proposito, quello che il Turati pubblicava a Milano nel « Preludio », da lui diretto, il 17 febbraio 1882; nel quale, tributando larghe lodi al poeta, si rivela in disaccordo profondo col credente. Notabile fu pure, alquanti anni più tardi, la viva polemica che si dibattè in alcuni periodici letterari e politici a proposito della poesia del Turati intitolata « Epicuro »: polemica alla quale partecipò il Da Como, esponendo le sue teorie filosofiche.

non consentivano con le dottrine del filosofo. Ma egli giudicava che con troppo superba baldanza da un lato, con troppo esclusivo assolutismo dall' altro, corresse allora la scienza ad affermare e sopratutto a negare ; e certo, s'egli, come sarebbe « debito al mondo e debito all' etate », trascorresse ancora quest' aura vitale, il suo spirito si allieterebbe di viva compiacenza, nel mirar oggi l' irrequieta e travagliata famiglia umana, pur nella sollecitudine febbrile dei materiali interessi, pur nell' avidità e nella cupidità delle subite e prospere fortune e degli acuti godimenti, non rassegnarsi a deporre la fede nella sua, dopo la morte e il dissolvimento del corpo, sopravvivenza e immanenza spirituale, e visitare ardita « l'uscio de' morti », e penetrar negli avelli, e attendere trepidante e ansiosa, dal profondo gemito degli antri segreti e dal bagliore fosforescente che ne esce, la parola e il lampo che le riveli e rischiari « questo enorme mister de l' universo ». L' idealismo del Da Como è dottrina d' incessante progresso, d' indefinita e indefinibile perfettibilità umana : ai diritti sacri della ragione non mette limiti e freni : è una religione naturale, è un puro teismo (1), remoto, anzi opposto, a quel freddo contemplativo misticismo, che lascia inerte e passiva ogni facoltà dello spirito. Ce lo testifica splendidamente il suo « Arnaldo », lirica vigorosissima e inspirata, nella quale, pur rilevandovi e sentendovi l' eco del fiero dialogo tra il frate magnanimo e papa Adriano nel poema tragico di G. B. Niccolini, ed anche

(1) Il Da Como fu platonico non tanto nella pura astrazione scientifica, quanto perchè vide nell'universalità ideale del platonicismo un cosmo mirabilmente poetico. Il suo fu pitagorismo; la sua dottrina, in fine, si identifica con quella che Virgilio espone in un ritmo ampio, solenne, pieno di deità e di mistero, nel libro 6° dell'Eneide:

« Spiritus intus alit, totamque infusa per artus
Mens agitat molem, et magno se corpore miscet. »

Questi due versi sublimi informano « I Mondi » e « La Terra », del Da Como e vi si trovano quasi or qua or là tradotti e parafrasati.

del « Canto dell' Amore », e d' altri canti, del Carducci, non si può non ammirar la tremenda apostrofe al vecchio levita senza patria e arso dalla rea libidine d' impero, che l' autore fa prorompere qual folgore dal bronzeo labbro del martire glorioso, il quale parla appunto di anelito immortale « a contesi orizzonti interminati »; (1) non si può non ammirar l' entusiasmo ond' egli inneggia all' arte per la quale rivivono le austere forme del discepolo di Abelardo; non si può non ammirare la visione ultima, quando apparisce, « amoroso fantasima sublime », la figura di Garibaldi.

Poichè, come non puro matematico, così non puro didascalico fu il Da Como. Arse e divampò nella sua anima anche il foco della lirica; si riflettè perspicua e fedele, nella sua mente versatile, anche l' obiettività de' fatti e dei caratteri, e ne uscì plasmata nell' organica e nobile rappresentazione del dramma. Alla patria anzi tutto egli volle che suonasse sacro il suo carme. Della patria, dell' infelice Italia, gli aveva infuso ed educato in seno l' amore, suo padre Filippo, uno degli eroi delle memorande dieci giornate, alunno esimio, nell' arte del Disegno, del sommo architetto Vantini, sicchè anche al senso della proporzione e dell' euritmia disciplinava lo spirito del suo figliuoletto, fondatore e capo d' un' officina celebrata per la singolar tempra de' rasoi e de' coltelli, la quale ne somministrava a migliaia e migliaia alla Francia e ad altre regioni d'Europa, come provano le lettere che Giuseppe Zanardelli, nel fecondo rigoglio della sua operosa giovanezza, scriveva intorno all' Esposizioni bresciane del 1857 (1).

(1) Vedi il Volume dei Versi a pagina 158.

(1) Lo Zanardelli, nelle lettere qui menzionate, scrive che ebbe visione d'un documento ove si ordinavano mille rasoi alla fabbrica Da Como e ove dicevasi: « Cette vieille trempe de Brescia, aujourd' hui inconnue, vaut cent millions de fois tous les rasoirs du monde ».

Dell'officina Da Como scrisse anche, elogiandola, Gabriele Rosa.

E ventenne appena intonava il Da Como un vivido canto a « I caduti bresciani del 1848-49 », dove (1), caldo ancor forse del fiero racconto del padre, compagno a quel Carlo Zima « di poco corpo e sciancato » sì, come lo chiama il Correnti, ma d' anima molta ed atletica, descrive la tremenda lotta sostenuta dai prodi vostri antenati, o Bresciani, contro « la briaca di sangue orda croata, » quando

..... il vespro giunse
che Dio segnava ai pallidi tiranni.

Più tardi, compiutasi l' unità d' Italia, per la quale, appena laureatosi ingegnere, coraggiosamente militava, ufficiale d' artiglieria, nella guerra del 1866, mandava il Da Como il suo inno e il saluto augurale a Trento e Trieste, ancor oggi disgiunte dal grembo della madre. Dedicato a Garibaldi, e da Garibaldi, che profondamente sentiva la dolcezza e il fascino della poesia, anzi creatore egli portentoso del più grande poema in azione che la civile storia de' popoli sappia additarci, proclamato « bellissimo », il Carme a Trento (2), dove il fulvo cacciatore, uno della schiera epica dei mille, si avventa contro la « codarda ragione di Stato » che asse gna alle voraci brame di stranio mostro la vergine tridentina, sollevava e riscuoteva dalle rive del Garda accenti di commozione dolcissima e di gratitudine profonda.

S' erge ancor più, ancor più si estende e più assume carattere umano la lirica del Da Como in quelle ch' io chiamerò, e sono infatti, odi sociali. Queste odi lo rivelano ed attestano discendente vero d' una sua antenata francese, Clementina Da Como Viallet, autrice di volumi ch' ebbero

(1) Vedi pagina 67 e 123 del molte volte citato Volume.
(2) Idem. Dalla pagina 71 alla 81.

il vanto di strappare l'applauso a Victor Hugo (1). Infatti, quando nel « Trovatello », allo spettacolo del pettoruto borghese che nega beffardo allo sventurato il suo soccorso, il Da Como esclama

> e forse è lui che al misero tessea (2)
> il negro stame de la vita in uno
> d' oblivïoso ardor felice istante ;

quando con zoliano verismo, a « La fanciulla votata al disonore » dice che reggerà agli immondi baci (3)

> del fortunato ch' or le getta l' obolo,
> sin che le membra deflorate, ignude,
> offran lubrica scena all' ospedale,
> sul rosso ceppo di funeree sale,

si rivela consanguineo della sua cugina, che in un romanzo d' ampia tela dal titolo « Pauvres enfans », narra, con energica prosa francese, del patrizio che violenta la contadina, la rende madre, e, più tardi, nella sua brutale cecità, concepisce persino una sacrilega passione d' amore per colei ch' egli ignora essergli figlia. (4)

E nella « Campagna funesta », dove deplora che sia angusta a' suoi figli la fatal terra d' Italia, che non sappia nutrirli in pace, e li mova e astringa ad emigrare ; e nel « Canto dei pezzenti », che angosciosi invocano pane ; e ne « La Plebe », dove ammonisce che

> non è, non è degli umili
> soli retaggio inesorato il pianto,

---

(1) Clementina Da Como-Viallet dettò tra le altre un' opera intitolata: « L'emancipation de la femme », dopo la lettura della quale Victor Hugo le scriveva: « Io piango; Voi mi avete disarmato ».

(2) Vedi il Volume de' versi; pagina 137.

(3) Idem; pagine 131 e 32.

(2) « Pauvres enfans ! ! » par Clémentine De Como-Viallet — Turin — Imprimerie J. Favale et Comp. 1866.

e in altre, si mostra ardente a tal segno di generoso e pur non utopistico filantropismo, da svelare tutto il prezioso tesoro di gentilezza, di bontà, d' amore che verecondo stava nel suo nobile animo. Torreggia poi sulle altre sue odi sociali « La pena di morte », che a Gabriele Rosa (1) parve « temprata nell' officina di Victor Hugo e del Carducci », e dove io vedo e sento inoltre aleggiare lo spirito che animò le odi « Il Bisogno » e « La Magistratura » del Parini e resse il sovrano intelletto, atteggiò la vasta sapienza giuridica e scaldò l' umanissima anima di Giuseppe Zanardelli, quando meditava e attuava quella riforma del Codice penale, a cui resterà unito in perpetuo il grande e venerato suo nome. Alta di concetto e vigorosa di stile è quest' ode (2), la quale grida allo statista, al legislatore, al civile consorzio :

Sventura a noi, se frangonsi
gli stami inviolabili
del pentimento, e lanciasi
nei paurosi vortici
de l' infinito delirante il reo.

E ogni cosa bella, ogni cosa utile e santa, ogni cosa la quale giovi a portare ad una sempre maggiore elevatezza morale l' uomo e la società, come ogni grazioso o leggiadro o pio sentimento, trova una forte ripercussione, un'eco sonora nella poesia del Da Como, la cui idealità, non nell' arte soltanto, ma pur nella vita, era la fusione del vero col bello, tanto da chiudere la sua odicina « A Leonardo da Vinci » coi versi

« dammi un raggio d' amor del tuo pensiero
perchè nel Bello io pinger possa il Vero ».

(1) Così si espresse nel giornale « La Provincia di Brescia » il 1879.
(2) A pagina 91 del Volume di Versi.

Così ci vien fatto d' ammirare da un lato, poichè mirabile è infatti, l' « Inno della Scuola internazionale di Commercio in Brescia » dove, con impeto di ritmo e di rima, il poeta grida

> Fratelli, a la festa dei giovani ludi,
> tessiam de la vita la prima canzon.
> Sia prece il lavoro ; son gli ozi d' ignavi
> nudriti nel pianto d' un popol di schiavi,
> che il pan ne prepara, ma pane non ha:

e dall' altro lato d' ammirare ancor più « La Vecchierella », ode alcaica gareggiante quasi vittoriosamente, pur nel metro, con la grande arte carducciana, dove si leggono queste due strofe così attraentemente suggestive :

> A lei sul mite volto si spianano
> le rughe, gialle come le pagine
> d' un vecchio libro che gli ozî
> de le stalle conforta nel verno :
>
> d' un vecchio libro, dove i fantasimi
> del pregiudizio con le pie passano
> semplici istorie modeste
> di virtude e d' affanno ignorate.

Qui attinge il Da Como il vertice della perfezione (1) e celebra il connubio, per usare la sua stessa espressione, della forma classica (2) col pensiero cristiano ; qui la serenità della visione e la purezza della rappresentazione non sono velate, ma illeggiadrite, da quel trasparente ed

(1) Molto vicini alla vera perfezione giudicava i versi del Da Como l' esimio professore S. Malato Todaro in un dotto, lungo, importantissimo articolo, e ricco di alti elogi, comparso il 16 maggio 1890 nel giornale di Palermo « Scuola e Famiglia ».

(2) Vedi a pagina 15 del Volume di Versi.

aereo velo romantico di placida mestizia, che solo attesta la modernità dell' inspirazione.

E che dire del Bozzetto drammatico « Gourko » col quale mosse il Da Como sicuro i passi anche nella cruenta, formidabile arena, ove stanno profonde e gravemente ammonitrici le orme di Eschilo e di Sackespeare? Rivive sceneggiata in esso la gran lotta, che nel 1796 sostenne il Montenegro contro il Turco, quando seimila slavi sconfiggevano trentamila monsulmani; s' erge in esso, « col petto e con la fronte », l' indomito protagonista, a cui, come alla sua razza, legge tremenda e imprescindibile è la vendetta, la quale non risparmia nè amico, nè benefattore, nè salvatore, nè fratello, nè padre; parla in esso con l' esaltazione dei profeti, con la forma d' immaginazione propria dei veggenti semitici, il vescovo di Cettigne, reminiscenza dell' Achimelech nel biblico « Saul » dell' Alfieri; si dibatte in esso, bella di verginale ardimento, e d' angoscia a un tempo, Maria, che ama Giorgio al quale il fratello Gourko crede debito sacro il far scontar la pena del delitto commesso dal padre; e tutta l' azione si svolge sì rapida, sì concitata, in una verseggiatura corrispondente, e soltanto qua e là troppo tesa, che l' animo la segue con partecipazione più sempre intensa (1). Dramma breve, ma pieno di vita e di passione, a cui forse nuoce e toglie effetto in

(1) È prova grande, a mio avviso, della molta attitudine del Da Como al componimento drammatico questo Bozzetto, ch'io non mi perito di chiamar bellissimo. Il Da Como pare abbia pur lasciata una commedia e altri frammenti di lavori teatrali. Del Gourko, che fu anche rappresentato, oltre che a Brescia più volte, a Parma, e con esito felicissimo, il 17 dicembre 1883, come ne fa prova il giornale il « Presente » del successivo giorno 18, trattò in un estesissimo e geniale articolo, intitolato « Osservazioni critiche », il professore Demetrio Ondei in un giornale di cui mi duole non poter indicare il nome.

sulla fine l' agnizione quasi inattesa dell' identità di Giorgio, perchè mezzo tutto proprio della commedia a soggetto; dramma pel quale spetta al Da Como per primo il merito, come bene osserva l' Ondei, di aver portata sul teatro la vita, specie odierna, di una razza gagliarda a cui s' apre ora l' avvenire, laddove il Carrer, il Dall' Ongaro, il Prati ed altri (1) solo delle leggende orientali e slave avevano dato un riflesso nelle loro romanze.

Ma,

> gelosa dea da le roventi labbia,
> strugge l' Arte coi baci l' amator:
> egli, pingendo le fuggenti immagini,
> passa in silenzio lacrimando e muor. »

E amator tale dell' arte fu il Da Como, quale egli stesso ci si presenta in questa strofa della mossa e vibrata sua lirica, che l' « Arte » appunto s' intitola. E sotto gli ardenti amplessi si dissolveva ed estenuava la fibra di lui, al quale dote, forse funesta, e sorgente d' arcane ineffabili angoscie, fu la profonda immaginativa. E col dissolvimento e l' estenuazione, si fe' gigante in lui quel senso di sconforto e di sgomento, che più volte lo porta a uscir ne' suoi versi in accenti di leopardiano pessimismo.

Vero è bene che le sincere e non di rado fervide lodi che gli uomini più illustri e i giornali e i periodici più in grido tributavano a' suoi canti a mano a mano che uscivano in luce e si diffondevano in Italia, uomini e giornali diversi e anche opposti tra loro di spiriti e d' intenti, ma concordi

(1) Vedi a tale proposito i due magnifici e affettuosi articoli commemorativi che il professore Demetrio Ondei pubblicava il 29 e 30 luglio 1906 nel giornale « La Provincia di Brescia ».

Più volte scrisse l'Ondei, e dettò anche versi inspirati e fervidi, pel compianto Da Como, al quale lo legava intima e devota amicizia.

nel rendergli onore e infondergli coraggio, quali, ad esempio, e Paolo Ferrari e Mario Rapisardi e Edmondo De Amicis da un lato, e dall' altro Gabriele Rosa, e Filippo Turati e il Carducci, il quale ultimo avvertì subito (1) e confessò con gioia la singolar forza della poesia di lui, e quali il « Diritto », e, più tardi, « l' Italia » di Roma, il « Preludio » di Milano, redatto nel 1882 dal Turati, il « Pitagora » di Napoli, la « Gazzetta letteraria » di Torino, la « Scuola e famiglia » di Palermo (2) e via via, sparsero alcun poco d'intima dolcezza sull' animo del Da Como ; ma egli, che il suo sonetto « Alla Fama » chiudeva coll' accorata supplicazione :

« dammi un' ora di gloria... e poi la tomba »;

egli, ch' era pur ricco di quella modestia che paragona gli atti della vita, non alla realtà difettiva e contingente, ma all' idealità perfetta ed assoluta, sentiva di quanto più fosse degno, e si affliggeva che spesso solo « in stuol d' amici numerato e casto » fosse compreso il suo verso, e a questo si contendesse di farsi una delle più vere ed alte voci della società contemporanea. Più ancora forse lo affliisse che delle vere e riposte cagioni della sua mestizia mostrasse non avvedersi troppo la sua città nativa, alla quale aveva portato il più devoto, il più operoso amore di figlio, pel cui utile e pel cui decoro si schierò tra i primi fondatori di istituti di miglioramento sociale, come quello di San Luca che precorse di molti anni le presenti Università popolari e come il Consolato delle Associazioni operaie ;

(1) Lo confessò in una lettera del 1882 al defunto prof. Perfranceschi, che fu alunno del Carducci e insegnò lettere italiane nell'Istituto tecnico di Brescia l'anno scolastico 1881-82.

(2) Lista più lunga potrei fare di nomi e d' uomini e di giornali, nè gli uni nè gli altri privi di fama e d'autorità. Non voglio tacere quello di Giuseppe Gallia, che meriterebbe una celebrità più che bresciana.

per viver nella quale faceva « il gran rifiuto », dell'offerta cattedra universitaria, e alla quale non volle mancar di rammentare i pubblici bisogni e il dovere di soddisfarli, anche quando il farlo poteva tornar sgradito a chi li trascurava, compiendo così opera di cittadino intrepido che non blandisce ed inganna la patria, e dando prova di quella lealtà per cui ebbe da Gabriele Rosa, in un articolo che appunto ha per titolo « Lealtà », verace e serio encomio.

Il petto eroico respira affannoso e talora fremebondo l' aria dell' oscurità, e in quest' atmosfera uggiosa, che incombe sopra un suolo la cui sola messe è l' ingiustizia, s' intristisce e langue. Più e più sempre, anche in quel rigoglio di forze che segna la piena e valida giovinezza e l' incipiente matura virilità, si ripiegava il Da Como su se stesso, e una nube di tristezza ne velava il grave e pur benevolo aspetto, e si addensava sulla nera pupilla e sullo sguardo, profondo di penetrazione e d'investigazione e spirante a un tempo dolcezza. Lo assaliva allora « l' amara voluttà del tumolo », e frequente, a lenti passi, come ce lo descrive l' Abba in un sonetto (1), dove incastonato nel fine oro della forma è il gentile, prezioso gioiello del sentimento, amava recarsi al suo, al vostro bel « Cimitero », o Bresciani, la vista de' cui marmi candidi e nitidi invita e quasi attrae il pietoso pellegrino a schiuder la mente ai casti pensieri della tomba ; e là, straniero

a la rapina che i gaudenti mena,

riviveva tra i cari estinti. Allora, in quel carme elegiaco,

(1) Dall'opuscolo intitolato « Romagna » — Faenza, 1887. Trovasi riprodotto nella recentissima edizione completa che fece de' suoi versi l'Abba, al quale, non so come, io non posso, quasi mai, pensare, senza che mi si affacci alla mente la geniale figura del Senofonte antico, sebbene egli sia stato tutt' altro che conduttore e narratore di ritirate.

che vorrei quasi dire sublime (1), dettato « In memoria di Pio Zuccheri Tosio », anche a sè stesso

in sul languir cantò funereo canto ».

Poichè non molto dissimile da quello del suo nobile amico, illustre nella filologia classica e romanza, di parola e d' opera pubblicista valoroso, fu il destino di Giuseppe Da Como. Anche la sua breve vita (2), come quella dello Zuccheri Tosio,

corse fra il lampo di una bella aurora
e il negato meriggio,
consunta ne le veglie irrequïete,
aspre, scrutando i gelidi
ardui veri ;

anch' egli

cadeva anzi che il lauro
verde, educato dal *suo* lungo amore,
su la *sua* fronte vergine
velasse il nembo arcano del dolore.

Pagina quasi autobiografica a me suona questa forte elegìa, grido straziante d' un' anima acutamente trafitta ne' suoi affetti più sacri e nelle speranze più vaghe, e offesa dalla vista oscena d'una quasi empia distruzione, confortata soltanto, nella sua ambascia, dalla fede nell' immortalità della poesia celebrante l'umana grandezza. — Onde a me piace, in questo momento, immaginare che volga il Da

(1) Vedilo e leggilo a pagina 141 del più volte citato Volume. Appartengono tutti a questo Canto i versi che qui e sopra e più avanti riferisco.

(2) Morì il Da Como il 1886 poco più che quarantenne; moriva Pio Zuccheri Tosio, che fu anche professore di lettere italiane nel R. Istituto tecnico Nicolò Tartaglia, a circa 33 anni.

Como al « natio loco » l'apostrofe stessa che il monaco Arnaldo, creato dalla michelangiolesca fantasia di Giambattista Niccolini, gli volgeva pochi istanti prima di salire al rogo:

> . . . . . Ah! non oblia, (1)
> Brescia, il misero figlio, e alcun gentile
> spirto conforti nell' età futura
> La fama mia . . .

Sì, misero figlio, perchè la morte precoce troppo gli tolse di godere a lungo le supreme dilettazioni dell'intelligenza, e le soavità intime degli affetti domestici, e l'amore della casta, gentile e colta sua sposa, e l' amicizia dei buoni, e quanto altro consola ed orna la vita; gli tolse lo spettacolo inesprimibilmente giocondo della salita, balda e savia a un tempo, su per l'erta dell'onore e degli onori, dell' unico dilettissimo figlio; gli tolse, invida e crudele, di dare al monumento dalla salda granitica base, che stava erigendo al suo nome, la successiva elevazione, di portarlo al suo sommo fastigio, e di irradiarlo degli eccelsi luminosi pinnacoli.

---

(1) Anche d'un altro suo concittadino, poeta insigne, caro al Mazzini, vuolsi non esser stata troppo memore Brescia. L'illustre prof. Guido Mazzoni, nella sua « Storia letteraria dell'Ottocento in Italia », che si pubblica coi tipi del Vallardi, ha fatto, a pagina 687, breve sì, ma assai onorevole ricordo di Giulio Uberti, ch'ebbe sì lacrimevole fine.

Io esprimo il voto che l'esimio scrittore, il cui nome suona sì accetto ad ogni colto italiano, in una, la quale non è improbabile e non sarà forse lontana, seconda edizione dell' accuratissima e rilevantissima sua opera, usi il medesimo riguardo a Giuseppe Da Como, dandogli nella nobile schiera de' poeti d' Italia quel non umile posto di cui è degnissimo, onde abbia tributo di lode dagli ormai pochi contemporanei superstiti e da coloro « che il nostro tempo chiameranno antico ».

ADUNANZA DEL 16 GIUGNO.

Il giovane, sig. Luigi Binetti, fra i migliori che ricordi il nostro Liceo, affrontando uno dei più ardui problemi che interessano la Società moderna, presenta un suo studio sulla « professione della donna in Italia », condotto con nobiltà di intendimento, diligenza di ricerca, acutezza di raziocinio, e del quale pubblichiamo il seguente riassunto. Esordisce osservando che molti scrittori, dai tempi più antichi fino ai nostri, sostennero, basandosi sulla distinzione antropologica dei sessi, che alla donna compete assai più l' economia del consumo che la produttiva, i servizi personali dell' allevamento, quella specie di produzione per cui si conservano e migliorano le ricchezze, l' economia domestica fondata sull' amore e devozione: mentre agli uomini spetta l'addentrarsi nel grande meccanismo dell' economia produttiva. — Ma questa divisione di lavoro fra i due sessi fu ben lungi dall'esistere nei tempi passati, e nemmeno possiamo osservarla ai nostri giorni sviluppata presso tutti i popoli civili. Ancor oggi in molti paesi alte sono le cifre rappresentanti la mortalità infantile nelle classi povere, la delinquenza fra i fanciulli, e tutto ciò è in grandissima parte effetto immediato della mancanza di cure igieniche e morali da parte delle madri loro, costrette a trascurarli per poter accrescere col lavoro, che le tien lontane tutto il giorno dalla loro abitazione, la misera entrata della famiglia.

Certo il meraviglioso progresso economico, avveratosi nei paesi civili, ha contribuito potentemente a migliorare di moltissimo la condizione della donna: e grandissima è la distanza fra la condizione sua presso i popoli selvaggi

dell' Africa, dove essa è schiava dell' uomo e dove quasi tutto il lavoro di produzione, per quanto faticoso sia, è ad essa imposto, e la condizione sua nell'Inghilterra, negli Stati Uniti, dove piccolo innanzi tutto è il numero delle donne, relativamente a quello degli uomini, costrette a lavorare, e dove inoltre, grazie alla meravigliosa divisione del lavoro giunta ad un grado estremo, alla donna, costretta dalla sua condizione economica a lavorare, sono riservate di preferenza quelle occupazioni che meglio si adattano alla sua natura, alle sue attitudini. Ma molte nazioni anche d' Europa si trovano ad un livello notevolmente inferiore, sotto questi riguardi, alle due citate: fra esse è da annoverarsi l' Italia.

Riuscirà interessante quindi il ricercare in quali lavori, e in qual numero in ciascuno d' essi s' occupino le donne nel nostro regno.

	Su 1000 *uomini ve ne sono di economicamente attivi*	*Su* 1000 *donne ve ne sono di economicamente attive*
Italia	680	324
Francia	626	332
Austria	629	471
Svizzera	609	237
Germania	610	200
Inghilterra	646	243
Stati Uniti	612	143

Le differenze nel numero di donne economicamente attive nelle diverse nazioni non sono, per vari motivi, da ascriversi nè al diverso numero proporzionale di donne rispettivamente ai maschi, viventi in ciascun paese, nè alle diverse leggi vigenti nei vari stati, le quali potranno influire sul numero di donne che esercitano alcune profes-

sioni liberali, ma certo alla diversa ricchezza di ciascuna di queste nazioni, al diverso grado di sviluppo economico da esse raggiunto.

La popolazione economicamente attiva si può suddividere in 5 grandi categorie: agricoltori, addetti alle industrie, al commercio, ai servizii domestici o di piazza, esercenti professioni e arti liberali. — L'A. esamina partitamente ciascuna di esse.

Agricoltura — In Italia gli individui occupati nelle professioni agricole sono complessivamente 9,666,467, di cui 6,446,165 sono maschi, 3,200.302 femmine; nel nostro paese adunque il numero delle donne, che dichiararono di esercitare l'agricoltura, è la metà circa del numero dei maschi; la stessa proporzione ritroviamo anche nella Francia e nella Germania. Nell'Austria invece il numero delle donne, occupate nelle professioni agricole, è presso a poco eguale al numero degli uomini: nella Svizzera ne rappresenta la quarta parte, negli Stati Uniti la decima, nell'Inghilterra discende ad una frazione ancora più piccola, un venticinquesimo. Molte cause si possono addurre per spiegare tali differenze; ma per vedere con quale intensità operi ciascuna di esse nei diversi paesi sarebbe necessaria un' estesa conoscenza delle condizioni dell' agricoltura in ognuno di questi. L'A. limita perciò le sue ricerche all' Italia.

In tutte le voci riunite sotto il nome di professioni agricole, il sesso femminile ha rappresentanti più o meno numerosi con pochissime eccezioni.

Per ogni 100 agricoltori maschi, che conducono o lavorano terreni propri, vi sono, censite sotto tal voce, nel

Piemonte	79	donne
Liguria	68	»
Veneto	65	»

Lombardia	71	donne
Emilia	56	»
Puglie	33	»
Sicilia	16	»
Sardegna	5	»

Tali cifre non variano gran che nelle voci enfiteuti, mezzadri, coloni, contadini obbligati, bifolchi, giornalieri di campagna.

Scarso numero di donne si trova invece, per ragioni ovvie, fra i fattori e gli agenti di campagna, fra i taglialegna, i carbonai, i boscaiuoli, i siepaiuoli, fra i mandriani, i pastori, i porcari. Fra gli allevatori di pollame e di conigli il numero delle donne è leggermente superiore, complessivamente in tutto il regno, a quello degli uomini: su questi invece esse prevalgono di non poco fra i raccoglitori di tartufi, funghi, cicoria.

Premesse queste notizie, si possono ricercare le ragioni dei diversi numeri di donne, proporzionali a 100 uomini, dedite a professioni agricole, che si riscontrano nel regno.

Sono in

Piemonte	77	Emilia	52	Sicilia	13
Liguria	65	Toscana	40	Puglie	31
Veneto	56	Lazio	39	Calabrie	64
Lombardia	53	Sardegna	5	Basilicata	75

Le cifre molto basse per la Toscana e il Lazio si spiegano pensando che in tali regioni la selvicoltura e l'allevamento del bestiame (in cui come abbiamo visto, il sesso femminile non ha quasi affatto rappresentanti) occupa molte braccia. Per la Sardegna, la Sicilia, le Puglie ad altra causa importantissima fa d'uopo ricorrere, ed è che in queste regioni la popolazione agricola abita non nei cascinali, sparsa in mezzo ai campi, ma agglomerata in grossi centri, cosicchè le donne non possono accompagnare i maschi sui fondi, che spesso distano pa-

recchi chilometri dall'abitato. Le Calabrie e la Basilicata sotto questo aspetto si trovano nelle medesime condizioni: le cifre piuttosto alte di donne, che nondimeno si vedono in esse occupate nell'agricoltura, l'A le spiegherebbe col fatto che in questi paesi, in cui tanto forte è l'emigrazione maschile, si riscontra un numero d'individui di sesso femminile di molto più alto che nelle regioni vicine.

Riguardo all'età valga il seguente specchio:

Individui occupati nell'agricoltura.

	Su 100 *uomini*	*Su* 100 *donne*
Fra i 9 e 15 anni	13.3	15
Fra i 15 e 65 anni	78.5	78.9
Oltre i 65 anni	8.2	6.1

Nella prima categoria il numero delle donne supera quello degli uomini, forse perchè in queste, come ci insegna l'antropologia, quel notevolissimo e repentino sviluppo di tutto il corpo in statura, peso, forza, ecc. che s'accompagna, o immediatamente segue (secondo diverse teorie) al manifestarsi della pubertà, accade tre o quattro anni prima che non nei maschi. Nella terza il numero di questi è superiore a causa certo della maggior resistenza dell'organismo maschile.

Industrie. — Si disse da taluni che « operaia » è una parola empia, obbrobriosa per l'età nostra, ch'alcuna lingua mai non ebbe, ch'alcun tempo mai non conobbe, propria solo della presente età di ferro e che da sola fa contrasto con tutti i progressi di questa. A tale proposito il Leroy-Beaulieu osserva non essere affatto esatto, che il lavoro delle donne sia un'invenzione, un prodotto dell'età nostra. Nel medio Evo v'erano i gynaecea, molti

monasteri costituivano veri opifici. — La creazione delle corporazioni fece un posto assai importante all' operaia. La scoperta del vapore, agglomerando la mano d' opera in vasti opifici, ha senza dubbio modificato le condizioni dell' industria, ma sopratutto ha segnalato e fatto sorgere dinanzi agli occhi di tutti dei mali che prima esistevano nell' ombra.

Anche nelle professioni industriali, come nelle agricole, nel nostro paese il numero delle donne è presso a poco eguale alla metà del numero dei maschi. Nella Francia il numero delle donne è alquanto superiore alla metà del numero degli uomini ; più ancora nella Svizzera ; nel Belgio, nell' Austria e Inghilterra è la terza parte, nella Germania la quarta e negli Stati Uniti la quinta.

Nel censimento italiano tutte le industrie furono raggruppate in 15 classi. Quasi ovunque il numero dei maschi supera di moltissimo il numero delle femmine : la differenza si attenua nel numero di operai addetti alla fabbricazione dei prodotti chimici, fra gli occupati nelle industrie attinenti al vestiario e all' acconciatura della persona ; si risolve leggermente in favore delle donne negli addetti all'industrie della carta, in modo rilevantissimo fra gli occupati nelle industrie tessili.

Queste notizie ci mostrano come in generale le donne si occupino di preferenza in quei rami dell' industria che sono meno faticosi, ma un esame più minuto ci rivela, come, benchè in piccolo numero, il sesso femminile abbia rappresentanti anche in occupazioni, che richiedono un lavoro rude, aspro, grande resistenza nell'organismo.

Nel censimento gli operai furono ancora classificati secondo che lavoravano in un locale del padrone, oppure nel proprio domicilio; fra questi ultimi i maschi erano 47,920, le donne 69,722. — Con l' introduzione continua, incessante di macchine mosse dal vapore, l' industria ca-

salinga che si serviva d' arnesi semplici, vecchi, è di molto e molto diminuita : è desiderabile ch' essa prenda nuovo sviluppo, in modo da permettere alla donna di lavorare senza allontanarsi dalla casa propria ; ed è sperabile che ciò avvenga (senza che per questo si abbia un regresso nella tecnica industriale) quando, utilizzata quella immensa quantità di carbone bianco ch' esiste nel nostro paese, sarà disponibile un' enorme quantità di energia elettrica, suscettibile d' essere suddivisa in piccolissime quantità e trasmessa a considerevole distanza.

Ogni 100 uomini occupati nelle industrie vi sono in

Piemonte	53	donne	Puglie	44	donne
Lombardia	73	»	Calabrie	160	»
Liguria	37	»	Basilicata	44	»
Veneto	35	»	Sicilia	26	»
Emilia	55	»	Sardegna	14	»

Per spiegare tali differenze : l'A. le ricollegherebbe in generale alle diverse specie d' industrie che nei diversi compartimenti hanno la prevalenza. — Alta è la cifra delle donne per la Lombardia : ma questa è una regione in cui le industrie per la fabbricazione dei prodotti chimici, della carta, le industrie tessili sopratutto, quelle attinenti alla acconciatura della persona hanno grandissimo sviluppo. — Eccezionale è il numero di donne occupate nelle industrie nelle Calabrie : la ragione è semplice : infatti sopra un totale di 204.693 individui ad esse addetti vi sono 113,110 femmine occupate nelle industrie tessili, numero che supera di gran lunga quello delle regioni vicine, mentre gli uomini sono appena 915. — Le cifre molto basse per la Sicilia e la Sardegna sono dovute alla prevalenza che ivi tengono le industrie estrattive, in cui il sesso femminile non ha quasi affatto rappresentanti, e allo scarso sviluppo, o alla totale mancanza di quelle in cui esso è numeroso. Si può altresì ricordare che nella Liguria fiorisce l' indu-

stria metallurgica, che ivi la costruzione di navi attrae un gran numero di braccia: nel Veneto ciò avviene invece per la lavorazione delle sabbie sulle industrie, dove, come già vedemmo, il numero delle donne in esse occupate è piccolo.

Riguardo all' età anche per le industrie l'A. costruisce il seguente specchio:

Individui occupati nelle industrie.

	Su 100 *uomini*	*Su* 100 *donne*
Fra i 9 e 15 anni	14	27
Fra i 15 e 65 anni	82	71
Oltre i 65 anni	4	2

Le ragioni della prevalenza delle donne nella prima classe, degli uomini nella terza, sono le stesse di quelle esposte a proposito dell'agricoltura; quanto alla prevalenza che qui si ha degli uomini anche nella seconda, è supponibile che molte donne, maritandosi, abbandonino il lavoro delle fabbriche e si dedichino esclusivamente alle faccende domestiche.

Commercio. — Questa categoria si può suddividere in quattro classi intitolate: Trasporti — Vendita di merci e derrate all' ingrosso ed al minuto — Credito e cambio, previdenza ed assicurazione — Esercizi pubblici. Le donne in Italia sono numerose nella seconda e quarta classe; piccolo è il loro numero nella prima e ancor più nella terza. — Nella prima le donne sono specialmente numerose fra i cantonieri stradali e ferrovieri, fra gli ufficiali e commessi di posta, telegrafi e telefoni. — Nella seconda sono numerose in quei negozii, ove si vendono merci non voluminose, oppure che sono frequentati specialmente da donne.

— Nella terza categoria l'A. crede più interessante il considerare specialmente il numero di donne, che si trovano fra i padroni, i direttori, piuttosto che fra i dipendenti, per le speciali qualità che in esse si richiede in questa classe. Così trova 3 donne addette a società d' assicurazione (in qualità dunque di direttori o di padroni) 143 fra banchieri, agenti di cambio, cambiavalute, 8 fra gli editori di libri e giornali, 8 fra gli impresari e agenti di teatro. — Nella quarta infine le donne hanno in ogni voce larga rappresentanza : fra gli affittacamere e affittaletti sono anzi più numerose degli uomini.

Molte occupazioni riunite in questa categoria sono assai adatte per la donna: anche qui il progresso nella divisione del lavoro farà sì che ad esse di preferenza siano riservate.

Addetti a servizi domestici e di piazza. — Fra i primi (governanti, nutrici, servitori, cuochi, portieri) sopra 100.000 individui da 9 anni in su vi sono 647 uomini e 3122 donne. — Queste cifre spiegano perchè nelle grandi città (grandi accumulazioni non di soli uomini ma anche di ricchezze, dove quindi le persone adibite ai servizii domestici sono assai più numerose, relativamente alla totalità degli abitanti, che non nelle città piccole e nelle campagne) il sesso femminile abbia numericamente la prevalenza sul maschile. Fra gli addetti ai servizii di piazza di gran lunga prevalenti sono gli uomini.

Professioni ed arti liberali. — Tale categoria comprende i seguenti gruppi : amministrazione pubblica, privata, insegnamento, difesa del paese, culto, professioni sanitarie, legali, lettere e scienze applicate, arti figurative, musica, drammatica e spettacoli varii. Anzichè esaminare singolarmente ciascuno di essi, l'A. stabilisce una divisione fra

quelle professioni, per l' esercizio delle quali è necessario possedere un diploma conseguibile nelle Università, e quelle in cui esso non si richiede. Ciò avviene in numerosi posti dell' amministrazione pubblica: il numero delle donne, che però effettivamente ivi si trova, è ancora scarso; ma può aumentare nel futuro. Fra gli impiegati a servizio di privati le femmine sono 1424, i maschi 52,853. — Fra gli insegnanti nelle scuole inferiori, nelle scuole medie femminili, le donne hanno forte prevalenza. — Fra gli artisti drammatici e di canto i sessi si equilibrano; le femmine sono molto numerose fra i coreografi, ballerini, mimi. — Così pure maggiore è il numero delle infermiere di quello degli infermieri.

L'A. passa ora al gruppo contenente quelle professioni, per l' esercizio delle quali si richiede il possesso di un grado accademico. — Non sempre e non in tutti i paesi le Università furono e sono aperte alle donne. In Italia ciò avvenne nel 1876. — Oggi numerose sono le donne, che hanno conseguito la laurea in belle lettere, in medicina e chirurgia, in farmacia: professioni queste, in cui il numero delle donne certo aumenterà, giacchè specialmente nella medicina l'intervento della donna è eminentemente desiderabile sotto il rapporto dell' interesse generale. — Non vi sono rappresentanti del sesso femminile fra gli ingegneri ed architetti. Non ve ne sono e non ve ne potrebbero essere fra i notari, gli avvocati e i procuratori, mentre ciò è possibile in alcuni stati dell' Unione Americana.

Fatti indiscutibili documentati dalle cifre sono adunque, conclude giustamente l'A. i seguenti: in Italia grandissimo ancora è il numero delle donne costrette a lavorare; moltissime sono addette ad occupazioni per nulla confacenti alle loro condizioni fisiche, dannose al loro organismo specialmente quando esse siano madri, scarsa rappresentanza hanno invece in molte professioni ad esse particolarmente

adatte. Tristi fatti che di non meno tristi conseguenze, come già si disse in principio, sono la causa. La necessità di darsi ad un lavoro retribuito esisterà ancora a lungo per molte e molte donne madri; nessuna ragione v' è che ad esso si sottraggano le donne nubili: oggi è l' ozio che disonora, non il lavoro, sia pure il più umile. — Ma che esso non sia tale da non permettere alla donna d' occuparsi nelle faccende di casa, dei figli suoi, da non logorare il suo organismo più delicato di quello maschile, ecco fini nobilissimi, (da cui le cifre addotte ci dimostrano essere noi ancora lontani) da raggiungersi. Al conseguimento di essi condurranno, oltrechè il miglioramento delle condizioni economiche della nazione nostra, una più perfetta divisione del lavoro, lo sviluppo della piccola industria famigliare casalinga.

ADUNANZA DEL 14 LUGLIO.

Il giovane valente, sig. Domenico Bulferetti, si piacque anche una volta far dono all' Accademia di un suo interessantissimo studio, cogliendo buona occasione che nel 1907 ricorreva il primo centenario della stampa in Brescia dei « Sepolcri » di Ugo Foscolo. E prese a dire con acconcio proemio, inteso ad affermare e dimostrare come nelle relazioni di Foscolo con Brescia vanno bene lumeggiati tre punti; *a*) quali furono questi rapporti; *b*) se a Brescia il Foscolo abbia lavorato intorno ai « Sepolcri » o soltanto curatane la stampa; *c*) se i « Sepolcri » furono qui la sola opera del Foscolo. L' oratore aggiunse però, che l' ultimo quesito non è che la conseguenza del secondo; indi si diffuse, previa la recitazione dei brani, nella disamina del carme, confortando il suo dire con ponderate considera-

zioni, e col sussidio di documenti, fra cui lesse, e i Bresciani capiscono il perchè della scelta, una lettera del poeta a Marzia Martinengo.

Una grande onda di religione pervade in tutto l' inno, ma è religione nuova, la vera italiana, quella di Mazzini, che associava il cipresso alla figura della « Giovine Italia », quella di Garibaldi, che usava parlar sempre agli Italiani di Grecia e di Roma ; la religione cioè delle tombe, in quanto sieno convertite in culle, e della quale si ebbero nell' anno due magnifici esempi coll' omaggio alla memoria del poeta (Giosuè Carducci) e dell' eroe (Giuseppe Garibaldi). Concluse facendo il parallelo fra il Foscolo e Carducci e mostrando come l' ideale foscoliano, dimenticato nelle Rime, risorga nelle Odi barbare, e come la filosofia nuova, la filosofia della italianità, consistendo nella celebrazione delle gesta eroiche colle parie forme del tempo antico, possa condurre alla immortalità.

Ben fece l' A., seguendo l' esempio di nostri colleghi e maestri, che al culto della poesia diedero opera ed ingegno, a discorrere con noi di un carme, nel quale ogni generazione di studiosi, pur avendolo stampato nella memoria, ne va scoprendo sempre nuove bellezze, e discorrerne nella città, di cui fu ospite il poeta, che trasse le più forti inspirazioni dalle sue glorie artistiche e dai suoi pittoreschi dintorni. Ben fece l' A. ad interrompere con geniale ed eloquente parola le severe dispute su altre discipline, perchè nella febbre del lavoro, nel progresso indiscutibile delle scienze, che vogliono oggi assolutamente il primo posto, giunge pur sempre gradito un convegno letterario, quasi a soave conforto della mente percossa e attonita fra tanto rumore e tante meraviglie ; perchè se ogni scienza fu definita una bella e parziale applicazione dello spirito umano, le lettere sono lo spirito umano medesimo.

ADUNANZA DEL 21 LUGLIO.

Legge il sig. ing. cav. Giovanni Ceschina, assessore al nostro Municipio, intorno ai diversi metodi di « essicazione delle paste alimentari ». Di questo studio, che versa sopra una materia specialissima e si diffonde così da non potersi riassumere in poche pagine, ci limitiamo a dare una sommaria notizia, tanto più stando esso per vedere integralmente la luce, a mezzo della Tipo-litografia degli Ingegneri di Milano.

L'oratore, dopo breve esordio di presentazione ed anche per provare l'importanza dell'argomento, descrive anzitutto il processo chimico naturale napoletano per l'essicazione delle paste alimentari, e ne rileva i pregi e gli inconvenienti. Poscia, accennando alla necessità di un sistema pratico razionale da sostituirsi al napoletano, favorito da condizioni speciali topografiche, dice come debbono essere fatti gli impianti e gli apparecchi, così che possano servire per ogni specie di prodotto, e ne deduce i criteri fondamentali per il loro funzionamento.

Osserva che fra i vari nuovi processi vi ha quello brevettato dal Signor Tommasini, che segue le tre fasi di essicazione del sistema napoletano, differenziandosi però da questo in taluni metodi, per i quali si fece un passo più avanti nei perfezionamenti. Viene secondo il sistema pure brevettato dell' ing. Ricciardi, che non offre sotto certi aspetti i vantaggi del primo ; poi altri ancora che l' A. rappresenta, come i precedenti, con appositi disegni. Conclude dicendo, che il processo Tommasini risolve il problema in forma meno dispendiosa ; che l'uso delle paste alimentari è divenuto popolare anche fuori d'Italia ; che le paste di Napoli hanno una indiscutibile superiorità, perchè

il sole, l'aria, la buona semola di quella contrada ne sono i precipui fattori; che di questi risultati dovevano tener conto i fabbricatori della Francia, della Germania e della Svizzera, dove non si conobbero mai, nè si conoscono ancora i principii fondamentali della fabbricazione della pasta napoletana.

La lettura dell' ing. Ceschina incontra l' approvazione dei convenuti, che prendono anche nozione dei vari processi secondo le figure, fatte circolare per la sala; ed il Presidente rileva che la memoria, importante per sè stessa, merita tanto più encomio, perchè risponde ai criteri pratici cui si informa il nuovo Statuto dell' Accademia.

Alla sua volta il socio, avv. cav. Luigi Monti, ricordando come stia dinanzi al Parlamento una proposta di legge per l' abolizione del lavoro notturno degli operai panettieri, invita l'ing. Ceschina a completare il suo studio in questo senso, raccomandando, che, specialmente col processo Tommasini, sieno esauditi i voti ripetutamente espressi da quella classe lavoratrice.

L' A. osserva che il sistema facilita l' applicazione di tale misura per il motivo che la pasta, prodotta nella giornata e ben incartata, non corre più alcun pericolo di guastarsi durante la notte, mentre riposa nel locale di rinvenimento.

ADUNANZA DEL 28 LUGLIO.

Il solerte consocio, dott. Emanuele Anselmi, ci fa grazia di alcune « Considerazioni sulla grave epidemia di infezione pneumo-coccica in Bedizzole », e delle quali, pubblicate integralmente nell'ottimo giornale « La Vita » presentiamo qui il sunto che segue.

Scopo della comunicazione è quello di cooperare a far meglio conoscere il concetto odierno della polmonite, e a innestare la persuasione, che essa merita dal lato igienico molto maggiore considerazione di quella che volgarmente le si accorda.

Mentre i riguardi e le preoccupazioni sono quasi eccessive avanti alla peste, al colera, vaiuolo e altre malattie, che fanno rara apparizione fra noi, sono quasi nulli avanti alla polmonite, che è la malattia, se non più frequente, quella che consuma più strazio, arreca maggiori danni di qualunque altra. — Infatti ecco un' estratto di statistica sulla mortalità media approssimativa annua in Italia, tolta dal Manuale dell' Igienista del Prof. Celli :

Sifilide	n.	2,000
Vaiuolo	»	5,000 in dim.
Morbillo	»	8,000
Scarlattina	»	6,000
Tifo esantematico	»	500
Tifo addominale	»	15,000
Difterite e croup	»	9,000 in dim.
Bronchiti acute e croniche	»	70,000
Polmonite	»	75,000

Val quindi la pena di occuparsi di tale malattia, studiarne i modi di diffusione, di manifestazione, ed escogitare i mezzi che rendano meno estensibile la propagazione, meno deleteria la impressionante mortalità.

All' Ateneo disse di una epidemia di polmonite in Poncarale il dottor Maraglio nell' inverno 1890-91 ; si trattava di epidemia di forme gravi, ma comuni, e manifestatesi specialmente nei ragazzi. — L' epidemia comparsa quest' anno a Bedizzole fu molto più grave ; non rispettò nè giovani, nè adulti, nè vecchi ; e in poco più di tre mesi si dichiarò con 90 casi e 18 morti.

L' andamento irregolare, le varie frequenti complicazioni con enteriti, meningiti, nefriti, laringiti etc., talvolta la localizzazione primitiva del morbo in organi diversi del polmone, potevano far sorgere il dubbio si trattasse, per certi casi, di altra infezione che non fosse quella dello pneumococco. — Ma le analisi bacteriologiche dell'Anselmi, confermate in alcuni casi gravi dall' autorevole giudizio del direttore del gabinetto bacteriologico municipale di Brescia, dott. Alfredo Baldoni, non lasciarono alcun dubbio sulla natura dell' infezione, dominando sempre fra li svariati bacteri lo pneumococco di Franchel.

Descritti dettagliatamente vari dei casi più interessanti per gravità, per andamento e per complicazioni, l' A., così riassume la forma generale del morbo.

Coll' epidemia da pneumococco bazzicava l'*influenza.* Il contagio era evidentissimo. La malattia fu portata anche in case isolate di campagna, ma da individui che avevano avuto contatto con altri ammalati. — Frequentissimi i casi si susseguivano in una medesima famiglia, specialmente nelle case insufficienti, agglomerate e in cattive condizioni igieniche. — In pochi si presentava « ab initio » il brivido caratteristico della polmonite ; ma precedevano cefalalgie, dolori generali, ed i brividi erano ripetuti con febbri più o meno pronunciate. — Il dolore puntorio non fu quasi mai violento ; tranne in pochissimi casi, nei quali seguì versamento pleurico siero-fibrinoso o purulento. — Il processo polmonitico cominciava preferibilmente all' apice destro, per diffondersi poi a tutto quel polmone, e talvolta al sinistro con costanti complicazioni in altri organi. Maggiormente colpiti erano i seni nasali e l'intestino ; indi il cervello, il cuore, i reni, etc. — Si ebbero eruzioni cutanee, migliariformi violentissime ; varie poliartriti ; due osteomieliti che necessitarono l' amputazione delle gambe.

In generale era abolito il pericolo prodromico. — La gravità della malattia si manifestava dai primi giorni, esponendo rapidamente l' infermo a pericolo di vita, non per asma, sincope o altri segni di violenta reazione dell' organismo, ma per una depressione generale, per uno stato di prostrazione, che dava più l' idea di aver avanti un tifoso che un polmonitico.

L' espettorazione era quasi mai abbondante, nè viscosa fibrinosa; ma piuttosto fluida ruginosa, talora sanguinolenta. Avevasi il polso celere, adeguato alla temperatura che si aggirava come regola intorno ai 40 gradi.

Quasi tutti i casi esaminati presentavano albumina nell' urina.

La diarrea non era comune; generale era invece dall'inizio l'emissione di feci puzzolentissime. — Le eruzioni cutanee migliariformi erano frequenti. — Li ammalati con copiose eruzioni entravano più facilmente in convalescenza con meno facile complicazioni o postume di malattia. — Il delirio era violento in chi presentava manifestazioni meningee, e nelli alcoolisti, i quali tutti diedero il maggior contingente di mortalità. Così i vecchi e quanti avevano un organismo affievolito da precedenti inaffezioni non resistevano alla forza del male; che poi coglieva indifferentemente e colla stessa gravità organismi deboli e robusti.

La mortalità di 18 su 90 casi dà la proporzione del 20 per cento. Un epidemia consimile fu descritta dal prof. Massalongo a Tregnago (Veneto) nel 1883 con 80 casi e una mortalità del 30 %.

Avanti a forme così gravi ed epidemie così pericolose, sorse ancora il dubbio se la causa che produce la polmonite debba essere unica, o multipla, parendo incomprensibile che uno stesso germe possa produrre alle volte una malattia semplice regolare, e tale altra una più grave e irregolare.

Ma le ricerche anche più recenti hanno constatato, nei svariati modi coi quali si determina la malattia, che lo pneumococco di Fränchel è sempre il germe dominante, e quindi quello al quale devono riferirsi le forme le più diverse della malattia.

Ma con simile determinazione non è sciolto il problema della molteplicità di esse forme.

E' questa una questione che tocca non solo la polmonite, ma tutte le altre malattie infettive, che hanno talvolta modi simili di manifestarsi — e l' A. cerca spiegare come può avere agito il germe in questa speciale condizione di epidemia.

Intanto è dimostrato che lo pneumococco ha vita molto labile fuori del nostro organismo ; anzi Dieulafoy lo classifica fra i bacteri *così detti endogeni*, in quanto per essi non è ammesso uno sviluppo ordinario naturale, fuori del nostro organismo.

Da ciò ne viene che nell' organismo stesso, che è il suo mezzo di coltura normale, dobbiamo trovare una delle ragioni della svariata azione nociva che esso talvolta manifesta. Nell'organismo normale lo pneumococco fu anzi trovato inerte, innocuo ; ma avviene spesso che condizioni mutate dell' organismo per raffreddamento, per disturbi organici o altro, possano modificare talmente la composizione e la reazione dei succhi dove annida, da procurargli nuove proprietà biologiche e da renderlo, da inerte, attivissimo. — E' già noto per altri germi un fatto consimile ; p. e. il bacillo del colera può essere ingoiato impunemente da un ventricolo a succhi normali acidi ; ma acquista tosto la sua deleteria virulenza quando per indisposizione causata da indigestione, paura o altro, tali succhi perdono coll' acidità la loro normalità. Deve avvenire in modo simile nelle vie aeree per lo pneumococco, quando inizia i primi gradi di sua virulenza, colla pneumonite franca, genuina.

Ma come avviene, corre ancora la domanda, che questo stesso micro-organismo, che, divenuto attivo per le condizioni speciali dell' organismo, procura d' ordinario una malattia tipica, definita « la pneumonite franca », acquista talvolta tale virulenza e contagiosità, da mutare completamente il quadro clinico della forma morbosa e da rendersi così pericoloso all' igiene e alla vita ?

Ed allora ci conviene ricercare qualche altra causa, all' infuori dello pneumococco, e dei suoi mezzi di coltura ordinaria.

Nessun dubbio che le cause, così dette atmosferiche o climatiche, abbiano influenza sulla diffusione e sviluppo di certe epidemie ; ma non si arriva a spiegare perchè questa loro azione sia diversa in vari luoghi vicini, e non tocchi ugualmente la generalità di una regione o provincia, potendosi supporre che uguale siano per una certa estensione di territorio le condizioni meteoriche citate.

Essendo quindi insufficienti anche queste cause (le quali però possono avere una influenza notevole indiretta), noi dobbiamo cercare altre circostanze che possono variare nei diversi individui, nelle diverse case, contrade, o villaggi, e che con queste variazioni diano ragione della mutabilità di manifestazione di una stessa malattia.

Ed a ciò si presta l' idea, comprovata da fatti, che germi differenti, i quali possono essere delle più diverse specie, nei luoghi maltenuti o antigienici, unendosi insieme al germe principale, cooperino a dar a una malattia una fisionomia differente dell' ordinario, e che può variare per diversi siti e per altre condizioni.

In realtà, come leggi speciali di associazioni, reggono i rapporti che possono avere fra loro la maggior parte delli esseri viventi, così per i micro-organismi è già dimostrata l' esistenza di queste medesime leggi (Charrin).

L' associazione microbica è anzi necessaria talora alla manifestazione di alcune malattie, e l'A. ne cita varie.

Il concetto della associazione microbica può dare una idea del perchè, là dove per cattiva igiene tutti i germi possono pullulare indisturbati, nei luoghi sporchi, nei quartieri affollati siano più facili le epidemie.

E potrebbe anche accadere che sotto queste circostanze associazioni patogene diffusive avvengano spontaneamente, primitivamente in un dato individuo, in un dato luogo, costituendo focolai di infezioni speciali, di cui invano si cerca altrove l' origine, il principio.

E il paese di Bedizzole, che quantunque importante fu quasi tagliato fuori dalle vie di grande comunicazione, nel qual perciò il nuovo, il moderno nei costumi e nelle case non è ancora che in piccola parte penetrato, dove il conforto di famiglia di poco ha mutato di quanto si praticava in tempo passato, e per di più l' aumento di popolazione sproporzionato al numero ristretto delle case nuove, ridotte, o costruite, ha fatto addensare nelle vecchie un numero eccessivo di abitanti, fu molte volte campo di gravi, svariate epidemie, e con forma forse più spiccata che in altri luoghi.

Ciò, che diede carattere importante all'ultima epidemia, fu la concomitanza della meningite cerebro spinale, alla polmonite — meningite, che talvolta si manifestò primitivamente e da sola in soggetti che erano stati a contatto con polmonitici e nella quale si riscontrò predominante lo pneumococco di Fränchel.

Un altro quesito posto dall'A., che fu ragione di studi estesissimi che tuttora continuano, è quello se alla produzione della malattia contribuisca poi il rapido moltiplicarsi di germi più o meno virulenti, i quali agiscono come parassiti dell' organismo (virulenza); oppure se abbiano più azione i veleni o tossine elaborate dai germi, le quali agiscono avvelenando l' organismo (tossicità). — Ma l' A. ammettendo sì l' uno che l' altro modo di azione,

non crede si possa ancora spiegare completamente l'intima natura del processo morboso; perchè di un terzo fattore conviene tener calcolo, cioè della reazione dell'organismo contro il potere dei germi e dei loro veleni, reazione che si manifesta colla produzione nei succhi organici di sostanze che danneggiano o distruggono i germi stessi; oppure neutralizzano il veleno da esso prodotto.

Alla ricerca di queste sostanze, chiamate a seconda della proprietà loro attribuita, « antivirulenti – antitossiche – *agglutinanti* – *battericiole* – *stimoline* etc. molti scienziati, in Italia e all' estero, si sono dedicati con una intensità di lavoro e abbondanza di pubblicazioni, che mettono l' A. nell' impossibilità di tutte enumerarle.

E collo studio di queste sostanze si credeva venire a conclusione nello scoprire il meccanismo delle immunità sì naturali che artificiali, fatto dei più importanti, basandosi su esso il concetto moderno della profilassi e della cura. Tali studi hanno dato origine a due brillanti teorie, che danno ragione di molti fatti e mutazioni, quali avvengono nell' organismo in seguito all' infezione —; e sono la teoria dell' Ehrlich sull' immunità naturale, e quella di Wright sulle opsonine, teorie che l' A. succintamente descrive.

Esposte quindi le varie ragioni, per cui crede che la malattia siasi localizzata piuttosto in un organo che in un altro, perchè il polmone destro sia preferibilmente invaso invece del sinistro, perchè debba considerarsi la eruzione migliare non sempre un epifenomeno, ma quasi crisi di risoluzione, l' A. accenna a quant' egli ha creduto fare per la profilassi e per la cura; basandosi sui più recenti concetti della malattia.

Messo fuori di dubbio il carattere contagioso, fu mantenuto fin quanto parve possibile l'isolamento a domicilio; per certi casi si predispose nel locale Ospizio dei cronici una

sala di isolamento, fornita di quanto occorreva per le disinfezioni. E queste si estesero ai luoghi sucidi e malte-nuti per evitare possibilmente l'associazione di altri germi, che l' A. dimostra causa della maggior gravezza dell' ultima epidemia.

L' ideale sarebbe l' abolizione di tutte le case sporche e insufficienti ; ma è un ideale per ora impossibile a realizzarsi, e solo si potrà raggiungere lo scopo quando l'educazione igienica sia tale che il popolo stesso, compreso della sua importanza, non solo esiga, ma sappia anche mantenere buono lo stato igienico.

La cura fu disinfettante e sintomatica; si abbondò col calomelano, coll'anteroclisma all'acido salicilico, coll'iodoformio, e cogli eccitanti: diede buonissima prova molte volte il bagno freddo. Il salasso non venne quasi mai praticato. Fu spesso utile l'applicazione di rivulsivi. Della siero-terapia, tentata in un caso, non si credette di continuarne l' uso, essendo ancora incerti i risultati. Così non si ricorse alla vaccino-terapia, della quale è troppo recente lo studio per avere un criterio sicuro della sua utilità.

L'ORIGINE DEGLI SCISTI SERICITICI IN VALLE CAMONICA

Per WILHELM SALOMON, S. C. (1)

La zona più settentrionale permiana della Valle Camonica e delle Alpi Bergamasche vicine si distingue dalle zone più meridionali per la presenza di potenti masse di scisti e quarziti sericitici. Queste rocce tengono un livello stratigraficamente più basso delle arenarie, grauvache, conglomerati ed argilloscisti normali della stessa zona. Perciò in un lavoro precedente (2) tenni conto della possibilità che rappresentassero strati paleozoici prepermiani. D'altra parte da molti anni avevo osservato con meraviglia la mancanza di lave di porfidi quarziferi, che nelle regioni vicine dell'Adamello di solito formano la base del permiano. E' vero però che le lave mancano anche nella media zona permiana della Val Camonica a Paspardo.

Le quarziti sericitiche sono usate in Val Camonica per coprire i tetti e perciò vengono scavate anche adesso in piccole cave. Nella letteratura furono descritte quali « talcoscisti » (3), « ardesie » (4), « scisti di Casanna » (5);

(1) A questo studio per l'importanza dell'argomento, per l'ottima fama dell'autore e per voto dell'Accademia si fa qui posto integrale.

(2) Sitz Ber. Akad. Berlino 1896. 40. P. 1039.

(3) *Cozzaglio*, Giorn. di Mineralogia. Pavia 1894. 5. p. 8-9 dell'estratto e *Ragazzoni*, Catalogo della Raccolta che accompagna il profilo geognostico delle Alpi. Brescia 1893. P. 17 N. 186. Scisto talcoso.

(4) *Curioni*. Geologia applicata delle Provincie lombarde. 1877. II, 257.

(5) *Taramelli*, Carta geologica della Lombardia. Milano 1890.

ma per lo più non furono separate nettamente dagli scisti cristallini (1).

Chi non guarda attentamente le nostre rocce ne riceverà l' impressione ch' esse siano di origine clastica. Ma lo studio di sezioni sottili dimostra *che sono porfidi quarziferi fortemente deformati e trasformati.*

In questo luogo non voglio dare una descrizione dettagliata della struttura microscopica ; ciò mi riservo per un' altra occasione. Faccio osservare però fin d' ora, che nelle varietà meno fortemente deformate gli interclusi di quarzo dimostrano ancora chiaramente tutte le proprietà dei quarzi dei porfidi. Posseggono la tipica forma dei così detti « diesaedri », composta solo o quasi, dai due romboedri. La massa fondamentale penetra negli interclusi con insenature ed apofisi.

Un' altra prova per la verità della mia asserzione fu data da un' analisi chimica, fatta dietro mia domanda dall' egregio collega, Prof. D.r *M. Dittrich* dell' Università di Heidelberg. La roccia da me scelta per l' analisi è una quarzite sericitica del Ponte di Lorengo (2). Le quote della prima colonna (I) le corrispondono, II è da l' analisi fatta da *Riva* (3) di un porfido quarzifero, raccolto presso il Caffaro a nord di Bagolino, III. è un' analisi di *Guembel* (4) del porfido quarzifero dell' alta Valle Trompia. II. e III. sono i due giacimenti di porfido più vicini, già analizzati delle Alpi italiane.

(1) P. es. da F. v. *Hauer*. Geolog. Übersichtskarte d. Schichtgebirge d. Lombardei. Iahrb. K. K. geol. Reichsanst. Vienna 1858.

(2) Ponte sull'Oglio a Sud di Malonno in Valle Camonica.

(3) Memorie R. Ist. Lombardo. 17. 1896 p. 165.

(4) Geognost. Mitteil. VI. 1880. Sitz. Ber. Akademie München p. 189.

		Lorengo I	Caffaro II	Trompia III
$Si O_2$		74, 76	71, 10	71, 50
$Al_2 O_3$		13, 88	15, 92	10, 79
$Fe_2 O_3$	determ.	3, 25	3, 17	3, 52
Fe O	quale $Fe_2 O_3$		0, 34	2, 88
$Ti O_2$			Non det.	0, 25
Mn O		Non det.	Non det.	0, 30
Ca O		Traccia	0, 88	0, 15
Mg O		0, 93	Traccia	0, 31
$K_2 O$		4, 23	6, 11	6, 87
$Na_2 O$		0, 25	3, 17	2, 76
$P_2 O_5$		Non det.	Non det.	Traccia
$C O_2$	Det. quale perdita al fuoco	2, 99	0, 45	0, 13
$H_2 O$			0, 11	1, 00
	Totale	100, 29	101, 25	100, 46

Per miglior confronto calcolai anche in II e III Fe O quale $Fe_2 O_3$, unii $Ti O_2$ con essi e poi, togliendo in tutte e tre CO_2 e $H_2 O$ le calcolai tutte al 100 %. Così ottenni le quote delle colonne seguenti :

	Lorengo I a	Caffaro II a	Trompia III a
SiO_2	76, 84	70, 59	71, 75
AlO_3	14, 27	15, 80	10, 83
$Fe_2O_3 + TiO_2$	3, 34	3, 52	6, 99
MnO	—	—	0, 30
CaO	—	0, 87	0, 15
MgO	0, 96	—	0, 31
K_2O	4, 35	6, 07	6, 89
Na_2O	0, 26	3, 15	2, 77
Totale	100, 02	100, 00	99, 99

Il contenuto maggiore in magnesia di I deriva certo per la maggior parte da un carbonato incolore microscopicamente constatato, il quale come risulta dall' ananalisi, non può essere che magnesite. Quantità di magnesia simili furono trovate anche in porfidi quarziferi del Lago di Lugano. E' facile che derivi in questi del tutto, nella roccia camuna in parte dalla presenza primaria di biotite. Però quanto alla roccia camuna è probabile che almeno una parte della magnesia sia introdotta secondariamente per mezzo dell' acqua (1). Anche nella quantità di silice certi porfidi luganesi stanno vicini a quello deformato

(1) Siccome il permiano in origine era coperto dal trias, può darsi benissimo che le acque circolanti si siano caricate in questo di magnesia e poi siano discese nel permiano.

del ponte di Lorengo. P. es. il « porfido rosso » di una collina ad ovest di Gravesano e Manno contiene 76,40 $Si O_2$; 0,25 Ca O ; 0,75 Mg O (1).

Invece il porfido di Lorengo è caratterizzato dalla quantità minima di soda, la quale forma una notevole differenza in confronto ai porfidi della Val Trompia, del Caffaro e della regione luganese nonchè di quasi tutti o tutti gli altri porfidi normali. Questo contenuto basso in soda merita tanto più l' attenzione, inquantochè anche il contenuto in potassa è assai piccolo.

Però il semplice confronto con queste ed altre analisi di porfidi non basta per avere un'idea chiara sul carattere chimico della nostra roccia. A questo scopo occorre calcolare le proporzioni molecolari nel modo noto. Se inoltre seguendo l' esempio di *Osann* calcoliamo il ferro intiero quale ossidulo (2) e se togliamo la perdita al fuoco risultano le quote della colonna IV e calcolando le proporzioni al 100 % quelle della colonna IV a.

(1) Analisi di *A. Schwager*, in *Guembel*, Comer und Luganer See, Sitz. Ber. Akademie. München 1880 p. 589. La roccia ha « Pechsteinähnliche Textur ».

(2) Qui nasce una piccola inesattezza, perchè la quantità di $Ti O_2$, piccola, ma secondo l'asserzione di *Dittrich* evidente non può essere unita alla silice, ma vale come F O.

	IV	IV a
SiO_2	1, 2377	83, 34
Al_2O_3	0, 1350	9, 09
Fc O	0, 0406	2, 74
hg O	0, 0230	1, 55
K_2O	0, 0449	3, 02
Na_2O	0, 0040	0, 27
	1, 4852	100, 01

Se si prova di dedurre dalle quote di IV a i valori s, A, C, F, n di *Osann* (1), si ottiene per la nostra roccia una tale abbondanza di allumina (« Übersättigung mit Thonerde » di *Osann*), quale non fu mai constatata nelle quaranta analisi della famiglia liparitica calcolate dallo stesso *Osann* (2). La differenza tra allumina da un lato, calce, potassa e soda dall' altro, è 9,09 – 3,29 = **5,80** rispettivamente secondo IV 0,1350 – 0,0489 = **0,0861.** Nell' analisi di *Riva*, citata a p. 201 assomigliante a quella del *Dittrich* nelle quote del ferro e dell' allumina, si ottiene analogamente 0,1558 Al_2O_3; 0,0157 Ca O; 0,0648 K_2O; 0,0510 Na_2O, quale differenza dunque solo **0,0243.**

La preponderanza dell' allumina è talmente forte nella roccia camuna che è impossibile di aggiungere al valore C

(1) Versuch einer chemischen Klassifikation der Eruptivgesteine, 1900. *Tschermak's* Mitteilungen **19.** p. 351.

(2) Ibidem 1901 **20.** p. 400.

(3) Ibidem 1900 p, 365.

come *Osann* (3) propone « una quantità di (Mg, Fe) O corrispondente alla quantità superflua di allumina quale gruppo atomico (Mg. Fe) Al_2 O_4 ». Perchè la quantità intiera di magnesia e ferro non basta per questo scopo. Se dunque si volesse dare una rappresentazione grafica della roccia camuna, non si potrebbe adoperare il metodo dell' *Osann*, e si sarebbe obbligati di servirsi del metodo di proiezione di *Sommerfeldt* (1).

Dalle spiegazioni precedenti risulta che la nostra roccia non possiede la composizione normale dei porfidi quarziferi. Da ciò nasce la necessità dell' esame, se la differenza si spiega dal metamorfismo subìto o dal fatto che la roccia in origine non sia stata un porfido.

Se è giusta la prima di queste due supposizioni, allora bisogna ammettere che una parte non indifferente dell' ortose originario si sia trasformato in sericite e che questo processo abbia prodotto la formazione di quarzo secondario, la perdita di potassa e l' introduzione di acqua. Siccome poi oltre alla sericite e piccole quantità di clorite e limonite non vi sono nella roccia minerali idrati, si potrebbe dedurre dalla quantità dell' acqua il contenuto in sericite. Ora però l' acqua non fu determinata separatamente, ma unita all' acido carbonico quale perdita al fuoco. L' acido carbonico, come fu già detto, è contenuto per la maggior parte in un carbonato incolore, evidentemente magnesite, in piccola quantità in siderosio. Se trascuriamo quest' ultimo ed assieme anche la piccola quatità di magnesia contenuta nella clorite, allora corrisponderebbero alle 0,93 % di Mg O 1,01 % di C O2. Ci restano 1,98 H_2 O. Se questa acqua fosse unita solo a sericite, e calcolando anche per essa il numero moleculare (0,11) otterremmo per 0,11 H_2 O, 0,055 K_2 O ; 0,165 Al_2O_3

(1) Centralblatt del Neues Iahrb. f. Mineral. 1907 p, 134.

e 0,330 $Si O_2$ (formola della muscovite — 2 $H_2 O$. $K_2 O$. 3 $Al_2 O_3$. 6 $Si O_2$). Ma non abbiamo quantità sufficienti di $Al_2 O_3$ e di $K_2 O$ nella roccia. Da ciò risulta o che la quantità di $C O_2$ introdotta nel nostro calcolo è troppo piccola o che una parte rilevante dell' acqua deve esistere nella roccia indipendentemente dalla sericite. Questa acqua può essere assorbita o chimicamente legata e ciò o in forma di limonite o di clorite, forse anche di caolina, benchè di questa non riuscii a dimostrarne la presenza microscopicamente. Vediamo dunque che non è possibile di riconoscere con certezza le quantità dei componenti, i quali producono la perdita al fuoco. Stante questa incertezza si preferirà forse di calcolare la quantità della sericite dal contenuto in alcali, supponendo che questi derivino unicamente dalla sericite. Facendo così, si ottiene (in proporzioni moleculari) : $K_2 O + Na_2 O = 0{,}0489$; 3 $Al_2 O_3 = 0{,}1467$; 6 $Si O_2 = 0{,}2934$; 2 $H_2 O = 0{,}0978$. Anche in questo caso resta dunque un superfluo di $H_2 O$, mentre la quantità di $Al_2 O_3$ contenuta nella roccia non basta per formare tanta sericite.

Schiviamo la difficoltà della spiegazione supponendo che oltre alla sericite sia presente ancora un po' d' ortose e che la perdita al fuoco come fu già detto, non sarebbe spiegata correttamente nel calcolo precedente. Siccome nell' ortose a una parte di $K_2 O$ corrisponde solo una di $Al_2 O_3$, abbiamo la possibilità di distribuire l'allumina così sui due minerali che basti per la quantità intiera della potassa.

Si ottiene allora (in proporzioni moleculari) nella sericite 0,04305 $K_2 O + Na_2 O$ e 0,12915 $Al_2 O_3$, nell' ortose 0,00585 $K_2 O + Na_2 O$ ed altrettanto di $Al_2 O_3$. Da ciò risulta che la roccia contiene veramente ancora adesso oltre alla sericite una quantità, benchè piccola di ortose.

Queste deduzioni dimostrano un fatto il quale, del resto, *Osann* (1) stesso ha già indicato, cioè che il suo modo di calcolo lascia riconoscere « una suprasaturazione forte di allumina » in tutte le rocce liparitiche, in cui quantità rilevanti di ortose sono cambiate in sericite. Perchè prima nel calcolo l' idrogeno, il quale qui sostituisce in parte il potassio, viene trascurato. In secondo luogo la roccia ha perduto delle quantità di alcali non indifferenti (2) e forse anche un po' di calce. Non è necessario che con questi cambiamenti sia connesso una alterazione evidente del « numero topico » di *Rosenbusch-Sommernfeldt* (3). Nella nostra roccia esso è 148,5, resta dunque perfettamente entro i limiti normali. Mi risulta perciò che la forte « suprasaturazione in alluminio » del porfido metamorfico camuno è spiegata perfettamente dall' alterazione sericitica dell'ortose e che non occorre ammettere una composizione chimica originariamente anormale.

Dobbiamo però aspettarci allora che rocce similmente trasformate lascino riconoscere fenomeni simili. Ora C. *Schmidt* nel suo lavoro sul porfido della Windgälle (4) ha pubblicato un' analisi fatta da *Serda* della roccia del Schwarztal, trasformata in modo analogo.

Questo « porfido scistoso » contiene le quote della colonna I^a, dalle quali calcolai le proporzioni moleculari necessarie per il confronto della colonna II^a.

(1) *Osann* I 1900 p. 366.

(2) In prima linea evidentemente soda.

(3) Confr. *Sommerfeldt*. Centralblatt del Neues Iahrbuch für Mineralogie 1907 p. 4.

(4) Beilage-Band IV, Neues Iahrb. f. Mineralogie 1886 p. 338-442.

	I[a]	II[a]
$Si O_2$	76, 93	—
$Al_2 O_3$	14, 35	0, 1404
$Fe_2 O_3$	0, 85	—
Fe O	0, 23	—
Ca O	1, 29	0, 0230
Mg O	0, 12	—
$K_2 O$	0. 60	0, 0064
$Na_2 O$	2, 71	0, 0436
$H_2 O$	1, 01	—
$C O_2$	1, 71	—
Totale	99, 80	

Qui otteniamo dunque quale somma di Ca O, $K_2 O$ e $Na_2 O$ il numero 0,0730 e quale differenza tra questo e l' allumina 0,1404–0,0730 = **0,0674** contro **0,0861** della roccia di Lorengo.

L' analogia presupposta esiste realmente, benchè nella roccia svizzera la soda prevalga sulla potassa; *e così è data la prova chimica per la genesi della quarzite sericitica camuna da un porfido quarzifero.*

Non tutti gli scisti sericitici della zona settentrionale permiana della Val Camonica posseggono gli stessi caratteri petrografici. La roccia scelta da me per l'analisi, malgrado una forte compressione, lascia riconoscere resti

evidenti dell' antica struttura del porfido. Invece poco più a sud si trovano altre varietà di roccia, le quali sono schiacciate talmente da formare strati sottili come la carta e nelle quali gli interclusi sono totalmente scomparsi. Senza i passaggi graduali sarebbe difficilissimo di dimostrare che derivano da porfido.

L' esame microscopico delle varietà meno trasformate (quarziti sericitiche) dimostra che dietro agli interclusi più grandi di quarzo si trovano dei magnifici spazi vuoti (« Tote Höfe »), descritti frequentemente nella letteratura. Essi come le fessure degli interclusi sono per lo più riempiti da un carbonato chiaro di nuova formazione, il quale, come fu già detto, contiene evidentemente la maggior parte della magnesia trovata nell' analisi. Clorite almeno non è presente che in quantità minima. *La massa fondamentale del porfido appare abbastanza bene conservata in molti siti. Ma attraverso di questa ondeggiano tessuti sfibrati di pellicole sericitiche, intrecciate ad angoli acuti. Lo sviluppo più o meno perfetto di queste pellicole produce la scistosità della roccia.*

La sericite senza dubbio deriva dal feldispato della massa fondamentale. *Copre evidentemente le facce di scivolamento della roccia, la quale dalla pressione schiacciante fu divisa in unità meccaniche assai piccole della forma di lenticchie o di foglie.* Da quanto mi consta, gli interclusi di feldispato pare che siano stati molto scarsi. Invece si riconoscono ancora con certezza grandi cristalli isolati di biotite, però sempre perfettamente alterata. Macroscopicamente risaltano assai delle macchie limonitiche, le quali derivano per lo più od intieramente da un carbonato ricco in ferro, forse siderose e che si trova in grossi cristalli o in grandi aggregati di cristalletti piccoli.

Nelle varietà di roccia che macroscopicamente sono da indicare quali « scisti sericitici » gli interclusi sono

schiacciati ed irriconoscibili, la pasta fondamentale porfirica è quasi totalmente scomparsa.

La distruzione di quest' ultima deriva da ciò, che le pellicole sericitiche nelle varietà quarzitiche ancora separate e distinte qui si avvicinano sempre di più. Naturalmente i tessuti sericitici contengono anche quarzo ; ma questo è a grana finissima e lo si può a stento constatare.

I dettagli citati sui minerali e sulle strutture delle nostre rocce basteranno per lo scopo di questo articolo. Una descrizione più particolareggiata si stamperà più tardi assieme a quella delle rocce permiane normali, poichè adesso finalmente mi riuscirà di descrivere minerali e rocce dell' Adamello in due serie di articoli.

Naturalmente considerai anche se non fosse più giusto di denominare le rocce qui descritte e meno trasformate quali « porfiroidi » o « porfiroidi sericitici ». Perchè evidentemente nella letteratura rocce del tutto analoghe furono descritte con questo nome. Il termine « porfiroide » avrebbe il vantaggio di significare l' origine delle nostre rocce. D' altra parte mi pareva giusto di scegliere almeno provvisoriamente nomi, i quali fossero indipendenti dalla mia ipotesi sull' origine. Perciò conservai i nomi « quarzite sericitica » e « scisto sericitico ». Il primo termine, stante la trasformazione molto avanzata del feldispato in sericite e quarzo, mi pare giustificato, giacchè non unisco alla parola « quarzite » l' idea di una genesi sedimentaria.

Della letteratura molto ricca su trasformazioni analoghe citai già il bel lavoro di C. *Schmidt* « Der Porphyr der Windgällen ». Per altri lavori si confrontino i noti testi di *Zirkel* e *Rosenbusch.*

In quanto alla *situazione geologica della formazione camuna di scisti sericitici* rileverò in questo luogo solo i fatti più importanti per la trasformazione avvenuta, siccome presto uscirà la mia monografia geologica del gruppo

dell' Adamello, in cui saranno descritti tutti i dettagli desiderabili.

Nella regione di Cedegolo incontriamo il nucleo di una anticlinale grandiosa a direzione pressochè Est – Ovest. Consiste di scisti cristallini, sui quali si appoggiano verso i due fianchi giacimenti permiani e triadici. L' ala-Sud col permiano e col trias di Paspardo-Cimbergo, è poco inclinata. L' ala-Nord invece, di cui fanno parte i nostri scisti sericitici, è molto rialzata e viene tagliata a Nord dalla faglia di Gallinera, descritta da me nel 1896 (1). Evidentemente fu serrata fortemente contro la faglia e forse inoltre stiracchiata violentemente in senso orizzontale nelle vicinanze della valle dell' Oglio.

In ogni modo la zona permiana di Garda-Rino-Malonno è l' unica nel gruppo dell' Adamello e nei suoi dintorni, in cui gli strati sono assai rialzati e fortemente compressi. In Val Trompia, nelle Giudicarie e nella bassa Val Camonica vi regna la giacitura piana, relativamente poco disturbata e così si spiega il fatto, perchè la zona permiana di Garda-Rino-Malonno ha subìto sola trasformazioni di roccia così avanzate. Del resto, queste ultime non sono ristrette al porfido, ma hanno abbracciato anche le altre rocce del permiano, cioè arenarie, grauvache, e conglomerati. Ciò serve a dimostrare che qui le deformazioni non appartengono ai fenomeni così importanti protoclastici, osservati in altri luoghi in rocce simili, (2) ma che furono prodotte dai grandi corrugamenti terziari della crosta terreste.

(1) Sitz. Ber. Accademia di Berlino 1896. P. 1047.

(2) Confr. *Klemm*, Über die Entstehung der Parallelstruktur im Quarzporphyr von Thal in Thüringen. Notizblatt d. Vereines für Erdkunde. Darmstadt 1899 Fasc. 20.

Infine faccio ancora brevemente osservare che le rocce trasformate, nelle vicinanze della tonalite, sono metamorfizzate per metamorfismo di contatto e che si può dimostrare che quivi il metamorfismo di contatto è più giovane della deformazione dinamica. *Ciò costituisce una nuova prova per l' età terziaria dell' intrusione tonalitica.*

CENNI NECROLOGICI

Quando, nella domenica del 5 febbraio 1907, la clessidra volgeva l' ora, segnata per la inaugurazione dell' anno accademico, ed il il Segretario, cui compete di dire sui lavori dell' Ateneo e dei Soci, pensava, poichè di dolori è colle compiacenze ed i lauri accompagnata la vita umana, di innalzare, prima di imprendere la rassegna delle opere dei vivi, un affettuoso e deferente saluto ai colleghi defunti, il nostro Sodalizio perdeva uno dei suoi più antichi, più amati e più benemeriti, nella persona del CONTE MONS. LUIGI FE D'OSTIANI. La tarda età e le lunghe sofferenze dovevano pure leggerci più chiaramente i caratteri del decreto, per il quale tutto, anche ciò che è prezioso, ha un termine quaggiù; ma quella tempra adamantina nella apparente gracilità, quella mente lucida, che il morbo, pur salendo fino ad offendere la parola, avea rispettato, ■ parevano affidarci di nuova, fortunata resistenza. E questa speranza era tanto più confortata nel vederlo pochi mesi prima assistere, fra il rispetto di uomini illustri, ai dotti convegni per il secondo centenario dell' assedio di Torino e del sacrificio di Pietro Micca nella metropoli subalpina; nel vederlo lassù in Valle Camonica portare fra quei montanari il consiglio e l'incoraggiamento, ed a godere fra quella pace salutare, fra quelle contrade pittoresche, fra quella poesia del creato, in cui l'anima fervida e pia vedeva la potenza del Creatore.

Studioso, ed è sotto questo aspetto che lo ricorda particolarmente il nostro Istituto, delle cose patrie, potè negli archivi della Curia vescovile, del Comune e di Stato e nella

Queriniana assecondare il vivo desiderio di indagine e sperimentare l' acuto spirito di critica sulle carte e sui codici antichi, cui resta invero consegnata la sicura documentazione del passato. E da quelli trasse frutti assai buoni, e per essi completò, anche correggendoli, lavori di altri, troppo affrettati sulla semplice notizia, o sulla non sempre sicura tradizione. E lesse quelle scritture ingiallite colla pazienza dei Benedettini, schiera operosa e feconda, da cui uscirono il Mabillon e i Padri di S. Mauro, formandosi una pratica paleografica e una dottrina diplomatica, da tanti sperimentate, e che anche noi cercammo sovente ed ottenemmo dalla usata sua cortesia a sussidio delle nostre ricerche. E scrisse sopra soggetti alla città, ai suoi uomini più noti ed alle famiglie più cospicue in special modo attinenti.

Non diremo degli uffici, cui venne eletto per le sue perspicue virtù e per lo zelo impareggiabile nell' esercizio del ministero pastorale ed in ogni altro momento della sua esistenza dimostrato da studente e giovane sacerdote a presule insigne, ma ricorderemo come Egli fosse desiderato Collega nelle Associazioni di storia patria nostra, lombarda e piemontese, come portasse non lieve contributo di opera e di consiglio nella Commissione della Queriniana, come sovente accordasse alla cittadina Accademia la sua ornata parola, come saggiamente presiedesse alla Biblioteca circolante delle buone letture, e come alla educazione del popolo ogni sollecitudine consacrasse, così da fondare nella sua parrocchia una Scuola di canto gregoriano, ed un altra professionale di disegno, di scultura e di telegrafia.

La pubblica estimazione, che non vede, e giustamente, i confini di parte dinanzi alla figura soave di Mons. Fe, educato alla causa dell' umanità, si manifestò con forma solenne, e col consenso generale, quando fu celebrato il suo

giubileo prepositurale. Anche l' Ateneo palpitò della compiacenza di tanti, e volle nel fausto evento associarsi agli omaggi ed agli auguri di Brescia, perchè ci fosse a lungo conservato. Le speranze furono tronche a mezzo, ma i suoi colleghi e discepoli, raccogliendosi ora sulle memorie indelebili di una vita esemplare, fermino il pensiero agli scopi elevati, che perseguì sempre quella creatura eletta, la dignità di se stessa, il bene degli altri, il lustro della patria.

Col 9 dicembre spegnevasi in Sirmione il DOTTOR GIUSEPPE LOMBARDI, Socio di questo Ateneo dal 5 marzo 1893. Di Lui, che visse lontano e modesto, noi non potremmo ricordare con precisione tutto il retaggio lasciato, e solo ci resterebbe di menzionare due applaudite letture qui tenute, l'una intitolata « Le cure colle acque minerali di Sirmione. – Notizie storiche e terapeutiche. – 1899 » e l'altra: « Note cliniche sulla fonte termale solforosa di Sirmione. – 1891 ». Ma non sappiamo accomiatarci con queste poche righe dallo studioso Sanitario, senza farci eco negli annali dell'Accademia del collegiale rimpianto, che ha accompagnato la sua dipartita, valendoci di alcune notizie tratte dall'eloquente ed affettuoso discorso, pronunciato sul feretro, a nome della Associazione medica, dal suo e nostro Collega, dott. Emanuele Anselmi. Questi ha saputo esprimere i veraci sentimenti di tutti coloro, che col *dottor Lombardi* divisero compiacenze e dolori, che coltivarono sempre con Lui quelle vivide aspirazioni, perchè fosse mantenuta alta ed onorata la difficile professione, cui si sono consacrati.

Il Lombardi l'assunse come una sacra missione, come un apostolato di bene, e raccolse per ciò così larga messe di considerazione e di gratitudine, che quando la salute manchevole, l'eccessivo lavoro ed altri impegni assunti gli fecero abbandonare la condotta di Sirmione, quel popolo con voto unanime lo volle nel Consiglio comunale, ove fu subito chiamato al supremo ufficio di Sindaco. Quale primo magistrato del paese, e direttore medico dello Stabilimento balneare, contribuì a dare sempre crescente sviluppo a quel luogo di cura, raccomandato fino dalla scoperta della sorgente termale anche dal nostro Ateneo. Luogo di cura, cui accresce rinomanza e frequenza il fascino di una penisola graziosa, dove fra i ruderi cari a Catullo, ed il placido olivo, simbolo di pace e di fratellanza, si assisero il Tosco severo, venuto dalla torre Scaligera, ed il grande poeta moderno, traendo nuove ispirazioni a celebrare questa bella patria italiana. Il *dott. Giuseppe Lombardi*, lieto di quel soggiorno incantevole, visse (il destino nol volle a lungo) lavorando e perseguendo non meno nobile ideale, la causa dell'umanità, onde non più ad altri che a Lui ci accade di pensare, nel ricondurre sulle labbra il virgiliano:

> Disce puer virtutem ex me, verumque laborem,
> Fortunam ex aliis.

OSSERVATORIO DI BRESCIA

NELL'EX PALAZZO BARGNANI

(Latitudine N. 45° 32′ 30″ — Longitudine O. da Roma 2° 31′ 45″ — Altezza sul mare m. 172,00).

Le osservazioni si fanno alle ore 9 – 15 – 21.
Le pressioni atmosferiche sono misurate in millimetri di altezza della colonna barom. ridotta a 0° di temperatura.
Le temperature dell'aria vengono misurate in gradi centesimali.
Le tensioni del vapore acqueo contenuto nell'aria sono espresse in millim. di altezza della colonna di mercurio.
L'umidità relativa dell'aria è calcolata in centesimi.
La nebulosità è indicata in decimi di cielo coperto.
La pioggia è misurata in millim. d'altezza corrispondenti per una superficie di dcmq. 19,40 a mill. 5 per ogni litro.
La neve è misurata in centim. d'altezza.

Il presente riassunto comprende il periodo da 1 settembre 1906 a 30 giugno 1907, dopo il qual termine per le riparazioni al locale ed agli apparecchi vengono sospese le osservazioni.

METEOROLOGIA

PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

		MEDIA		ASSOLUTA			
		decadica	mensile	massima	nel dì	minima	nel dì
1906	1	749, 9		753, 7	1	744, 8	10
Settembre	2	46, 2	749, 6	49, 4	19	39, 2	16
	3	52, 7		60, 1	28	47, 7	21
	1	750, 8		753, 7	2	746, 7	3
Ottobre	2	47, 0	748, 8	'53, 2	20	37, 0	14
	3	48, 5		55, 7	21	35, 0	31
	1	741, 5		750, 3	6	730, 2	1
Novembre	2	49. 6	748, 7	'55, 9	11	33, 2	19
	3	55, 1		62, 7	23	46. 3	30
	1	743, 6		752, 1	8	729, 2	10
Dicembre	2	45, 8	745, 1	57, 8	20	35, 3	14
	3	45, 9		59. 4	22	31, 8	27
1907	1	751, 4		758, 1	6	741, 9	4
Gennaio	2	56, 7	754, 0	63, 7	18	51, 4	11
	3	54, 2		69, 0	24	35, 2	30
	1	748, 2		750, 8	3	744, 9	9
Febbraio	2	56, 7	750, 5	63, 7	18	51, 4	11
	3	46, 6		55, 9	26	30, 9	21
	1	752, 1		760, 5	5	745, 0	9
Marzo	2	48, 3	750, 6	53, 2	20	38, 6	11
	3	51, 6		56, 7	27	42, 2	23
	1	740, 8		749, 4	1	733, 3	4 e 5
Aprile	2	38, 8	741, 8	48, 0	20	33, 2	16
	3	46, 0		56, 4	22	34, 4	27
	1	749, 3		752, 1	8	743, 6	1
Maggio	2	45, 9	747, 8	51, 8	12	38, 5	20
	3	48, 2		51, 2	22	44, 9	30
	1	745, 4		749, 6	5	739, 4	2
Giugno	2	48, 6	747, 8	50, 4	20	45, 7	14
	3	49, 4		52, 1	27	45, 4	24
	—	—		—	—	—	—
Luglio	—	—	—	—	—	—	—
	—	—		—	—	—	—
	—	—		—	—	—	—
Agosto	—	—	—	—	—	—	—
	—	—		—	—	—	—
Autunno			749, 0	762, 7	23 XI	730, 2	1 XI
Inverno			49, 9	69, 0	24 I	29, 2	10 XII
Primavera			46, 7	60, 5	5 III	33, 2	16 IV
Estate			—	—	—	—	—
Annuale			—	—	—	—	—

TEMPERATURA						ACQUA CADUTA				NEVE	TENSIONE DEL VAPORE	
MEDIA		ASSOLUTA				MM.				CM.		
dec.	mens.	mass.	nel dì	min.	nel dì	dec.	mens.	mass.	nel dì		dec.	mens.
23, 9		31, 6	8	16, 5	1	13, 7		13, 7	10	—	13, 2	
15, 5	17, 8	25, 0	16	9, 2	20	6, 3	21, 8	—	—	—	8, 7	10, 3
14, 1		23, 4	23	7, 0	27	1, 8		—	—	—	9, 2	
16, 0		24, 0	5	9, 5	1	40, 5		40, 5	6	—	10, 5	
13, 8	13, 9	20, 4	18	7, 8	12	24, 9	76, 8	—	—	—	9, 8	9, 9
12, 1		20, 6	24	6, 0	28	11, 4		42, 3	—	—	9, 3	
11, 1		17, 8	7	6, 9	4	116, 4		42, 3	1	—	8, 8	
6, 3	8, 5	14, 6	19	-1, 2	15	16, 0	132, 4	—	—	—	6, 8	7, 5
8, 1		15, 6	27	-1, 0	30	—		—	—	—	7, 0	
5, 1		13, 0	5	-1, 5	3	34, 5		22, 5	6	—	5, 5	
2, 5	2, 8	10, 0	11	-2, 0	20	1, 0	39, 0	—	—	1, 2	4, 3	4, 3
0, 8		6, 7	22	-6, 0	31	3, 5		—	—	30, 0	3, 0	
+0, 2		5, 6	10	-5, 8	1	7, 6		—	—	—	3, 4	
+0, 9	-0, 9	6, 0	19	-6, 0	16	—	23, 6	—	—	—	4, 3	3, 7
-2, 0		3, 0	21	-11, 0	29	16, 0		13, 0	25	31, 0	3, 5	
0, 5		4, 7	6 e 8	-4, 2	1 e 3	5, 5		—	—	1, 0	4, 6	
0, 7	1, 5	6, 0	19	-5, 5	17	goccie	8, 0	—	—	2, 0	4, 4	4, 9
3, 4		9, 7	28	-1. 5	26	2, 5		4, 0	9	—	5, 9	
5, 2		12, 7	9	0, 8	7	—		—	—	—	6, 6	
5, 8	6, 9	19, 6	20	-3, 0	14	goccie	0, 0	—	—	—	7, 3	7, 7
9, 7		19, 2	23	2, 0	22	—		—	—	—	9, 2	
10, 2		18, 0	7	4, 5	9	—		—	—	—	8, 6	
10, 1	11, 3	17, 0	19	5, 5	11	8, 7	11, 9	8, 7	16	—	7. 5	8, 1
12, 8		25, 0	25	4, 0	30	3, 2		—	—	—	8, 3	
14, 8		25, 7	10	5, 3	2	—		—	—	—	10, 5	
19, 1	17, 6	29, 0	12	8, 2	19	25, 0	43, 1	25, 0	17	—	12, 6	12, 6
19, 0		30, 0	28	9, 0	21	18, 1		—	—	—	14, 7	
20, 0		29, 2	10	12, 0	2	4, 0		—	—	—	14, 6	
22, 3	21, 8	30, 7	12	16, 2	15	11, 5	34, 5	—	—	—	16, 5	16, 0
23, 0		32, 0	21	13, 0	•24	19, 0		19, 0	23	—	16, 9	
—		—	—	—	—	—		—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—		—	—	—	—	—		—	—	—	—	
—		—	—	—	—	—		—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—		—	—	—	—	—		—	—	—	—	
	13, 4	31, 6	8 VIII	1, 2	15 XI		231, 0	42, 3	1 XI	—		8, 9
	1, 1	13, 0	5 XII	-11, 0	29 I		70, 6	22, 5	6 XII	64, 2		4, 3
	11, 9	19, 6	20 III	-3, 0	14 III		55, 0	25, 0	27 IV	—		9, 5
	—	—	—	—	—		—	—	—	—		—
	—	—	—	—	—		—	—	—	—		—

	UMIDITÀ		NEBULOSITÀ		NUMERO DEI GIORNI									
	decadica	mensile	decadica	mensile	sereni	misti	coperti	con piog.	con neve	con grand.	con temp.	con nebbia	con brina	vento forte
1906	56		0,6		9	1	—	1	—	—	2	—	—	—
Settembre	65	65	4,9	2,2	1	9	—	2	—	—	—	—	—	1
	73		1,2		7	3	—	1	—	—	—	—	—	—
	75		7,1		1	6	3	1	—	—	1	—	—	—
Ottobre	83	82	4,5	5,5	4	3	3	3	—	—	—	—	—	—
	88		5,0		5	2	4	2	—	—	—	—	—	1
	89		8,0		—	7	3	10	—	—	—	1	—	5
Novembre	94	87	4,9	4,8	5	—	5	2	—	—	—	4	—	1
	77		1,6		6	4	—	—	—	—	—	—	—	—
	82		6,7		—	6	4	4	1	—	—	6	—	—
Dicembre	77	73	3,4	4,9	1	8	1	—	1	—	—	—	4	—
	59		4,7		2	9	—	—	1	—	—	—	5	—
1907	71		4,1		2	6	2	2	—	—	—	2	—	—
Gennaio	79	79	4,5	5,5	1	8	1	—	—	—	—	3	2	1
	86		7,8		—	6	5	—	3	—	—	2	—	1
	90		6,3		1	6	3	1	2	—	—	—	—	—
Febbraio	81	84	6,4	4,6	1	5	4	—	3	—	—	3	—	—
	82		1,1		6	2	—	1	—	—	—	—	—	1
	92		4,6		3	5	2	—	1	—	—	—	—	3
Marzo	90	88	2,3	3,4	3	7	—	1	—	—	—	—	—	1
	82		3,2		1	9	—	—	—	—	—	—	—	4
	87		6,5		—	7	3	4	—	—	1	—	—	2
Aprile	77	78	7,1	6,0	—	6	4	5	—	1	2	—	—	3
	69		4,3		3	5	2	2	—	1	1	—	—	1
	74		3,2		3	6	1	—	—	—	2	—	—	2
Maggio	79	77	5,0	4,1	—	8	2	4	—	—	2	—	—	3
	79		4,3		3	7	1	4	—	—	—	1	—	—
	76		4,3		1	9	—	3	—	—	2	—	—	1
Giugno	76	76	3,8	3,8	3	7	—	4	—	—	1	—	—	1
	75		3,3		2	8	—	1	—	—	1	—	—	—
	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Luglio	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agosto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Autunno		78		4,1	38	35	18	22	—	—	3	5	—	8
Inverno		79		5,0	15	42	14	8	11	—	—	16	11	3
Primavera		81		4,5	16	61	15	20	1	2	8	1	—	11
Estate		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Annuale		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NUMERO DEI VENTI

N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	calma	predominante	fortissimo	nel di
—	13	—	6	1	8	—	2	—	NE	—	—
—	12	1	12	—	2	—	3	2	NE e SE	SE	16
—	9	—	12	—	9	—	—	7	SE	—	—
—	2	1	15	—	7	1	4	4	SE	—	—
—	8	1	9	1	11	—	—	6	SO	—	—
—	11	1	14	1	—	1	5	6	SE	SE	27
—	18	—	6	—	1	1	4	1	NE	NE	3 e 7
3	10	1	10	—	1	—	5	6	NE, SE	SE	19
2	25	—	1	2	—	—	—	4	NE	—	—
1	22	—	—	2	—	—	5	8	NE	—	—
4	16	—	2	—	1	5	2	—	NE	—	—
4	22	—	1	—	—	1	5	—	NE	—	—
—	14	—	4	—	—	1	—	3	NE	—	—
—	9	—	1	—	—	—	—	4	NE	—	—
—	6	—	3	—	—	1	1	6	NE	NE, SE	20, 22
1	2	—	—	—	—	—	—	9	NE	—	—
1	7	—	1	—	—	—	—	5	NE	—	—
—	2	—	—	—	2	—	2	6	—	NO	21
—	7	—	6	—	1	—	1	3	NE	NE	4 e 5
—	8	—	5	3	4	—	—	3	NE	SE	20
—	5	—	9	—	—	1	4	2	SE	NE	31
—	4	2	5	—	—	—	1	2	SE	SE	4
—	9	1	8	1	5	—	2	—	NE	SE	13
—	10	1	7	—	8	1	—	—	NE	SE	26
2	7	2	6	1	—	3	6	—	NE	—	—
—	10	1	9	1	4	1	3	—	NE	SE	19
—	5	5	6	2	1	2	2	2	SE	—	—
—	4	2	7	5	3	1	—	2	SE	—	—
—	4	3	4	6	4	3	2	—	S	—	—
3	6	1	3	5	4	2	1	2	NE	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	108	5	85	5	39	3	23	36			
11	100	—	12	2	3	8	15	41			
2	65	12	61	8	23	8	19	12			
—	—	—	—	—	—	—	—	—			
—	—	—	—	—	—	—	—	—			

NOTE.

Settembre 1906. — La curva rappresentante l' andamento della pressione atmosferica mostra una continua tendenza a salire al massimo della 3ª decade 760,1, se non che nei giorni 6, 11 e specialmente il 16 essa per le forti depressioni sopraggiunte discende fino alla minima mensile di 39,2.

La temperatura dell' aria da un minimo di 16 gradi e un massimo di 29 scende irregolarmente fino al minimo di 7 e al massimo di 18.6 gradi.

Eccettuato un temporale nella fine della 1ª decade e 3 giorni con pioggia, il tempo fu quasi sempre buono.

Ottobre. — La pressione dopo aver compiute piccole oscillazioni intorno a 750 diminuisce il 14 fino a 737 per risalire a 755,7 il 20 e ridiscendere al minimo di 735 il 31.

La temp. aumentata un po' nei primi giorni diminuisce con poche irregolarità fino al minimo di 6.

Le giornate con cielo vario e coperto furono accompagnate da 1 temporale nella 1ª decade e da pioggie nella 2ª e 3ª.

Novembre. — Il barometro disceso fino a 730,2 compie grandi escursioni raggiungendo successivamente i 750,3, i 733,2 e il massimo mensile di 762,7. Nel resto della 3ª decade continua a discendere lento.

La temp. invece accenna 3 volte a innalzarsi dopo però aver toccato per 2 volte i minimi di -1.

La pioggia persistente e abbondante della 1ª decade, accompagnata da vento forte di NE, si riduce nella 2ª decade a pochi millimetri e per soli 2 giorni, mentre cessa completamente nella 3ª.

Dicembre. — La pressione raggiunge con lievi oscillazioni il massimo decadico di 756,9 e in 2 giorni discende al minimo di

29,2 per poi ridursi a compiere escursioni tra i 735,3 e 757,8 e i 731,8 e i 759,4 nelle ultime due decadi.

La temperatura, salita a 13 gradi il giorno 5, discende sempre in modo continuo fino al 31 dicembre col minimo di -6; e mentre il barometro nella 1ª decade sta per raggiungere il massimo, avviene la prima nevicata, mentre la seconda e la terza succedono dopo i due minimi barometrici della 2ª e 3ª decade.

Gennaio 1907. – La curva barometrica ondeggia intorno ai 750 mm., raggiunge i 763.7 nella 2ª decade e dopo lieve abbassamento arriva a 769 nella 3ª decade, massimo della stagione invernale, e negli ultimi 6 giorni discende a 735.

Nella 1ª e 2ª decade la temperatura subisce lievi rialzi e abbassamenti mentre nella 3ª discende costantemente fino al minimo annuale di -11.

Le precipitazioni della 1ª e 2ª decade, pioggie, nebbie e brine si riducono per quantità a poca cosa, mentre nella 3ª dec. dopo 2 giorni dal massimo barom. si ha la massima nevicata della stagione, nella quale la neve raggiunse l' altezza di cent. 31.

Febbraio. — Il barometro dal minimo del mese preced. sale lento a 750 poi a 763,7 per ridiscendere a 730,9 il 25 e salire nuovamente a 755 verso la fine del mese.

L'aria che nella 1ª e 2ª dec. ha sempre una temp. fredda oscillante tra i +5 e i -5,5, accenna nella 3ª a riscaldarsi, perchè raggiunge lentamente i massimi di 9,7 e i minimi non discendono oltre i -1,5 gradi.

Le deboli nevicate, i nevischi e le rare pioggie della 1ª e 2ª dec. mancano affatto nella 3ª.

Marzo. — La pressione barom. salita nella 1ª dec. a 760 dopo escursioni abbastanza sentite discende a 744.

E la temp. pare ne segua le ondulazioni perchè raggiunti i 19,6 gradi massimo mensile, diminuisce nella 3ª decade fino a toccare il minimo di -3 per poi salire nuovamente.

Nella 1ª decade il nevischio è accompagnato da vento fortissimo di SE, nella 2ª dec. venti forti con poche goccie e nella 3ª soffiano impetuosi i venti di NO, SE e NE.

Aprile. — Il barom. sempre basso e oscillante tra i 740 e i 730 mm. sale a 56,4 nella 2ª decade e ridiscende a 734, verso la fine.

La temp. anche nelle sue oscillazioni dà indizio di aumento poichè raggiunge facilmente i 17 e perfino i 25 gradi, quantunque venti freddi, pioggerelle e qualche temporale con leggere grandinate ne disturbino il movimento ascendente.

Maggio. — La pressione dai 752 mm. raggiunge una volta i 738,5 e l' altra i 744,9.

La temp. ha definitivamente raggiunti i 20, 22, e i 25 gradi, anche nonostante qualche temporale e la nebbia fitta del 24.

Giugno. — Il barom. dopo il minimo di 739 si rende quasi stazionario oscillando lievemente tra i 745 e i 750.

I massimi di temp. indicano sempre la tendenza all'aumento mentre i minimi subiscono grandi variazioni.

Nel mese i 4 temporali di varia direzione sono apportatori di pioggie scarse.

OSSERVATORIO DI DESENZANO

DIRETTO DAL SOCIO

PROF. ARTURO COZZAGLIO

(altezza sul livello del mare m. 106, 37)

MESI	Decadi	PRESSIONE BAROMETRICA A 0°					
		Media		Minima		Massima	
		decadica	mensile	millimetri	giorno	millimetri	giorno
Settembre 1906	1	54 8		50 7	10	58 3	2
	2	51 3	54 3	48 1	15	54 4	19
	3	56 8		51 7	22	64 0	28
Ottobre	1	55 5		51 3	3	59 5	2
	2	52 1	53 7	43 0	14	58 1	20
	3	53 5		38 8	31	58 6	23
Novembre	1	47 3		35 0	1	55 6	5-6
	2	54 7	53 8	37 7	19	61 1	12
	3	59 5		50 9	27	68 2	24
Dicembre	1	47 8		36 5	6	62 1	8
	2	51 4	49 8	40 0	14	63 9	20
	3	50 3		35 8	27	64 9	22
Gennaio 1907	1	56 7		47 0	4	63 6	6
	2	61 3	57 9	57 2	11	68 7	18
	3	55 6		37 1	30	71 3	24
Febbraio	1	52 0		49 5	8-10	54 8	4
	2	49 8	50 9	39 7	20	54 8	19
	3	50 9		31 7	21	59 6	26-27
Marzo	1	56 6		44 6	10	64 2	5
	2	52 4	54 8	42 5	11	58 9	16
	3	55 5		47 6	23	61 6	22
Aprile	1	44 2		35 3	4	53 4	1
	2	42 2	45 2	32 7	16	52 7	20
	3	49 1		35 5	28	60 5	22
Maggio	1	54 1		48 5	1	56 6	7
	2	51 4	52 8	41 9	18	54 8	13
	3	52 8		49 2	30	56 3	22
Giugno	1	48 9		43 4	1	53 8	5
	2	52 1	51 1	50 2	13	54 5	15
	3	52 3		47 3	30	56 3	27
Luglio	1	51 7		44 7	2	57 0	10
	2	51 6	51 2	46 1	18	56 3	12
	3	50 4		46 1	31	56 8	28
Agosto	1	53 2		49 6	10	56 5	3
	2	53 1	53 6	46 1	16	56 9	13
	3	54 6		51 7	31	57 3	22

TEMPERATURA						TENSIONE del vapore		UMIDITÀ		NEBULOSITÀ	
Media		Minima ass.		Massima ass.							
decadica	mensile	gradi	gior.	gradi	gior.	decadica	mensile	decadica	mensile	decadica	mensile
24 6		14 8	10	31 5	9	12 3		53		1 6	
16 9	19 0	10 0	20	27 8	15	8 7	10 0	60	57	4 1	2 8
15 5		9 4	21	22 0	23	8 9		68		2 7	
23 0		11 3	1	23 9	8	10 7		73		3 6	
17 3	18 1	10 0	11	22 8	12	9 5	9 6	73	72	4 3	4 1
14 1		7 0	28	21 5	24	8 5		70		4 5	
12 0		5 1	1	18 0	8	8 6		83		8 8	
8 7	10 5	2 2	15	15 4	11	5 8	6 7	68	70	4 4	4 9
10 8		5 5	30	19 0	25	5 8		60		1 4	
7 0		+ 1 8	10	14 2	1	5 1		73		6 9	
5 8	4 7	— 2 0	20	10 2	11	3 2	4 0	55	68	2 2	4 2
1 4		— 4 5	31	8 0	22	3 8		76		3 6	
2 7		— 4 5	2	12 0	5	3 8		67		3 3	
4 2	2 0	— 3 3	15	9 4	19	4 3	3 9	69	74	2 3	4 5
—0 8		— 9 2	23	7 0	27-31	3 7		85		7 9	
—2 6		— 5 8	1	9 0	5	4 1		72		6 3	
4 1	4 1	2 5	14	11 2	20	4 5	4 1	72	65	4 3	3 8
5 5		— 1 5	2-6	11 0	28	3 6		50		0 7	
6 6		— 1 4	5	15 6	9	4 7		60		3 7	
8 2	8 6	— 2 2	13	20 6	20	4 0	4 4	49	51	2 1	3 6
11 0		2 9	28	20 6	22	4 4		45		5 0	
8 2		5 6	8	19 0	6	5 4		63		5 8	
10 8	11 0	4 3	11	18 1	18	7 0	6 7	71	67	6 6	5 4
14 1		5 0	30	28 3	25	7 8		66		3 9	
21 8		6 9	2	25 2	10	8 9		60		2 1	
19 4	19 9	7 2	19	27 5	11	13 6	11 7	71	66	5 0	3 5
20 4		10 0	21	31 4	26	12 7		68		3 4	
20 6		13 9	7	31 0	10	12 4		65		2 7	
23 5	22 7	16 8	15	34 0	11	14 9	13 8	78	68	9 8	4 9
23 9		13 8	24	32 0	22	14 1		61		2 2	
22 5		15 5	4	29 5	1	12 8		62		3 2	
23 2	23 3	15 5	14	34 1	19	12 9	13 8	58	63	2 0	2 9
24 2		16 7	22	33 0	30	15 8		69		3 5	
25 8		18 5	1	34 0	5	17 4		63		1 8	
23 9	24 3	16 3	17	31 5	11	14 8	15 4	65	64	2 2	2 5
23 2		16 0	22	30 2	28	13 9		65		3 4	

MESI	Decadi	ACQUA CADUTA in m.m.				NUMERO DEI GIORNI									
		decade	mese	massima	nel dì	sereni	misti	coperti	con pioggia	con neve	con grand.	con tempor.	con vento f.	con brina	con nebbia
Settembre 1906	1	16 5		16 5	10	6	4	—	1	—	—	—	—	—	—
	2	21 1	49 0	8 8	11	—	10	—	3	—	—	—	1	—	—
	3	11 4		11 4	25	4	6	—	1	—	—	—	—	—	—
Ottobre	1	6 4		6 4	6	1	9	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	31 2	48 6	16 0	14	2	5	3	3	—	—	—	—	—	—
	3	11 0		5 5	30-31	4	5	2	2	—	—	—	—	—	—
Novembre	1	162 8		45 4	7	—	7	3	9	—	—	—	3	—	—
	2	15 3	178 1	8 9	19	3	4	3	2	—	—	—	1	—	—
	3	—		—	—	7	3	—	—	—	—	—	1	—	—
Dicembre	1	31 4		10 6	6	—	6	4	6	—	—	—	2	—	—
	2	—	—	—	—	2	8	—	—	1	—	—	2	—	—
	3	5 2		5 2	28	4	7	—	1	2	—	—	1	—	—
Gennaio 1907	1	8 6		8 6	3	3	7	—	1	—	—	—	3	3	—
	2	—	8 6	—	—	3	7	—	—	—	—	—	—	9	2
	3	—		—	—	1	3	7	—	3	—	—	2	2	—
Febbraio	1	8 4		5 8	9	—	6	4	2	—	—	—	1	—	—
	2	37 7	48 7	32 2	14	2	6	2	2	—	—	—	—	1	—
	3	2 6		2 6	21	6	2	—	1	—	—	—	1	1	—
Marzo	1	—		—	—	3	7	1	—	—	—	—	2	1	—
	2	—	—	—	—	2	8	—	—	—	—	—	2	1	—
	3	—		—	—	1	9	—	—	—	—	—	—	—	—
Aprile	1	17 4		6 9	10	—	9	1	5	1	—	1	—	—	—
	2	41 2	96 3	19 1	16	—	7	3	4	—	—	—	2	—	—
	3	37 7		17 2	28	2	7	1	3	—	—	1	1	—	—
Maggio	1	—		—	—	3	7	—	—	—	—	1	1	—	—
	2	113 6	114 4	54 9	19	1	8	2	4	—	—	1	1	—	—
	3	0 8		0 8	30	1	8	1	1	—	—	—	—	—	—
Giugno	1	—		—	—	1	9	—	—	—	—	1	1	—	—
	2	6 5	11 0	2 7	16	1	9	—	4	—	—	1	1	—	—
	3	5 5		2 9	24	4	6	—	2	—	—	—	1	—	—
Luglio	1	7 3		3 5	8	2	8	—	3	—	—	—	1	—	—
	2	—	19 1	—	—	2	8	—	—	—	—	—	2	—	—
	3	11 8		5 7	25	2	9	—	3	—	—	2	—	—	—
Agosto	1	5 5		5 5	1	4	6	—	1	—	—	—	1	—	—
	2	17 7	64 7	17 7	16	6	4	—	1	—	—	—	1	—	—
	3	41 5		32 5	30	3	8	—	3	—	—	2	—	—	—
						86	242	37	68	7	—	10	35	18	2

NUMERO DEI VENTI								Fortissimo			EVAPORAZIONE	
N	NE	E	SE	S	SO	O	NO		nel dì	velocit.	decade	mese
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	3	—	—	SO	5	38	—	
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	
2	—	—	—	—	—	—	—	N	1-2	60	—	
—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	N	30	60	—	
1	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	1	—	—	—	—	SE	23	40	—	
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	2	—	1	—	—	—	—	N	11-12	60	—	—
—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	
—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

OSSERVATORIO DI MEMMO

DIRETTO DAL SOCIO

BONOMINI DON GIOV. BATTISTA

(Latit. settentrionale 45° 48′ 43″. — Longit. ovest da Roma 2° 8′ 2″. — Altezza sul mare metri 1007).

PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

		MEDIA		ASSOLUTA			
		decadica	mensile	massima	nel dì	minima	nel dì
1906	1	680, 7					
Settembre	2	76, 0	79, 1	85, 5	28	71, 0	16
	3	80, 6					
	1	79, 0					
Ottobre	2	75, 5	77, 0	82, 7	21	63, 6	31
	3	76, 4					
	1	70, 8					
Novembre	2	76, 8	76, 3	90, 0	23	61, 2	1
	3	82, 1					
	1	69, 5					
Dicembre	2	72, 0	70, 6	83, 3	20	56, 0	10
	3	70, 4					
1907	1	76, 6					
Gennaio	2	80, 2	77, 5	90, 4	24	58, 3	30
	3	75, 5					
	1	71, 9					
Febbraio	2	70, 7	71, 6	79, 6	27	56, 3	20
	3	72, 3					
	1	77, 5					
Marzo	2	73, 7	76, 1	82, 6	5	63, 7	11
	3	77, 1					
	1	67, 0					
Aprile	2	65, 7	68, 4	80, 6	23	59, 1	4
	3	72, 4					
	1	77, 5					
Maggio	2	73, 7	76, 0	81, 0	7	67, 0	19
	3	76, 6					
	1	73, 7					
Giugno	2	77, 2	76, 2	81, 1	27	68, 3	1
	3	77, 7					
	1	76, 6					
Luglio	2	78, 6	77, 0	81. 4	4	70, 2	2
	3	75, 9					
	1	79, 2					
Agosto	2	78, 2	79, 0	81, 6	12	70, 7	16
	3	79, 6					

1906 Autunno	77, 5
1906-1907 Inverno	73, 2
1907 Primavera	73, 5
1907 Estate	77, 4
Media annuale mm.	675, 40

TEMPERATURA						ACQUA CADUTA				NEVE	TENSIONE DEL VAPORE	
MEDIA		ASSOLUTA				MM.				MM.		
dec.	mens.	mass.	nel dì	min.	nel dì	dec.	mens.	mass.	nel dì		dec.	mens.
18,5						—				—	11,18	
11,0	13,0	25,4	9	3,3	27	6,8	12,2	5,1	25	—	6,00	7,62
9,3						5,4				—	5,66	
12,0						8,1				—	8,46	
9,3	10,2	17,3	5	3,3	29	34,3	76,6	24,6	31	—	7,17	7,55
9,3						34,3				—	7,03	
6,5						151,4				—	6,24	
3,0	4,8	19,9	25	-2,7	16	17,4	168,8	41,8	7	—	4,48	4,65
5,0						—				—	3,22	
+1,5						5,0				329	3,48	
−1,5	−1,6	9,4	4	-9,9	31	—	5,0	—	—	25	2,23	2,70
−4,8						—				104	2,38	
-0,4						11,0				30	2,65	
+2,8	-0,7	11,0	19	-13,0	23	—	11,0	—	—	—	3,00	2,73
-4,4						—				351	2,54	
-2,7						—				35	2,82	
+0,6	-0,3	10,0	28	-8,3	3	3,5	3,5	2,0	11	110	3,30	2,95
-0,2						—				—	2,71	
+3,9						—				30	3,47	
1,9	3,4	14,0	30	-7,2	23	—	0,9	—	—	—	2,08	2,79
4,5						0,9				—	2,81	
5,0						14,4				55	4,65	
4,9	5,9	20,0	24	-1,7	30	34,9	69,5	10,2	15	50	4,55	4,49
7,7						20,2				—	4,75	
10,8						3,7				—	5,73	
11,8	12,4	24,8	26	-0,6	2	29,2	41,6	16,7	18	—	6,63	7,25
14,7						8,7				—	9,39	
13.7						24,2				—	8,51	
16,9	16,2	24,4	21	+7,3	5	17,6	51,0	8,5	1	—	9,12	9,45
17,8						9,2				—	10,70	
20,5						29,6				—	8,33	
17,8	16,0	23,8	20	8,2	13	25,8	101,7	25,0	11	—	9,01	9,41
16,7						46,3				—	10,90	
20,5						4,4				—	12,43	
17,8	18,4	27,7	10	8,9	22	47,2	113,9	28,9	29	—	10,01	10,75
16,7						62,3				—	9,71	
	+9,3						257,6			—		6,61
	−0,9						19,5			984		2,79
	+7,2						112,0			135		4,84
	16,9						266,6			—		9,87
	8,1					mt.	0,655,8			mt. 1,119		6,03

	UMIDITÀ		NEBULOS.		NUMERO DEI GIORNI										
	decadica	mensile	decadica	mensile	sereni	misti	coperti	con piog. sola	con piog. e neve	con neve sola	con grand.	con temp.	vento forte.	con brina	con nebbia
1904	66		0,6		8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Settembre	60	67	5,1	3,2	3	4	3	2	—	—	—	—	4	—	—
	73		3,9		4	5	1	2	—	—	—	—	—	1	1
	78		6,2		2	5	3	1	—	—	—	—	1	—	—
Ottobre	79	75	7,4	6,4	—	5	5	6	—	—	—	—	—	1	1
	69		5,5		5	—	6	3	—	—	—	—	2	5	3
	84		9,3		—	1	9	7	1	—	—	—	1	—	—
Novembre	77	68	4,5	4,9	4	3	3	2	—	—	—	—	1	6	1
	41		0,9		8	2	—	2	—	—	—	—	4	5	—
	66		6,6		1	5	4	—	1	2	—	—	2	1	—
Dicembre	53	52	2,6	4,5	3	7	—	—	—	1	—	—	4	3	—
	36		4,4		4	7	—	—	—	2	—	—	1	6	—
1905	56		2,4		7	2	1	—	1	—	—	—	4	1	—
Gennaio	52	63	2,6	3,9	4	5	1	—	—	—	—	—	—	4	—
	80		6,7		3	2	6	—	—	7	—	—	2	—	3
	69		5,9		2	5	3	—	—	3	—	—	1	—	2
Febbraio	69	60	4,4	3,8	5	4	1	2	—	1	—	—	1	—	2
	42		1,2		6	4	—	—	—	—	—	—	3	—	—
	64		4,5		2	6	2	—	—	2	—	—	1	2	2
Marzo	36	47	0,6	2,4	7	3	—	—	—	—	—	—	7	2	—
	41		2,0		6	4	1	2	—	—	—	—	3	5	—
	69		7,4		—	5	5	3	2	1	—	—	—	1	—
Aprile	66	64	7,2	6,4	1	4	5	5	1	1	—	—	2	1	—
	57		4,5		4	3	3	2	1	1	—	—	4	1	—
	54		2,8		5	4	1	1	—	—	—	—	1	1	—
Maggio	64	61	6,0	4,7	1	6	3	5	—	—	—	—	—	—	2
	65		5,3		2	6	3	3	—	—	—	—	—	—	—
	68		4,7		1	9	—	4	—	—	—	—	1	—	—
Giugno	70	67	5,5	5,0	1	8	1	5	—	—	—	—	—	—	—
	63		4,7		1	9	1	2	—	—	—	—	1	—	—
	60		5,0		1	8	1	5	—	—	1	1	1	—	—
Luglio	59	63	4,0	4,8	2	8	—	2	—	—	—	—	1	—	—
	70		5,3		2	7	2	6	—	—	—	2	—	—	—
	65		4,3		4	3	3	2	—	—	—	—	—	—	—
Agosto	61	64	2,1	3,6	4	5	1	3	—	—	—	1	1	—	—
	66		4,4		2	8	1	4	—	—	—	1	1	—	—

Autunno	70	4,8
Inverno	58	4,1
Primavera	57	4,5
Estate	65	4,5
Media annua	62	4,5

NUMERO DEI VENTI												EVAPORAZIONE MM.	
N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	calmo	predominante	fortissimo	nel dì	decad.	mens.
2	1	—	5	4	5	3	1	9	SE e SO	—	—	25, 5	
1	6	3	8	2	3	1	2	4	SE	NE	16	27, 3	63, 5
1	1	—	6	4	5	1	3	9	SE	—	—	10, 5	
—	1	1	5	1	1	4	1	16	SE	—	—	7, 4	
2	1	—	3	1	3	1	3	16	SE	—	—	9, 6	26, 9
—	3	—	1	1	8	2	3	12	SO	—	—	9, 9	
6	1	—	2	—	—	3	6	12	N e NO	—	—	2, 3	
1	—	—	1	2	4	5	8	9	NO	—	—	5, 1	30, 6
2	10	2	3	1	3	2	2	5	NE	—	—	23, 2	
6	5	2	1	—	3	6	2	5	SO	N e NE	10	—	
4	7	3	3	2	—	2	3	6	NE	—	—	—	—
3	6	5	2	—	4	1	2	10	NE	—	—	—	
3	13	4	—	—	2	1	—	7	NE	NE	4, 5	—	
4	7	1	1	1	3	4	5	4	NE	—	—	—	—
4	6	2	—	1	4	5	—	11	NE	—	—	—	
1	2	—	4	3	4	1	3	12	SE e SO	—	—	—	
1	5	—	1	6	4	2	1	10	S	—	—	—	—
4	4	3	3	—	7	2	—	1	SO	—	—	—	
3	3	6	5	2	2	2	4	3	E	—	—	—	
6	10	1	9	—	1	1	—	2	SE	N e NE	11, 19, 20	—	—
6	5	3	6	7	2	—	—	4	N e S	—	—	—	
3	5	—	6	4	2	3	1	6	SE	—	—	9, 1	
1	2	2	8	4	4	2	—	7	SE	—	—	7, 1	34, 5
2	3	—	4	5	7	2	3	4	SE	—	—	18, 3	
1	2	1	5	7	5	2	1	6	S	—	—	19, 7	
5	4	3	4	3	4	4	1	2	N	—	—	16, 2	56, 3
6	3	—	4	3	4	5	3	5	N	—	—	20, 4	
1	4	1	6	3	4	2	1	8	SE	—	—	17, 8	
—	4	1	5	7	2	3	2	6	S	—	—	15, 3	53, 1
3	3	1	14	4	—	2	—	3	SE	—	—	20, 0	
2	2	1	10	4	2	3	2	4	SE	NE	2	22, 1	
—	2	—	8	2	5	5	3	5	SE	—	—	23, 6	65, 6
2	3	2	4	5	4	3	2	8	S	—	—	19, 9	
1	1	1	4	5	4	6	—	8	O	—	—	24, 7	
4	5	3	9	1	3	1	1	3	SE	NE	16	24, 7	71, 5
4	1	1	9	3	2	3	4	6	SE	—	—	22, 1	
													121, 0
													—
													90, 8
													190, 2
												totale	402. 0

RELAZIONI VARIE SULL'ANNO METEOROLGICO 1906-1907.

Settembre 1906. — Questo mese ebbe una temperatura mite, con giorni sereni, salvo una leggiera pioggia alla fine del mese, che però non influì a rincrudire la stagione.

Ottobre. — Splendide le giornate della prima e della terza decade, mentre nella seconda ebbimo 6 giorni di pioggia con un totale di mm. 34,3 di acqua.

Novembre. — La pressione atmosferica fu bassa nella prima decade, e ci vennero regalati 8 giorni di pioggia continua; per contrario ebbimo giorni sereni nella 2ª e nella 3ª decade, di modo che i contadini ebbero agio di accudire alle loro faccende di campagna.

Dicembre. – Questo mese cominciò colla neve, ma nella seconda quindicina si rimise al bello, tanto che si potè passare il Natale al giuoco anche su queste alture.

Gennaio 1907. — Nella prima e seconda decade il tempo si mantenne buono, il clima relativamente mite; ma nella terza decade, precipitammo in un crudo inverno, con giorni assai rigidi, e con forti precipitazioni di neve.

Febbraio. — Se il gennaio dell' anno 1907 rimarrà memorabile negli annali della meteorologia pel freddo intenso che venne segnalato il giorno 23, cioè, centigradi 13,0 sotto zero; non meno celebre rimarrà il febbraio dello stesso anno per un *fortissimo ciclone* che partendo dal polo Nord, attraversò la Norvegia, l' Inghilterra, la Francia e l' Italia occidentale, recando ovunque enormi danni, e facendo altresì numerose vittime umane. Il giorno nefasto fu il giorno 20. Il barometro aveva fatta una oscillazione nientemeno che di 16 millimetri, ma il tempo quassù era bello; ma allora come spiegare una così forte oscillazione? La spiegazione ci venne data dal telegrafo prima, e poscia dai giornali.

Marzo. — Se si eccettua la poca neve caduta il g. 4, il resto del mese fu bello, sereno, non freddo, ma assai turbato dai soliti venti che provengono da N. e da NE.

Aprile. — Molto bassa fu la pressione atmosferica in quasi tutto il mese, annunciatrice dei 16 giorni di acqua e neve che turbarono la primavera con gravissimo danno della vegetazione già iniziata.

Maggio. — La prima decade fu soddisfacente, il clima buono, con una temperatura oscillante intorno ai 10 centigradi; al rovescio fu burrascosa la 2ª decade poichè si ebbero 5 giorni di pioggia in paese, ed un poco di neve pei monti nostri di Nord. Inutile dire che tali meteore acquee recarono rilevanti danni all' agricoltura.

Giugno. — Questo mese riuscì assai uggioso per le pioggie frequenti. La temperatura scese ad un minimo di centigradi 7,3 il giorno 5, e la massima avuta fu di centigradi 24,0 il giorno 21.

Luglio. — La pressione barometrica andò soggetta a continue variazioni, foriera appunto di giornate piovose, che in numero di 13 ci diedero un totale d'acqua di mm. 101,7. — Tale incostanza del tempo, oltre ritardare i lavori di campagna, fu causa di grave danno agli albergatori di stazioni climatiche ed idroterapiche, perchè i clienti ritardarono la loro cura.

Agosto. — Caldissima la prima decade in tutte le regioni d'Italia ed anche all' estero. Nella stazione meteorica di Memmo la temperatura massima raggiunse il centigrado 28 nel giorno 10.

La pressione atmosferica fu di mm. 687 il giorno 12; e la massima tensione del vapore fu di mm. 12,43.

Nei giorni 6, 10, 11, 12, 16, 21 ebbimo temporali varianti in intensità, ma questi non bastarono per mitigare i calori estivi. Finalmente il temporale che si scatenò nel giorno 29; e le abbondanti pioggie del giorno 30 e del giorno 31 posero fine al caldo, ed alle cure di climatologia e di idroterapia.

Note geodinamiche.

Gennaio 1907. — Il giorno 14 fu avvertito un forte terremoto a Giamaica che produsse un enorme disastro. Furonvi più di mille feriti.

Il giorno 18 dello stesso mese fu avvertito il terremoto di Tolmezzo in prov. di Udine.

Il giorno 21 fu sentita una scossa fortissima di terremoto a Palermo e nei dintorni.

Aprile. — Il giorno 25 fu avvertita una scossa di terremoto in quasi tutta la regione italica; segnalata anche dagli istrumenti dell' Osservatorio di Salò.

OSSERVATORIO DI SALÒ

PIO BETTONI

Latitud. sett. 45° 36′ 27″. Longit. occ. da Roma 1° 55′ 38″.
Altezza sul mare: metri 100, 10.

PRESSIONE BAROMETRICA A 0°

		MEDIA		ASSOLUTA			
		decadica	mensile	massima	nel dì	minima	nel dì
1906	1	55, 2					
Settembre	2	51, 7	55, 1	66, 0	28	50, 7	10
	3	58, 3					
	1	56, 3					
Ottobre	2	52, 9	54, 5	61, 0	21	39, 0	31
	3	54, 2					
	1	48, 3					
Novembre	2	55, 5	54, 6	68, 8	23	35, 8	1
	3	60, 1					
	1	48, 6					
Dicembre	2	51, 8	50, 5	65, 7	22	32, 9	10
	3	51, 2					
1907	1	57, 3					
Gennaio	2	62, 3	59, 0	76, 0	24	37, 8	30
	3	57, 3					
	1	52, 3					
Febbraio	2	50, 6	51, 6	61, 2	27	34, 3	21
	3	51, 8					
	1	57, 8					
Marzo	2	53, 1	55, 7	66, 3	5	42, 2	11
	3	56, 3					
	1	45, 1					
Aprile	2	43, 3	46, 3	61, 4	22	36, 4	4
	3	50, 6					
	1	54, 6					
Maggio	2	50, 4	52, 6	58, 2	8	43, 0	20
	3	52, 8					
	1	49, 9					
Giugno	2	52, 7	52, 0	56, 7	27	44, 0	1
	3	53, 3					
	1	52, 4					
Luglio	2	52, 4	51, 7	58, 5	5	45, 0	2
	3	50, 7					
	1	53. 3					
Agosto	2	53, 5	54, 1	58, 2	22	46, 6	16
	3	55, 4					
Autunno 1906			54, 7				
Inverno 1906-1907			53, 7				
Primavera 1907			51, 5				
Estate 1907			52, 6				
Massima annua				76, 0	24 genn.		
Minima annua						32, 9	10 dic.
Media annua			53, 1				

TEMPERATURA						ACQUA CADUTA				NEVE	TENSIONE DEL VAPORE	
MEDIA		ASSOLUTA				MM.				MM.		
dec.	mens.	mass.	nel dì	min.	nel dì	dec.	mens.	mass.	nel dì		dec.	mens.
23, 8 16, 5 14, 7	18, 3	31, 1	9	8, 6	27	22, 2 13, 8 5, 0	41, 0	22, 2	10	—	12, 6 9, 3 9, 1	10, 3
16, 8 14, 2 13, 6	14, 9	22, 0	7	8, 1	28	10, 6 41, 5 20, 2	72, 3	21, 5	14	—	10, 6 9, 2 9, 0	9, 6
11, 6 7, 7 8, 9	9, 4	18, 5	8	3, 0	15	220, 3 19, 5 —	239, 8	63, 0	8	—	9, 0 6, 3 5, 4	6, 9
6, 2 3, 2 0, 9	3, 4	14, 2	4	–5, 2	31	30, 6 — 5, 4	36, 0	14, 7	6	50	5, 3 3, 6 3, 5	4, 1
1, 9 3, 5 -0, 9	1, 5	9, 3	17	–7, 6	23	9, 5 — 10, 5	20, 0	8, 5	25	10	3, 8 4, 2 3, 3	3, 8
2, 1 4, 2 4, 8	3, 7	10, 9	21	–3, 2	4	6, 6 19, 2 2, 3	28, 1	10, 3	13	—	3, 8 4, 7 3, 7	4, 1
6, 1 6, 9 9, 7	7, 6	21, 5	20	-1, 9	14	— 0, 1 —	0, 1	0, 1	1	—	4, 9 3, 5 4, 2	4, 2
10, 2 10, 4 13, 4	11, 3	27, 2	25	3, 3	29	21, 6 26, 8 22, 7	71, 1	14, 8	8	—	6, 0 6, 2 6, 5	6, 2
16, 3 17, 3 19, 8	17, 8	30, 1	27	5, 0	20	3, 4 59, 4 4, 1	66, 9	30, 7	19	—	7, 4 8, 1 10, 8	8, 8
19, 8 22, 7 23, 6	22, 0	32, 1	28	12, 9	7	5, 2 11, 3 8, 5	25, 0	6, 0	23	—	10, 1 13, 3 12, 1	11, 8
22, 0 21, 7 23, 6	22, 4	32, 6	29	13, 0	14	26, 6 38, 0 18, 1	82, 7	34, 9	11	—	10, 7 11, 2 13, 3	11, 7
26, 6 23, 2 22, 0	23, 9	33, 9	8	13, 0	17	— 31, 4 9, 9	41, 3	21, 3	16	—	14, 7 11, 9 11, 8	12, 8
	14, 2 2, 9 12, 2 22, 8						353, 1 84, 1 138, 1 149, 0			— — — —		8, 9 4, 0 6, 4 12, 1
		33, 9	8 ag.					63, 0	8 nov.			
				–7, 6	23 gen.							
	13, 0						724, 3			60		7, 9

	UMIDITÀ		NEBULOSITÀ		NUMERO DEI GIORNI									
	decadica	mensile	decadica	mensile	sereni	misti	coperti	con piog.	con neve	con grand.	con temp.	vento forte	con brina	con nebbia
1906	55		1, 2		7	3	—	1	—	—	1	—	—	—
Settembre	63	62	4, 8	3, 2	1	8	1	4	—	—	1	—	—	—
	69		3, 6		2	8	—	1	—	—	—	—	—	—
	71		6, 3		—	9	1	1	—	—	—	—	—	—
Ottobre	73	73	4, 8	5, 6	2	5	3	3	—	—	—	—	—	—
	74		5, 7		4	1	6	2	—	—	—	—	—	1
	87		8, 6		—	3	7	10	—	—	—	1	—	3
Novembre	77	75	4, 4	5, 0	4	3	3	2	—	—	—	—	—	1
	62		1, 9		6	4	—	—	—	—	—	—	2	—
	72		6, 5		1	4	5	5	—	—	—	—	—	—
Dicembre	60	67	3, 2	4, 8	2	8	—	—	—	—	—	—	1	—
	68		4, 7		4	5	2	—	1	—	—	—	—	2
1907	69		4, 5		2	6	2	2	—	—	—	—	1	1
Gennaio	68	70	2, 6	5, 0	4	5	1	—	—	—	—	—	9	1
	72		7, 8		1	3	7	—	2	—	—	—	—	2
	67		6, 0		2	4	4	2	—	—	—	—	—	—
Febbraio	75	66	4, 8	4, 0	4	2	4	2	—	—	—	—	—	—
	55		1, 1		5	3	—	1	—	—	—	—	1	—
	65		5, 0		2	6	2	—	—	—	—	—	—	—
Marzo	42	50	2, 0	3, 1	4	6	—	1	—	—	—	—	—	—
	44		2, 2		4	7	—	—	—	—	—	1	—	—
	62		7, 0		—	6	4	5	—	—	2	—	—	—
Aprile	65	61	7, 2	6, 1	—	6	4	5	—	—	1	—	—	—
	55		4, 1		4	3	3	1	—	1	1	1	—	—
	50		3, 3		4	5	1	2	—	—	1	—	—	—
Maggio	55	55	5, 2	4, 5	—	9	1	4	—	—	3	—	—	—
	60		5, 0		2	6	3	2	—	—	1	—	—	—
	56		4. 6		1	9	—	2	—	—	2	—	—	—
Giugno	63	57	4, 8	4, 4	—	10	—	5	—	—	2	—	—	—
	53		3, 9		3	6	1	3	—	—	1	—	—	—
	52		3, 9		3	6	1	4	—	—	4	—	—	—
Luglio	56	56	3, 9	4, 2	2	8	—	3	—	—	2	—	—	—
	59		4, 9		1	9	1	5	—	—	3	—	—	—
	54		3, 0		3	7	—	—	—	—	—	—	—	—
Agosto	54	55	2, 5	3, 1	5	5	—	3	—	—	2	—	—	—
	57		3, 9		5	4	2	3	—	—	2	—	—	—
Autunno 1906		70		4, 6	26	44	21	24	—	—	2	1	2	5
Inverno 1906-1907		68		4, 6	25	40	25	12	3	—	—	—	12	6
Primavera 1907		55		4, 6	20	54	18	20	—	1	9	2	—	—
Estate 1907		56		3, 9	23	64	5	28	—	—	18	—	—	—
Media annua		62		4, 4	94	202	69	84	3	1	29	3	14	11

NUMERO DEI VENTI												Vel. chil. all'ora		EVAPORAZIONE	
N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	calma	predominante	fortissimo	nel di	decad.	mens.	decad.	mens.
—	—	8	—	—	—	2	3	17	E	—	—	4,5		5,0	
—	—	4	3	2	1	3	10	7	NO	—	—	6,1	5,3	3,3	3,5
—	—	6	6	1	—	2	5	10	E	—	—	5,4		2,2	
—	—	8	2	—	—	1	5	14	E	—	—	4,3		1,7	
—	2	7	—	—	—	3	6	12	E	—	—	3,6	4,1	1,3	1,5
—	—	11	—	1	—	—	5	16	E	1	31	4,5		1,6	
1	—	8	1	—	—	—	5	15	E	1	1	3,9		0,7	
—	—	5	2	2	—	1	13	7	NO	—	—	3,4	3,4	0,9	1,0
—	—	7	—	—	—	—	10	13	NO	—	—	2,8		1,5	
—	—	3	1	—	—	1	19	6	NO	—	—	4,2		1,1	
1	—	1	2	1	—	2	11	12	NO	—	—	3,9	4,7	?	?
—	—	2	2	1	—	5	15	8	NO	—	—	6,0		?	
—	—	4	2	—	—	1	11	12	NO	—	—	3,9		?	
—	—	6	2	1	—	1	7	13	NO	—	—	3,5	4,3	?	?
1	—	1	1	—	1	8	13	8	NO	—	—	5,4		?	
—	—	4	—	2	1	3	14	6	NO	—	—	5,6		1,5	
—	—	4	—	1	2	—	15	8	NO	—	—	4,2	5,0	0,8	1,2
—	—	4	1	2	—	4	8	5	NO	—	—	5,1		1,4	
—	—	10	2	—	1	1	9	7	NE	—	—	5,4		1,0	
—	—	11	1	1	—	4	8	5	NE	1	20	9,9	7,4	2,4	2,0
—	—	7	6	—	—	3	5	12	NE	—	—	6,9		2,6	
—	—	8	2	—	—	1	9	10	NO	—	—	5,5		1,6	
1	—	—	1	16	—	—	6	6	S	—	—	6,1	6,1	1,4	1,8
—	—	9	3	—	—	2	6	10	E	—	—	6,8		2,5	
—	—	10	3	—	2	1	5	9	E	—	—	3,8		2,6	
1	—	15	1	—	2	3	3	5	E	—	—	6,1	4.9	2,8	2,6
—	—	14	4	1	—	—	3	11	E	—	—	4,9		2,4	
—	—	13	6	—	—	—	3	8	E	—	—	6,6		2,7	
—	1	11	4	1	—	—	2	11	E	—	—	5,4	5,9	2,7	3,0
1	—	13	—	6	—	1	5	4	E	—	—	5,7		3.5	
—	1	10	5	—	1	1	5	7	E	—	—	7,2		4,0	
1	—	12	3	—	1	1	6	6	E	—	—	6,2	6,5	3,5	3,5
—	—	12	2	1	1	—	5	12	E	—	—	6,2		3,1	
—	—	11	3	1	1	—	5	9	E	—	—	7,0		4,1	
1	—	7	6	1	1	1	5	8	E	—	—	6,3	6,5	3,2	3,4
—	—	7	6	1	3	2	6	8	E	—	28	6,3		2.9	
1	2	64	14	6	1	12	62	111	E	2	—		4,3		2,0
2	—	29	11	8	4	25	113	78	NO	—	—		4,7		?
2	—	84	23	18	5	15	54	75	E	1	—		6,1		3,1
3	2	96	35	11	8	6	42	173	E	—	—		6,3		3,3
8	4	273	83	43	18	58	271	437	E	3			5,4		

ANDAMENTO DELLA CAMPAGNA

I. Decade di Settembre 1906. — La campagna è bellissima, ma è grande il bisogno della pioggia; quella caduta nella notte del 10 fu insufficiente.

II. Decade di Settembre. — L' uva è in gran parte matura, e sta per cominciare la vendemmia, la quale promette di essere copiosa per quasi tutto il territorio comunale, eccetto che per i colli, dove, in alcuni fondi, è piuttosto scarsa per i guasti arrecati dal verme. L' olivo promette un abbondante raccolto.

III. Decade di Settembre. — La vendemmia sta volgendo al termine con un raccolto soddisfacente, sia per quantità che per qualità. L' olivo è bellissimo e promette un copioso prodotto.

I. Decade di Ottobre. — La vendemmia è finita con esito assai soddisfacente. L' olivo è bellissimo e dà sicura speranza di copioso raccolto.

II. Decade di Ottobre. — L' olivo è splendidamente bello e le olive sono prossime alla maturazione. Il raccolto si annunzia ottimo e assai copioso.

III. Decade di Ottobre. — E' imminente la raccolta delle olive, che si annunzia, sotto ogni riguardo, ottima e copiosa. La pioggia è riuscita di somma utilità alla campagna, ma sarebbe necessaria una quantità di gran lunga maggiore per il rifornimento delle sorgenti.

I. Decade di Novembre. — Sta per cominciare la raccolta delle olive. Le copiosissime pioggie, cadute negli ultimi giorni, se furono utili per la campagna e per il rifornimento delle sorgenti, apportarono però gravi danni alle strade di Comuni vicini e specialmente alle cartiere del Comune di Toscolano.

II. Decade di Novembre. — Sono incominciati gli scavi di fosse per la piantagione delle viti e anche la raccolta delle olive. Si sta facendo la seminagione dei piselli. E' generalmente desiderato il bel tempo.

III. Decade di Novembre. — Continua con molta alacrità la raccolta delle olive, favorita dal bel tempo, che finora si mantenne assai propizio. Proseguono pure i lavori di scavo delle fosse per l' impianto di viti.

I. Decade di Dicembre. — Continua la raccolta delle olive, e sono spinti con alacrità i lavori campestri, favoriti dal tempo propizio.

II. Decade di Dicembre. — La raccolta delle olive è giunta a buon termine, grazie al tempo propizio. Continuano i lavori campestri.

III. Decade di Dicembre. — In causa del freddo assai intenso furono alquanto interrotti i lavori campestri, segnatamente quelli per la raccolta delle olive, oramai prossima al termine. I lavori di scasso delle fosse, per nuove piantagioni di viti, sono continuati con alacrità.

I. Decade di Gennaio 1907. — Volge al termine la raccolta delle olive con risultati soddisfacentissimi, sia per la qualità che per la quantità. Sono spinti alacremente i lavori campestri, e particolarmente quelli di scavo di fosse per le viti.

II. Decade di Gennaio. — La raccolta delle olive è ormai compiuta. Il tempo è sempre assai propizio alla continuazione dei lavori campestri.

III. Decade di Gennaio. — I lavori campestri sono sospesi in causa del freddo veramente eccezionale.

I. Decade di Febbraio. — I lavori campestri sono ancora sospesi, in causa della neve e del freddo.

II. Decade di Febbraio. — Il bel tempo e la temperatura mite favoriscono la ripresa dei lavori campestri.

III. Decade di Febbraio. — Venne ripresa e si continua ovunque la potatura delle viti.

I. Decade di Marzo. — La temperatura discretamente aumentata e il tempo asciutto favoriscono la continuazione dei lavori campestri, che sono spinti con grande attività.

II. Decade di Marzo. — Decade eccezionalmente asciutta, propizia allo svolgimento dei lavori campestri.

III. Decade di Marzo. — Sono pressochè ultimati i lavori di potatura delle viti. Si attende alla gabbiatura degli olivi. E' universalmente sentito il bisogno della pioggia.

I. Decade di Aprile. — La pioggia ha giovato grandemente alla campagna, di cui è iniziata la vegetazione. Bellissime le erbe e assai promettenti gli ortaggi. E' però generalmente sentito il bisogno di una maggiore quantità di pioggia.

II. Decade di Aprile. — La pioggia ha giovato sommamente alla campagna ; lo sviluppo della quale, in causa della bassa temperatura e della siccità, era assai in ritardo. Continua il lavoro per la gabbiatura degli olivi.

III. Decade di Aprile. — La campagna è bellissima e lo sviluppo di essa procede rapidamente. Si continuano i lavori per la gabbiatura degli olivi. Sono posti in incubazione i bachi da seta. Si desidera il bel tempo.

I. Decade di Maggio. — La campagna è di bell' aspetto e promettente. Si continua la gabbiatura degli olivi. I bachi sono generalmente alla prima muta. Si attende ai lavori campestri, favoriti dal bel tempo.

II. Decade di Maggio. — La pioggia fu di gran giovamento alla campagna, la quale è bella e assai promettente. I bachi da seta sono generalmente alla terza muta e procedono bene.

III. Decade di Maggio. — Ottime le condizioni della campagna. I bachi da seta sono generalmente della 4. muta e prossimi a salire al bosco. La vite è ricca di grappoli, rigogliosa e vicina alla fioritura. L' olivo è bellissimo. La frutta sono copiose. Belli gli ortaggi.

I. Decade di Giugno. — I bachi sono saliti al bosco ; ed è imminente la raccolta dei bozzoli, la quale si annunzia ottima, sotto ogni riguardo. La vite, assai ricca di grappoli, è in fioritura. L'aspetto della campagna è magnifico, e da parecchi anni non se ne ricorda uno più promettente.

II. Decade di Giugno. — Il raccolto dei bozzoli è ultimato con esito assai soddisfacente. E' compiuta la fioritura dell' uva, è iniziata quella dell'olivo, che è assai bello e abbastanza promettente. Buone e copiose le frutta e gli ortaggi.

III. Decade di Giugno. — Continuano ottime le condizioni della campagna : è però molto desiderata la pioggia.

I. Decade di Luglio. — Le notizie della campagna sono eccellenti. E' desiderata ancora la pioggia, sopratutto per la vite. Bellissimi gli ortaggi. Ottime e copiose le frutta.

II. Decade di Luglio. — La campagna è sempre bella, ma è vivo e generale il bisogno d' una pioggia copiosa. I seminati hanno sofferto in causa della siccità.

III. Decade di Luglio. — La campagna è sempre bella; ma è generale il bisogno di una pioggia copiosa. Le frutta sono belle e in notevole quantità.

I. Decade di Agosto. — L' uva è bellissima, ma ha bisogno urgente di una pioggia copiosa. I foraggi sono scarsissimi, in causa della lunga siccità. Belle e abbondanti le frutta. Anche l' olivo è bello, ma è scarso di frutti.

II. Decade di Agosto. — La pioggia dell' ultima decade fu vantaggiosissima alla campagna, ed in particolar modo all' uva, la quale si avvicina alla maturazione. Anche i foraggi ne hanno risentito notevole beneficio. Per sopperire però al bisogno, sarebbe necessaria una quantità assai maggiore di pioggia.

III. Decade di Agosto. — E' sempre grande e generale il bisogno della pioggia, per affrettare la maturazione dell' uva. Del resto, la campagna, nonostante la straordinaria siccità, si mantiene bella. Assai belle e copiose le frutta.

L' OSSERVATORIO DI SALÒ.

L' osservatorio meteorologico di Salò fu istituito il 7 gennaio 1877, a spese del patrio Ateneo e della benemerita Istituzione denominata : « Carità laicale ».

Da principio, ebbe sede nell' estremo lato orientale del fabbricato, il quale prese nome di « Collegio di S. Giustina » (M. 91.50 dal livello del mare) poscia, e cioè nel dicembre del 1888, fu trasferito in altro locale, posto nella parte centrale e al piano superiore dello stesso edificio, (m. 96.60 dal mare). Da ultimo, fu traslocato nella torre di S. Giustina, che è opera di solidissima costruzione, (m. 100,10 come sopra).

La fabbrica dei locali fu condotta a termine nel 1891, mercè i sussidi del Governo, dell' Ateneo di Brescia, e in ispecial modo, grazie al validissimo aiuto della Carità laicale.

L' impianto della stazione sismica ebbe luogo nel marzo del 1889.

L' Osservatorio andò, a grado a grado, accrescendo la propria suppellettile scientifica, e la propria importanza ; e, nel febbrajo del 1903, venne dichiarato di primo ordine e governativo.

E' centro di una rete di stazioni termo-udometriche, le quali, oltrechè contribuire all' incremento delle ricerche meteoriche, giovano a far meglio conoscere ed apprezzare le felici condizioni climatologiche della nostra Riviera, e concorrono a fornire una non trascurabile copia di dati e di notizie per lo studio scientifico del maggiore dei laghi italiani.

Mi lusingo non sia per tornar discaro un breve riassunto dei dati meteorici, raccolti in questo osservatorio, dal 1.° gennaio 1884 al 31 dicembre 1906.

Temperatura.

Anzitutto dirò della temperatura, la cui media annua generale, per il periodo di tempo testè accennato, tocca a Salò, i 13.3, temperatura, la quale, secondo gli accurati studi del prof. D.r Sormani, è assai propizia allo sviluppo dell' umana famiglia.

Generalmente parlando, in Italia, la curva, che segna la mortalità, è legata in stretti rapporti con quella che rappresenta l' andamento annuale della temperatura, e varia, a seconda di questa.

Nell'interesse poi delle ricerche di climatologia, è degno di nota il fatto, che, nella riviera di Salò, le minori variazioni, nelle escursioni del termometro, avvengono durante l' inverno ; ed è pur da osservarsi che, in detta plaga, la neve costituisce sempre un fenomeno straordinario, e, in qualche anno, sconosciuto.

Questo propizio concorso di condizioni climatologiche, associato alla forza normalmente assai moderata dei venti predominanti, al sorriso del cielo, allo splendore dei colli, all' incanto del lago, rende preferibile, come stazione invernale, la riviera salodiana ad altri luoghi, molto più frequentati.

La stessa riviera ligure, opinava il compianto geologo F. Molon, non potrebbe vincere, nel confronto, la nostra.

Infatti, è vero che alla prima può giovare la vicinanza del mare ; ma non è dubbio che, appunto per ciò, è soggetta ad alcuni inconvenienti, da cui va immune la nostra.

I principali di tali inconvenienti sono : l' esistenza di una zona salmastra ; la violenza dei venti, specialmente lungo la spiaggia ; e la incompatibilità di certi temperamenti col clima marino, il quale, come è noto, agisce potentemente sul sistema nervoso.

La media generale della temperatura osservata a Salò, negli ultimi ventritre anni, (1884-1906) è di 13°, 3.

In detto periodo di tempo si ebbero le seguenti medie :

Primavera	12 °, 7
Estate	22 °, 3
Autunno	14 °, 0
Inverno	4 °, 2

Le più alte temperature si verificarono il 4 luglio 1905, in cui il termometro salì fino a 36°,2; la più bassa temperatura si ebbe il 16 gennaio del 1905, nel qual giorno il termometro discese a -8°,5, temperatura forse non mai raggiunta, a ricordo d' uomo.

La più bassa delle medie termometriche mensili si verificò nel gennajo del 1893 (0,8;) la più alta, nel luglio del 1904 (25,6).

Anche nell' *agosto* furono, in parecchi degli anni del periodo sopra accennato, e segnatamente nell' agosto del 1892, dal 16 al 19, osservate temperature altissime. I grandi calori di quei giorni, in gran parte d' Italia, furono però un fenomeno locale, generato dalle seguenti circostanze: durante il giorno, cielo abbastanza puro, con illuminazione solare prolungata; e, di notte, cielo nuvoloso o coperto; al mattino, pioggie leggere, immediatamente restituite all' atmosfera, sotto forma di vapore d' acqua, che rimaneva negli strati aerei inferiori. E noi sappiamo che, mentre l' aria pura è assai diatermica, il vapore d' acqua invece assorbe una parte considerevole dei raggi solari, e, quando concorrono favorevoli circostanze, *immagazzina* anche talvolta una non piccola quantità di calore in quella parte dell' atmosfera, in cui viviamo.

Ogni volta, quindi che, in estate, le accennate condizioni meteorologiche si trovino riunite, si verificano temperature straordinarie.

Pressione barometrica.

Importantissima fra le osservazioni meteorologiche è quella della pressione atmosferica, in quantochè ad essa strettamente si connettono, e dalla medesima dipendono i più interessanti fenomeni per la conservazione e per lo sviluppo della vita animale e vegetale.

La pressione barometrica, come è dimostrato dai più recenti studi di meteorologia igienica, esercita particolarmente un' azione non trascurabile sull' organismo dell' uomo, nelle varie funzioni della locomozione, della circolazione venosa superficiale e della respirazione, e perciò è facile argomentare quale e quanta importanza abbia lo studio delle variazioni barometriche, in rapporto coll' igiene.

La media generale della pressione atmosferica, desunta, a Salò, (1) dalle osservazioni di 23 anni, è di mm. 753,2. (2).

Il *minimo barometrico*, osservato nell' accennato periodo di tempo, è di mm. 721.7 ; e si verificò il 23 gennaio 1897.

Il *massimo barometrico* toccò l' altezza di mm. 772.9 e si ebbe il 7 gennaio 1890. Le più alte medie della pressione si verificarono nell' *inverno* (mm. 755.1) ; e le più basse in *primavera* (mm. 751.2).

Il *gennaio* ha offerto la maggior media, (mm. 755,3) *l' aprile* la minore (mm. 750,3).

Volendosi rappresentare, in ordine decrescente, la pressione barometrica, nei vari mesi dell'anno, ne risulta la seguente scala : *gennaio, novembre, dicembre, febbraio, settembre, ottobre, agosto, luglio, giugno, marzo, maggio, aprile.*

Umidita' atmosferica.

Uno dei fattori più importanti dell' igiene è l' umidità atmosferica, come quella che giova a moderare la soverchia secchezza dell' aria, la quale riuscirebbe nociva sopratutto alle vie della respirazione. Essa, però, presenta non trascurabili differenze da un luogo all' altro della regione benacense, per quanto m' è dato argomentare dai dati, che ho potuto procurarmi.

Il vapor acqueo inoltre, mentre è l' elemento più abbondante, dopo l' ossigeno e l' azoto nella composizione dell' atmosfera, ha somma importanza per la meteorologia, essendo esso, per la sua sensibilità all' azione del calore, e per la sua facilità a passare dallo stato gazoso al liquido e viceversa, atto, in grado eminente, ad esercitare grande influenza su quasi tutti gli avvenimenti che si avvicendano nell' oceano gazoso.

---

(1) Il pozzetto del *barometro* dell' osservatorio meteorico-geodinamico di Salò è alto m. 100,10 dal mare.

(2) Le osservazioni barometriche sono ridotte a 0°.

Nebulosita'.

La nebulosità varia notevolmente da un punto all' altro del lago.

La media generale della nebulosità della regione benacense, quale resulta dalle osservazioni, che fin ora mi fu dato prendere in esame, è rappresentata da circa 4,5 (decimi di cielo coperto).

Anche qui, però, è d'uopo tener conto del metodo alquanto diverso adottato dai singoli osservatori nel determinare, con criteri di approssimazione, la quantità di cielo coperto.

La più alta media mensile della nebulosità spetta al *novembre* (5, 5) a Salò, la più bassa all' *agosto* (3, 0).

La *primavera* presenta un grado di nebulosità maggiore delle altre stagioni; (5, 0) le succede subito dopo l' *autunno* (4, 7), quindi l' *inverno* (4, 5) e ultima l' *estate* (3, 6).

Il numero medio annuo dei giorni sereni, nel suddetto periodo di tempo, fu di 123; e cioè 34 nell'inverno, 25 in primavera, 35 in estate e 29 in autunno; quello dei giorni misti 150, e cioè 30 nell' inverno, 39 in primavera, 44 in estate e 37 nell' inverno; e quello dei giorni coperti fu di 92, così ripartiti: 27 nell' inverno, 28 in primavera, 13 in estate, e 24 in autunno.

I giorni con pioggia salirono al numero di 102, e sono, secondo le stagioni, così distribuiti: — nell' inverno 18, nella primavera 31, nell' estate 26, e nell' autunno 27.

D' un altro fenomeno, che alla nebulosità suol recare, in moltissimi paesi, uno straordinario contributo, intendo qui far breve menzione; e cioè delle *nebbie*.

Da uno studio del prof. G. Schiapparelli « Sull' umidità atmosferica nel clima di Milano » resulta che la media dei giorni nebbiosi, a Milano, calcolata per 45 anni di osservazioni, è di 73 all' anno. Per i paesi poi della Lomellina e di altre ragioni dell' Italia settentrionale, la media è ancor più elevata. — Per lo contrario, a Salò, la media generale è soltanto di 12, senza tener conto che la intensità della nebbia è qui di gran lunga minore, in confronto dei paesi testè ricordati.

Pioggia.

Secondo le varie stagioni, la pioggia, a Salò, è distribuita, come segue, in ordine decrescente : *autunno, primavera, estate, inverno.* Secondo i mesi, la scala pluviometrica è la seguente : *maggio* (mm. 135, 0). *ottobre,* (mm. 132,9) ; *novembre* (98.8) *settembre* (98,0) *giugno* (97,7) ; *luglio* (94,9) ; *marzo* (91,9) ; *agosto* (89,0) ; *aprile* (88,4) *dicembre* (74,4) ; *febbraio* (68,6) ; *gennaio* (57,1)

Questa scala è applicabile anche alle altre stazioni del Garda, eccettochè, però, per quanto riguarda la quantità assoluta di pioggia, la quale, a Salò, è maggiore di quella di Desenzano e minore di quella di Riva.

Essa aumenta, nella regione del Benaco, a norma che dal sud procediamo verso nord.

E infatti, dai dati, che ho raccolto, resulta: che la media annua della pioggia è la seguente :

Desenzano sul lago	mm.	950
Salò	»	1127
Riva	»	1145

dimodochè la media generale, desunta dalle note meteoriche dei tre Osservatori di Salò, Desenzano e Riva, ascende a mm. 1074. Questa media subisce lievi modificazioni, anche se si tien conto dei dati forniti dalle stazioni termo pluviometriche, esistenti in vari punti del lago, dei quali però non ho creduto del caso di fare particolareggiata menzione, essendo troppo breve il periodo di tempo, cui si riferiscono.

Per quanto riguarda la distribuzione della pioggia, Schouw aveva diviso la nostra Penisola in 4 grandi zone, come si rileva dal suo libro : « *Tableau du climat de végétation de l' Italie* » stampato a Copenaghen nel 1859, e cioè nelle seguenti : 1.° Zona delle alpi ; 2.° Zona transpadana ; 3.° Zona cispadana ; 4.° Zona degli appennini.

I quadri dello Schouw, quantunque, anteriormente al 1870, servissero di guida a chi voleva intraprendere ricerche jetografiche, sono evidentemente imperfetti.

Il Kaëmtz (*Cours complet de météorologie*) trasse dai quadri

anzidetti le medie pluviometriche, per ciascuna delle zone ricordate, che anche il Maestri (« *L' Italie économique* », 1867) accettò per le regioni, al nord dell' appennino.

Ma il Padre Denza, avendo potuto giovarsi di un maggior numero di dati e di osservazioni, divise, sotto l'aspetto jetografico, l'Italia in cinque zone, cui assegnò i valori qui sotto indicati, che di poco sostanzialmente differiscono da quelli, che sono contenuti in un pregevole lavoro, pubblicato dal Millosewich negli « *Annali della Meteorologia italiana* » (1882, 1883).

1.° Zona alpina	mm.	1750
2.° Zona prealpina	»	950
3.° Zona appennina occidentale o del mediterraneo	»	870
4.° Zona appennina orientale	»	790
5.° Zona sicula	»	510

Dalle riportate notizie è facile argomentare che la pioggia, che suol cadere nella nostra regione, è alquanto superiore a quella, che i quadri jetografici testè ricordati assegnano alla zona prealpina.

Nei paesi, lungo le sponde del Benaco, la distribuzione della quantità di pioggia varia, come ho già accennato, col variare della latitudine, ed in ispecial modo della posizione delle catene di monti, rispetto ai venti dominanti.

Anche la probabilità media dei giorni, in cui, nei vari mesi dell'anno, può cadere, nei ricordati paesi, la pioggia, si può dedurre, dividendo il numero dei giorni di un mese, nei quali si è raccolta una quantità apprezzabile di pioggia, (almeno un quarto di millimetro) per il numero totale dei giorni, di cui è composto il mese. Il quoziente indicherà il numero medio probabile dei giorni piovosi del mese stesso.

Ma questo studio non può offrire carattere di attendibile probabilità, qualora non si posseggano dati, che abbraccino un lungo periodo di tempo.

Neve.

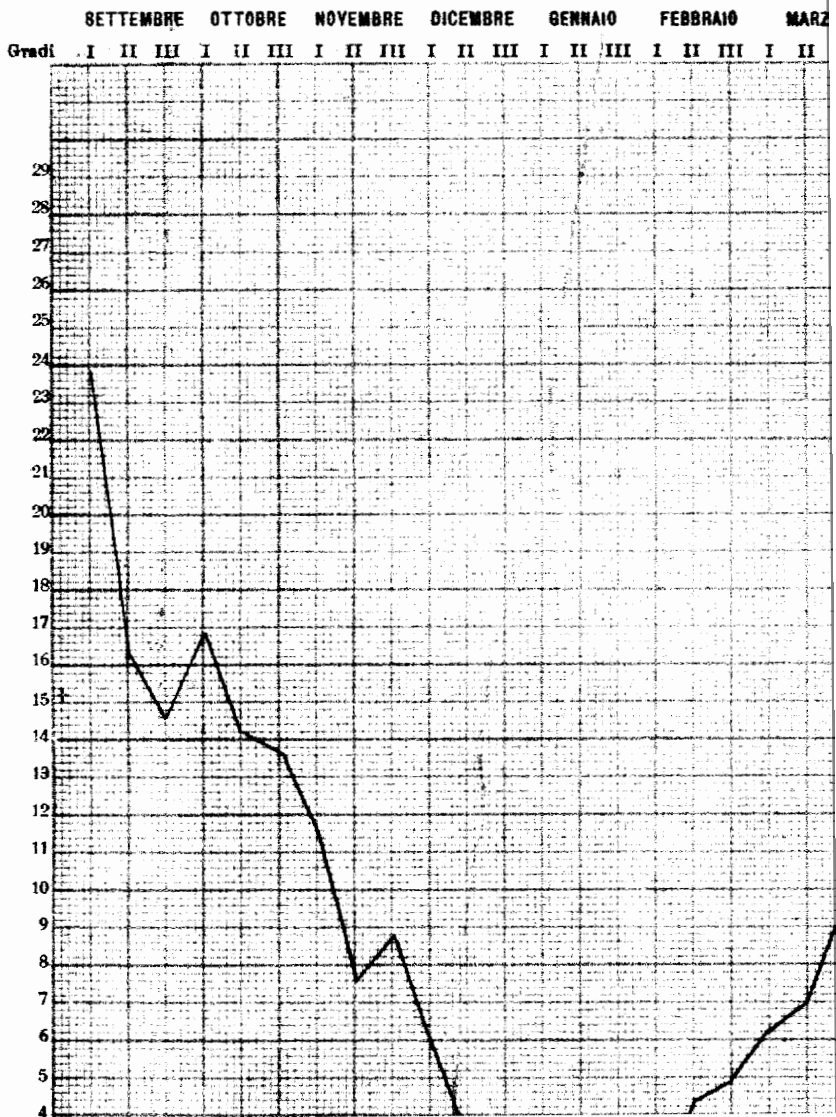
Come già ebbi occasione di accennare poc' anzi, la neve, in questa Riviera, è un fenomeno straordinario.

PROSPETTO RIASSUNTIVO GENERALE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE

fatte a Salò nel periodo 1884-1906.

MESE e STAGIONI	PRESSIONE BAROMETRICA					TEMPERATURA CENTIGRADA					MEDIE ANNUE			ACQUA CADUTA in millimetri			GIORNI con precipitazioni				NUMERO DEI GIORNI						Evaporazione media	FREQUENZA MEDIA DEI VENTI OSSERVATI alle 9h, alle 15h e alle 21h								
	Media annua	Minima assoluta		Massima assoluta		Media annua	Minima assoluta		Massima assoluta		Tensione del vapore	Umidità	Decimi di cielo coperto	Somma	Massima assoluta		Pioggia	Neve	Grandine	Totale	Coperti	Sereni	Misti	Temporali con precipitazioni	Con brina	Con nebbia		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	Calma
		mm.	Giorno e anno	mm.	Giorno e anno		Gradi	Giorno e anno	Gradi	Giorno e anno					mm.	Giorno e anno																		
											mill.	cent.		mill.																					
Dicembre	755,00	25,4	6 — 1896	71,1	30 — 1893	4,47	-6,6	8 — 1885	16,5	7 — 1895	4,75	72,0	4,69	74,4	59,8	12 — 1903	6,7	0,7	—	7,4	9,5	10,6	10,9	—	2,1	2,9	1,23	0,6	0,8	4,5	13,4	0,4	1,5	17,7	36,7	17,2
Gennaio	55,29	21,7	23 — 1897	72,9	7 — 1890	3,22	-8,5	16 — 1905	18,7	28 — 1901	4,29	71,0	4,30	57,1	46,1	9 — 1887	5,6	1,0	—	6,6	8,9	12,5	9,6	--	1,5	2,6	1,05	0,7	0,2	6,8	9,6	0,5	1,3	18,1	36,9	18,3
Febbraio	54,87	32,4	22 — 1893	71,5	19 — 1903	4,83	-6,6	17 — 1900	16,8	21 — 1903	4,57	67,7	4,47	68,6	49,1	5 — 1904	6,0	0,8	—	6,8	8,1	11,0	9,0	—	0,5	1,0	1,38	0,4	0,5	7,4	17,5	0,7	1,0	13,5	27,5	15,7
Marzo	51,37	30,0	15 — 1894	67,6	1 — 1887	8,62	-5,1	3 — 1890	22,6	29 — 1890	5,77	69,0	4,78	91,9	65,1	20 — 1901	9,1	0,6	0,05	9,7	9,2	10,3	11,5	0,2	—	0,3	2,18	0,3	0,9	13,1	23,7	0,9	1,5	11,7	23,5	17,5
Aprile	50,71	27,5	2 — 1897	66,8	4 — 1906	12,82	1,1	2 — 1891	23,6	21 — 1902	7,28	63,6	5,19	88,4	47,6	20 — 1888	10,2	—	0,2	10,4	9,8	7,2	13,0	2,0	—	0,5	2,51	0,3	0,7	14,3	30,6	0,6	2,0	9,1	16,4	16,0
Maggio	51,38	33,8	28 — 1897	62,2	31 — 1899	16,52	4,2	14 — 1897	31,7	23 — 1886	9,65	65,0	4,92	135,0	101,6	6 — 1898	11,8	—	0,4	12,2	9,1	7,9	14,0	2,8	—	0,1	3,50	0,4	0,6	15,2	34,3	0,7	2,2	8,3	19,3	12,2
Giugno	52,07	38,6	30 — 1888	60,8	20 — 1902	20,81	8,2	17 — 1902	35,0	5 — 1888	11,78	61,4	4,27	97,7	80,8	10 — 1898	11,4	—	0,3	11,7	5,9	8,7	15,5	5,0	—	0,1	4,46	0,3	0,7	17,1	31,1	0,8	1,7	7,4	18,8	12,5
Luglio	52,23	40,9	27 — 1897	60,3	1 — 1894	23,41	11,5	8 — 1903	36,2	4 — 1905	13,12	57,5	3,49	94,9	75,0	24 — 1891	8,1	—	0,4	8,5	3,9	11,8	15,3	4,0	—	—	5,45	0,7	0,4	17,2	32,4	0,9	1,8	7,9	16,6	15,1
Agosto	52,71	38,4	29 — 1905	61,6	29 — 1906	22,75	10,4	7 — 1888	34,9	6 — 1904	12,71	57,5	3,02	89,0	61,4	7 — 1896	7,0	—	0,2	7,2	3,6	14,2	13,2	3,5	—	—	5,38	0,3	0,3	14,4	32,5	0,6	1,8	8,5	17,8	16,8
Settembre	54,07	33,9	26 — 1896	66,0	28 — 1906	19,32	4,7	17 — 1889	31,9	1 — 1903	11,46	64,5	3,73	98,0	68,1	12 — 1897	7,8	—	0,2	8,0	4,6	12,4	13,0	2,4	—	0,1	3,83	0,7	0,4	11,1	28,2	1,3	1,7	10,1	20,0	16,6
Ottobre	53,65	32,7	11 — 1885	67,6	28 — 1888	14,05	2,3	28 — 1905	26,2	1 — 1895	9,16	72,2	5,09	152,9	60,3	21 — 1891	10,3	—	0,1	10,4	9,0	8,0	13,4	0,8	—	0,7	2,19	0,6	0,5	8,8	20,8	0,8	1,7	13,3	27,0	19,7
Novembre	55,10	29,0	30 — 1903	70,1	21 — 1889	8,61	-3,0	24 — 1902	21,6	1 — 1894	6,56	74,9	5,47	98,8	78,7	16 — 1896	8,6	0,1	0,1	8,8	10,8	9,0	10,2	0,1	0,4	3,1	1,38	0,3	1,0	5,2	15,3	0,4	1,2	15,6	32,1	18,9
Inverno	55,1	—		—		4,17	—		—		4,54	70,2	4,5	200,1	—		18	2	—	21	27	34	30	—	4,1	7	1,22	1,7	1,5	18,7	40,5	1,6	3,8	49,3	101,1	51,2
Primavera	51,2	—		—		12,65	—		—		7,57	65,9	5,0	315,3	—		31	1	1	33	28	25	39	5	—	1	2,73	1,0	2,2	42,6	88,6	2,2	5,7	29,1	59,2	45,7
Estate	52,3	—		—		22,32	—		—		12,54	58,8	3,6	281,6	—		26	—	1	27	13	35	44	13	—	0,1	5,10	1,3	1,4	48,7	95,0	2,3	5,3	23,8	53,2	44,4
Autunno	54,3	—		—		13,99	—		—		9,06	70,5	4,7	329,7	—		27	0,1	0,4	27	24	29	37	3	0,4	4,0	2,47	1,6	1,9	25,1	64,3	2,5	4,6	39,0	79,1	55,2
Media annua	**53,2**	—		—		**13,3**	—		—		**8,43**	**66,3**	**4,45**	**1126,7**	—		**102**	**3**	**2**	**108**	**92**	**123**	**150**	**21**	**4,5**	**12,1**	**2,88**	**1,4**	**1,8**	**33,8**	**72,3**	**2,2**	**4,8**	**35,3**	**73,2**	**49,1**
Minimi e massimi	—	721,7	23 I 1897	772,9	7 I 1890	—	-8,5	16 I 1905	36,2	4 VII 1905	—	—	—	—	101,6	6 V 1898	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

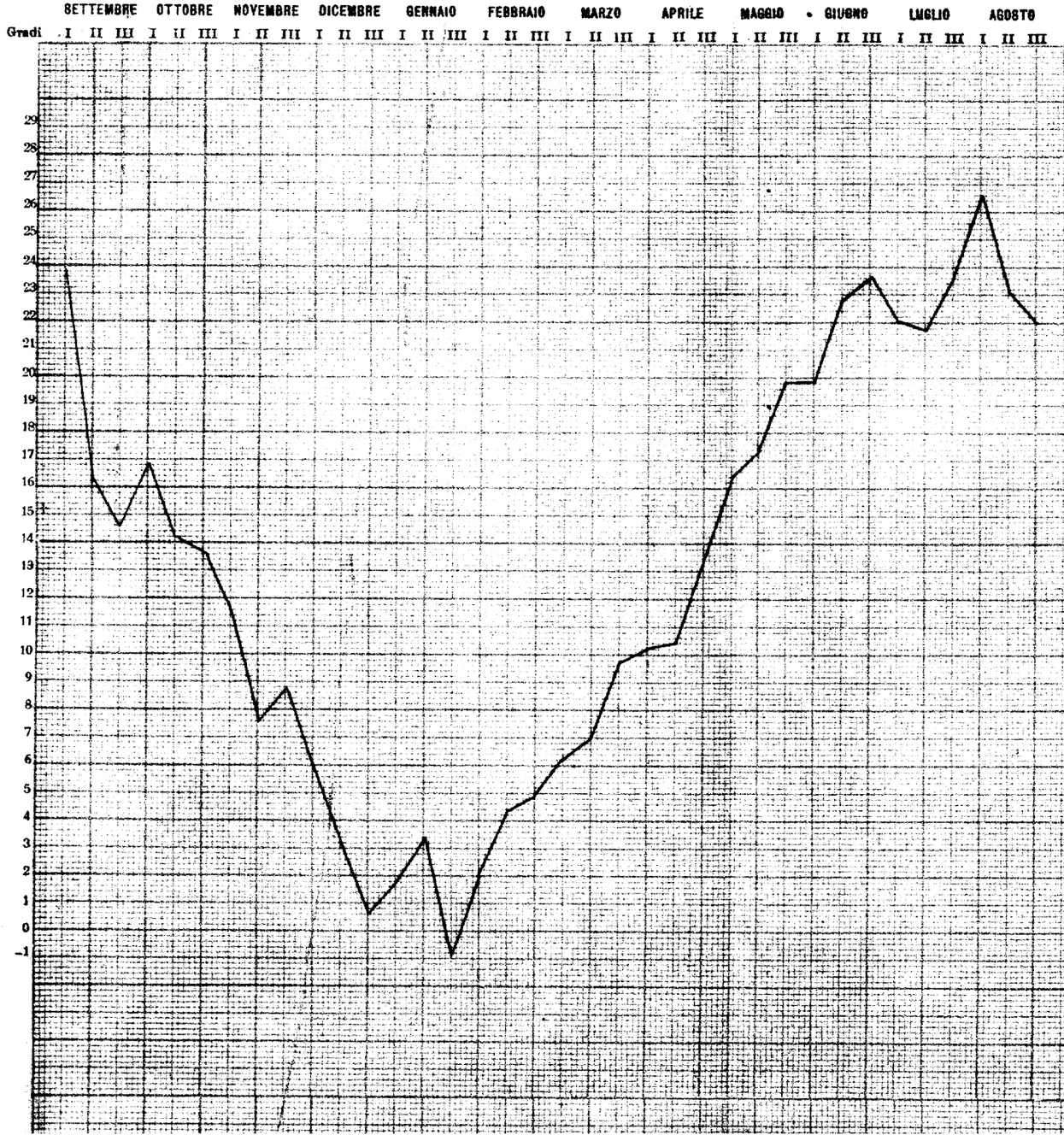
TEMPERA


SETTEMBRE
OTTOBRE
NOVEMBRE
DICEMBRE
GENNAIO
FEBBRAIO
MARZ
Gradi
I II III I II III I II III I II III I II III I II III I II
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4

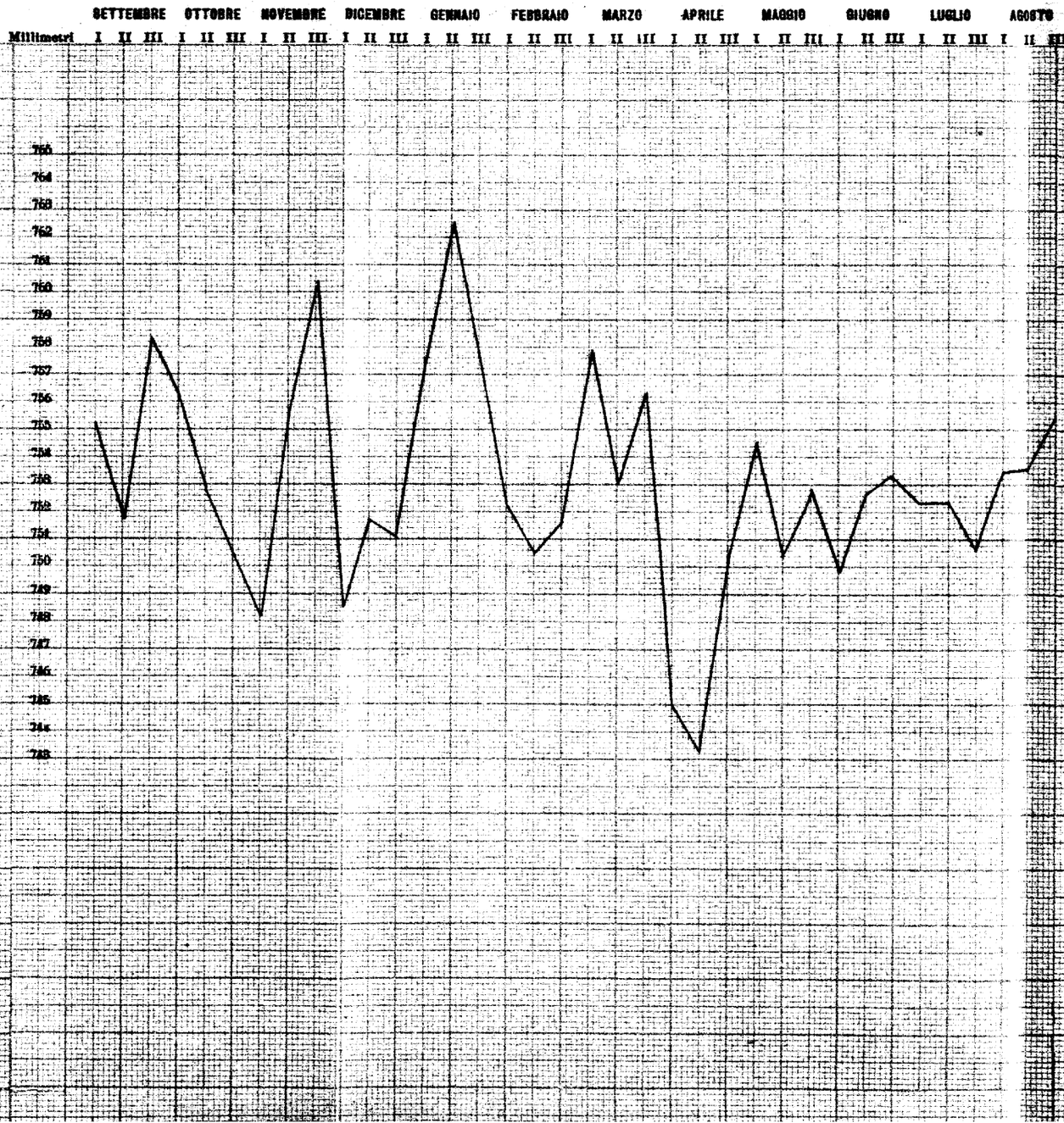
DIAGRAMMI DESUNTI DAI DATI MET

MEDIE DECADICHE DAL 1 S

TEMPERATURA



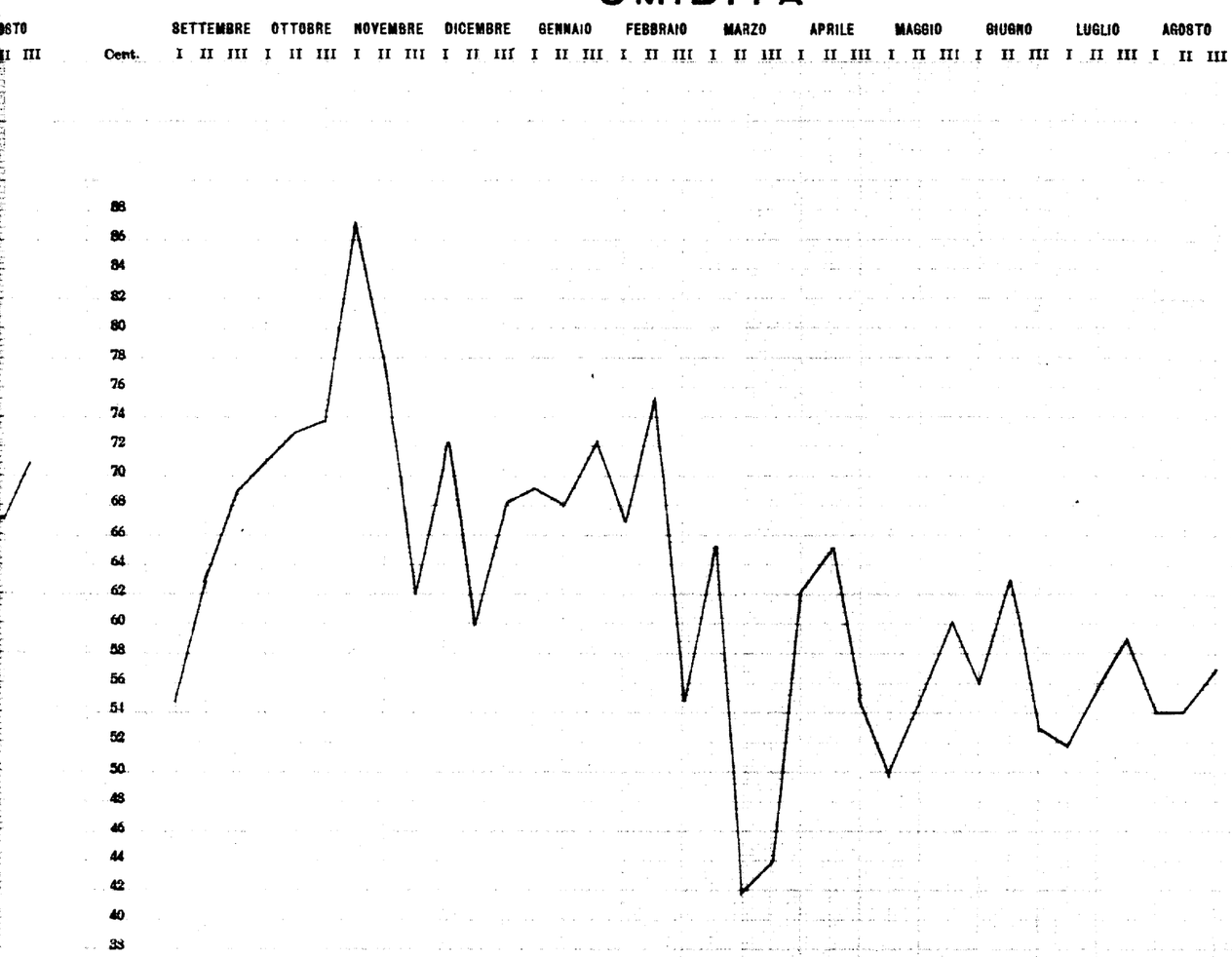
PRESSIONE



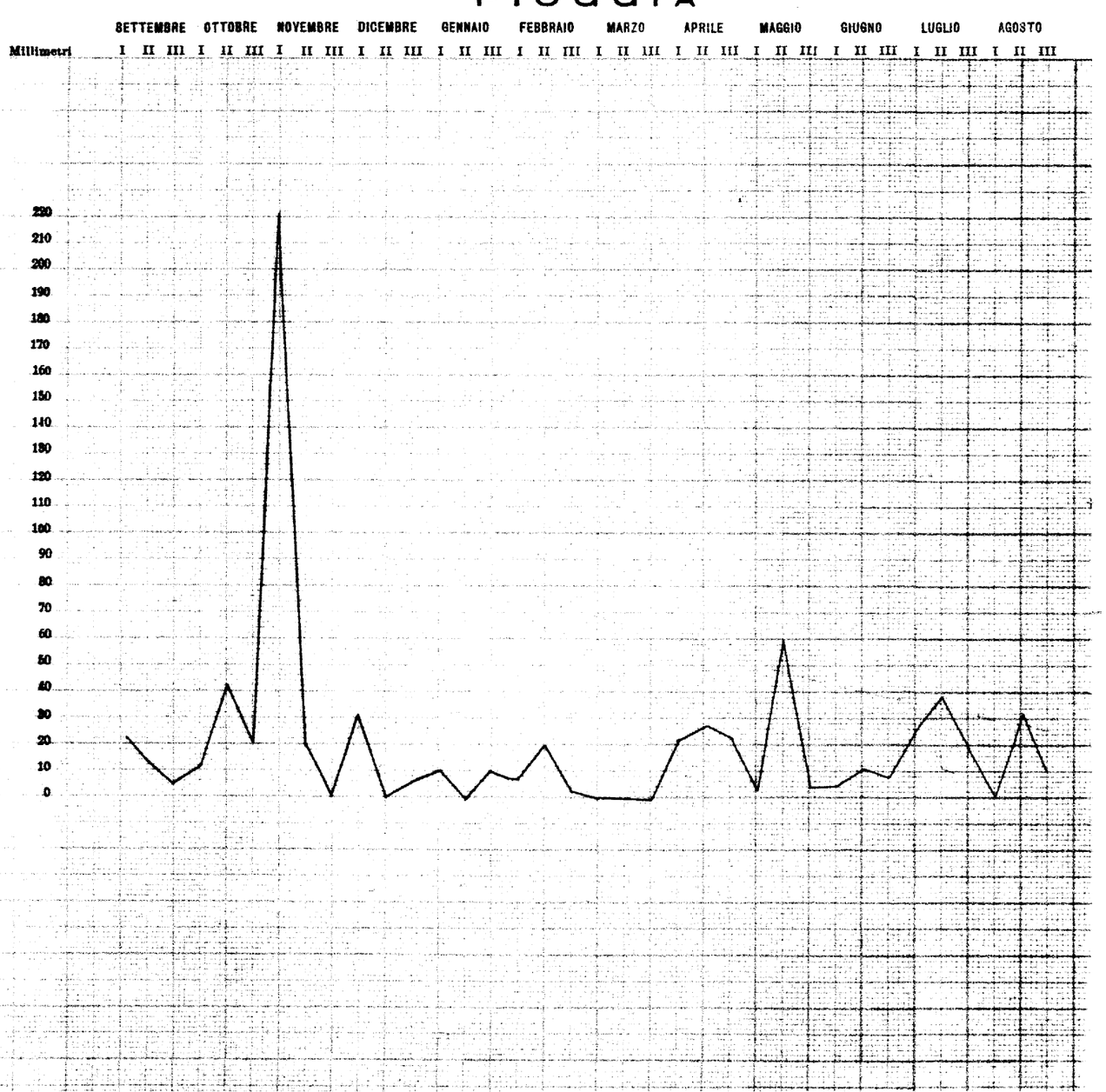
METEORICI DEL R. OSSERVATORIO DI SALÒ

AL 1 SETTEMBRE 1906 AL 31 AGOSTO 1907

UMIDITÀ



PIOGGIA



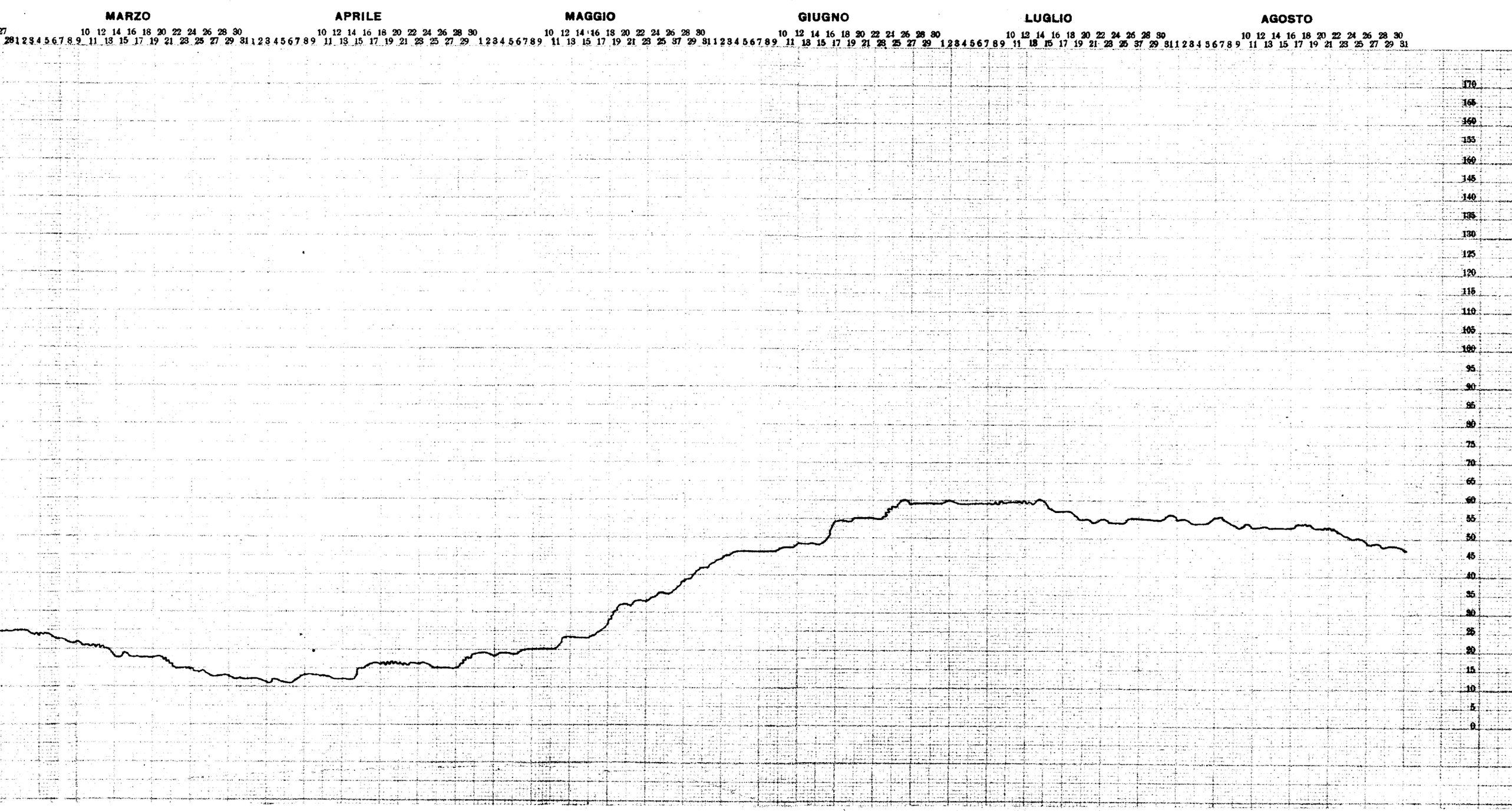
ANDAMENTO DELLO STATO IDROMETRICO DEL LAGO DI GARD

SETTEMBRE 1905 | OTTOBRE | NOVEMBRE | DICEMBRE | GENNAIO 1906 | FEBBRAIO

170 165 160 155 150 145 140 135 130 125 120 115 110 105 100 95 90 85 80 75 70 65 60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0

AGITATO

DI GARDA OSSERVATO A SALÒ DAL 1 SETTEMBRE 1906 AL 31 AGOSTO 1907



Stimo necessario aggiungere: che, in pochissimi paesi dell'alta Italia, la neve cade sì poche volte e in così tenue quantità, durante l'anno, come a Salò e nella sua Riviera, e specialmente a Salò, a Gardone, Maderno e Gargnano.

Infatti dallo spoglio delle osservazioni meteorologiche degli ultimi 23 anni resulta che la media dei giorni con *neve*, in ciascuno dei mesi di *novembre, dicembre, gennajo, febbraio e marzo*, è la seguente:

novembre	giorni	0,1
dicembre	»	0,7
gennajo	»	1,0
febbraio	»	0,8
marzo	»	0,6

dal che è facile argomentare che la media generale dei giorni, in cui la neve, sia pure in minima quantità, e con brevissima durata, cade annualmente a Salò, è di 3,2.

Grandine.

La media dei giorni con grandine, nel ricordato periodo di tempo, è la seguente:

marzo	giorni	0,1
aprile	»	0,2
maggio	»	0,4
giugno	»	0,3
luglio	»	0,4
agosto	»	0,2
settembre	»	0,2
ottobre	»	0,1
novembre	»	0,1

Negli altri mesi non cade la grandine, dimodochè la media annua per i 9 mesi sopra ricordati è di giorni 2,2.

Un fatto degno di nota è questo: che, negli ultimi anni, le grandinate che, in passato, solevano recare gravi danni alle nostre campagne, divennero notevolmente più rare. Accenno, ripeto, un fatto, senza voler certo arrischiarmi a trarre da esso qualsiasi deduzione, la quale, al lume della scienza, apparirebbe priva di valido fondamento.

Temporali.

Trascrivo qui sotto la media dei giorni con temporali, in ciascun mese del periodo 1884-1906.

marzo	giorni	0,2
aprile	»	2,0
maggio	»	2,8
giugno	»	5,0
luglio	»	4,0
agosto	»	3,5
settembre	»	2,4
ottobre	»	0,8
novembre	»	0,1

Da questi dati chiaramente resulta : che il primato, per quanto riguarda i giorni con temporali, spetta al *giugno*;.

Non sarà qui per avventura inopportuno osservare che, in questa plaga, i temporali, che appajono a nord-ovest e si avanzano in direzione di nord-est, seguendo una trajettoria, lungo la quale, sul territorio di Salò, sorgono, all' altezza da 450 a 500 metri dal mare, le terre di Sarnica e di S. Bartolomeo, ubbidiscono probabilmente ad una legge costante, la ragione della quale, vuol ricercarsi, io penso, nella configurazione orografica e nella particolare giacitura della zona, che attraversano.

L' andamento dei nostri temporali estivi è un fenomeno interessantissimo, ma che fin ora non fu preso a soggetto di studi speciali.

Questa non dubbia uniformità, che presentano, nelle mosse, i temporali, cui vediamo comparire verso nord-ovest, prima che da me (e non so da quant' altri) era stata osservata da Antonio Stoppani, il quale concepì il dubbio che i laghi non siano punto stranieri al fenomeno.

E' certo che il vento periodico di sud-est, volgarmente chiamato dai rivieraschi *Montés*, che comincia a soffiare, nella stagione estiva, fra le 10 e le 11 del mattino, e non cessa che verso il tramonto, per dar luogo al nord-ovest, il quale spira a sera inoltrata e durante la notte, spinge i vapori e li conduce verso la cerchia delle montagne.

Le nubi, che ordinariamente sogliono apparire dopo il mezzogiorno, sono i primi segni di quella condensazione di vapori, che accrescendosi, a grado a grado che ci avviciniamo alla sera, si sciolgono in pioggia, la quale non di rado è preceduta ed accompagnata da quei fenomeni, che mantengono in uno stato di ansia, specialmente l' agricoltore.

Non intendo certo escludere che la massa enorme di vapori, che si levano dall' Adriatico concorrano a generare gli accennati fenomeni temporaleschi. Ad ogni modo, mi sembra ovvio e ragionevole supporre che il lago di Garda debba dare un tributo di vapori più immediato all' atmosfera, che sovrasta alle vette delle nostre prealpi.

Venti.

La direzione dei venti è influenzata dalle particolari condizioni topografiche e orografiche, in cui sono posti i tre Osservatori, finora esistenti nella regione benacense.

Infatti, mentre a Riva e a Salò la circolazione atmosferica è limitata a due soli venti, che si contendono il campo, e cioè il N e il S a Riva, e il NW e il SE a Salò, a Desenzano il vento predominante è il N, al quale tengono dietro, con maggiore frequenza, i venti di W e di SW.

Il N a Riva e a Desenzano è vento di aria condensata e soffia prevalentemente al mattino, mentre il S a Riva e l' W e il SW a Desenzano e il SE a Salò sono venti di aria più rarefatta e, in via ordinaria, spirano a mattina inoltrata e nel pomeriggio.

I venti di N mantengono costantemente la direzione normale da N a S e sono quelli che soffiano con maggiore violenza.

Gli altri venti, per lo contrario, a norma delle stagioni, e dei punti donde spirano, subiscono varie modifiazioni, ben note, sotto diversi nomi, ai barcajuoli, ai pescatori e ai pratici del lago.

E' poi opportuno accennare che, nella parte del Benaco, che da Gargnano va sino a Riva, e specialmente nel tratto, in cui le sponde opposte sono costituite da due catene di monti, che corrono in senso quasi parallelo, qualunque vento, che spiri dalla parte inferiore, è costretto a seguire la direzione, tracciata dal lago stesso, e prende nome volgarmente di *vento di sotto* e di vento *di sopra*.

La velocità o la forza dei venti poi predominanti sul lago è maggiore a Desenzano e a Riva, che non a Salò.

Il NW soffia prevalentemente a Salò, nei mesi di ottobre, novembre, dicembre, gennajo, febbrajo, e parte del marzo; il SE, negli altri mesi.

Il NW spira anche, nella notte soltanto però e nelle prime ore del mattino, durante l' estate. E' vento asciutto, e, in detta stagione, quasi sempre apportatore di bel tempo.

Il SW soffia di rado e precede ordinariamente una perturbazione meteorica. I barcajuoli lo appellano *Toscà*.

L' *Ánder* (vento di WSW) spira, in ispecial modo, nei mesi di maggio, giugno, luglio e agosto. Quando comincia a soffiare prima di mezzogiorno, prelude a un prossimo cambiamento atmosferico; mentre, se spira qualche ora dopo mezzogiorno, quand' anche continui per alcuni giorni, non porta cattivo tempo. Questa osservazione è avvalorata da lunga esperienza.

E non mi sembra fuor di luogo richiamare l' attenzione degli studiosi sopra un altro fatto di non ispregevole importanza, che strettamente si collega alle vicende meteoriche, dà cui può per avventura dipendere il modificarsi di quel labirinto, in gran parte, tuttora inestricabile, che è l' oceano gassoso.

Da molti anni, il marzo è venuto meno alla sua fama. I venti, conosciuti, sul nostro lago, con l'appellativo volgare di *ora*, i quali sogliono soffiare, non di rado con qualche violenza, dalle 10 fino quasi a sera, si sono fatti sempre più deboli; e ormai il nome di *ventoso*, che il marzo si era acquistato, sembra che più non gli possa spettare. Dopo il SE e il NW, i venti che soffiano con maggior frequenza, a Salò, sono l' W e l' E.

Rarissimi sono i venti di N. e di NE, e la ragione di ciò si deve cercare nella configurazione orografica del sito.

Sul lago si osservano anche certi colpi di vento impetuosi, che sorgono qua e là, quasi improvvisamente, senza una legge ben determinata, e che comunemente sono appellati, *réfoi* (raffiche). E, poichè me se ne offre l'occasione, credo opportuno far brevemente menzione d'una corrente, notissima ai rivieraschi, e, in particolar modo, ai barcajuoli ed ai pescatori.

Questa ordinariamente è subacquea, ma talvolta appare anche alla superficie. La sua direzione predominante è da nord a sud, o viceversa. — Talora, però, assume un andamento capriccioso e affatto anormale.

Nella maggior parte dei casi, a fior d'acqua, non si scorge alcun indizio del fenomeno, e accade anche che la superficie appaja mossa qualche volta in direzione contraria a quella, che è percorsa dalla corrente medesima.

I pescatori sono, meglio di ogni altro, in grado di accertarne l'andamento, perocchè veggono spesso sconvolte e arruffate le reti tese nel lago.

Tali correnti, volgamente appellate *coriff*, avevano richiamato già l'attenzione di Ciro Pollini, (1) il quale le descrisse alquanto diffusamente, e tentò d'indagarne l'origine.

Secondo il Pollini, il *coriff* seguirebbe le forti burrasche, perchè i venti « sospingendo violentemente le onde, ora ad una estremità « del lago, ora all'altra, le costringono a schiudersi una corrente « opposta negli strati inferiori, onde ristabilire l'equilibrio ».

Per lo contrario, Francesco Fontana (2) è d'avviso che il *coriff* o *corrivo* precede forti burrasche, e ne è indizio sicuro; e argomenta che se ne debba cercare la causa nella differenza di temperatura delle acque, alle varie profondità.

Il prof A. Goiran (3) inclina ad accogliere l'ipotesi che, *in molti casi almeno*, « variazioni negl'influenti sotterranei dipen- « denti da azioni forse lontanissime, e la inevitabile comunica- « zione del bacino coll'interno delle montagne, che lo circondano, « e nelle quali è probabile che grandi cavità contengano masse « considerevoli di materiali fluidi, possano creare pressioni, ca- « paci di generare il *corrivo* ».

Quantunque ingegnosa, non mi sembra accettabile la spiegazione, che ne offre il valente indagatore dei fenomeni geodinamici

(1) « Osservazioni intorno al lago di Garda e al Monte Baldo ».

(2) « Correnti sub-acquee del lago di Garda, dette *Corrivo* ». Mem. Acc. Ver. Vol. XXX p. 154.

(3) « Storia sismica della Provincia di Verona ». A. Goiran - 1880.

della Provincia di Verona. Più, forse, io penso, che dal concorso di fatti e di condizioni di natura endogena, il *coriff* trae origine dall' influsso delle vicende meteoriche.

In ogni modo, esso è meritevole di osservazione e di studio.

Evaporazione.

L' evaporazione rappresenta il trasformarsi dell' acqua propriamente detta in vapore, mentre il passaggio del vapore allo stato liquido costituisce il fenomeno della condensazione.

Ogni qualvolta si verifica l' evaporazione, in tutti i corpi che sono immediatamente vicini al luogo, in cui essa si effettua, avviene abbassamento di temperatura.

In fatti, poichè per convertire l' acqua in vapore è necessaria una grande quantità di calore, così, non potendo l'acqua ricevere altrimenti il calore necessario per evaporare, lo assorbe dai corpi circostanti.

La perdita di temperatura di una data superficie è proporzionale alla quantità di acqua da essa evaporata ; di guisachè quanto più arido e più secco è il suolo, tanto minore è l' abbassamento di temperatura, che in esso ha origine, per effetto dell' evaporazione.

Quantunque le ricerche intorno alla evaporazione presentino alcune non lievi incertezze, sia perchè generalmente si fa uso di recipienti di piccole dimensioni, e sia perchè non in tutti gli Osservatori sono adottate norme concordi ed omogenee, quanto al modo di esposizione o di collocamento degli apparecchi, destinati all' osservazione, donde derivano risultati alquanto discordi, pure presentano, particolarmente nello studio della climatologia, dell'agronomia e dell' igiene, un interesse non trascurabile. Non devesi inoltre dimenticare che l' evaporazione varia, a norma dell' altezza e della posizione delle stazioni ; nei luoghi elevati è minore che nei bassi, e nelle stazioni marittime minore che in quelle, che giacciono nell' interno del paese.

La media annua dell' evaporazione a Salò è di mm. 2,88.

L' evaporazione è massima nei mesi più caldi — *giugno* (mm. 4,46), *luglio* (mm. 5,45), *agosto* (mm. 5,38): è minima nei mesi più freddi, *dicembre* (mm. 1,23), *gennaio* (mm. 1,05), *febbraio* (mm. 1,38).

DONI E CAMBI PERVENUTI ALL' ATENEO

dal 1 *gennaio al* 31 *dicembre* 1907

ACADEMIA POLYTHECNICA DO PORTO. — Annaes scientificos, publicados sub a direçào de F. Gomes Teixeira. Vol. II. N. 1 a 3. Coimbra 1907.

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE. — Bulletin de la Classe des lettres et des Sciences morales et politiques, et de la Classe des Beaux-Arts. Année 1906 N. 5 à 12. Bruxelles 1906. Année 1907 N. 1 à 5. Bruxelles 1907.

— Annuaire pour l' année 1907 (LXXIII année) Bruxelles 1907.

ACADEMY OF NATURAL SCIENCES of Philadelphia. — Proccedings, Vol. LVIII. Philadelphia 1906. — Vol. LIX. Part. I.ª Philadelphia 1907.

ACCADEMIA (I. R.) DEGLI AGIATI di Scienze, lettere ed arti, in Rovereto. Atti, Serie III. Vol. XII.° f.li 3 a 4, Rovereto 1906. Vol. XIII. f.li 1 e 2, Rovereto 1907.

— Elenco alfabetico dei Lavori pubblicati nei suoi Atti dall' I. R. Accademia, fino all' anno 1906. Rovereto 1907.

ACCADEMIA (R.) D'AGRICOLTURA in Torino — Annali, Vol. XLIX (1906). Torino 1907.

ACCADEMIA D' AGRICOLTURA, scienze, lettere, arti e commercio di Verona. — Atti e Memorie, Serie IV. vol. VI., fasc. 2.° – Verona 1904-1905. Idem Volume VII. Verona 1905-1906.

— Osservazioni Meteorologiche per l' anno 1904. Appendice al Vol. IV. Verona 1905.

— Idem per l' anno 1905. Appendice al Vol. V. Verona 1906.

ACCADEMIA (R.) DELLA CRUSCA. — Atti per l' anno 1905-1906. Firenze 1907.

ACCADEMIA (R.) ECONOMICO-AGRARIA DEI GEORGOFILI di Firenze. — Atti, Serie V. Vol. III. disp. 4.ª Firenze 1906. - Vol. IV. Disp. 1.ª alla 3.ª Firenze 1907.

— Supplemento alla disp. 4.ª del Vol. III.° - Firenze 1906.

ACCADEMIA (R.) DEI LINCEI. Classe di Scienze morali, storiche e filologiche. - Rendiconti Serie V. Vol. XV. f. 5 a 12. Roma 1906. Vol. XVI. fas. 1 a 5. Roma 1907.

— Atti per l'anno 304.° (1907). Rendiconto dell'Adunanza solenne del 2 giugno 1907. Vol. II. Roma 1907.

ACCADEMIA (R.) MEDICA di Roma. - Bollettino, Anno XXXII. f.li 7 e 8. Roma 1906. Anno XXXIII. f. 1 a 6. Roma 1907.

ACCADEMIA OLIMPICA di Vicenza. — Atti per gli anni 1905-1906. Vol. XXXV. Vicenza 1906.

ACCADEMIA (R.) PELORITANA. — Atti, Anno Accademico CLXXVIII. -CLXXIX. Vol. XXI. f.° 2.° (1906). Messina 1906.

— Resoconti delle Tornate delle Classi (Luglio-Dicembre 1906). Messina 1906.

ACCADEMIA PONTONIANA. — Atti Vol. XXXVI. (Serie II. Vol. XI.) Napoli 1906.

ACCADEMIA REALE delle Scienze di Torino. — Atti, Vol. XLII. Torino 1907.

ACCADEMIA SCIENTIFICA VENETO-TRENTINO-ISTRIANA. — Atti, Classe delle Scienze naturali, fisiche e matematiche. Nuova Serie Anno III. Padova 1906. Anno IV. Padova 1907.

— Classe delle scienze storiche, filologiche e filosofiche. Anno II. f.° 2.° Padova 1905. Anno III. e IV. (1906-1907). Padova 1907.

ACCADEMIA (R.) DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI di Palermo. — Bollettino Anni 1903-1906. Palermo 1907.

ACCADEMIA DI UDINE. — Atti per gli anni 1905-1906. Serie III.ª Vol. XIII.° Udine 1907.

ACCADEMIA (R.) VALDARNESE DEL POGGIO in Montevarchi. — Memorie Valdarnesi (III. della terza serie). Montevarchi 1907.

ACCADEMIA (R.) DEI ZELANTI DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI in Acireale. — Rendiconti e Memorie. Anni Accademici 230-233, Serie III.ª Vol. I.° a IV.° 1901-1904. Acireale 1906.

AKADEMIE (KONIG. PREUSSISCHEN) DER WISSENSCHAFTEN — SITZUNG BERICHTE Jahrgang 1906 N.° 39 bis 53 Berlin 1906. — Jahrgang 1907. N.° 1 bis 38, Berlin 1907.

— Abhandlungen aus dem jahre 1906. Berlin 1906.

ALBERA DOTT. C. — Riassunto delle Osservazioni Meteorologiche fatte al grand Hôtel du Mont Chervin. — Presente dell' Osservatorio del Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Perugia 1907.

ALBERTOTTI PROF. GIUSEPPE. — Osservazioni sopra dipinti per rilevare alterazioni nella funzione visiva degli artisti. Modena 1889.

— Scritti inediti di Gliulio Cesare Cordara e documenti relativi, pubblicati per il cinquantesimo anniversario di Laurea dottorale in Medicina e chirurgia. Modena 1899.

— Contributo allo studio di una forma benigna di cheratomicosi aspergillina. Osservazione clinica e bacteriologica. (Dalle Memorie dell' Accademia di Scienze, lettere ed arti) Modena 1906.

— Breve relazione riguardante dieci simpatectomie cervicali, eseguite sopra ammalati affetti di glaucoma. (Dagli Annali di Oftalmologia Vol. XXIX). Pavia 1900.

— Valore dell' occhio nell' espressione. Modena 1900.

— Curriculum vitæ, risguardante l' A. Presentato pel concorso al posto di professore ordinario di Oftalmojastria e di clinica occulista, nella R. Università di Padova. Modena 1905.

— Contribuzione alla cura della lussazione del cristallino nella Camera anteriore. In 4.° Modena 1907.

— L' episodio biblico del riveggente Tobia nella scienza e nell'arte (XIX Congresso dell'Associazione Oftalmologica Italiana – Parma, ottobre 1907). Dagli Annali di Oftalmologia XXX. 1908. Pavia 1907.

— Noticelle riguardanti la storia degli occhiali (Occhiali scolpiti). Padova 1907.

— Ossificazioni endocculari -- (Studio anatomico patologico) (Dalle Memorie della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena. Serie III Vol. VIII, Sezione scienze). Modena 1907.

ALFARO-GONZÀLES ANASTASIO. — Arqueologia Criminal Americana. San Jose de Costa Rica 1906.

ANNALI DI NEVROLOGIA diretti dal prof. Bianchi. — Anno XXV. f. 1 a 3. Napoli 1907.

ANSELMI D.R EMANUELE. — La grande epidemia di infezione pneumococcica di Bedizzole. -- Aprile-luglio 1907. Appunti e

considerazioni. (Comunicazione fatta all' Ateneo di Brescia il 28 luglio). Brescia 1907.

ARCHEOGRAFO TRIESTINO. — Raccolta di Memorie, notizie e documenti particolarmente per servire alla Storia della regione Giulia. — Serie III. Vol. III. f.° 2.° (31 della raccolta). Trieste 1907.

ARCHIGINASIO (L'). — Bollettino della Biblioteca Comunale di Bologna. Anno I.° Bologna 1906. Anno II. N. 1 a 5. Bologna 1907.

ARCHIVIO STORICO PER LA CITTÀ E COMUNI DEL CIRCONDARIO di Lodi. — Anno XXV. f.° 4.° Lodi 1906. — Anno XXVI. f.° 1.° a 3.° Lodi 1907.

ARCHIVIO TRENTINO, pubblicato per cura della Direzione della Biblioteca e del Museo Comunale. Anno XXI. f.° 4.° Trento 1906. — Anno XXII. f. 1.° a 3.°. Trento 1907.

ARDISSONE PROF. FRANCESCO. — Materia e Forza. Note di filisofia naturale. Milano 1907.

— Elenco delle Memorie pubblicate da Franc.° Ardistone. Milano 1907.

ATENEO DI BERGAMO. — Atti Vol. XIX. (Ann. 1903-1906). Bergamo 1907.

ATENEO VENETO (L'). Rivista trimestrale di scienze, lettere ed arti. Anno XXIX. Vol. II. f.° 3.°, Venezia 1906. — Anno XXX. Vol. I.° e Vol. II.° f. 1.° e 2.° Venezia 1907.

AUTRAN EUGENIO. — Los Cochinillas argentinas. (Nel Boletin del Ministerio de Agricoltura, Tomo VII. N.° 3). Buenos-Ayres 1907. — Les Parcs Nationaux argentins (Ext. du Bulletin de Ministere d' Agricolture). Buenos-Ayres 1907.

BASSI PAD. D. E C. MELZI D' ERIL. — Il Padre Timoteo Bertelli chierico regolare Barnabita, coll' elenco dei suoi scritti per cura del pad. G. Boffito. (Pubblicazione VIII. del Collegio alla Querce, Serie in 4.°) Firenze. 1906.

BENASSI D.R UMBERTO. — Catalogo dell' Esposizione di Cartografia parmigiana e piacentina, nel salone della Palatina (In occasione del primo Congresso della Sacietà Italiana per il progresso delle scienze. Settembre 1907). Parma 1907.

BETTONI PROF. PIO. — Discorso, inaugurandosi il ricordo marmoreo a Gasparo da Salò. (VIII. Settembre 1906) Salò 1906.

BIBLIOGRAFO (IL). Rassegna mensile del pensiero moderno. Anno VI. Manduria (Puglia). 1907.

BIBLIOTECA COMUNALE di Bologna. — Cataloghi del Museo Civico di Bologna. Bologna 1871.

— Catalogo degli oggeetti archeologici raccolti ed illustrati dal Co : Senatore Giovanni Gozzadini, pubblicato per cura della figlia Gozzadina Gozzadini-Zucchini. Bologna 1888.

BIBLIOTECA DI ROVERETO. — Elenco dei donatori e dei doni fatti dal 1.° gennaio al 31 dicembre 1906. Rovereto 1907.

BODDAERT D.R D. — Misure magnetiche nei dintorni di Torino. Declinazione ed inclinazione. (Dalle Memorie dell' Accademia Reale di Torino, Anno 1906-07). — Memoria presentata dall' Osservatorio Meteorologico di Moncalieri. Torino 1907.

BOFFITO PAD. GIUSEPPE. — Un ignoto calendarista del Secolo XIV. e due documenti su Carlo d' Angiò e gli Ubaldini. (Pubblicazione IV.ª del Collegio alla Querce. Serie in 4.°). Firenze 1905.

— L' eresia degli antipodi (Pubblicazione V. idem). Firenze 1905.

— Il « Deccentricis et epicjclis » di Cecco d' Ascoli, nuovamente scoperto ed illustrato (Pubblicazione VII. come sopra). Firenze 1905.

— Elenco degli scritti del Padre Timoteo Bertelli (Vedi Bassi pad. D.)

BOFFITO PAD. G. E PAD. U. MARZIA. — D' un ignoto astronomo del Secolo XIV. (Pietro di Modena). Pubblicazione in 4.° dell' Osservatorio del Collegio alla Querce N. 14. Firenze 1907.

BOLDRINI D.R LUIGI. — La « Mirabil Visione ». Brescia 1903.

— Pro bona lectura. Desenzano al lago 1907.

— Della vita e degli scritti di Messer Giovita Rapicio. Verona 1904.

— Res nostræ. (Appunti di storia lonatese). Brescia 1907.

— Nozze Boldrini-Arrivabene. Versi. Verona 1907.

— La Luna nei canti di Giacomo Leopardi. (Dal Corriere Veneto, Anno I. N.° 33). Aggiunte le note. Verona 1906.

BOLLETTINO STORICO DELLA SVIZZERA ITALIANA. Anno XXVIII. (1906). N. 10 a 12. Bellinzona 1906. NAnno XXIX. N. 1 a 9. Bellinzona 1907.

Bollettino Ufficiale dell' Associazione « Pro Valle Camonica ». N. 11. Breno 1907.

Bonelli D.r Giuseppe. — La Santa Casa di Loreto ad Alessandria e Vigevano (Dalla Rivista di Storia, Arte ed Archeologia della Provincia di Alessandria). Alessandria 1907.

Bonizzardi D.r Tullio. — A quali successi approdino le cure idroterapiche tanto nel campo medico quanto nel chirurgico. (Lettura fatta all' Ateneo di Brescia nell' adunanza 17 marzo). Brescia 1907.

Bonner Jahrbücher des Vereins von Altertumsfreunden in Rheinlande. Helft 114-115. Bonn 1906.

Bulgari Cristoforo. — Dissertazione scolastico-sociale del risorgimento degli studî classici (Dalla scuola Italiana Moderna). Brescia 1907.

— Per un giudizio di Leone Tolstoi su Dante Alighieri. Brescia 1907.

Bulletin Historique du Diocése de Lyon Année 7.me N. 42. Lyon 1906. Année 8.me N. 43 au 46. Lyon 1907.

Bustico prof. Guido. — Il Concetto di progresso nella storia in G. B. Vico. (Dalla Rivista Ligure). Genova 1906.

— Un' amicizia di Antonio Rosmini. (Dagli Atti della I. R. Accademia degli Agiati). Rovereto 1907.

— Per la biografia di Francesco Apostoli. (Dalla Rivista Ligure). Genova 1907.

Cacciamali prof. Gio. Battista. — L' anfiteatro morenico del Sebino. Lettura fatta all' Ateneo di Brescia il 24 febbraio 1907. (Dai Commentari). Brescia 1907.

— A proposito di un recente libro su Creta. (Dalle Rivista Italiana di scienze Naturali, Anno XXVII. N. 7-8). Siena 1907.

— Sulle glaciazioni quaternarie (Dal Bollettino della Società Geologica Italiana Vol. XXVI. f. 2.°). Roma 1907.

Camera di Commercio ed Arti della Provincia di Brescia.

— Notizie delle scuole professionali sussidiate dalla Camera di Commercio. Brescia 1907.

— Alcuni rilievi statistico-economici della Provincia di Brescia. Brescia 1907

— Atti per l' anno 1906. Brescia 1907.

CAMERANO PROF. LORENZO. — Pietro Pavesi. Cenni biografici. (Dal Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino, Vol. XXII. N. 575). Torino 1907.

CAMPI CAV. LUIGI. — Rinvenimenti del basso impero sulla via della Mèndola. (Dall' Archivio per l' Alto Adige. Anno II. f. 4.°). Trento 1907.

CAPRETTI FLAVIANO. — Camilla Fenaroli e i conti Porcellaga di Roncadelle. (Divagazioni storiche del secolo XVII.) — Parte I.ª Brescia 1907.

CARINI GIOVANNI. — Appunti per un vocabolario ornitologico bresciano. In 32.° Brescia 1907.

CASAZZA G. — Il più grande errore scientifico del Secolo XIX. (La supposta industrittibilità della forza). Milano 1906.

CASTELLANI PROF. RAG. GIUSEPPE. — Girolamo Soncino. (Da « Le Marche ». Anno VI.° Vol. I.° f. 5 e 6). Sinigallia 1907.

CESCHINA ING. GIOVANNI. — Primo contributo allo studio dell' essicazione delle paste alimentari. Lettura fatta all' Ateneo di Brescia il 21 luglio 1907. Milano 1907.

CLERICI D.R GRAZIANO PAOLO. — Il più lungo scandalo del secolo XIX (Carolina di Brunswick principessa di Galles), con documenti inediti ed illustrazioni, Vol in 16°. Milano, Treves, 1904.

— Episodi della vita di Pietro Giordani (Da documenti inediti dell'Archivio di Stato di Parma e dell'Archivio del Tribunale di Piacenza). Parma 1907.

COLLEGIO DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI PUGLIESI. — Rassegna Tecnica Pugliese, Anno V. N. 10 a 12. Bari 1906. Anno VI. N. 1 a 7. Bari 1907.

COLLEGIO TOSCANO DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI. — Bollettino da allegarsi agli Atti del 1906. Firenze 1906.

— Atti dell'anno 1906. Firenze 1907.

— Bollettino, Anno 1907. Trimestri I. a III. Firenze 1907.

COMITATO (R.) GEOLOGICO D' ITALIA. — Bollettino. Anno 1906 Vol. XXXVII. dal II.° al IV.° Trimestre. Roma 1906. — Vol. XXXVIII. I.° Trimestre, Roma 1907.

COMIZIO AGRARIO di Brescia. — Relazione della Direzione all' assemblea dei Socî sull' esercizio 1906. Relatore ing. Luigi Morelli. Brescia 1907.

COMMISSIONE (R.) GEODETICA ITALIANA. — Processo verbale delle sedute tenute in Roma nei giorni 3, 4 e 6 Aprile 1906. Bologna 1906.

COMMISSIONE PELLAGROLOGICA BRESCIANA. — Atti del terzo Congresso Pellagrologico italiano. Milano 24-25 Settembre 1906, pubblicati dal Segretario Ing. G. B. Cantarutti, gennaio 1907. Udine 1907.

— Relazione generale dell' alimentazione curativa dei pellagrosi nei comuni infetti. Brescia 1907.

COMUNE DI BRESCIA. — Bollettino Statistico Mensile. Anno X. N. 10 e 12. Brescia 1906. Anno XI.° N. 1 a 7. Brescia 1907.

COMUNE DI MILANO. — Milan en 1906. (Ediz. fuori commercio). Dono del sig. Pasini cav. Francesco. Milano 1907.

CONGRESSO INTERNAZIONALE DI SCIENZE STORICHE. — Roma 1-9 aprile 1903. Volumi I.° II.° III.° V.° VII.° VIII.° IX.° e XII.° Roma 1904-1906.

CONSOLI S. — Commemorazione del Maestro Comm. Pietro Platania. Catania. 1907.

CONTURAT D.R L. ET L. PROF. LEAN. — Histoire de la langue universelle. (Deuxième tirage). Paris 1907.

— Pour la langue internationale. Coulommier 1906.

DALLARI UMBERTO. — L' archivio della famiglia Gozzadini riordinato per cura della Cont.ª Gozzadina Gozzadini-Zucchini. Bologna 1890.

DATTARI G. — Le monete cosidette *imbiancate* oppure *stagnate*. (Dalla Rassegna Numismatica, Anno II. N. 3. Presentato dal prof. Furio Lenzi). Orbetello 1905.

DE-FEIS PAD. LEOPOLDO. — L' Ampelite, concime antefillosserico della Vite, delle Miniere di Filettino (Lazio). Milano 1906.

— La fillossera della vite nell' antichità, e l'Ampelite antifillosserica. (6.ª delle pubblicazioni del Collegio alla Querce, Serie in 8.°). Firenze 1905.

DEL-LUNGO PROF. ISIDORO. — L' italianità della lingua del popolo negli scrittori. (Discorso alla seduta inaugurale dell'Accademia dei Lincei. 2 Giugno 1907). Roma 1907.

— Il primo Centenario di Labindo a Fivizzano (Giovanni Fantoni 1755-1807). (Dalla Rassegna Nazionale, fasc. II.° di ottobre). Firenze 1907.

— In vacanze (Dallo Nuova Antologia 16 novembre). Roma 1907.

— Un cimelio patriottico del 1825 (Dalla Rivista d' Italia, Settembre 1907). Roma 1907.

DEPUTAZIONE PROVINCIALE di Brescia. — Atti del Consiglio provinciale per l' anno 1906. Brescia 1907.

DEPUTAZIONE (R.) DI STORIA PATRIA PER LE PROVINCIE DELLE MARCHE. — Atti e Memorie. Nuova Serie Vol. III. f.° 4.° Ancona 1906. Vol. IV.° f.° 1 e 2. Ancona 1907.

DEPUTAZIONE (R.) DI STORIA PATRIA PER LE PROVINCIE MODENESI. — Atti e Memorie, Serie V. Vol. V. Modena 1907.

DEPUTAZIONE (R.) DI STORIA PATRIA PER LE PROVINCIE PARMENSI. — Archivio Storico. Nuova Serie Vol. VI. Anno 1906. Parma 1907.

DEPUTAZIONE (R.) DI STORIA PATRIA PER LE PROVINCIE DI ROMAGNA. — Atti e Memorie. Serie III. Vol. XXIV. f. 4 a 6. Bologna 1906. Vol. XXV. f. 1 a 3. Bologna 1907.

DEPUTAZIONE (R.) DI STORIA PATRIA PER L' UMBRIA. — Bollettino, Anno XII.° f.° 3.° Perugia 1906. Anno XIII.° f.° 1.° Perugia 1907.

DEPUTAZIONE (R.) VENETA DI STORIA PATRIA. — Nuovo Archivio Veneto. Periodico trimestrale. Nova Serie N. 24. Anno VI.°, Tomo 12.° parte II.ª Venezia 1906. N. 25, 26. Anno VII. Tomo 13.° Venezia 1907. N. 27. Anno VIII. Tomo 14.° parte I.ª Venezia 1907.

DI-LORENZO PROF. GIACOMO. — Vita ed Azione. Saggio di autobiografia, in due parti. (Parte I.ª). Napoli 1907.

FENAROLI PROF. GIULIANO. — L' Amministrazione scolastica provinciale ed il Provveditore agli Studî. (Dalla Rassegna Nazionale f.° 1.° Novembre 1906). Firenze 1906.

FERRARI PROF. VITTORIO. — Un articolo di giornale di Alessandro Manzoni. (Dai Rendiconti dell' Istituto Lombardo. Serie II.ª Vol. XI.°). Milano 1907.

FILIPPINI ENRICO. — Una miscellanea poetica del Secolo XVIII.° contenente parecchie Satire di Bartolomeo Dotti. (Dalla Rassegna Bibliografica della Letteratura Italiana, Anno XIV.°). Firenze 1906.

FORRER L. — Tallero commemorativo coniato a Kremnitz, coi busti dell' Imperatore Ferdinando I.° e di Eleonora di Mantova (1627). — (Dalla Rassegna Numismatica N. 1 e 2. Anno IV.° presentato dal prof. Furio Lenzi). Orbetello 1907.

FRANCESCHI D.R MED. LAVINIO. — La Biologia Moderna e la ipotesi dell' evoluzione. Studio Storico critico. (Pubblicazione 14.ª, in 8.° dell' Osservatorio alla Querce). Firenze 1907.

FRANCO AUGUSTO. — Nelle Zecche d' Italia. (Dalla Rassegna Numismatica, Anno I.° N. 4. presentato pure dal prof. Furio Lenzi). Orbetello 1904.

GIACOMELLI ANTONIETTA. — Idee nuove ? Al M. R. P. Alfonso Cerasoli S. I. — Lettera aperta. (Supplemento alla Rassegna Nazionale). Firenze 1907.

GIORNALE STORICO LETTERARIO DELLA LIGURIA. — Anno VIII. Genova-Spezia 1907.

GIULITTI D.R GIROLAMO. — Relazione sull' andamento della stagione balneare dell' Ospizio Marino Bresciano in Riccione nell' anno 1906. Brescia 1907.

GLISSENTI AVV. FABIO. — Relazione sui Lavori dell' Ateneo di Brescia e dei suoi soci nell' anno 1906. (Dai Commentari). Brescia 1907.

GORINI PROF. COSTANTINO. — Studî sulla fabbricazione razionale del formaggio di Grana. (Dal Bollettino ufficiale di Agric. Ind. e Comm.). Roma 1906.

— Contributo dello Studio del Caseificio italiano dal punto di vista igienico-bacteriologico. (Est. come sopra). Roma 1906.

— Un esempio da imitare per tenere alto il credito del formaggio di grana. (Dalla Agricoltura Moderna N.° 18). Milano 1906.

— I bacteri acido-presamigeni del latte in rapporto all' igiene della mungitura. (Dalla Clinica Veterinaria. Anno XXIX). Milano 1906.

GRIBANDI PROF. PIETRO. — Inventario dei manoscritti geografici della R. Biblioteca Palatina di Parma. (In occasione del primo Congresso delle Società Italiana per il progresso delle scienze. Settembre 1907). Parma 1907.

GUIZZETTI PROF. PIETRO. — Cenni sulle opere e sulla vita di Lorenzo Tenchini, professore di Anatomia nell' Università di Parma. Parma 1907.

IDROLOGIA (L') E LA CLIMATOLOGIA. Periodico della Società Italiana omonima. Anno XVII. N. 5 e 6. Firenze 1906. Anno XVIII. N. 1 a 11. Firenze 1907.

ISTITUTO GEOLÓGICO DE MEXICO. — Boletin N. 22. Sobre algunas faunas terciarias de Mexico, por Emilio Böse. Mexico 1906. N. 24. La Fauna de Moluscos del Senoniano de Cardenas San Luis Patosi, por Emilio Böse. Mexico 1906.

ISIS. — Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Dresden. — Sitzungberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1906. Juli bis December. Dresden 1907. Jahrgang 1907. Jannuar bis Juni. Dresden 1907.

ISTITUTO (IMP.) ARCHEOLOGICO GERMANICO. — Sezione Romana. Bollettino Vol. XXI. f. 3 e 4. Roma 1906. Vol. XXII. fas. 1 e 2. Roma 1907.

ISTITUTO (R.) DI INCORAGGIAMENTO di Napoli. — Atti per l'anno 1906. Napoli 1907.

— Reale Istituto d' incoraggiamento di Napoli. Ricerche Storiche di E. Oreste Mastrojanni. Napoli 1907.

ISTITUTO (R.) LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. — Rendiconti, Serie II.ª Vol. XXXIX.° f. 19 e 20. Milano 1906. Vol. XL. f. 1 a 18. Milano 1907.

— Memorie. — Classe di lettere, scienze morali e storiche. Vol. XXI. fas. VI. Note varie sulle parlate Lombardo-Sicule del prof. Carlo Salvioni. Milano 1907.

ISTITUTO STORICO ITALIANO. — Bollettino N. 28. (N.° prog.° 38). Roma 1906.

ISTITUTO (R.) VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI. — Atti, Tomo LXVI. (Serie VIII. Tomo IX.). Venezia 1907.

— Memorie. Vol. XXVII. N. 7. Studio del Micrometro e delle livelle di Horrebon in un Telescopio Zenitale, per G. Ciscato m. e. Venezia 1906. — N. 8. I placiti di Luca Ghini intorno a piante descritte nei Commentari al Discoride, di P. A. Mattioli, per G. B. De-Toni. Venezia 1907.

JOURNAL OF THE « ELISHA MITCHELL ». Scientific Society. (Issued Quaterly). Vol. XXII. N. 3 and 4. Chapel Hill N. C. U. S. A. 1906. — Vol XXIII. N. 1 and 2. Chapel Hell ecc. 1907.

LANDESE P. — I documenti del Processo Galileiano pubblicati da Antonio Favaro. (Dalla Rassegna Nazionale f.° 1.° di Giugno). Firenze 1907.

LENZI PROF. FURIO. Pei medaglioni italiani. (Dal Marzocco di Firenze 9 agosto 1903). Orbetello 1903.

— Ancora dei Medaglieri italiani. (Dalla Rassegna Numismatica N. 4). Orbetello 1904.

— Bibliografia medaglistica inglese. (Dal Bollettino di Numismatica e di Arte della Medaglia di Milano. Novembre 1903). Orbetello 1903.

— Numismatica e numismatici. (Dal giornale d' Arte di Napoli, 12 Dicembre 1903). Orbetello 1903.

— La moneta nazionale. (Dalla Rassegna Numismatica N.° 2). Orbetello 1904.

— L' atteggiamento dei volti nelle monete imperiali. (Estr. idem N. 3). Orbetello 1904.

— Monete, medaglie e sigilli alla mostra Senese. (Estr. idem. N.° 5 - 6). Orbetello 1904.

— Polemica numismatica. (Estr. idem.). Orbetello 1904.

— L' Arte e le opere di Benedetto Pistrucci. (Estr. idem). Orbetello 1904.

— Monete papali inedite esistenti nella collezione Silvestri di Siena. Roma 1905.

— Correzioni all' ultima edizione della Guida Gnecchi. (Dalla Rassegna Numismatica Vol. II. N.° 1). Orbetello 1905.

— Una medaglia in onore di Guglielmo Marconi. (Estr. come sopra. N. 3). Orbetello 1905.

— Un ripostiglio di monete consolari e la località di Porto Cosano (Estr. idem. N. 4 o 5). Orbetello 1905.

— Una medaglia del Bembo da attribuirsi al Cellini. (Est. idem). Orbetello 1905.

— Per la storia della moneta italiana. (Est. idem N. 6). Orbetello 1905.

— Un diplomatico Orbetellano del tempo napoleonico. — Il Cardinale Tommaso Arezzo. Roma 1905.

— Un archeologo orbetellano del Secolo XVIII. Stefano Raffei. Roma 1905.

— I porti della maremma toscana. (Dalla Monografia storica). Roma 1905.

— Il pericolo del classicismo. (Dalla Rassegna Numismatica Vol. III. N. 1). Orbetello 1906.

— Statuto del Monte dell' Annona di Orbetello nel 1694. Roma 1906.

— I sestanti di Vetulonia. (Est. dalla Rassegna Numismatica. Vol. IV. N. 1 e 2). Orbetello 1907.

— Le medaglie religiose ed il feticismo in Italia. (Est. come sopra). Orbetello 1907.

— Simboli pagani sopra monete cristiane. (Est. come sopra N. 3-4). Orbetello 1907.

— Un sonetto inedito dedicato a Vittorio Amedeo di Savoia, per la spedizione del 1686 contro i Valdesi. Firenze 1907.

LENZI PROF. FURIO e G. GUICCIARDINI. — Un ripostiglio di quatrini a Monte San Savino. (Dalla Rassegna numismatica. Anno III. N. 2). Orbetello 1906.

LONGHENA MARIO. — Atlanti e Carte nautiche dal Secolo XVI al XVII, conservati nella Biblioteca e nell' Archivio di Parma. (In occasione del I.° Congresso della Società Italiana per il progresso delle Scienze. Settembre 1907). Parma 1907.

LORIA L. e A. MOCHI. — Sulla raccolta di materiali per la etnografia italiana. (Museo di Etnografia italiana in Firenze). Milano 1906.

LOTTA (LA) ANTIALCOOLICA. — Organo della lega antialcoolica bresciana. Anno II. N. 12 e 13. Brescia 1907.

MAESTRI ING. VINCENZO. — Una residenza feudale della fine del XVIII. secolo. Carpi 1906.

— Il crocifisso bisantino di Spilamberto. (Dalle Memorie della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Modena. Serie III, Vol. VIII, Sezione arti). Modena 1907.

MANTICA PAD. G. BATTISTA. — L'Istituto « Alla Querce » di educazione e d' istruzione. Firenze 1906.

MAZZI D.R ANGELO. — Il ritrovamento di Ilanz e le monete di Bergamo. (Dagli Atti dell'Ateneo di Bergamo). Bergamo 1907.

— Gli Ambrosini, Grossi d' argento della prima Repubblica Milanese (1250-1310). (Dall'Archivio storico Lombardo. Anno 34.° fas. VII.). Milano 1907.

MEDICI PROF. MICHELE. — Compendio storico della Scuola Anatomica di Bologna. Bologna 1857.

MELI ING. PROF. ROMOLO. — Sopra una Meteorite caduta in Valdinizza nella prov. di Pavia. (Dal Bollettino della Società Geologica italiana. Anno XXV. f. 3.°). Roma 1906.

— Moluschi pliocenici rari e non citati, delle colline suburbane di Roma, sulla riva destra del Tevere. (Est. come sopra f. 2). Roma 1906.

— Una lettera inedita dell' insigne naturalista Giambattista Brocchi. (Comunicazione alla Società Geologica Italiana). Roma 1906.

MINISTERIO DE AGRICOLTURA de la República del Uruguay. — Boletin. Tomo VII. N. 4, 5 y 6. Montevideo 1906.

MINISTERIO DE AGRICOLTURA de la República Argentina. — Boletin. Tomo VIII, N. 3 y 4. Buenos Aires 1907.

MINISTERO (R.) DEGLI AFFARI ESTERI. — Commissariato dell' Emigrazione. Emigrazione e Colonie. Raccolta di Rapporti dei R. R. Agenti diplomatici e consolari. Vol. II.° Asia, Africa, Oceania. Roma 1906.

MINISTERO (R.) DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO. — Direzione generale della Statistica. — Statistica delle Cause di morte nell' anno 1904. Roma 1907.

— Statistica giudiziaria penale per l' anno 1903. Roma 1907.

— Appendice al Movimento della popolazione, secondo gli Atti dello Stato Civile nell' anno 1905. Confronti internazionali circa la nazionalità, natalità e mortalità. Roma 1907.

— Statistica delle cause di morte nell' anno 1905, con una appendice sull' assistenza agli esposti nelli anni 1902-1906. Roma 1907.

MINISTERO (R.) DI GRAZIA E GIUSTIZIA E DEI CULTI. — Bollettino Ufficiale Anno XXVII. Roma 1907.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. — Seventhenth annual Report. S. Louis Mo : 1906.

MOLMENTI PROF. POMPEO. — Un contratto fra il Comune di Salò e i pittori Palma il giovane ed Antonio Vassilacchi detto l' Aliense. (Dagli Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, lettere ed Arti, Tomo LXVI. parte II.). Venezia 1907.

MORI D.R AMBROGIO. — Eclampsia del neonato ed albuminuria materna. Osservazioni cliniche ed anatomo-patologiche. (Dalla Ginecologia Anno I.) Firenze 1904.

— La ragione ombelico-prevescicale ed un metodo di cistopessi indiretta. (Est. idem N. 14). Firenze 1904.

— Le lesioni congenite del diaframma e l' insuficenza respiratoria del neonato. (Dagli annali di Ostetricia e ginecologia). Milano 1904.

— Klinische und pathologisch-anatomische Bemerkungen über Eklampsie des Neugeborenen und Mutterliche Albuminuria. (Ausdruck das Monatsschrift für Kinder heilkunde. Bd. IV. N. 2). Leipzig 1905.

— Proprietà biochimiche degli « enteroproteidi » del feto del neonato e del lattante. (Con un sunto della stessa pubblicazione integrale estratto dalla Rivista di Clinica pediatrica. Anno III. N. 7). Firenze 1905.

— Avvelenamento acuto da bicloruro di mercurio in un bambino di due anni. (Est. come sopra N. 12). Firenze 1905.

— Congenital lesions of the diaphragm and respiratory insufficency in Newborn children. (Reprint from the British Journal of Children' s Discases, Vol. II. N. 3). London 1905.

— La sieroprofilassi dell' infezione difterica. (Dal « Ramazzini » giornale italiano di Medicina sociale Anno I. f.° 5). Firenze 1907.

— Ricerche bacteriologiche delle orine e delle feci, in bambini affetti di infezioni tifoidi e forme affini. (Dalla Rivista di Clinica Pediatrica Anno V. f.° 7). Firenze 1907.

— L' igiene del latte. (Dalla « Propaganda Sanitaria ». Anno I. N 2. Firenze 1907

— L' espressione mimica nel mixadema infantile, durante la cura tiroidea (Dalla « Clinica Moderna ». Anno XII). Firenze 1906.

MORI D.R AMBROGIO E D.R PACCHIONI — Ricerche cliniche sui « complementi ». (Dalla Rivista Clinica Pedriatica Anno IV. N. 7). Firenze 1906.

MURATTI D.R SPARTACO. — La morte di Ippolito Nievo. Versi. Udine 1907.

MUSEO CIVICO DI BASSANO. — Bollettino. Anno III. N. 4. Bassano 1907. Anno IV. N. 1. Bassano 1907.

MUSEO CIVICO DI PADOVA. — Bollettino. Anno X. f. 1 a 4. Padova 1907.

MUSEO CIVICO DI ROVERETO. — Elenco dei donatori e dei doni fatti al Museo dal 1.° gennaio al 31 dicembre 1906). Rovereto 1907.

— XLIII. pubblicazione. — Appendice agli Ortotteri genuini del Trentino, per Ruggero Cobelli. Rovereto 1906.

MUSEO CIVICO DI VERONA. — Madonna Verona. Anno I. f.° 1 a 5. Verona 1907.

MUSEO NACIONAL DE MONTEVIDEO. — Annales publicados bajo la direcion del prof. F. Arecavaletta. Flora Uraguaya. Tomo III. Entrega I. e II. Montevideo 1906.

MUSEO REALE DI CIVIDALE. — Memorie storiche cividalesi. Anno II. f. 4.° Cividale 1906. Anno III. Memorie storiche Forogiuliesi f.° 1.° e 2.° Cividale 1907.

NATURHISTORISCHEN GESELLSCHAFT zu Nürmberg. — Abhandlungen. XVI Band. Nürmberg 1906.

— Jahresberichte für 1905. Nürmberg 1906.

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS für Schwaben und Neuburg (a. V.) früher Naturhistorischen Vereins in Augsburg. — Siebenunddreissiger Bericht Veröffentlicht im Jahre 1906 Augsburg 1907.

NICOLIS ING. ENRICO. — Acque ascendenti e salienti. La Riviera Veronese del Garda. Nota presentata al Congresso dei Naturalisti Italiani Milano 15-19 settembre 1906. Milano 1907.

— Sunto preventivo dello studio generale della circolazione interna delle acque nei terreni costituiti di materiali di trasporto nel Veneto occidentale (Regione veronese e finitime). Perugia 1905.

— Geologia applicata agli estimi del nuovo Catasto (Provincia di Verona). Verona 1907.

OBERHESSISCHEN GESELLSCHAFT (Bericht des) für Natur und Heilkunde zu Giessen. Neue Folge. — Naturiwissenschaftliche Abteilung. Band. I. (1904-1906). Giessen 1907. — Medizinische Abteilung. Band II. Giessen 1907.

OBSERVATORIO NACIONAL fisico-climatològico de Montevideo. — Boletin Año 1906, N. 43 a 48. Montevideo 1906. — Año 1907, N. 49, 50 y 51. Montevideo 1907.

— Cinco añnos de observaciones en el Observatorio Municipal del Prado. (1901-1905) por Luis Morandi Dir. Montevideo 1907.

OFFENTLICHE KUNST-SAMNLUNG IN BASEL. — LIX. Jahres Bericht. Neue Folge III. Basel 1907.

OPERA PIA MARGHERITA DI SAVOIA pei convalescenti poveri in Brescia. — Resiconti morali ed economici per gli esercizi III, IV e V. Brescia 1904-07.

— Statuto. Brescia 1905.

ORSI PROF. PAOLO. — Per la Siracusa sotterranea. A proposito di una recente pubblicazione. (Dall' Archivio Storico per la Sicilia orientale. Anno III. f. 2.°). Catania 1906.

— Priolo cristiana. Le catacombe di Manomozza e di Riuzzo (Dalle notizie degli Scavi. Anno 1906 f. 5 e 6). Roma 1906.

— Collezioni e studî di Numismatica siceliotta. (Dall' Archivio Storico per la Sicilia Orientale Anno III. f.° 1.°). Catania 1906.

OSSERVATORIO (R.) DI ARCETRI. — Osservazioni Astronomiche fatte all' Equatoriale di Arcetri nel 1906, da Antonio Abetti f.° 23. Firenze 1907.

— Osservazioni astronomiche fatte al piccolo Meridiano di Arcetri nel 1905-06 dal d.r B. Viaro. f.° 24. Firenze 1907.

OSSERVATORIO (R.) DI BRERA. — Articoli generali del Calendario ed effemeridi del Sole e della Luna per l' orizzonte di Milano, nell' anno 1908. (Presentato dal Direttore prof. G. Celoria). Milano 1907.

— Nuove determinazioni della latitudine del Reale Osservatorio Astronomico di Brera. (Presentate, come sopra). Milano 1907.

OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ALLA QUERCE. — Terremoto del Messico registrato dall' Osservatorio alla Querce. (5 aprile, 1907). Firenze 1907.

OSSERVATORIO METEOROLOGICO E GEODINAMICO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO in Moncalieri. - Bollettino, Febbraio-Settembre. Firenze 1907.

OSSERVATORIO METEOROLOGICO DELLA R. UNIVERSITÀ di Padova. (R. Commissione Geodetica Italiana). Differenza di longitudine fra gli Osservatori di Padova e di Bologna, determinata nel 1897 dagli Astronomi dell'Osservatorio di Padova, prof. G. Lorenzoni, Direttore, d.r G. Ciscato. Padova 1907.

— Il Vento a Padova nel decennio 1890-99, e nel trentennio 1870-99, per cura del dott. G. A. Favaro assistente (Dagli Atti del R. Istituto Veneto). Venezia 1907.

— Valori normali dei principali elementi del clima di Padova, per cura del d.r G. A. Favaro assistente. (Atti e Memorie dell' Accademia di scienze, lettere ed Arti). Padova 1906.

— Riassunto delle Osservazioni meteorologiche fatte nell' anno 1906. (Appendice al Bollettino mensile dell' ufficio d' Igiene del Comune di Padova). Padova 1906.

OSSERVATORIO DELLA R.ª UNIVERSITÀ di Bologna. — Osservazioni meteorologiche dell' annata 1905, eseguite e calcolate dagli Astronomi aggiunti R. Pirazzoli ed A. Masini. Memoria presentata all' Accademia di Scienze dell' Istituto di Bologna, dal Direttore dell' Osservatorio, Michele Rejna. Bologna 1906.

OSSERVATORIO DELLA R. UNIVERSITÀ di Torino. Osservazioni meteorologiche fatte nell' anno 1906 dal d.r Victorio Fontana. Torino 1907.

PAGINE ISTRIANE. — Periodico mensile, scientifico, letterario, Artistico. Anno IV. N.° 12. Capodistria 1906. Anno V. N.° 1 a 10. Capodistria 1907.

PAVESI PROF. PIETRO. — Discorsi del Vice Presidente al Congresso dei Naturalisti italiani. Milano 15–19 settembre 1906. (Dagli Atti del Congresso). Milano 1907.

— Della conservazione dell' avifauna in genere, con speciale riguardo alla data di apertura e chiusura dell' epoca venatoria. (Relazione letta al Congresso dei Cacciatori il 22 ottobre 1906 in Milano. (Dagli atti del Congresso). Milano 1906.

— La legislazione della pesca in Italia. (Dagli Atti del Congresso Nazionale della pesca Milano 19–23 settembre 1906. Milano 1907.

PERINI D.R QUINTILIO. — Studio genealogico della famiglia Ippoliti di Gazoldo. Rovereto 1905.

PICCIONE MATTEO. — Le monete di Uranio. (Dalla Rassegna Numismatica Anno I.° N. 3.°). Orbetello 1904.

— Un' aureo di Pompeo. (Est. come sopra N. 5–6). Orbetello 1904.

— Per l'aureo di S. Pompeo di Firenze (Est. come sopra, Anno I.° N. 4–5). Orbetello 1905. (Tutti presentati dal Prof. Furio Lenzi).

PITTERI RICCARDO. — Per Giosuè Carducci. Parole dette nel trigesimo della Morte, XVII. Marzo 1907. Udine 1907.

— Messaggio de Goldoni a Trieste. Udine 1907.

QUADRI PROF. GAETANO. — Un matematico poeta. (Giuseppe Da Como). Commemorazione letta all' Ateneo di Brescia il 9 giugno 1907. Dai Commentari dell' Ateneo). Brescia 1907.

QUADRIO AVV. ETTORE. — La strage degli innocenti. Noterelle intorno ai Brefotrofii. (Est. dalla Legale ed Amministrativa). Brescia 1906.

RADENTE J. ALBERTO PAD. DE PREDICATORI. — Interpretazione letterale del celebre supposto enimma *Aelia Laelia Crispis*. Modena 1852.

RAJNA PROF. MICHELE. — Sopra le dimostrazioni della formola del Cagnoli, relativa alla durata minima del crepuscolo. (Nota presentata all' Accademia dell' Istituto delle scienze di Bologna il 9 Dicembre 1906). Bologna 1907.

— Esame di una livella difettosa e metodo per correggerne le indicazioni. (Nota presentata come sopra il 29 aprile 1906). Bologna 1906.

RAMPOLDI D.R PROP. RODOLFO. — Azione terapeutica del Jequirity in alcuni casi di Cancro. Seconda nota preventiva. (Dagli Annali di Oftalmologia. Anno XXXVI. f. 3 4). Pavia 1907.

— Intorno al significato etimologico del nome di «Garza». Nota preventiva. (Dalla Rivista letteraria dialettale N. 1). Mortara 1903.

RASSEGNA (LA) NAZIONALE, Anno XXIX. Volumi 153, 154, 155, 156, 157 e 158. Firenze 1907.

RASSEGNA NUMISMATICA, Anni I. II. III. e fasc. 1.° a.l 6.° dell'anno IV.°. Orbetello 1904–1907.

RASSEGNA UNIVERSITARIA CATANESE. Vol. VI. (IV. della nuova Serie). Catania 1906.

REISERT HANS. — Processo Reisert per raddolcire le acque selenitose. (Dall' « Industria » Vol. XXI. N. 24). Milano 1907.

RIVETTI DON LUIGI. — La Biblioteca «Morcelliana e la Pinacoteca Repossi di Chiari. (Bricciche di storia patria. (III.). Dalla Illustrazione Bresciana). Brescia 1907.

RIVISTA GEOGRAFICA ITALIANA e Bollettino della Società di studî geografici e coloniali. Anno XIII. f. 10.° Firenze 1906. — Anno XIV. Firenze 1907.

RIVISTA D' ITALIA. — Anno X. Roma 1907.

RIVISTA DI STORIA ANTICA. Periodico trimestrale d' Antichità Classica. Nuova Serie, Anno XI. Padova 1907.

RIVISTA DI STORIA, ARTE, ARCHEOLOGIA della Provincia di Alessandria. Anno XV. f.° 24. (Serie II.). Alessandria 1906. — Anno XVI. Serie II. f. 25 a 27. Alessandria 1907.

— Gli Statuti inediti di Rosignano per Oreste Nicodemi. — f. 10 a 13. Alessandria 1907.

RIZZOLI L. JUN. — Onoranze padovane a Francesco Petrarca nel VI. centenario della Sua nascita. Medaglietta commemorativa. 19-20 Giugno 1904. (Dalla Rassegna Numismatica Anno I.° N. 5 e 6. Presente del prof. Furio Lenzi). Orbetello 1904.

ROCCHI GINO. — Carteggio tra Giambattista Morgagni e Francesco M. Zanetti. Bologna 1875.

ROSARIO (IL) E LA NUOVA POMPEI. — Periodico mensuale. Anno XXIII. fas. 10 a 12. Valle di Pompei 1906. Anno XXIV. fas. 1 a 10. Valle di Pompei 1907.

SALMOJRAGHI ING. FRANCESCO. — Sull'origine padana della sabbia di Sansego nel Quarnero. (Dagli Atti dell' Istituto Lombardo. Serie II. Vol. XL. Milano 1907.

— L' avvallamento di Tavernola sul lago d' Iseo. (Dagli Atti della Società Italiana di Storia Naturale, Vol. XLVI. Milano 1907.

SCHUCHART HUGO. — Rapport sur le mouvement tendant à la création d' une langue auxiliaire internationale artificielle. (Est. de la Revue Internationale de l' Enseignement N.° 15). Paris 1904.

Scuola Reale Superiore d' Agricoltura di Portici. — Annali Vol. V. e VI. Portici 1904-1906.

— La Scuola superiore di Agricoltura in Portici nel passato e nel presente (1872–1906) per cura del prof. Oreste Bordiga e del Corpo insegnante. Portici 1907.

SICILIANI GIOVANNI VINCENZO. — Il padre Cesare Tondini de Quarenghi Barnabita, Cenni biografici e bibliografici. Firenze 1907.

SMITHSONIAN INSTITUTION. — Smilhsonian Miscellaneous Collections Part of Vol. XLIX. Rescarches on the attaiment of very sow-temperatures by Morris W Travers. Washington 1906.

— Quarterly Issue Vol. III. Part. III. Washington 1907.

— Annual Report of the Sucithsonian Institution 1905. Washington 1906.

— Annual Report of the U. S. National Museum 1905 and 1906. Washington 1906.

Bureau of American Ethnology. Bulletin N. 32. Antiquities of the Jemez Plateau, New Mexico by Edgar L. Hewertt. Washington 1906. — Bulletin 30 Handbook of American Indians. Part I. A. - M. Washington 1907.

— Remarks on the type of the fossis cetacean, *Agorophius Pyg Maus* (Müller), by Frederick W. True. Washington 1907.

SOCIEDAD CIENTIFICA « ANTONIO ALZATE ». — Memorias y Revista. Tomo XXII. N. 7–12. Mexico 1905-06. Tomo XXIII. N. 5–12. Mexico 1905. Tomo XXIV. N. 1–9. Mexico 1906.

SOCIETÀ AFRICANA D' ITALIA. — Bollettino. Anno XXV. f. 12 Napoli 1906. — Anno XXVI. f. 1 a 10. Napoli 1907.

SOCIETA' COLOMBARIA di Firenze. — Atti. Vol. IV. dall' anno 1856 al 1890. Firenze 1893. — Vol. V. dall'anno 1890 al 1900. Firenze 1907.

SOCIETÀ ECONOMICA di Chiavari. Atti per l' anno 1906. Chiavari 1906.

SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA. — Bollettino Serie IV. Vol. VIII. Roma 1907.

SOCIETÀ ISTRIANA di Archeologia e Storia Patria. Atti e Memorie Vol. XXII. f. 3 e 4. Parenzo 1907.

SOCIETÀ ITALIANA di Antropologia, Etnologia e Psicologia comparata. Archivio per l' Antropologia e l' Etonologia. Vol. XXXVI. f. 3. Firenze 1906. Vol. XXXVII. f. 1.° e 2.° Firenze 1907.

Società Italiana di Scienze Naturali, e Museo Civico di Storia Naturale in Milano. — Atti, Vol. XLV. f. 3 e 4. Milano 1906. Vol. XLVI. fas. 1 e 2. Milano 1907.

— Atti del Congresso dei Naturalisti Italiani, promosso dalla Società. Milano 15-19 Settembre 1906. Milano 1907.

Società Ligure di Storia patria. — Atti. Vol. XXXV. Genova 1906. — Vol. XXXVI. Genova 1907.

Società Messinese di Storia patria. Archivio Storico Messinese. Anno VII. f. 3 e 4. Messina 1906. Anno VIII. f. 1 e 2. Messina 1907.

Società Meteorologica Italiana. — Bollettino Bimensuale. Serie III.ª Vol. XXV. N. 11 e 12. Torino 1906. Vol. XXVI. N. 1 a 7. Torino 1907.

Società di Naturalisti in Napoli. Bollettino Serie I.ª Vol. XX. (1906). Napoli 1907.

— La Società dei Naturalisti in Napoli. Nel XXV anniversario di sua fondazione. Indice 1881–1906. Napoli 1907.

Società Pavese di Storia patria. Bollettino Anno VI. f. 4.° Pavia. 1906. Anno VII. f. 1 e 2. Pavia 1907.

Società Pistoiese di Storia Patria. – Bollettino Storico pistoiese. Anno IX. f. 1 a 3. Pistoja 1907.

Società Siciliana per la Storia patria. Archivio Storico Siciliano. Nuova Serie, Anno XXXI. f. 3 e 4. Palermo 1906. Anno XXXII. f. 1 e 2. Palermo 1907.

Società Reale di Napoli. — Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche. Rendiconto Serie III. Vol. XII. f. 9 a 12. Napoli 1906. Vol. XIII. f. 1 a 7. Napoli 1907.

Accademia di Archeologia, Lettere e Belle Arti. Atti Vol. XXIV. Napoli 1906.

— Rendiconto, Nuova Serie Anno XIX (1905). Napoli 1906. Anno XX. (1906). Napoli 1907. — Anno XXI. Gennaio Aprile 1907. Napoli 1907.

Società di Storia patria per la Sicilia orientale. Archivio Storico per la Sicilia orientale. Anno III. f. 3.° Catania 1906. — Anno IV. f. 1 a 3. Catania 1907.

Società Storica Lombarda. Archivio Storico Lombardo. Anno XXXIII. f. 12.° della Serie IV.ª Milano 1906. Anno XXXIV. f. 13. 14 e 15. Milano 1907.

SOCIETÀ STORICA per la Provincia ed antica Diocesi di Como. — Periodico f. 66 a 68 Vol. XVII. Como 1907.

SOCIETÀ STORICA DELLA VALDELSA. — Miscellanea Storica della Valdelsa. Anno XIV. f. 3.° Castelfiorentino 1906. Anno XV. f. 1 e 2. Castelfiorentino 1907.

SOCIÈTÉ BELGE DE MICROSCOPIE. — Annales, Tome XXVII. Bruxelles 1906. Tome XXVIII. Brusxelles 1907.

SOCIÈTÉ ENTOMOLOGIQUE DE BELGIQUE. — Annales Tome L. Bruxelles 1906.

SOCIÉTÉ IMPERIALE DES NATURALISTES DE MOSCOU. — Bulletin Année 1905. Moscou 1906–07. Année 1906 N.° 1 et 2. Moscou 1906.

— Nouveaux Memoires. Tome XVII. Livraison I.° Moscou 1907.

SORBELLI ALBANO. — Di Giacomo Bianconi–Terzi e dei manoscritti di lui, che si conservano nella Biblioteca Comunale di Bologna. Notizie e Catalogo. Bologna 1907.

STAMPINI PROF. ETTORE. — Le lettere di Giovanni Labus a Costanzo Garzera. (Due note dagli Atti dell' Accademia delle Scienze di Torino, vol. XLII.) Torino 1907.

STIATTESI PAD. RAFFAELLO. — Das Horisontalpendol in sainer Verwendung als Erdbebenmesser. (Sonderabdruck aus des Monatsschrift «Die Erbdebenwarte» 1903. N. 11, 12). Leibach 1903.

— Nuove formule per la determinazione della distanza degli epicentri sismici, coi dati dei sismogrammi. Firenze 1905.

— Nuove formule etc. Seconda edizione, con varianti. (Dal-Bollettino della Società Meteorologica Italiana). Torino 1906.

— Nuove formaule etc. Terza Edizione con aggiunte. (Dall' Astrofilo). Milano 1904.

— Obbiezioni alla Nota del prof. Stiattesi, sulla determinazione degli epicentri sismici per mezzo dei sismogrammi, fatte dal dott. V. Monti e risposte dello Stiattesi (Dal Bollettino Meteorologico N. 7 e 8). Torino 1906.

— Osservatorio geodinamico di Quarto. — Il quarto modello dei pendoli orizzontali Stiattesi. Sesto Fiorentino 1906.

— Conoscenze moderne e studî sui terremoti (Dal Bollettino della Società Meteorologica Italiana. Anno 1906. Serie III. Vol. XXV. N. 5–12). Torino 1907.

STOLZ AVV. GAETANO. — Notizia biografica intorno all' illustre porporato Giuseppe Card. Mezzofanti cittadino di Bologna, (Riprodotta per cura del Municipio dal giornale di Roma). Bologna 1850.

STUDII SASSARESI pubblicati per cura di alcuni professori della R. Università di Sassari. Anno III. Sez. I.ª f. III. Sassari 1905.

TADINI DE QUARENCHI PAD. CESARE. — Le Calendier liturgique de la nation Arméniene. (Pubblicazione della Serie in 8.° dell' Osservatorio del Collegio alla Querce. N. 13). Firenze 1907.

TARAMELLI PROF. TORQUATO. — Alcune osservazioni geo-idrologiche nei dintorni d' Alghero. (Dai Rendiconti del R. Istituto Lombardo di S. L. Serie II. Vol. XXXIX. Milano 1906. — Discorso presidenziale al Congresso dei Naturalisti italiani. Milano 15–19 Settembre 1906. (Dagli Atti del Congresso). Milano 1907.

UNIVERSITÀ (L') ITALIANA. — Rivista dell' Istruzione superiore. — Giosuè Carducci, (Numero dedicato al grande poeta). Bologna 1907.

UNIVERSITY OF MONTANA. — Bulletin 37. (Geological. serie N. 2). Montana Cool. and lignite deposits. Missoula Montana 1906. Bulletin 39. President' s Report of the University of Montana (1905–1906). Missoula Montana 1907.

VALLE DI POMPEI. — Periodico semestrale. Anno XVII. Valle di Pompei 1907.

VENERANDA CONGREGA APOSTOLICA. Guida delle Istituzioni di beneficenza della Città di Brescia. Brescia 1907.

VENTURI PROF,. A. — Terza campagna gravimetrica in Sicilia nel 1905. — (Dai Rendiconti della R. Accademia de Lincei. Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. XVI. Serie V.ª f. 2.° Semestre 2.° Roma 1907.

VEREINS FÜR NATURKUNDE zu Cassel (Abhandlungen und Bericht LI.) über das 71 Vereinsjahr 1907. Cassel 1907.

VERHANDLUNGEN DER K. K. GEOLOGISCHEN REICHSANTSTATT in Wien Jahrgang 1906. N.° 11 bis 18. Wien 1906. Jahrgang 1907. N. 1 bis 10. Wien 1907.

VITA (LA). — Periodico della Società di Igiene bresciana. Anno XXV. N.° 12. Brescia 1906. Anno XXVI. N.° 1. a 11. Brescia 1907.

ACCADEMICI AL PRINCIPIO DEL 1908

PRESIDENZA

Presidente : Da - Como avv. cav. Ugo.
Vice-presidente : Cacciamali prof. Gio. Battista.
Segretario : Glissenti avv. cav. Fabio.
Vice-segretario : Cicogna cav. Luigi.

CONSIGLIO D' AMMINISTRAZIONE

Bargnani d.r uff. Angelo.
Arcioni arch. cav. Luigi.
Fornasini avv. cav. Gaetano.
Frugoni avv. comm. Pietro.
Albini d.r Ernesto.
Lechi d.r con: Teodoro.

SOCI EFFETTIVI

Abba prof. Cesare Giuseppe.
Alberti prof. Gio. Battista.
Albini d.r Ernesto.
Anselmi d.r Emanuele.
Arcioni arch. cav. Luigi.
Bargnani d.r uff. Angelo.
Beltrami prof. Achille.
Bettoni d.r Angelo.
Bettoni-Cazzago co: comm. Federico.
Bettoni prof. cav. Pio.
Bonalda rag. Carlo.

Bonizzardi d.r Tullio.
Bresciani rag. cav. Francesco.
Bresciani ing. cav. Tobia.
Brusa prof. Carlo.
Cacciamali prof. Giov. Battista.
Campari prof. Giacomo.
Carrara d.r Giuseppe.
Casasopra avv. Sante.
Castelli Arturo.
Castiglioni co: march. avv. cav. Baldassare.
Chimeri cav. Paolo.
Cicogna cav. Luigi.
Clobus prof. cav. Eugenio.
Cozzaglio prof. Arturo.
Cresseri Gaetano.
Da – Como avv. cav. Ugo.
Da – Ponte d.r uff. nob. Pietro.
Fenaroli prof. comm. nob. Giuliano.
Fisogni d.r comm. nob. Carlo.
Folcieri prof. uff. Giannantonio.
Fornasini avv. cav. Gaetano.
Frugoni avv. comm. Pietro.
Fumagalli prof. Carlo.
Gallia d.r Bortolo.
Gallia avv. cav. Luigi.
Gasparotto d.r uff. Giuseppe.
Glissenti avv. cav. Fabio.
Giulitti d.r cav. Girolamo.
Gnaga prof. Arnaldo.
Gorio gran cord. avv. Carlo
Lavo d.r cav. Giovanni.
Lechi co: d.r Teodoro.
Lonati prof. Vincenzo.
Lui d.r Aurelio.

Magrassi d.r Artemio.
Manziana Carlo.
Marabelli prof. Eugenio.
Maraglio d.r cav. Arnaldo.
Massimini grand' uff. avv. Fausto.
Materzanini d.r Giovanni.
Mazzotti – Biancinelli d.r cav. Giovanni.
Molmenti prof. comm. Pompeo.
Monti bar. d.r cav. Alessandro.
Monti avv. uff. Luigi.
Morelli avv. cav. Pietro.
Mori d.r Giovanni.
Rampinelli rag. nob. Francesco.
Rizzini d.r cav. Prospero.
Rovetta Francesco.
Sandri prof. uff. Giovanni.
Sandri prof. cav. Luigi.
Sbardolini d.r Dominatore.
Seppilli d.r cav. Giuseppe.
Tagliaferri arch. cav. Antonio.
Tempini d.r Girolamo.
Tombola prof. arch. Luigi.
Tosana d.r Giorgio.
Trainini Giovanni.
Ugolini prof. Ugolino.
Valotti co: comm. Diogene.
Zammarchi sac. prof. Angelo.
Zaniboni prof. Ferruccio.
Zuliani d.r cav. Andrea.

SOCI AGGREGATI

Bettoni prof. Andrea.
Bonomini sac. Giovanni.

Cantoni ing. Geronimo.
Capitanio prof. Francesco.
Ceresoli d.r uff. Cesare.
Comini avv. Onorato.
Garbelli prof. nob. Filippo.
Soldini Arnaldo.

SOCI CORRISPONDENTI

Albertotti prof. cav. Giuseppe — Padova.
Amighetti prof. sac. Alessio — Lovere.
Belli prof. not. Camillo — Asola.
Beltrami prof. Arnaldo — Bologna.
Beltrami arch. comm. Luca — Milano.
Berenzi prof. can. Angelo — Cremona.
Bersi prof. cav. Adolfo — Roma.
Bertoldi prof. cav. Adolfo — Firenze.
Bertolotti prof. cav. Cesare — Genova.
Bittanti prof. cav. Luigi — Firenze.
Boito prof. comm. Camillo — Milano.
Bonatelli prof. cav. Francesco — Padova.
Bonomelli mons. vesc. Geremia — Cremona.
Bonomi prof. Agostino — Rovereto.
Braggio prof. cav. Carlo — Pistoia.
Buffoli comm. Luigi — Milano.
Campi (De) cav. Luigi — Cles (Trentino).
Canovetti ing. cav. Cosimo — Milano.
Cantalamessa d.r cav. Giulio — Roma.
Capellini prof. comm. Giovanni — Bologna.
Carnevali avv. cav. Luigi — Mantova.
Carotti d.r prof. cav. Giulio — Milano.
Casati prof. cav. Giuseppe — Bologna.
Castelfranco prof. cav. Pompeo — Milano.
Castellani prof. rag. Giuseppe — Venezia.

Celoria prof. comm. Giovanni — Milano.
Cerebottani mons. prof. Luigi — München.
Cestaro prof. cav. Paolo — Firenze.
Chistoni prof. cav. Ciro — Bergamo.
Ciani ing. cav. nob. Giorgio — Trento.
Contuzzi avv. prof. cav. Francesco — Napoli.
Corradino prof. cav. Corrado — Torino.
Dal-Ferro prof. cav. Lodovico — Treviso.
D' Ancona prof. comm. Alessandro — Pisa.
De-Gubernatis prof. comm. Angelo — Roma.
Del Lungo prof. comm. Isidoro — Firenze.
Di-Lorenzo d.r uff. Giacomo — Napoli.
Dini prof. cav. Francesco — Firenze.
D' Ovidio prof. comm. Francesco — Napoli.
Ellero prof. comm. Pietro — Roma.
Favallini cap. cav. Bonifacio — Ponte di Legno.
Ferrari scult. Ettore — Roma.
Flamini prof. cav. Francesco — Padova.
Frizzoni d.r cav. Gaetano — Milano.
Ghidoni scult. cav. Domenico — Milano.
Golgi prof. comm. Camillo — Pavia.
Gorini prof. cav. Costantino — Milano.
Gozzetti d.r Francesco — Venezia.
Graf prof. comm. Arturo — Torino.
Issel prof. comm. Arturo — Genova.
Livi cav. Giovanni — Bologna.
Locatelli cav. Giacomo — Casalromano.
Lodrini magg. uff. Emilio — Loreto.
Lombroso prof. comm. Cesare — Torino.
Lucchini avv. comm. Luigi — Roma.
Maestri ing. uff. Vincenzo — Modena.
Maggioni ing. cav. Enrico — Venezia.
Maiocchi sac. prof. Rodolfo — Pavia.
Manno bar. comm. Antonio — Torino.

Marconi comm. Guglielmo — Londra.
Martinengo co: d.r Carlo — Milano.
Mazzi d.r cav. Angelo — Bergamo.
Mazzoni prof. comm. Guido — Firenze.
Meli ing. prof. cav. Romolo — Roma.
Morandi prof. Luis — Montevideo.
Moretti arch. uff. Gaetano — Milano.
Murani prof. cav. Oreste — Milano.
Nicolis ing. uff. Enrico — Verona.
Novati prof. comm. Francesco — Milano.
Ondei prof. Demetrio — Castiglione delle Stiviere.
Orsi prof. d.r cav. Paolo — Siracusa.
Palazzo prof. cav. Luigi — Roma.
Parona prof. cav. Carlo Felice — Torino.
Pergomi prof. cav. Agostino — Cremona.
Perini d.r Quintilio — Rovereto.
Pigorini prof. comm. Luigi — Roma.
Pistoia ten. gen. comm. Francesco — Ancona.
Pitteri d.r Riccardo — Trieste.
Pressi prof. Giovanni — Roma.
Quadri prof. cav. Gaetano — Parma.
Rampoldi prof. d.r Rodolfo — Pavia.
Rasi prof. cav. Pietro — Pavia.
Renier prof. cav. Rodolfo — Torino.
Resti-Ferrari grand uff. avv. Gius. — Rolo (Mantova).
Ricci prof. comm. Corrado — Roma.
Righi prof. comm. Augusto — Bologna.
Rolla ing. prof. cav. Luigi — Cremona.
Rota mons. vesc. Giovanni — Lodi.
Rovetta cav. Girolamo — Milano.
Sabbadini prof. cav. Remigio — Milano.
Salmojraghi prof. ing. uff. Francesco — Milano.
Salomon prof. Wilhelm — Heidelberg.
Sangiorgio prof. cav. Gaetano — Milano.

Scherillo prof. comm. Michele — Milano.
Schivardi d.r Plinio — Roma.
Secco-Soardi co: Giulio — Bergamo.
Sergi prof. comm. Giuseppe — Roma.
Setti prof. cav. Giovanni — Padova.
Sighele prof. cav. Scipio — Roma.
Stampini prof. comm. Ettore — Torino.
Stiattesi pad. prof. Raffaello — Firenze.
Tamburini avv. Virginio — Milano.
Taramelli prof. uff. Torquato — Pavia.
Tellini prof. cav. Achille — Udine.
Tonni-Bazza ing. Vincenzo — Roma.
Varisco ing. prof. Bernardino — Roma.
Venturi prof. comm. Adolfo — Roma.
Villari prof. comm. sen. Pasquale — Firenze.
Zanelli prof. Agostino — Roma.
Zoja d.r Natale — Milano.

INDICE

Discorso inaugurale dell' anno accademico, del *Presidente* prof. comm. nob. GIULIANO FENAROLI . . . Pag. 5
Relazione sull' opera dell' Ateneo nell' anno 1906 del *Segretario* avv. cav. F. GLISSENTI . . . . . » 9
Premi Carini per l' anno 1906, notizie *della stesso* . » 29
Studî sull' Anfiteatro morenico Sebino, del *Vice Presidente* prof. G. B. CACCIAMALI . . . . . » 32
A quali successi approdino le cure idroterapiche tanto nel campo medico quanto nel chirurgico, del *socio* d.r TULLIO BONIZZARDI . . . . . » 80
Sesto elenco di piante nuove o rare per il Bresciano, del *socio* prof. UGOLINO UGOLINI . . . . . » 102
Secondo contributo alla florula arboricola della Lombardia e del Veneto, *dello stesso* . . . . . » 142
Parole di presentazione del socio prof. cav. Gaetano Quadri, pronuneiate dal *Presidente* . . . . . » 147
Di un matematico poeta (ing. Giuseppe Da-Como), del prof. cav. G. QUADRI *socio corrispondente* . . . » 150
Sulla professione della donna in Italia, del sig. LUIGI BINETTI . . . . . » 176
Nel primo centenario della Stampa dei Sepolcri di U. Foscolo, del sig. DOMENICO BULFERETTI . . . . » 186

Primo contributo allo studio dell'essicazione delle paste alimentari dell'ing. cav. G. CESCHINA . . . . . Pag. 188
Considerazioni sulla grave epidemia da infezione pneumococcica in Bedizzole, del *socio* d.r EMANUELE ANSELMI » 189
L'origine degli scisti sericitici in Valle Camonica, del *socio corrispondente* WILHELM SALOMON . . . . » 199
Necrologio dei soci: mons. Fe conte Luigi Francesco e Lombardi d.r Giuseppe . . . . . » 213
METEOROLOGIA:
Osservazioni fatte a Brescia all' Osservatorio nell' ex Palazzo Bargnani 219
Annotazioni . . . . . » 224
Osservazioni fatte a Desenzano sul lago, dal prof. ARTURO COZZAGLIO . . . . . » 227
Osservazioni fatte a Memmo di Collio V. T., dal rev. sac. GIOVANNI BONOMINI . . . . . » 233
Annotazioni, *dello stesso* . . . . . » 238
Osservazioni fatte in Salò, dal prof. cav. PIO BETTONI » 241
Andamento della campagna, *dello stesso* . . . . . » 246
L'Osservatorio di Salò, *dello stesso* . . . . . » 250
Elenco dei doni e cambi pervenuti all' Accademia dal 1 gennaio a tutto dicembre 1907 . . . . . » 263
Elenco degli accademici al principio dell' anno 1908 . » 287