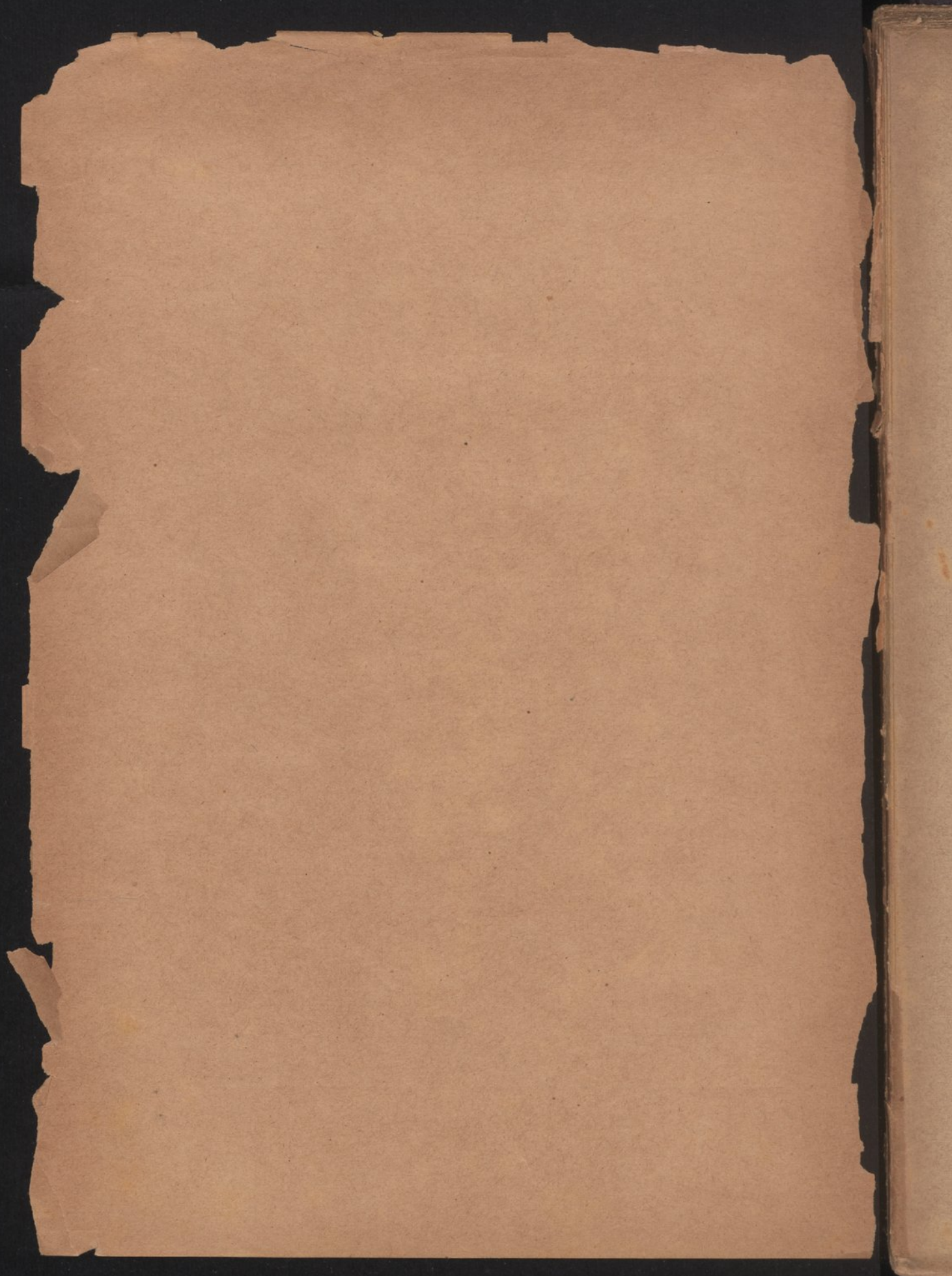




ANNALI
DEL
R. ISTITUTO TECNICO
ANTONIO ZANON
IN
UDINE

SERIE II. — ANNO VIII.
1890

UDINE
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1890



BIBLIOTECA CIVICA V. JOPPI
Annali del R. Istituto Tecnico di Udine

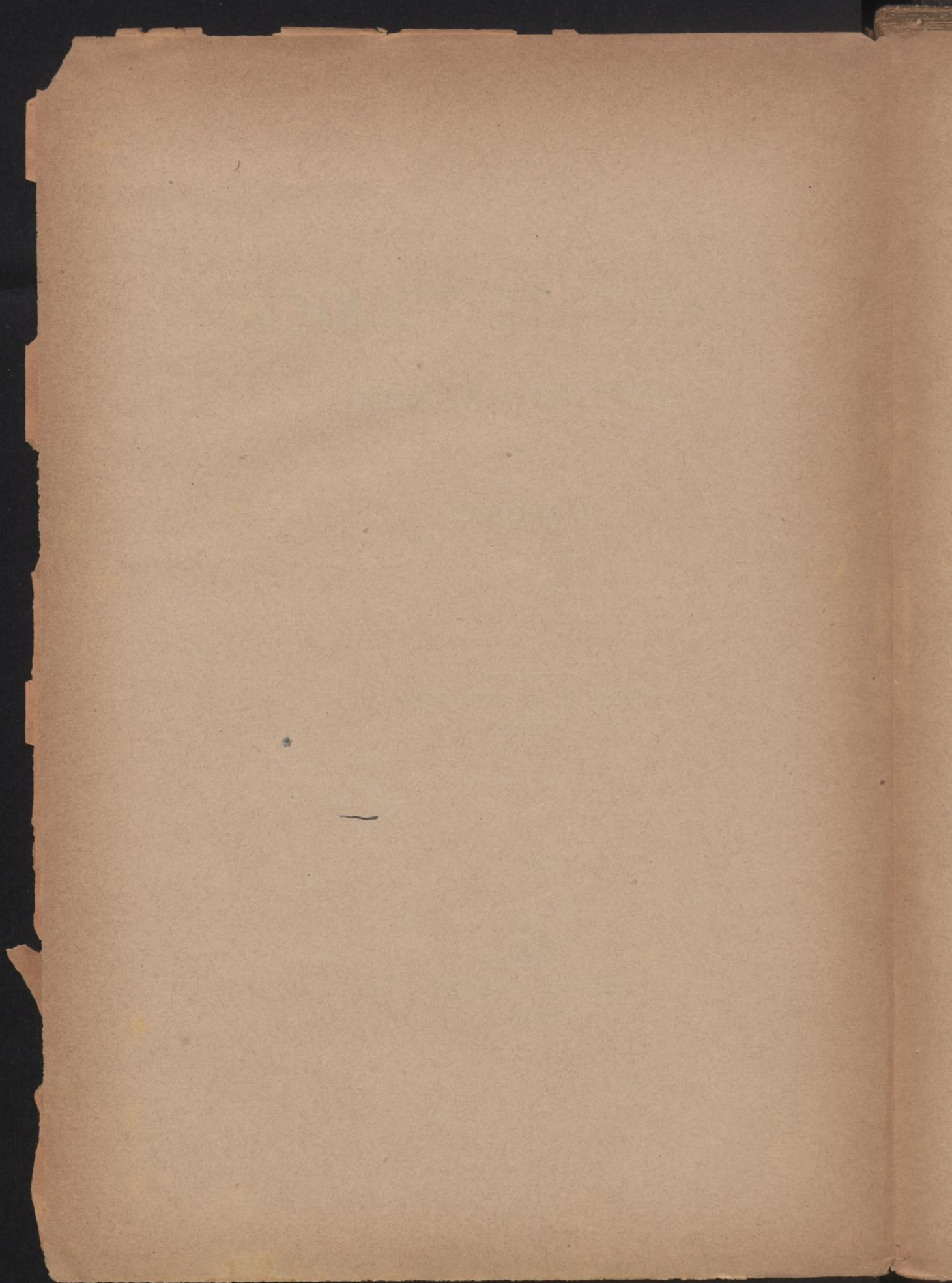
Inv. 274466

Colloc.: CORGNALI C.25 V.A

ANNALI
DEL
R. ISTITUTO TECNICO
ANTONIO ZANON
IN
UDINE

SERIE II. — ANNO VIII.
1890

UDINE
TIPOGRAFIA COOPERATIVA
1890



INDICE

Le scuole di Udine nei secoli xvi e xvii — V. MARCHESI	Pag. 1
Rivista della fauna raibliana del Friuli — ANNIBALE TOMMASI	" 19
Relazione sull'andamento dell'Azienda rurale annessa all'istituto (anno agrario 1888-89) — E. LAEMMLE	" 113
Notizie statistiche sul r. Istituto tecnico di Udine relative all'anno scolastico 1888-89 — LA PRESIDENZA	" 15
Le osservazioni meteorologiche in Udine e in dieci stazioni della rete termo-pluviometrica della provincia per l'anno 1889 — G. CLODIG.	" 179

LE SCUOLE DI UDINE NEI SECOLI XVI E XVII

L'abate Domenico Ongaro con assidua cura ed ammirabile pazienza raccolse i documenti pubblici e privati riguardanti la storia delle scuole in Udine, moltissima parte dei quali si trova nella Biblioteca del Seminario. Da essi poi trasse egli una storia completa delle dette scuole durante il secolo xv, storia che venne pubblicata soltanto cinque anni or sono e che fu letta con grande interesse dai cultori delle patrie memorie (1). Io ebbi l'opportunità di poter consultare la raccolta dell'Ongaro, la quale si arresta all'anno 1638, ed inoltre compii le ricerche nell'Archivio comunale fino all'epoca, in cui le scuole udinesi furono dalla città affidate ai Barnabiti (1679), onde non credo inutile rendere il tutto di pubblica ragione, allo scopo di portare un modesto contributo alla storia friulana.

Del resto anche da questo mio breve studio apparirà chiaramente che Udine, per quanto potè e per quanto glielo consentirono le condizioni dei tempi, si adoperò con lodevole solerzia a promuovere l'istruzione, procacciandosi in tal modo non piccolo titolo di lode presso i posteri.

I.

Il 6 gennaio 1500, il Consiglio udinese nominò a maestro il canonico Francesco Filomuso da Pesaro, che undici anni innanzi aveva

(1) *Le scuole pubbliche in Udine nel secolo xv* — Udine, tip. del Patronato, 1885.

retto con lode le scuole del Comune, assegnandogli uno stipendio di centocinquanta ducati annui, con obbligo peraltro di provvedersi di un coadiutore. Uomo di grande sapere e probità, così sta scritto nella Parte, egli insegnò soltanto due anni, avendo spontaneamente pregato di essere dispensato dall'ufficio a cagione dell'età avanzata, che gli rendeva troppo gravose le fatiche della scuola (1). Si presentarono succedergli tre candidati, tra cui certo Grineo, il quale, per mostrare la sua dottrina, si offrì di trattare pubblicamente alcune tesi, onde il Consiglio affidò a cinque dotti cittadini l'incarico di esaminare quale dei concorrenti fosse degno di ottenere la preferenza, ma decretò che venissero pure ammessi al concorso quanti lo chiedessero. La Commissione, *informatasi con coscienza*, il 31 ottobre 1501, propose l'elezione per un anno del sacerdote Giovanni Quirini di Venezia e del *dotto giovine* Bernardino d'Ancona con uno stipendio di ducati settanta per ciascuno (2). Restò adunque escluso quel Grineo che, almeno in apparenza, o meglio se vogliamo credere alle sue millanterie, sembrava il più dotto tra i candidati, mentre il Comune, pur eleggendo, invece di un solo, due maestri, riuscì a risparmiare dieci ducati. Il Quirini del resto nel 1503 fu sostituito da Nicolò Ferretti di Ravenna, del quale il nobile Antonio Savorgnan magnificò la straordinaria dottrina nelle lettere greche e latine. Invero quell'autorevole cittadino propose non il licenziamento del Quirini, bensì che venisse stipendiato un terzo maestro, *poichè ce n'erano già due*, ma tale proposta non piacque ai più, i quali considerarono che quelli che tenevano l'ufficio erano bastanti, onde, dopo non breve disputa, fu approvato che, finito l'anno, al Quirini sottentrasse il Ferretti (3). Invano nell'agosto dello stesso anno, trattandosi nel Consiglio della conferma di Bernardino d'Ancona, il povero Quirini fece istanza di essere egli pure riconfermato, ricordando come, senza alcuna distinzione, avesse con coscienza insegnato a nobili e a plebei, invano uno dei *Sette Deputati* procurò che la preghiera di lui fosse accolta, diminuendogli peraltro lo sti-

(1) Arch. com. di Udine — *Annalium*, tomo XL, fol. 9 e 63 t.^o

(2) *Ann.* tomo XL, fol. 94 e 96 t.^o

(3) *Ibid.*, fol. 145 t.^o

pendio di venti ducati annui. Il Consiglio volle star fermo nella deliberazione presa cinque mesi innanzi, che cioè si stipendiassero soltanto due maestri (1). Se non che il Ferretti e Bernardino d'Ancona cominciarono ben presto a lagnarsi del loro magro stipendio, protestando di non poter con esso vivere decentemente, e supplicarono che venisse loro di poco accresciuto. Ottennero per grazia un donativo di soli dieci ducati che certo non alleviò il loro misero stato, tanto più che Bernardino versava in grandi strettezze famigliari, onde nel febbraio 1505 presentò le sue dimissioni che furono accolte (2). Il Ferretti, rimasto solo, dichiarò che, essendo a lui andati molti fanciulli, i quali fino allora avevano frequentato le lezioni del suo collega, era stato costretto a prendersi dei coadiutori, pagandoli del proprio, e chiese perciò, in considerazione anche della straordinaria penuria di biade ch'era allora in Italia, un sussidio che, sulla proposta del Savorgnan, gli venne accordato nella misura di venticinque ducati. Di ciò egli non si mostrò contento ed insistette per accrescimento di stipendio. Questa sua istanza originò un lungo dibattito tra i consiglieri, persuasi, almeno per la maggior parte, che un solo maestro non potesse con profitto insegnare al grande numero di scolari, che allora affollavano le scuole del Comune. Anche questa volta prevalse il parere del Savorgnan, che colla sua autorità riuscì a far approvare la proposta respinta due anni innanzi, che cioè i maestri fossero tre. Nella stessa seduta pertanto il Consiglio, dopo aver decretato che il Ferretti avesse annui ducati novanta, con obbligo che fossero a suo carico il fitto della casa e lo stipendio del coadiutore, elesse il rettore delle scuole di Tolmezzo ed Agostino de Girolami udinese, ambidue con sessanta ducati, quest'ultimo peraltro, poichè teneva propria abitazione, senza alcun sussidio per il fitto (3). A questo proposito dobbiamo osservare che il fitto era in generale compreso nello stipendio, poichè sappiamo che Bernardino d'Ancona dovette pregare perchè il Comune si accollasse metà della spesa, ed inoltre fare istanza, affinchè

(1) *Ann.*, tomo LX, fol. 158.

(2) *Ibid.*, fol. 180, 182, 197.

(3) *Ann.*, tomo XLI, fol. 6 e 26 t.^o

la scuola fosse fornita di una cattedra e di alcune panche (1), ciò che c'indurrebbe quasi a credere che anche l'arredamento della scuola era a carico del maestro.

II.

Nicolò Ferretti nel giugno 1506, non potendo collo scarso stipendio che gli era dato, mantenere sè e la famiglia, rinunciò all'ufficio (2) e nell'ottobre il Consiglio nominò per tre anni messer Girolamo Amaseo, cittadino udinese, *poeta ed oratore eccellentissimo*, assegnandogli centottanta ducati, ma coll'obbligo di provvedersi di un coadiutore (3).

Invero riesce strana una tale deliberazione, quando si pensi che al Ferretti, il quale aveva dichiarato che avrebbe continuato a reggere le scuole, purchè gli si dessero in più diciotto ducati per il fitto della casa, era stato risposto negativamente, *non essendo il Pubblico in istato di addossarsi spesa maggiore* (4). Se non che, considerando che la detta risposta era stata suggerita dal Savorgnan e che su proposta di questo fu nominato l'Amaseo, crediamo di non andar lungi dal vero, affermando che quel potente cittadino avrà indotto a bella posta il Consiglio a ricusare al Ferretti il chiesto sussidio, avendo forse in animo fino d'allora di sostituirgli l'altro maestro, da lui probabilmente per particolari ragioni tolto a proteggere. In quella vece incontrò *gagliarde opposizioni* la proposta fatta l'anno dopo dal dott. Rizzardo di Fontanabuona di ricondurre agli stipendi Agostino de Girolami con un salario di cento ducati, cioè superiore di quaranta a quello da lui percepito nei due ultimi anni, e a stento il Consiglio acconsentì ad accordargliene sessanta (5). Se non che, trovandosi il Comune in istrettezze così gravi, da non avere nè pure il sufficiente da pagare gli ufficiali da lui dipendenti, il nob. Francesco de Cergneo, uno dei *Sette Deputati*,

(1) Arch. com. di Udine — *Ex Actis*, tomo III, c. 81.

(2) *Ann.*, tomo XLI, fol. 48.

(3) *Ibid.*, fol. 64.

(4) *Ibid.*, fol. 48.

(5) 1507, 17 ottobre — *Ibid.*, fol. 93 t.^o

dopo aver nell'*Arengo* tratteggiato brevemente la detta infelice condizione, affermò ch'essa derivava dal fatto che gli stipendi, soliti a concedersi, erano eccessivi e che perciò era d'uopo diminuirli. « I « medici infatti, egli soggiunse, sono tre e costano annui ducati 700 « e i due maestri ducati 260. Propongo adunque che, finita la con- « dotta di quelli che attualmente sono al servizio del Comune, non « si debbano spendere d'ora in poi più di ducati 400 per i medici « e 150 per i maestri ». Tale proposta originò una lunga discussione, ma alla fine venne approvata, mentre non trovò favorevole accoglienza quella fatta da un altro Deputato, che cioè i medici ed i maestri, da allora in poi, fossero eletti dall'*Arengo* (1). Del resto, due anni più tardi, trattandosi di stipendiare nuovi maestri, fu ricordata la presa deliberazione e in base ad essa si decretarono cento ducati annui a Girolamo Amaseo e fu data facoltà ai Deputati di trovare altri due *mediocri maestri* di grammatica da essere retribuiti con trenta ducati ciascuno, dei quali cinque per il fitto dell'abitazione (2). Uno dei due poveretti, cui toccò la non invidiabile sorte di dover accontentarsi di così tenue mercede, fu l'*erudito uomo* dott. Martire de Martinensis, alla cui scuola accorsero oltre ottanta scolari, ond'egli chiese che gli fosse permesso di poter accettare qualche cosa da loro. Fu necessario accondiscendere a tale domanda e gli venne data la chiesta licenza a patto peraltro che i donativi fossero spontanei e non obbligatori (3). Volgevano allora giorni tristissimi per tutto lo Stato Veneto, minacciato dai collegati di Cambrai di essere cancellato dalla carta politica europea. Se Venezia in quegli anni memorandi fu costretta a spendere quanto aveva antecedentemente accumulato colle industrie e coi traffici fiorenti, non dovettero meno sottostare a gravi sacrifici le altre città del Dominio, tanto più che tutte gareggiarono per porgere, in quanto potevano, aiuti alla capitale. Quale meraviglia pertanto se anche Udine, il cui erario, come sappiamo, non versava in ottime condizioni, si trovasse ridotta *quasi alla povertà* e procurasse perciò di non

(1) 1508, 29 settembre — *Ann.*, tomo xli, fol. 112.

(2) 8 gennaio 1511 — *Ibid.*, fol. 198 t.^o

(3) 30 gennaio 1511 — *Ibid.*, fol. 200 t.^o

spendere, se non quanto era strettamente necessario? Per questa ragione appunto il già ricordato Rizzardo di Fontanabuona si oppose che fosse stipendiato quale maestro Agostino Jerominiano, il quale *sarebbe pure riuscito utilissimo per erudire la gioventù della città*. « Pensiamo, disse quell'onorevole Deputato, che grandi sono le nostre angustie finanziarie, molti i debiti del pubblico e che fa d'uopo considerare *paupertatem huius civitatis* ».

III.

In questo tempo era sempre rettore delle scuole comunali Girolamo Amaseo, entrato al servizio della città fino dal 1506 e riconfermato, come notammo, nel 1511, ma con soli cento ducati, mentre prima ne aveva centottanta. Da un pezzo peraltro non gli si pagava nè pure tale somma, sebbene il buon uomo non avesse risparmiato cure e fatiche nell'istruzione della gioventù ed *avesse reso dotti molti, essendo fornito di grande sapienza, così da non essere inferiore ad alcuno in Italia*. Invero tali lodi se l'era fatte egli stesso e ciò forse aveva contribuito a procurargli non pochi nemici, onde egli, allo scopo di conciliarsi di nuovo il favore di quelli tra i *Sette Deputati*, che colla loro autorità erano riusciti a decretargli la sospensione dello stipendio, protestò di essere pronto a servire anche gratuitamente. Questa dichiarazione valse a riconquistargli le perdute simpatie e contribuì a fargli ottenere un assegno di sessanta ducati l'anno, che gli furono concessi, considerando *la sua umiltà e le deboli forze del Comune in causa delle presenti guerre* (1). L'anno seguente poi, avendo egli presentato una supplica, nella quale affermava di non poter vivere con una somma tanto meschina, dovendo con essa pagare anche i *Ripetitori*, gli furono dati altri venti ducati (2).

Alcuni mesi dopo il povero uomo morì, onde, il 30 settembre 1517, raccolto il Consiglio, venne messa ai voti la proposta di sti-

(1) *Ann.*, tomo XLII, fol. 17, 24 settembre 1514.

(2) *Ibid.*, fol. 61, 16 ottobre 1515.

pendiare due maestri *allo scopo di mantenere alla città quella riputazione di dottrina che le era valso il vanto d'essere annoverata fra le più celebri d'Italia*. Questa parte non ebbe peraltro il favore dei più, forse perchè uno dei due maestri da eleggersi era certo Girolamo Calvo di Vicenza, che avrebbe dovuto avere titolo di rettore delle scuole e stipendio doppio di Giovanni Battista Previtelio, da qualche tempo abitante in Udine, il quale probabilmente aveva saputo accaparrarsi la maggioranza dei voti, tanto è vero che alla fine egli solo venne scelto (1). Gli furono assegnati ottanta ducati l'anno, ma, passati pochi mesi, il Consiglio gli sospese la terza parte dello stipendio, così che, pagati i ripetitori ed il fitto di casa, gli rimanevano soltanto trentacinque ducati, coi quali doveva mantenere se stesso e la famiglia. « Che con questa somma possiamo « vivere, diss' egli, lascio considerare ai signori consiglieri, onde credo « avvertirli di provvedersi di altro maestro ». Quegli stessi probabilmente, che ne avevano contrastata alcuni mesi prima l'elezione, sostennero che si dovesse ora accettarne la rinunzia, ma i suoi fautori, i quali erano in maggioranza, ottennero che gli fosse resa giustizia e venisse integralmente soddisfatto del suo credito (2). Nell'ottobre poi dello stesso anno il Previtelio fu riconfermato ed ebbe accresciuto lo stipendio fino a cento ducati (3), e così avvenne per due anni di seguito, finchè, essendo assai aumentato il numero degli scolari, si credette ottimo consiglio ritornare all'usanza, ch'era stata in vigore fino allo scoppiare della guerra di Cambrai, di eleggere cioè tre maestri.

Il 29 settembre 1521 pertanto, raccolto il Consiglio, uno dei *Sette Députati* propose la nomina di Gregorio Amaseo, che altre volte aveva insegnato in Udine con molto plauso, affinchè egli *leggesse due volte al giorno l'una in verso e l'altra in prosa, ed esercitasse i suoi uditori nell'esaminazione della predetta lezione*. Fu inoltre decretato che dovesse rimanere in carica tre anni ed avere uno stipendio di cencinquanta ducati, ma con l'obbligo di te-

(1) *Ann.*, tomo XLII, fol. 140 t.^o

(2) *Ibid.*, fol. 173 t.^o, 18 aprile 1518.

(3) *Ibid.*, 29 ottobre 1518.

nere tre ripetitori da pagarsi con una terza parte del detto suo salario. Queste proposte furono accolte, ma uguale sorte non ebbero quelle fatte da Francesco de' Freschi e da Antonio di Brazzà, di nominare cioè Nardino di Maniago ed Agostino Gerominiano udinese. Invero il Freschi, fautore di quest'ultimo, non risparmiò argomentamenti per rendere i consiglieri favorevoli al suo raccomandato, dicendo tra le altre ch'egli era dottissimo nelle lettere greche e latine e biasimando l'usanza invalsa di chiamare a rettori delle scuole maestri forestieri, *spesso perversi e viziosi*, ma le sue belle parole non ottennero l'intento e, come notammo, il solo Amaseo riportò la maggioranza dei voti (1). Quanto al Previtelio, sembra ch'egli cessasse in quell'anno dal suo ufficio, perchè nelle carte pubbliche non si parla più di lui come maestro. Quale onorifica ricompensa poi di aver egli per tanti anni servito il Comune, fu aggregato con tutti i suoi discendenti alla nobiltà udinese (2). In tal modo vi fu di nuovo un solo rettore delle scuole ed inoltre un insegnante di aritmetica e dell'arte dello scrivere, che fu eletto nel novembre 1522 nella persona di certo Francesco Bolognese, cui venne assegnato uno stipendio di due ducati il mese con proibizione peraltro di esigerne più di mezzo dagli abitanti della città, ma con licenza di riscuoterne quanti potesse dai forestieri (3).

Due anni dopo, trovandosi il Comune aggravato di spese e di debiti, i *Sette Deputati*, allo scopo di rimetterne in fiore l'erario, proposero alla *Convocazione*, che l'approvò, di togliere al povero docente il suo magro salario (4). Contemporaneamente peraltro si decretò che a Gregorio Amaseo venissero assegnati annui ducati centottanta, mentre alcuni consiglieri, dimentichi della miseria delle finanze comunali, avevano proposto che gliene fossero accordati perfino trecento (5). Ma la causa della sospensione dello stipendio a Francesco Bolognese e del suo successivo licenziamento non dev'essere stata quella accennata nelle carte ufficiali, perchè, un anno

(1) *Ann.*, tomo XLIV, fol. 32.

(2) *Ibid.*, fol. 58, 20 gennaio 1522.

(3) *Ibid.*, fol. 114, 30 novembre 1522.

(4) *Ann.*, tomo XLV, fol. 28 t.^o, 22 settembre 1524.

(5) *Ibid.*, fol. 31, 15 dicembre 1524.

più tardi, gli sottentrò un nuovo maestro *d'abaco et quaderno* (1). Probabilmente gli nocque l'aver voluto più di mezzo ducato dai figli di cittadini udinesi, contrariamente ai patti stabiliti nella sua condotta, la quale accusa peraltro egli sostenne falsa, offrendo di provare la sua asserzione con documenti irrefragabili (2).

IV.

Nel dicembre 1527 fu deciso nella *Convocazione* d'intimare a Gregorio Amaseo che il Comune non intendeva di riconfermarlo nell'ufficio (3). Tuttavia egli continuò a tenere le sue lezioni, mentre alcuni giovani presentarono, a nome dell'intera scolaresca della città, una supplica al Consiglio, levando a cielo i meriti di lui e pregando che loro non fosse tolto *un uomo che dava cibo ed alimento alle loro anime, dottrina et eloquentia*. Lo stesso Amaseo poi pronunciò un lungo discorso per dimostrare quale e quanta diligenza avesse posto nell'educare la gioventù e molti consiglieri parlarono pure in favore di lui. Altri invece sostennero che non gli si dovesse concedere la conferma, accusandolo *di non voler sottostare alle necessarie fatiche nell'erudire gli scolari*. Alla fine quattro tra i Deputati proposero ch'egli fosse riconfermato per altri tre anni con uno stipendio di ottanta ducati, e nello stesso tempo dichiararono essere necessaria l'elezione di due ripetitori, l'uno con quaranta e l'altro con venti ducati annui. In quella vece gli altri tre Deputati, ricordando che il paese era minacciato di carestia, sostennero che si dovesse nominare per un solo anno *un sufficiente, faticoso et diligente preceptore*, e spendere i sessanta ducati, destinati ai ripetitori, nell'acquisto di pane per il povero popolo. Finalmente Nicolò Valentinis propose che si eleggesse a maestro Bernardino Anconitano con cento ducati, il quale avesse un ripetitore con trenta ducati. Vinse il primo partito, ed in tal modo caddero a vuoto gli sforzi fatti dagli avversari dell'Amaseo e dai

(1) *Ann.*, tomo XLV, fol. 94, 21 settembre 1525.

(2) *Ibid.*, fol. 29, 25 novembre 1524.

(3) *Ibid.* In *Convocatione*.

fautori dell'Anconitano (1). Questi ultimi peraltro non si diedero vinti ed, un mese più tardi, ottennero che lo stesso Consiglio, riformando la deliberazione presa, stipendiasse per tre anni il loro protetto con uno stipendio di settanta ducati ed avesse egli pure un coadiutore pagato con venti ducati (2). Così anche questa volta, come del resto avveniva assai spesso, si finì collo spendere di più, sebbene da prima si fosse mostrato il fermo intendimento di fare le maggiori possibili economie. Bernardino del resto morì prima del termine della sua condotta e gli fu sostituito Narducio Collenio di Maniago, al quale succedette nel 1531 Giovanni Battista Previtelio, avendo Gregorio Amaseo rinunciato l'anno prima all'ufficio, in causa della sua grave età e pel desiderio di condurre tranquillamente gli ultimi giorni di vita (3). Nello stesso tempo il Comune continuò a stipendiare un mestro di aritmetica e di abaco e nel 1539 istituì una cattedra di Scrittura sacra nel Duomo (4). In quanto al Previtelio, egli resse le scuole di Umanità fino al 1549, essendo a tutti *riuscito carissimo per i buoni costumi e per le sue eccellenti virtù* (5). In quell'anno rinunziò spontaneamente all'incarico per trasferirsi a Padova, dove viveva il figlio suo studente nell'Università (6). Per alcuni mesi la città *con grande vergogna* restò senza maestro, e soltanto nel marzo 1550 fu eletto Alessandro Ferace di Vicenza, il quale peraltro, non contento forse dello stipendio assegnatogli (centosessanta ducati annui, ma con obbligo di darne cinquanta a due ripetitori), non accettò (7). La scelta cadde allora su un certo prete, per nome don Marzio Vasio, udinese, *autore di un'operetta degna di lettere d'oro contro li moderni heretici e di altre composizioni, onde veniva paragonato agli antichi in prosa e in verso* (8). La sua condotta doveva durare tre anni; in quella vece nell'agosto dello stesso anno

(1) *Ann.*, tomo XLV. In Consilio, 31 dicembre 1527.

(2) *Ibid.*, 26 gennaio 1528.

(3) *Ann.* tomo XLVII, fol. 1 e 47.

(4) *Ibid.*, fol. 120, ad annum 1539.

(5) *Ann.*, tomo LI, fol. 157.

(6) *Id.*, tomo LII, fol. 143 t.^o

(7) *Ibid.*, fol. 179 t.^o

(8) *Ibid.*, fol. 188 t.^o, 23 marzo 1550.

1551 troviamo che il Consiglio elesse Sebastiano Fausto da Longiano con cencinquanta ducati e con obbligo di « leggere tre lezioni al « giorno di tre buonissimi autori, due latine ed una greca, e di « emendare tutte le composizioni ed epistole e versi che per i suoi « scolari saranno composte ed oltre a ciò tre volte per settimana « dar le teme e correggerle ». Gli furono aggiunti due ripetitori pagati dal Comune ed inoltre nella stessa seduta fu decretato di stipendiare un lettore di leggi, coll'incarico di tenere ogni mattina una pubblica lezione d' *instituta iuris*, ed un maestro che, pure giornalmente, dovesse spiegare filosofia morale (1).

V.

A Fausto di Longiano successe nel 1555 Giacomo Fannio che resse la scuola di Umanità fino alla sua morte, avvenuta trentatrè anni dopo. Seppe egli conciliarsi così il favore del Comune, che questo lo ascrisse tra i suoi cittadini onorari, lo confermò per ben due volte in carica per un novennio e si mostrò munificente coi figli di lui, ai quali largì un'intera annata dello stipendio paterno (2). Mentre il Fannio reggeva le scuole udinesi, e precisamente nel 1563, il Consiglio, considerando che la città aveva in ogni tempo curata assai l'istruzione e stipendiato valenti professori, che poi con plauso erano passati ad insegnare in città più cospicue, incaricò per un anno Guglielmo Dolcetti, *uomo, come sta scritto nella Parte, d' insquisita dottrina e scientia et molto intendente della bellezza della lingua latina e dell'artificio che si appartiene di usar a li oratori*, di leggere due e più lezioni, *in quella lingua, arte o scientia che gli fosse proposta dai signori Deputati*. Questi stabilirono ch'egli dovesse insegnare nella sala superiore del palazzo pubblico e spiegare la filosofia morale, il I° e II° libro della *Retorica*

(1) *Ann.*, tomo LII, fol. 238, 28 agosto 1551. La scuola d' *Instituta iuris*, stabilita nel 1494, era caduta nel 1518 e fu rimessa in onore appunto nel 1551 con l'elezione di Giovanni Fontanabuona, *egregius doctor*. Lui morto (1556), la detta scuola venne di nuovo sospesa per circa vent'anni (Cfr. OCCIONI-BONAFFONS, *La scuola d' Instituta iuris* fondata in Udine nel secolo xv; Udine 1884).

(2) *Ann.*, tomi LIV, LVII, LVIII, LXIII passim.

di Aristotele ed il II° libro dell' *Oratore* di Cicerone (1). Non consta peraltro dai documenti che il Dolcetti, finito l'anno, sia stato riconfermato nel suo ufficio, nè che si sia provveduto a stipendiare nuovi professori per continuare il detto straordinario insegnamento. In quella vece al Fannio si diedero a successori certi Marzio Ermínio ed Esiodo Sporeno (2), il secondo dei quali, essendosi, cinque anni più tardi, trovato un collocamento migliore, rinunciò all'incarico, mentre il primo, ottenuta la riconferma da lui stesso domandata, ebbe a compagno Raffaello Cilenio, a cui ben presto sottentrò il figlio Nicolò, sebbene a molti non piacesse che la scuola di Umanità fosse divisa tra due maestri, perchè, dicevano costoro, dalla morte del Fannio *essa fu sempre mal governata* (3). Tale considerazione contribuì forse ad indurre il Comune, allorchè il Marzio compì la sua condotta, a non riconfermarlo, perchè dall'anno 1601 al 1626, in cui il Cilenio morì, troviamo fatta menzione soltanto di lui che seppe per oltre cinque lustri mantenersi così il pubblico favore, che, allo spirare di ogni triennio, venne riconfermato all'unanimità (4). Per pochi mesi resse poi le scuole Francesco Paolino, maestro a Cividale, ma, essendo egli pure passato a miglior vita, il Consiglio fu nuovamente chiamato per procedere ad una nuova elezione. Pompeo Caimo, professore di medicina nell'università di Padova, scrisse ai Deputati, proponendo la nomina di un tedesco, per nome Michele Enghelmann, il quale, abitando da molti anni in Italia, ne conosceva benissimo la lingua, aveva insegnato con plauso a Firenze ed era *un galantuomo di bellissime e fortissime lettere non solo latine, ma greche e buon cattolico*. Tale proposta peraltro non piacque alla maggioranza del Consiglio, forse perchè non poteva persuadersi che un tedesco sapesse insegnare bene a giovinetti italiani, e forse anche perchè i Deputati avevano creduto di assegnargli uno stipendio di duecento ducati (5). Non si pensò del resto ad eleggere alcun altro e, per cinque anni, con vantaggio del

(1) In Consilio; *Ann.*, tomo LIII, fol. 105 t.º, 25 agosto 1561.

(2) *Ann.*, tomo LXIII, fol. 35, 8 maggio 1588.

(3) *Id.*, tomo LXIV, fol. 87, 99 e seguenti.

(4) *Id.*, tomo LXVIII e LXXII passim.

(5) *Id.*, tomo LXXIII, fol. 83 t.º, 15 giugno 1627.

pubblico tesoro e con grave danno degli studi, le scuole udinesi furono rette da preti, non dirò ignoranti, ma certamente inetti ad educare l'animo e l'ingegno dei giovani affidati alle loro cure (1). Correva il secolo xvii, l'età del gesuitesimo e della reazione cattolica, nella quale la povera Italia, perduto tutto il suo sangue, si lasciava docilmente insultare dal più barbaro tra gli stranieri. Qual meraviglia pertanto se l'educazione della gioventù fosse abbandonata ai preti ed ai frati, che se ne valevano ai loro scopi e null'altro avevano in mira, se non spegnere la coscienza nazionale?

VI.

Nè sembra che in Udine le cose migliorassero per la nomina di due avventurieri, come li chiama il Bianchi, certi don Leonardo Garzia e don Ignazio Della Croce, il primo dei quali insegnò per circa due anni ed il secondo probabilmente solo per qualche mese. Avevano ambidue studiato in Germania e nell'istanza da essi presentata per essere eletti non avevano mancato di magnificare la loro dottrina, ma in verità pare che non ne abbiano dato prove poco convincenti, perchè nel settembre 1636, il Consiglio fu di nuovo convocato per nominare un maestro di Umanità. In tale adunanza i Deputati presentarono la seguente Parte: « La gioventù di « questa città, che da molto tempo è priva di precettore, è hora ridotta a termine che, quantunque sia dotata di felice ingegno, tuttavia destituita di quei mezzi che possono illuminare, resta ella sempre nelle tenebre dell'ignoranza. Per ovviare a questo inconveniente non s'ha mancato di scrivere in nome pubblico in diverse « principali città d'Italia a soggetti grandi, perchè informati di alcuno atto a questo ministero d'insegnare, ci facessero avvisati. « Ma la scarsezza di questa sorte d'uomini è tale che per la diligenza usata non si è trovato alcuno, onde si venne in risoluzione « di aprire un concorso tra quei del paese. L'eletto resterà in carica

(1) I detti maestri avevano uno stipendio di sei ducati il mese; *Ann.*, tomo lxxiii, fol. 86 e 238, tomo lxxiv, fol. 144.

« un triennio ed avrà lo stipendio di centoventi ducati ». La Parte fu accettata e nello stesso giorno (4 settembre 1636) raccolse maggior numero di voti Cornelio Plateo di Sacile, il quale peraltro non compì nè pure la sua condotta, perchè, essendo stato chiamato a reggere le scuole del suo paese, abbandonò Udine sulla fine del 1638 (1). Provvisoriamente venne eletto il chierico Zuanne Zerafino, che continuò ad insegnare fino al 1647, sebbene il Consiglio, quattro anni innanzi, avesse dato facoltà alla Convocazione di trattare coi padri Somaschi, i quali avevano proposto di aprire e di dirigere le scuole del Comune, a patto che fossero accolte alcune condizioni da essi presentate (2). Ma non se ne fece nulla, onde nel 1647 al Zerafino sottentrò, sempre in via provvisoria, don Pellegrino Pellegrini e a questo don Carlo Carluzzi, e soltanto nel 1660 fu bandito un concorso per provvedere le scuole di uno stabile insegnante (3). Venne nominato per un biennio certo Valentino Longo, *uomo di candidi costumi, di grandi talenti e di alto zelo nell'istruire la gioventù* con cencinquanta ducati (4), il quale fu poi riconfermato ed ebbe inoltre un aumento dello stipendio. A lui, morto nel 1665, venne sostituito certo prete Nicolò Del Torre (5) e nello stesso anno il Comune accettò l'offerta di padre Antonio Veronese della Vigna, minore osservante, che si dichiarò pronto *a leggere fisica, logica e filosofia morale e speculativa* « prima di tutto, così sta scritto nell'istanza da lui presentata, perchè lo stesso Vangelo insegna a « non nascondere i propri talenti ed in secondo luogo per sviluppare l'ingegno perspicace degli Udinesi (6) ». In ogni modo, sembra che il *modesto* seguace di S. Francesco sia riuscito a conciliarsi le simpatie dei cittadini, perchè, negli anni seguenti, il Comune prese per lui in affitto una casa e lo regalò di parecchi libri di celebrati autori (7). Contemporaneamente poi si continuò ad eleggere un mae-

(1) *Ann.*, tomo LXXV, fol. 117 t.^o e 184.

(2) *Id.*, tomo LXXVII, fol. 10, 18 gennaio 1643.

(3) *Ex Actis*, tomo LI, fol. 294.

(4) *Ann.*, tomo LXXXII, fol. 153, 31 agosto 1660.

(5) *Ex Actis*, tomo LIV, fol. 68, 29 marzo 1665.

(6) *Ann.*, tomo LXXXIV, fol. 93, 16 marzo 1665.

(7) *Id.*, 1666 e 1668.

stro di Umanità, peraltro con uno stipendio di soli centoventi ducati (1).

VII.

Nel 1672 i Deputati, considerando che la città *era ampliata di cittadini e piena di soggetti proclivi alle lettere*, proposero di stipendiare quattro, o cinque precettori, affinchè tutti, *ricchi e poveri, cittadini e forestieri, possano avere gratuitamente gl' insegnamenti della grammatica, della poesia, della retorica e della logica*. Alla spesa necessaria, leggiamo nel decreto relativo, si provvederà imponendo una lieve tassa sull'olio che sarà venduto nella città e nel territorio ad essa soggetto (2). Tale proposta venne approvata, ma passarono parecchi mesi senza ch'essa avesse pratica attuazione. Alla fine un Deputato, persuaso che ad Udine deriverebbero grandi vantaggi dall'introduzione di un collegio di Gesuiti, propose di pregare Sua Serenità a permetterla, tanto più, soggiunse quell'onorevole preposto del Comune, che in tal modo sarà possibile mettere in atto la deliberazione dello scorso marzo. La nuova proposta fu accolta molto favorevolmente, così che diedero il voto per essa tutti i consiglieri, all'infuori di uno (3). Del resto, fino dal secolo antecedente, era stato sentito dagli Udinesi *il desiderio ed il bisogno* di avere tra le loro mura i seguaci del Loyola. Nel 1570 il Patriarca di Aquileja per primo ne avea fatto cenno e, sette anni dopo, un Deputato avea proposto di raccogliere per mezzo di offerte spontanee una somma, allo scopo di rendere possibile la fondazione di un collegio di Gesuiti. Nè qui sta il tutto, poichè nel 1590 si era deciso di assegnar loro una rendita di quattrocento ducati, la quale deliberazione peraltro era stata revocata quindici anni più tardi, non essendosi i reverendi Padri curati di esaudire i voti degli Udinesi.

Da quell'epoca fino al 1672, a nessuno era più sorto il pensiero di fare un nuovo tentativo, ma il favore con cui, come dicemmo, in quell'anno venne accolta la proposta di quel signor Deputato,

(1) *Ex Actis*, 1667 e 1669.

(2) *Ann.*, tomo LXXXVII, fol. 11 t.^o e 12, 20 marzo 1672.

(3) *Ibid.*, fol. 45, 2 settembre 1672.

dimostra come il desiderio di vedere la loro città arricchita di una scuola retta dai frati di Gesù era sempre vivissimo negli Udinesi, tanto più che, come affermarono i Presidenti agli studi nella lettera diretta al Rettore della Compagnia in Venezia, *i Gesuiti sapevano illustrare le scuole e le facevano risplendere* (1). A queste cortesi espressioni il detto Rettore rispose che, non avendo egli facoltà di prendere una decisione, ne avrebbe fatto parola al Padre Provinciale, ma, sei giorni dopo, non avendo egli data ancora la bramata risposta, i Presidenti gli riscrissero sollecitandonelo, ed inoltre inviarono una nuova lettera per lo stesso Provinciale. Questi, circa un mese più tardi, li informò che la sua Congregazione non poteva accettare il solo incarico dell'insegnamento e domandò che le fosse data una chiesa, un collegio ed assegnata una rendita fissa. I Deputati si mostrarono disposti ad accettare tali condizioni, ma quando le pratiche parevano già prossime a concludersi, il Padre Provinciale comandò al Rettore di Venezia di troncare senz'altro i negoziati, perchè, soggiunse egli, « nelle provincie venete non si trovano Gesuiti disponibili, « per essere essi tutti impiegati nei seminari di Padova, di Vicenza, « di Verona e di Brescia ». Questa decisione del Padre Provinciale fu dal Rettore di Venezia notificata a Giovanni Battista Seghezzi, al quale il Comune udinese aveva dato l'incarico di condurre le trattative. Quel rispettabile personaggio peraltro non si mostrò troppo persuaso di quella ragione e trovò il modo di costringere il degno superiore a dichiarare la vera causa per la quale i Gesuiti rifiutavano l'onore di stabilirsi in Udine, e riuscì così a sapere ch'eglino esigevano una rendita fissa di milleducento ducati. « Invero, aggiunge « il Seghezzi nella sua lettera diretta ai Presidenti agli studi, tutto « ciò dimostra la sagacità di questi buoni Padri, che per saltar con « maggior forza innanzi si ritirano qualche passo indietro, e vedendo « dosi richiesti e desiderati, credono non si possa far senza di loro « e perciò frappongono tante difficoltà (2) ».

I Presidenti peraltro non si meravigliarono troppo di tante pretese e soltanto chiesero se i RR. Padri ne accampassero altre (3).

(1) Lettera 4 maggio 1672. Nel vol. S. Scuole n. 76, Arch. com. di Udine.

(2) Lettera 13 luglio 1672, vol. cit.

(3) Lettera 17 luglio 1672, vol. cit.

Fu loro risposto che no, e che soltanto era necessario il permesso della Repubblica, ed in tal modo, conclude il Seghezzi, resta nuovamente provato che l'oro fa superare ogni difficoltà, per quanto disastrosa (1). La licenza fu infatti chiesta al governo veneziano, ma non possiamo dire quale accoglienza abbia avuto. È certo piuttosto che qualche mese più tardi non si parlò più di affidare le scuole ai Gesuiti (2).

VIII.

Gli Udinesi peraltro comprendevano la necessità di dare ad esse uno stabile ordinamento, onde pensarono di trattare coi Somaschi, i quali da qualche tempo reggevano con plauso le scuole di Verona (3). Ottenuto il permesso dal Senato, furono scelti alcuni cittadini col l'incarico di abboccarsi con due frati di quell'ordine, che a bella posta si recarono ad Udine. Ma nè pure questo tentativo riuscì a bene per le soverchie pretese dei seguaci di Girolamo Miani, ed il Comune spese senza frutto circa mezzo migliaio di lire per ospitare i RR. Padri, che, dopo alcuni giorni, se ne partirono (4).

I Deputati allora proposero di stipendiare per un triennio cinque precettori: due di grammatica con 150 ducati l'anno, uno di Umanità con 200, uno di retorica con 250 ed infine uno di logica con 100. A questo progetto non mancarono invero le opposizioni, tuttavia venne approvato (5) e tosto si bandì un concorso, al quale, tra gli altri, si presentò il Vicario dei Barnabiti, che s'impegnò a scegliere tra i suoi frati cinque valenti maestri (6). La città accolse con molta gioia tale proposizione ed il Senato veneziano concesse al Comune la licenza di ammettere tra i concorrenti quei monaci, a patto che eglino si obbligassero ad occuparsi soltanto dell'insegnamento (7). Pochi giorni dopo, e precisamente il 28 marzo 1679, il Consiglio con

(1) Lettera 23 luglio 1672, vol cit.

(2) *Ann.*, tomo LXXXVII, fol. 117, 3 settembre 1673.

(3) *Ibid.*

(4) *Ann.*, tomo LXXXVIII, fol. 3, 30 gennaio 1675.

(5) *Ibid.*, fol. 35 e 37, 3 settembre 1675.

(6) *Ibid.*, fol. 62, 2 gennaio 1676.

(7) Libro dei Privilegi, anno 1679.

124 voti favorevoli e 3 contrari affidò loro le pubbliche scuole e nello stesso tempo decretò ch'essi avessero una chiesa, dovessero dipendere dai Presidenti agli studi e riscuotessero cinquecento ducati per le spese del viaggio e per l'acquisto degli arredi necessari al culto (1).

Da quest'epoca cominciò per le scuole udinesi una nuova èra. Esse infatti vissero una vita regolare e prospera con grande soddisfazione di quanti avevano a cuore l'istruzione della gioventù, e specialmente dei genitori, i quali fino allora erano stati costretti a mandare i figli in collegi stranieri. Certamente sarebbe stato consiglio migliore non affidare l'insegnamento ai frati, ma sventuratamente nel secolo XVII, nè si avevano, per ciò che spetta all'istruzione le idee dei tempi nostri, nè era tanto facile dare alle scuole un ordinamento fermo e duraturo, senza ricorrere agli ordini religiosi, i quali, per la loro salda costituzione e in grazia del prestigio della religione, e spesso, pur troppo, anche della superstizione, di cui, pur di riuscire nei loro intenti, non dubitavano di farsi strenui campioni, avevano ascendente sulla società, la quale, pur progredendo ogni dì più sulla via dell'incivilimento, non si era ancora del tutto liberata dagli antichi errori e pregiudizi.

Udine, maggio 1890.

V. MARCHESI

(1) *Ann.*, tomo LXXXIX, XLII e XLIII passim, anno 1679.

RIVISTA DELLA FAUNA RAIBLIANA

DEL FRIULI

PREFAZIONE

Sono già trascorsi più di quattro lustri dacchè della Fauna raibliana del Friuli, scoperta dal chiarissimo prof. G. Andrea Pirona, diede alcune notizie l'illustrissimo prof. T. Taramelli nelle sue *Osservazioni stratigrafiche sulle valli dell'Aupa e del Fella* (1). Più tardi, nel 1881 e 1882, lo stesso autore ne tornava a far menzione nella sua *Spiegazione della Carta geologica del Friuli* (2) e nella *Geologia delle provincie venete* (3).

Tre anni or sono, avendo a mia disposizione nel Gabinetto di Storia Naturale di questo r. Istituto Tecnico tutto il materiale adunato dai varii collettori, più la raccolta raibliana privata del chiarissimo prof. cav. G. Andrea Pirona, concepì il pensiero di compierne una illustrazione; ma dovetti per allora limitarmi a pubblicare i soli Brachiopodi di Dogna (4).

Comparivano frattanto l'anno scorso le due interessanti monografie sulla Fauna raibliana di Lombardia dell'egregio amico professore C. Fabrizio Parona l'una, l'altra dell'egregio sig. dott. Sidney

(1) T. TARAMELLI, *Osservazioni stratigrafiche sulle valli dell'Aupa e del Fella* (con una tavola litografata) — *Annali scientifici* del r. Istituto tecnico di Udine; 1868.

(2) T. TARAMELLI, *Spiegazione della Carta geologica del Friuli*, pag. 73-78; Pavia, 1881.

(3) T. TARAMELLI, *Geologia delle provincie venete* (con carte geologiche e profili) — R. Accademia dei Lincei; Roma, 1882.

(4) A. TOMMASI, *Alcuni brachiopodi della zona raibliana di Dogna nel Canal del Ferro* (con una tavola di fossili) — *Annali* del r. Istituto tecnico di Udine, serie II, anno V, 1887; Udine, tip. Seitz.

von Wöhrmann sugli strati a Cardita e di Raibl nel Tirolo settentrionale e nelle alpi bavaresi. Ripigliai allora l'interrotto lavoro, mentre la collezione del Gabinetto erasi nel frattempo arricchita per successivi doni di fossili da parte dei signori dott. A. Tellini di Udine e Carlo Tommasi, perito-geometra di Dogna. Il materiale adunque sovrabbondava, ma per l'opposto difettavano le opere necessarie al suo studio, delle quali per aver almeno le più essenziali, dovetti ricorrere alla cortesia d'amici e di conoscenti. Ond'è che colgo quest'incontro per rendere le più vive grazie a tutte quelle egregie persone, che mi resero possibile il compimento di questo lavoro, sia procurandomi i libri, che più mi occorreivano, sia regalando fossili o mandandomi materiale di confronto, sia giovandomi del loro consiglio. E tra esse debbo ricordare coll'animo più grato i signori prof. cav. Torquato Taramelli, prof. dott. C. Fabrizio Parona, prof. cav. G. Andrea Pirona, prof. cav. Giovanni Omboni, prof. Mario Canavari, prof. Francesco Bassani, dott. A. Bittner dell'Istituto geologico di Vienna, dott. Sidney von Wöhrmann all'Accademia delle scienze di Monaco, ed i già nominati signori dott. A. Tellini di Udine e Carlo Tommasi di Dogna.

Udine, Luglio 1890.

CENNI STRATIGRAFICI SULLA FORMAZIONE RAIBLIANA DEL FRIULI

Scopo principale, e potrei dire unico, di questo mio lavoro essendo quello di far conoscere la Fauna raibliana del Friuli, per quanto concerne i caratteri e la stratigrafia di questa formazione potrei rinviare il lettore agli scritti degli autori, che se ne occuparono; ma, per abbreviargli la via, ho creduto opportuno di presentargli io stesso, riassunte, le importanti osservazioni del sig. professore Taramelli insieme a quelle del sig. Tojokitzi Harada, aggiungendovi le poche da me fatte nelle brevi mie gite nei dintorni di Dogna.

La formazione in discorso, che dal passo della Mauria, ad ovest, attraversa, qua e là interrotta, l'intera regione fino alla sella di Somdogna ad est, per congiungersi dopo breve tratto colla tipica di Raibl, offre in non pochi punti delle sezioni naturali, nelle quali si presenta allo scoperto la membratura della serie.

Partendo da ovest, non molto lungi dal confine colla provincia di Belluno, presso Forni di Sopra, la serie raibliana venne rilevata nel 1883 dal ricordato sig. Tojokitzi Harada (1). Qui i varii membri in ordine discendente si succederebbero come appresso:

- a) *Gessi e marne* assai potenti.
- b) *Calcare grigio scuro* a grossi banchi 10 metri.
- c) *Arenaria rossa* assai potente.
- d) *Calcare bianco-grigiastro* a druse, rugoso, alquanto dolomitico di poca potenza.
- e) *Argilla marnosa* con resti vegetali carbonizzati . poco potente.
- f) *Marna* con piccole *Gervillia*, aculei di *Cidariti* e *Cardinia* (?) di poca potenza.

(1) TOJOKITZI HARADA, *Osservazioni geologiche nel Comelico e nella Carnia occidentale* (Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia, anno XIV, vol. XIV, 1883 — Dal Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt; Wien, 1883).

- g) *Calcare grigio-scuro*, bituminoso a grossi banchi . . 7-8 metri.
- h) *Calcare oscuro*, che diviene giallastro o sabbioso per decomposizione, con *Trigonodus problematicus* Klipst., *Myophoria Kefersteini* Münst., *Gervillia* cfr. *bipartita* Mer. 3-4 metri.
- i) *Marna sabbiosa*, ferrifera poco potente.
- j) *Arenaria rossa* con ciottoli di quarzo e di porfido, a grana fina e semifina, con qualche banco di color verde 10 metri.
- l) *Calcare oscuro* compatto con concrezioni di pirite e di ferro strato sottile.
- m) *Argilla nero-bluastro* 4-5 metri.
- n) *Calcare nero*, oolitico, rugoso 10 metri.
- o) *Riffkalk* (Dolomia infraraibliana) di M^{te}. Lagna.

Questa serie, com'ebbe a rilevare l'egregio amico prof. C. Fabrizio Parona (1), corrisponde bene a quella lombarda di Val Sassina e di Val Brembana.

Altri spaccati vennero fatti conoscere e figurati dal sig. professore Taramelli.

Sorvolo sul più occidentale di essi (2), cioè su quello che si mostra nella Val dell'Aupa sopra Moggio, perchè, composto su rilievi a detta dello stesso autore troppo scarsi, ha bisogno di essere verificato e probabilmente modificato. Vi sono però da notare due non trascurabili dati di fatto, quali il forte sviluppo della *facies* arenacea e l'esistenza di due zone arenacee a filliti (*Equisetum arenaceum* Bronn, *Schizoneura Meriani* Schimp., impronte di *Calamites*, *Equisetites* ecc.), che, associati ai caratteri litologici dei singoli membri, metterebbero in risalto l'analogia di questo profilo con quello delineato a pag. 241 della Monografia del v. Wöhrmann (3) e tolto dai pressi di Weisenbach sulla strada di Gacht nel Tirolo settentrionale.

(1) C. FABRIZIO PARONA, *Studio monografico della Fauna raibliana di Lombardia*, pag. 39; Pavia, 1889.

(2) T. TARAMELLI, *Osservazioni stratigrafiche nelle valli dell'Aupa e del Fella*, pag. 47 e seg.; tavola litogr., spaccato II.

(3) S. FREIHERRN V. WÖHRMANN, *Die Fauna der sogenannten Cardita und Raibler-Schichten in den Nordtiroler und bayerischen Alpen*; mit. 6 lithographirten Tafeln. (Separat abdruck aus dem Jahrbuche des k. k. geolog. Reichsanstalt, 1889, 39 Band, 1 und 2 Heft); Wien.

Procedendo verso nord-est fino a Dogna, nei pressi di questo paese troviamo altri due spaccati interessanti la serie raibliana e che pure ci vennero fatti conoscere dal prof. Taramelli fin dal 1868. Il primo corre, sulla destra del Fella, dal Rio Viacco al Rio Ponte di muro, a sud ed a nord di Dogna. In questo si distinguono i seguenti membri:

- a) *Dolomia principale*.
- b) *Calcarei marnosi* alternati con scisti argillosi neri carboniosi.
- c) *Marne a Megalodon* sp.
- d) *Calcare dolomitico* sterile.
- e) *Calcarei marnosi alternanti* con marne ed includenti *Ostrea Montis Caprilis*, *Pecten filiosus*, *Hörnesia Johannis Austrice*.
- f) *Calcare dolomitico* sterile.
- g) Lumachelle, calcari marnosi e marne cerulee a *Leda*, passanti verso la base a strati ad *Encrinus*.
- h) *Calcare marnoso* sterile.
- i) *Dolomia inferiore*.

A me, che visitai più volte la stessa località, si offerse press'a poco la medesima successione di rocce: solo io potei meglio precisarne i confini. Infatti la *Dolomia principale* (a) vedesi presso il Rio Viacco; ai Vidali di Dogna osservansi gli *argilloscisti* neri carboniosi (b), alternanti con *calcarei marnosi* e *marne a Megalodon* (c): questi membri b) c) dal prof. Taramelli vengono posti al livello delle marne variegata e delle dolomie cariate gessifere dei pressi di Moggio (Vedi *Geologia delle provincie venete*, pag. 102); dai Vidali fino alle prime case di Dogna, là dove la roccia non è coperta dalla vegetazione, affiora un *calcare dolomitico sterile* (d), cui sottostà immediatamente un *calcare marnoso* (e), nel quale è aperta la galleria della strada postale, che trovasi all'estremità nord del paese; appena fuori della galleria si osserva un'alternanza di *marne* e di *calcare marnoso* ad *Ostrea Montis Caprilis*, *Pecten filiosus*, *Hörnesia Johannis Austrice* (e¹), che dallo sbocco nord della galleria si continuano fino ad una cinquantina di metri più oltre, venendo poi ricoperti dai prati per qualche centinaio di metri; quindi si osservano delle marne

e delle lumachelle grigio-nere a piccole *Avicula* (f), che s'accompagnano fino sulla destra del Rio Pontùz, ove s'alternano marne e calcari marnosi (g), le prime con *Homomya Bittneri* n. sp.; sulla manca dello stesso Rio torreggia il calcare dolomitico (h), da cui è chiusa e sostenuta la serie. Sul fondo del Rio Pontùz vidi sparsi numerosi blocchi di un'arenaria carboniosa a vegetali pessimamente conservati, di cui non potei constatare il luogo d'affioramento.

Ma più di tutti interessante è, o dirò meglio era, lo spaccato v, che segue la linea tra Prerit di sotto e Prerit di sopra e che, fin da quando si costruì la strada ferrata della Pontebba, venne in più parti ricoperto dalle opere in muratura, che occorre di eseguire.

In questo spaccato la formazione raibliana è compresa tra le marne a *Megalodon* sp. collegate coll' *Hauptdolomit*, e la *Dolomia inferiore*, come dal seguente prospetto:

- a) Marne a *Megalodon* sp.
- b) Calcari marnosi alternanti con marne giallognole o grigio-seure con una potenza di circa 700 metri. Vi abbondano *Gervillia*, *Myophoria*, *Pecten*, e nei calcari l'*Hörnesia Johannis Austriae*, ed i *Nautilus*. In questa serie di strati sono incisi il Rio Laváz ed il Rio del Ferro o della Terra Rossa.
- c) Calcare marnoso alternante con piccoli straterelli di marne per un tratto di 150 metri. Vi abbondano le *Terebratula* e le *Myophoria*.
- d) Calcare dolomitico affatto sterile, che si segue per circa 350 metri.
- e) Calcare marnoso a strati potenti circa mezzo metro, sviluppanesi su un tratto di presso che 100 metri. Vi si includono gigantesche *Chemnitzia*.
- f) Calcari marnosi come alla lettera c), che si accompagnano per 60 metri e sono popolati d'*Encrinus*, piccoli *Megalodon*, *Chemnitzia* e *Modiola*.
- g) Banchi potenti di calcare ora marnoso, ora dolomitico, affatto sterile.
- h) *Dolomia inferiore*, cinereo-oscuro, senza tracce di stratificazione, con superficie di scivolamento e di solito levigate.

Sulla sponda sinistra del Canal della Dogna al suo sbocco nella valle del Fella, il prof. Taramelli rilevò uno spaccato di circa un chilometro di lunghezza, nel quale si mostrano in serie discendente:

- a) *Dolomia media*.
- b) *Scisti argillosi*.
- c) *Calcare marnoso*.
- d) *Marne a Megalodon sp.*
- e) Alternanza di calcari marnosi e di marne con *Gervillia*, *Nautilus*, *Myophoria*, *Pecten*.

Mi fu impossibile seguire la successione degli strati sull'uno e sull'altro versante del Canal della Dogna, sia perchè delle due sponde non è intieramente pervia che la destra, sia perchè il sentiero si mantiene sempre assai alto sul talweg. Il sig. prof. Taramelli si limita a dire (Vedi *Spiegazione della Carta geologica del Friuli*, pagina 73-74) che il piano raibliano forma in Val di Dogna la sella di Somdogna e da qui costeggia sulla destra, quindi su entrambe le sponde il torrente, che dà il nome alla valle. Io nello scorso luglio risalii il canale coll'intenzione, frustrata dal mal tempo, di raggiungere la sella di Somdogna e notai la seguente successione di rocce:

Dall'imbocco della valle fino al primo sacello (Lavera) la via corre sopra una *dolomia* od un *calcare dolomitico*, poi, giunta al Rop, si adagia sopra *marne azzurrognole*, che continuano fino alla sponda destra del Rio del Ferro o della Terra Rossa. Sulla sponda opposta di questo Rio compajono delle *arenarie*, cui succedono nuovamente delle *marne* fino al Rio delle Bombarde, ove affiora un *calcare dolomitico*. Questo sulla *riva del Cristo* dà luogo di nuovo a *marne*, che dopo un tratto passano a *calcare marnoso*, indi a *calcare dolomitico* e finalmente a *Dolomia*, che affiora sulla destra del Rio Plechiza e di qui continua non interrotta al di là del Rio Bianco e del Rio Canaloto fino alle così dette *Glerie* o frane, dalle quali, in circa mezz'ora di cammino, si raggiunge la sella di Somdogna. Dalle *Glerie*, punto estremo a cui io arrivai, guardando in direzione della sella, vidi affiorare sulla sinistra della valle delle roc-

cie all'aspetto calcareo-marnose, distintamente ricoperte dalla massa dell' *Hauptdolomit*, che forma il colosso del Montasio; mentre sul versante destro biancheggiavano le dirupate dolomie del Mittagkofel e del monte Bieliga. Perciò io riterrei che nella Val di Dogna la formazione raibliana, almeno nella sua facies calcareo-marnosa, si sviluppi a preferenza sulla sinistra anzichè sulla destra del canale dalla sella fino al Rio Plechiza e che solo da qui al suo sbocco nel Fella occupi l'una e l'altra sponda della valle.

Del resto un esatto rilievo stratigrafico di questo canale esigerebbe, per essere fatto, non una corsa disastrosa di un solo giorno, ma una più lunga permanenza in sito, se le buone intenzioni del geologo fossero assecondate ed incoraggiate da un luogo di ricovero possibile.

Ora, come corollario dei fatti esposti, può enunciarsi che nel Friuli la serie raibliana presenta due spiccate forme litologiche, quella di *arenarie* e quella di *calcare* o marnoso o dolomitico, le quali, sebbene si alternino e verticalmente e topograficamente, pure mostrano un diverso sviluppo secondo le aree di loro affioramento. Così mentre dai limiti occidentali di questa provincia fino allo spartiaque fra la Val dell'Aupa ed il Canal del Ferro la forma arenacea raggiunge il suo massimo grado di sviluppo, essa è assai ridotta nel tratto fra il Fella e Somdogna, nel quale predomina fino all'esagerazione la forma calcareo-marnosa.

E dalla comunanza dei caratteri petrografici scaturisce pure la prova che tra la formazione raibliana del Friuli e quelle di Lombardia, di Raibl, e del Tirolo settentrionale e della Baviera, prese nei loro tratti più generali, esiste una grande corrispondenza, la quale non viene punto contraddetta dal confronto dei caratteri faunistici, di cui sto ora per tener parola.

CONSIDERAZIONI PALEONTOLOGICHE

Negli strati della serie raibliana, la cui potenza complessiva raggiunge, per lo meno, cinquecento metri, è racchiusa una fauna assai più ricca ed interessante di quello che potesse parere del poco che, fino ad ora, se ne conosceva. Le specie determinate dal professor Taramelli e da lui citate nei suoi varii lavori non sorpassavano la ventina: però lo stesso autore manifestava ripetutamente l'opinione, che potessero salire forse a sessanta. E le sue previsioni non solo vengono confermate da questo mio studio paleontologico ma dimostrate anche al di sotto del veró.

Come risulta dall'annesso prospetto sistematico comparativo, in cui sono registrati i nomi dei fossili che potei determinare, le specie costituenti la nostra fauna sommano per ora ad 87 distribuite sopra 49 generi: e dico *per ora*, perchè non dispero che ricerche ulteriori nelle più ricche località fossilifere possano metterne alla luce qualcun'altra.

Vi sono rappresentati i tipi animali meglio adatti a lasciar traccia di sé negli strati terrestri: quindi tutti dai Celenterati ai Vertebrati, esclusi i Tunicati ed i Vermi. Qualche ricerca, fatta per constatare se vi figurasse anche il tipo dei Protozoi, mi riuscì infruttuosa; ma alle più numerose ed attente indagini di un osservatore, che si proponesse di colmare questa lacuna, credo che le marne ed i calcari marnosi siano per serbare altre forme, con cui arricchire l'elenco delle già note.

La nostra fauna adunque, inferiore per numero di specie a quella raibliana di Lombardia (che conta 103 specie con 46 generi), le è superiore per numero di generi; a fronte di quella svariaticissima del Tirolo settentrionale e delle Alpi bavaresi presenta una specie di più e quattordici generi di meno. Nella nostra fauna sono copiosamente rappresentate tutte le specie del deposito carinziano di Raibl, determinate ed illustrate dal v. Hauer, fatta però eccezione della *Myoconcha lombardica* Hau., *Myoch. Curioni* Hau., (che in-

sieme alla *Myoph. elongata* non trovansi a Raibl), *Nucula sulcellata* Wissm., *Pachycardia rugosa* Hau., e *Megalodon carinthiacum*, Boué, che prima d'ora credevasi vi esistessero e, tranne il *Megalodon carinthiacum*, figurano nel raibliano lombardo, mentre mancano pure a quello del Tirolo settentrionale e delle Alpi bavaresi.

Scarsi resti di pochi pesci (quattro generi) rappresentano il tipo dei *Vertebrati*: quello dei *Molluschi* è il più ricco di generi e di specie. In questo però predomina senza confronti la classe dei *Lamellibranchi*, contando essa 27 generi con 58 specie, di cui 15 nuove. Sono scarsi i rappresentanti della classe dei *Gasteropodi* (9 generi con 11 specie, tra le quali una nuova) ed ancora più scarsi quelli della classe dei *Cefalopodi*, che conta un solo genere con due specie note ed una nuova. Dei *Gasteropodi* alcuni, e precisamente le grosse *Chemnitzia*, arieggiano assai a quelle del deposito d'Esino in Lombardia, mentre gli altri, anche se specificamente indeterminabili, mantengono la fisionomia delle congeneri del S. Cassiano.

Il tipo dei *Molluscoidi* figura colla classe dei *Brachiopodi* rappresentati da 4 generi con 5 specie, di cui 2 nuove: quello degli *Artropodi* con resti indeterminabili di *Crostacei* spettanti forse ad uno stesso genere: quello degli *Echinodermi* con 2 generi e 4 specie e per ultimo quella dei *Celenterati* con 2 generi e 2 specie.

Delle nostre 87 specie non poche mancano al raibliano lombardo, mentre si trovano o nel S. Cassiano, o nei depositi raibliani della Baviera e del Tirolo settentrionale od in quelli del Trias della Germania settentrionale. Tra esse cito: *Temnocheilus cassianus*, *Turritella* cfr. *Lommelii*, *T.* cfr. *similis*, *Natica* cfr. *impressa*, *Fossarus pyrulaeformis*, *Chemnitzia formosa*, *Ch.* cfr. *columnaris*, *Dentalium undulatum*, *Ostrea Montis Caprilis*, *Placunopsis fissistriata*, *Avicula aspera*, *Mytilus alpinus*, *Modiola dimidiata*, *Leda tyrolensis*, *L.* cfr. *preacuta*, *Myophoria decussata*, *Trigonodus Sandbergeri*, *Anoplophora lettica*, *Cardita crenata*, *Astartopsis Richtofeni*, *Pleuromya muscoloides*, *Waldheimia carinthiaca*, *Spiriferina Lipoldi*, *Cidaris dorsata*, *C. triserrata*, *C. Schwageri*, *Thecosmilia* sp., *Peronella Loretzi*. Le specie comuni

al raibliano lombardo ed a quello del Friuli sommano a 28, come si può rilevare dall'annesso prospetto sistematico.

Per converso dal confronto della nostra fauna raibliana con quella di Baviera e del Tirolo settentrionale risulta che le specie comuni sono 25; e potrei redigere un elenco di specie, che si trovano tanto nel raibliano lombardo quanto nel raibliano del Friuli e mancano in quello delle Alpi bavaresi e del Nord-Tirolo, non inferiore per numero all'elenco delle specie, che non figurano nel raibliano di Lombardia. Talchè, fatto il debito conto di questi rapporti faunistici, parmi si possa asserire che la fauna raibliana del Friuli presenta rassomiglianze e differenze così con quella di Lombardia come con l'altra del Tirolo settentrionale e delle Alpi bavaresi, senza che si mostri più affine alla prima che a quest'ultima e viceversa, ma collegando però l'una coll'altra.

Che se poniamo mente al numero molto maggiore di specie, che il raibliano del Friuli ha in comune colla formazione di S. Cassiano, sommando esse a più di un terzo di tutta la fauna, ci risultano evidentissimi gli stretti rapporti, che legano alla nostra la fauna di S. Cassiano, tanto da far dubitare che nel Friuli questo piano, che non è stratigraficamente e petrograficamente individualizzato, possa paleontologicamente distinguersi dal piano di Raibl. Forse qui da noi perdurarono inalterate nei mari d'allora le condizioni fisiche e biologiche per tutto quel lasso di tempo, in cui si depose a S. Cassiano e dintorni, con mutate vicende fisico-biologiche, la pila di strati, che è compresa tra quelli di Wengen a *Daonella Lomeli* e l'*Hauptdolomit*.

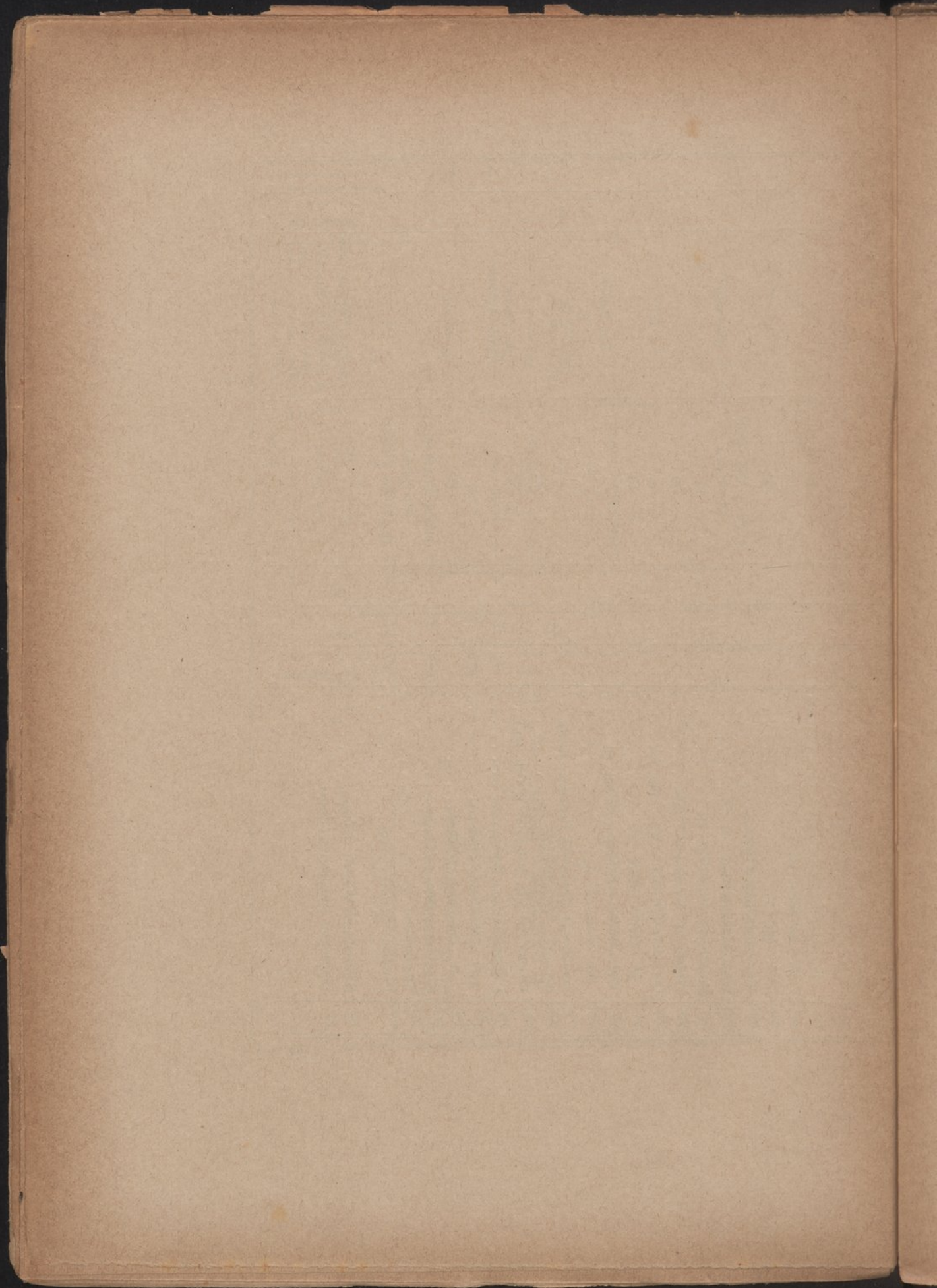
	S. Cassiano	Friuli				Lombardia	Tirolo settentrionale ed Alpi bavaresi
		Dogna	Rio Pontiz	Tra Previt di sopra e Previt di sotto	Altre località del Friuli		
1	Palaeobates aff. angustissimus - Agass, sp..			Rio Laváz			
2	Saurichtys aff. acuminatus-Agass. sp.			id.			
3	Acrodus (Agass.) sp.	?		id.			+
4	Megalichtys. Ag.	+		id.			
5	Tennocheilus cassianus - v. Mojs.	+		id.			
6	id. Schlönbachii v. - Mojs.			id.			
7	id. Pironai - n. sp.			id.			
8	Turbo sp.			id.		+	
9	Trochus sp.			id.			
10	Turritella cfr. Lommeli - Wissm. sp.	+		id.			
11	id. cfr. similis - Mnst. sp.	+		id.			
12	Capulus Ombronianus - n. sp.			Previt			
13	Natica cfr. impressa - Münst. sp.	+		Rio Laváz			
14	Fossarus pyrulaeformis - Klipst. sp.	+		id.			
15	Chemnitzia formosa - Klipst. sp.	+		id.			
16	id. cfr. columnaris - Münst. sp.	+		id.			
17	Loxonema brevis - Par. sp.	+		id.			
18	Dentalium undulatum - Mnst. sp.	+	+	Previt	Somdogna	+	+
19	Ostrea (Alectryonia) Montis Caprilis-Klipst.	?		Rio Laváz	Rio del Ferro, Cludimico		
20	Tracunopsis insistriata - Winkler sp.			id.			+
21	id. denticostata (Klipst.) - Laube sp.			id.			

	Ostreæ (Alectryonia) Montis Caprulis - Klipst.	?	+	Rio Laváz	Rio del Ferro, Cludinico	+
20	<i>Tracumopsis ussistruata</i> - Winkler sp. . . .				Rio del Ferro	+
21	id. <i>denticostata</i> (Klipst.) - Laube sp. . .	+		id.		+
22	id. n. sp.			id.		
23	Lima - n. sp.				Rio Furioso Cludinico	+
24	<i>Pecten filiosus</i> - v. Hau, sp.		+	id.	Rio del Ferro	
25	id. <i>subalternans</i> - D'Orb.	+				
26	id. n. sp.		+			
27	<i>Avicula Gea</i> - D'Orb.	+	+			
28	id. <i>aspera</i> - Pichler				id.	
29	id. <i>Stoppanii</i> - n. sp.			id.		
30	<i>Posidonomya</i> sp. n. - Par.				Somdogna	
31	<i>Gervillia Bouei</i> - Hau, sp.		+	id.	Rio del Ferro	+
32	id. <i>pallium</i> - Stopp.			id.		+
33	id. <i>Meriani</i> - Stopp.		+	id.		+
34	id. <i>musculosa</i> - Stopp.		+		id.	+
35	<i>Hönesia Johannis</i> - Austriacæ - Klipst. sp. . .	+	+	id.	Rio del Ferro, Lanco, Cludinico, Rio Clevenó	+
36	<i>Mytilus</i> sp.					
37	id. <i>alpinus</i> - Gumbel		+		Rio del Ferro	
38	<i>Modiola gracilis</i> - Klipst.	+		id.		
39	id. <i>dimidiata</i> - Münst sp.	+		id.		
40	id. <i>Taramellii</i> - n. sp.			Prerit e Rio Laváz		
41	<i>Myoconcha Bassanii</i> - n. sp.			Rio Laváz		
42	<i>Pinna Paronai</i> - n. sp.	+		id.		+
43	<i>Cucullaea</i> cfr. <i>impressa</i> - Mnst. sp.		+			
44	id. sp. ind. (cfr. <i>minutissima</i> - D'Orb.). . .		+			
45	id. (<i>Macrodon</i>) <i>strigilatum</i> - Mnst.	+		id.		+

		S. Cassiano				Friuli			Lombardia	Tirolo settentrionale ed Alpi bavaresi
						Dogna	Rio Pontiz	Tra Prerit di sopra e Prerit di sotto	Altre località del Friuli	
46	<i>Nucula subobliqua</i> - D'Orb.?				+			Rio Laváz	Sondogna	+
47	<i>Leda tirolensis</i> - Wöhrm.				+			id.	Lauco, Cludineo, Rio Clevenó	
48	id. cfr. <i>preacuta</i> - Klipst.							id.		
49	<i>Myophoria Kefersteini</i> - Münst. sp.							Rio Laváz		
50	id. <i>Whateleyae</i> v. Bach. sp.				+			Prerit sup. ed inf.	Rio del Ferro	+
51	id. <i>fissidentata</i> - Wöhrm.						+	Rio Laváz	Lauco, Rio Furioso, Rio del Ferro	+
52	id. sp. n.							Prerit e Rio Laváz		
53	id. <i>Misanii</i> - n. sp.							id.	Cludineo	+
54	id. <i>lineata</i> - Münst. sp.?				+			Rio Laváz, Prerit		
55	id. <i>inornata</i> - n. sp.						+	Rio Laváz		+
56	id. (<i>Grünwaldia</i>) <i>decussata</i> - Münst. sp.				+			id.		
57	<i>Trigonodus Sandbergeri</i> - v. Alb. sp.							id.	Rio del Ferro	+
58	<i>Anoplophora Münsteri</i> - Wism.				+		+		Sondogna	
59	id. <i>lettica</i> - v. Quenst. sp.							id.		
60	<i>Cardita crenata</i> - Goldf.				+		+	id.		+
61	<i>Astarte Rosthorni</i> - Boué sp.							id.		+
62	id. <i>Wöhrmanni</i> - n. sp.						+	id.		+
63	<i>Astartopsis Richtofeni</i> - Stur sp.						+	id.		+
64	<i>Megalodon cassianus</i> - Hörn.				+			id.		
65	id. <i>rimosus</i> - Münst.				+			id.		
66	id. <i>rostratus</i> - Münst.				+			id.		

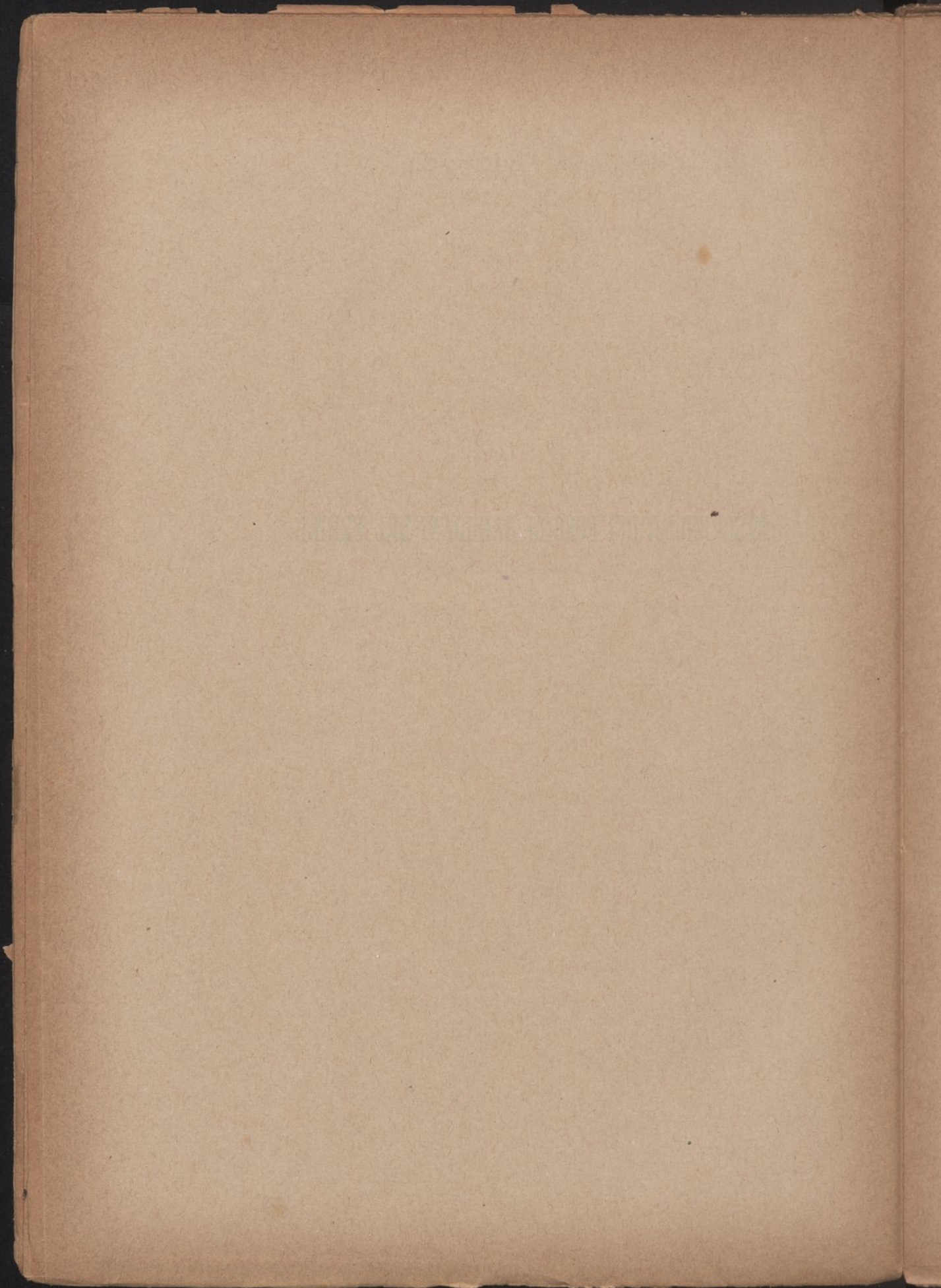
	S. Cassiano	Friuli				Lombardia	Tirolo settentrionale ed Alpi bavaresi
		Dogna	Rio Pontaz	Tra Prerit di sopra e Prerit di sotto	Altre località del Friuli		
46	Nucula subobliqua - D'Orb.?	+		Rio Laváz	Somdogna	+	
47	Leda tirolensis - Wöhrn.	+		id.			
48	id. cfr. preacuta - Klipst.	+		id.			
49	Myophoria Kefersteini - Münst. sp.	+		Prerit sup. ed inf. Rio Laváz	Lauro, Cludinico, Rio Clevenó	+	
50	id. Whateleyae v. Buch. sp.	+		Prerit e Rio Laváz	Rio del Ferro	+	
51	id. fissidentata - Wöhrn.	+		id.	Lauro, Rio Furioso, Rio del Ferro	+	
52	id. sp. n.		+	Rio Laváz			+
53	id. Misani - n. sp.			Rio Laváz, Prerit			
54	id. lineata - Münst. sp.?		+	Rio Laváz	Cludinico		+
55	id. inornata - n. sp.			id.			
56	id. (Grünwaldia) decussata - Münst. sp.			id.			
57	Trigonodus Sandbergeri - v. Alb. sp.	+			Rio del Ferro	+	
58	Anoplophora Münsteri - Wism.	+					
59	id. letica - v. Quenst. sp.	+					
60	Cardita crenata - Goldf.	+		id.	Somdogna	+	
61	Astarte Rosthorni - Boué sp.	+	+	id.			
62	id. Wöhrmanni - n. sp.		+	id.			
63	Astartopsis Richtofeni - Stur sp.			id.			+
64	Megalodon cassianus - Hörn.	+		id.		+	

65	id. rimosus - Münst.	+		id.	Canal della Dogna	+	
66	id. rostratus - Münst.	+		id.		+	
67	id. cuneus - n. sp.			id.			
68	id. Pinelli - n. sp.			id.			
69	id. sp. ind. - Par.			id.			
70	id. sp.			id.			
71	Fimbria Mellingeri - Hau. sp.	+		Prerit e Rio Laváz			+
72	Solen caudatus Hau.			Rio Laváz	Somdogna	+	
73	Homomya Bittneri - n. sp.		+				
74	Pleuromya musculoides - Agass.			id.			
75	Ceromya (?) longicastris - Stop. sp.			id.			
76	id. crassa n. sp.			id.			
77	Waldheimia carinthiaca - Rothpl. sp.				Rio Martin		
78	id. delta - n. sp.				id.		
79	Terebratula (Dielasma) Paronica - n. sp.				id.		
80	Spiriferina Lipoldi Bittn. sp.			id.			
81	Discina sp. (cfr. Babeana - D'Orb. sp.)			id.			
82	Cidaritis dorsata - Braun	+			Ponte di Muro		
83	id. triseriata - Laube	+					
84	id. Schwageri - Wöhrn.	+		id.			
85	Encrinurus cassianus - Laube	+		presso Prerit sup.			
86	Thecosmilia	+		Rio Laváz			
87	Peronella Loretti - Zittel	+		Rio Laváz e Prerit			
88	Schizoneura Meriani - Schimp.				Gulizzis in Val dell'Aupa		
89	Equisetum araneaceum - Bronn.			Rio Laváz?	A Sud di Dordola, alle falde del Gran Colle, Col del Frate (Val dell'Aupa).		



DESCRIZIONE DEI FOSSILI RAIBLIANI DEL FRIULI





VERTEBRATA

PISCES

Alcuni pochi denti e qualche squama sono le uniche reliquie venute a giorno dai calcari marnosi di Dogna, per attestare l'esistenza di rappresentanti della classe dei pesci anche in questo nostro tratto del mare raibliano.

Tra esse è riconoscibile con sicurezza il gen: *Palaeobates* H. v. Mayer (*Strophodus* Agassiz) rappresentato da due denti incompleti, ma molto affini a quelli del

PALAEOBATES ANGUSTISSIMUS Ag. sp.

del Muschelkalk.

Un altro dente spetta con probabilità al gen: *Saurichtys* Agassiz ed è affine alla specie

SAURICHTYS ACUMINATUS Ag.

del Trias medio e superiore.

S'aggiungano, però con dubbio, squame del gen: *Megalichtys* Ag., che fino ad ora sarebbesi riscontrato solo nei terreni devoniano e permo-carbonifero. E da ultimo è da citarsi, con dubbio anche maggiore, un raggio del genere mesozoico *Acrodus* Ag.

Di tali reliquie sta ora occupandosi con isperanza di giungere a più sicure conclusioni l'esimio ittiologo ed amico prof. Francesco Bassani, alla cui valentia in simile materia ho avuto ricorso.

MOLLUSCA

CEPHALOPODA

Gen: **Temnocheilus** (Mac Coy) emend. Meeck e Worthen.

TEMNOCHEILUS CASSIANUS E. v. Mojs.

1882 — *E. v. Mojsisovics*. — Die Cephalopoden der Mediterranen Trias-Provinz — Abandl. d. k. k. geol. Reichs — Bd. x, pag. 268, tab. LXXXIX, fig. 1.

Ho riferiti a questa specie alcuni esemplari incompleti (ridotti alla camera d'abitazione con qualche altra concamerazione), basandomi sulla poca ripidità della parete ombelicale e sulla forma e posizione dei nodi marginali, che sono piuttosto brevi e distanti gli uni dagli altri. In quasi tutti è visibile il foro del sifone, che è rotondo, ed, atteso il posto che occupa nel sepimento delle concamerazioni, dovrebbe stare molto al di sotto della metà altezza della bocca.

Un esemplare corrisponde molto bene per la forma alla fig. 1.^b del v. Mojsisovics.

Loc: Dai calcari marnosi di Rio Laváz in faccia a Dogna. Esemplari n. 6.

Il v. Mojsisovics ne cita 6 esemplari come provenienti dalle marne dei *Stuores Wiesen* presso S. Cassiano e spettanti alla zona del *Trachyceras Aon*.

TEMNOCHEILUS SCHLOENBACHII E. v. Mojs.

1873 — *Nautilus Schloenbachii* — E. v. Mojsisovics — Das Gebirge um Hallstatt; 1 Bd. S. 12, Taf. II, fig. 1.

1882 — *Temnocheilus Schloebanchii* - E. v. Mojsisovics - Die Cephalopoden der Mediterr. Trias, Provinz, pag. 268.

Anche gli esemplari, che riferii a questa specie non sono che frammenti non meglio conservati di quelli della specie precedente. A tal riferimento fui condotto dalla forma scalariforme dell'ombelico, dal grande spessore dei giri e dalla lunghezza e grossezza dei nodi. Anche in questa specie il foro del sifone occupa lo stesso posto che nella precedente: mostra però un diametro minore.

Queste due specie di *Temnocheilus* sono assai affini tra di loro e perciò riesce difficile il ben distinguerle, massime avendo a fare con esemplari frammentizii ed erosi.

Loc: Rio Laváz in faccia a Dogna nel calcare marnoso — Esemplari n. 5.

Il v. Mojsisovics ne ricorda 2 esemplari provenienti dai dintorni di Aussee e spettanti alla zona del *Trachyceras Aonoides*.

TEMNOCHEILUS PIRONAI, n. sp.

Tav. I, fig. 1^a, b, c.

Conchiglia a giri poco involuti, più larghi che alti, ed a rapido accrescimento in larghezza. La regione centrale è larga e piatta e separata dai fianchi mercè due spigoli ottusi e nocchieruti. I fianchi sono debolmente arcuati e lisci: la linea di loro massimo rigonfiamento è vicina al margine ombelicale, che è tondeggiante. La sezione dei giri è trapezoidale. L'ombelico è largo, la sua parete verticale. Il margine esterno è ornato da nodi ottusi distinti solo sugli ultimi tre quarti dell'ultimo giro, crescenti in grossezza quanto più s'accostano al margine boccale e quasi tutti alternanti quelli di una serie con quelli dell'altra.

I setti tra loro ravvicinati descrivono sulla regione ventrale un arco convesso all'indietro e molto ottuso e sui fianchi un lobo poco profondo.

Non mi riuscì di osservare nè lobo interno nè sifone.

Dimensioni: Diametro massimo 45 mm
Altezza dell'ultimo giro . . 22 mm
Larghezza 33 mm
Diametro ombelicale 11 mm circa.

Loc: Dai calcari marnosi di Rio Laváz — Esemplare unico (Collezione Pirona) (1).

(1) Appartengono alla Collezione dell'Istituto Tecnico tutti quei fossili dei quali non è detto che appartengano ad altra.

GASTROPODA

Dei fossili raibliani del Friuli i Gasteropodi sono i più mal conservati, ridotti per lo più al semplice modello interno e quasi mai completi. Vi sono rappresentati i generi: *Turbo*, *Trochus*, *Turritella*, *Capulus*, *Natica*, *Fossarus*, *Chemnitzia*, *Loxonema*; ma in minor numero sono le specie, che m'azzardai a determinare.

Gen: *Turbo* — Tre esemplari di cui due spettanti forse alla stessa specie, ma erosi e così deformati per ischiacciamento da riescire indeterminabili. — Rio Laváz.

Gen: *Trochus* — Un esemplare incompleto, eroso e senza guscio: indeterminabile. — Dogna (Collez. Pirona).

Un'altro pure incompleto, ma non ischiacciato, per la sua forma e per quel che rimane della bocca mostra una certa affinità col *T. cassianus* - Wissm. (v. Münster, Beitr. z. Petrefakten-kunde - pag. 117, tav. XIII, fig. 1). Ha però in suo confronto dimensioni quasi doppie.

Gen: *Turritella* — Lamk.

Turritella cfr. *Lommeli* — Wissmann sp. (Beiträge zur Petrefacten - Kunde von dott. Wissman und Graf Münster. Bayreuth 1841, pag. 122, tav. XIII, fig. 43).

Ho ravvicinati a questa specie di Wissmann tre esemplari senza guscio e mancanti dei primi giri e della bocca in base all'aspetto turritiforme della spira, ai giri molto rigonfi e lisci ed alle profonde suture. Corrispondono abbastanza bene alla citata figura di Wissmann.

Loc: Rio Laváz in faccia a Dogna — N. 3 esemplari.

Turritella cfr. *similis* — Münst. sp. (Beiträge zur Petrefacten - kunde, pag. 122, tav. XIII, fig. 42).

Un solo esemplare con soli tre giri di spira, ad anfratti bassi, molto convessi, angolosi nel mezzo e con suture molto profonde. Meglio che ad ogni altra somiglia alla ricordata figura di Münster.

Loc: Rio Laváz in faccia a Dogna — N. 1 esemplari.

Gen: **Capulus**, Montf.

CAPULUS OMBONIANUS, n. sp.,

Tav. I, fig. 2 ^{a, b}.

Conchiglia a tubo rapidamente crescente in lunghezza, a spira depressa, composta di quasi due giri disgiunti. La sezione dei giri è circolare dall'apice fino a circa due terzi della conchiglia, nell'ultimo terzo diventa circolare-subquadrilatera, perchè in questa porzione l'anfratto è esternamente ed inferiormente pianeggiante. La bocca non è conservata: il guscio è abbastanza grosso e liscio.

Loc: Dogna (Prerit) — Esempl. n. 1 (Collezione Pirona).

Gen: **Natica**, Adanson.

NATICA cfr. IMPRESSA, Münt sp.

- 1841 — *Natica impressa*. Münster, Beitr. zur Petref. iv, pag. 99, tav. x, fig. 9.
 1849 — *Natica impressa*, D'Orbigny. Prodrome 1, pag. 188.
 1852 — " *plicistria*. Giebel. Deutschl. Petref., pag. 504.
 1855 — " *impressa*. Hörnes. Gastrop. d. Halstätter Schichten (Denksch) k. k. Akad., Wien ix) pag. 40, tav. II, fig. 4.
 1868 — *Natica impressa*. Laube, Die Fauna der Schichten v. S. Cassian., pag. 37, tab. XXI, fig. 13.
 1889 — *Natica impressa*. Parona C. F. — Studio monografico della Fauna Raibiana di Lombardia, pag. 76, tav. III, fig. 7.

L'esemplare, che ho ravvicinato a questa specie manca della bocca, è un po' deformato e conserva solo una piccola porzione del guscio. Consta di cinque giri non molto convessi e provvisti di un solco poco profondo presso la sutura. La spira è abbastanza prominente ed il guscio percorso da strie alternanti alcune più sottili con altre più marcate, che quasi divengono pieghe.

Per questi caratteri corrisponde abbastanza bene alla specie di

v. Münster: ne differisce per le maggiori dimensioni, che toccano per lo meno il doppio.

Loc: Rio Laváz in faccia a Dogna — Esempolari n. 1.

Gen: **Fossarus**, Philippi

FOSSARUS PYRULAEFORMIS, Klipst. sp.

1843 — Naticella *pyrulaeformis*. Klipst: Ostl. Alpen. tab. XIV, fig. 6.

1848 — Neritopsis *pyrulaeformis*, D'Orb. Prodr. 1, pag. 189.

1852 — Naticella *pyrulaeformis*, Gieb. Deutschl. Petref., pag. 549.

Conchiglia ovale, a spira bassa poco emergente dall'ultimo anfratto. Questo, al di sopra, intorno alla spira è piano, liscio e circoscritto da una carena pronunciata. Sul resto della sua superficie, che è ricurva, si susseguono da nove a dieci linee spirali, che in basso vanno alquanto diminuendo in grossezza e talora alternano con linee spirali più sottili. E queste e quelle sono un po' flessuose ed incrociate da strie longitudinali assai fini.

Questi sono i caratteri, che potei riscontrare su un esemplare incompletamente visibile, perchè incluso nella roccia dalla parte della bocca.

Loc: Rio Laváz in faccia a Dogna — Esempolari n. 1.

Gen: **Chemnitzia**, D'Orb.

A questo genere appartengono i giganti, per così dire, della fauna, tanto che alcuni esemplari, se fossero completi, raggiungerebbero una lunghezza di oltre due decimetri. Ma per mala sorte sono tutti più o meno incompleti, decorticati e ridotti al semplice modello interno, onde la determinazione riesce pressochè impossibile.

Le forme maggiori arieggiano alle grosse *Chemnitzia* della fauna d'Esino, ma son troppo manchevoli ed erose per permettere con quelle anche un semplice ravvicinamento. Tra le meno mal conservate potei determinare le seguenti:

CHEMNITZIA FORMOSA, Klipst. sp.

1843 — *Melania formosa* Klipstein, Östl. Alpen, pag. 189, tav. XII, fig. 25.

1858-60 — *Chemnitzia formosa* A. Stoppani Paléontologie lombarde; Les Petrifications d'Esino, pag. 28, tav. 7, fig. 9.

Anche all'esemplare più completo mancano i primi giri, tuttavia si capisce che tutta la conchiglia doveva essere conica ed allungata. Gli anfratti sono pochissimo convessi: la bocca è ovale, allungata, ristretta posteriormente.

Loc: La specie illustrata da Klipstein è di S. Cassiano; quella descritta dallo Stoppani proviene dalla Val del Monte presso Esino; gli esemplari, da me studiati, dal Rio Laváz — Esemplari n. 13. (Raccolta dell'Istituto e Collezione Pirona).

CHEMNITZIA cfr. COLUMNARIS, Mnst. sp.

1841 — *Melania columnaris*, Münster, Beitr. zur Petref., pag. 95, tav. 9, fig. 26.

Un solo esemplare, di cui sono conservati gli ultimi tre giri, però privi di guscio. Gli anfratti sono molto convessi, larghi e separati da sature ampie e profonde. In confronto colla specie di Münster offre una spira ad accrescimento meno rapido ed una bocca un po' più obliqua, giudicandone da quel che ne resta.

Loc: Rio Laváz — Esemplari n. 1.

Gen: **Loxonema**, Phill.

LOXONEMA BREVIS, Par.

1889 — Dott. C. F. Parona - Studio monogr. della fauna raibliana di Lombardia, pag. 71, tav. III, fig. 5.

Gli esemplari, che riferii a questa specie, mancano, come quelli descritti dal Parona, dei primi giri e si riducono al modello interno

dei tre ultimi, senza aver conservata la bocca. I caratteri, che si possono riscontrare, corrispondono a quelli citati nella descrizione: notai una lieve differenza solo nel numero delle coste trasversali ornanti gli anfratti, che nei nostri esemplari sono nove anzichè dieci. Il maggiore di essi presenta una lunghezza di 45^{mm}.

Loc: Rio Laváz — Esemplari n. 2.

PTEROPODA

Gen. **Dentalium**, Lin.

DENTALIUM UNDULATUM, Münster,

- 1834 — *Dentalium undulatum*, Münst., in Leonh. u. Bronn, Jahrb., pag. 10.
- 1841 — *Dentalium undulatum*, Münst., Goldfuss-Petref. Germ., pag. 3, tav. 166, fig. 8.
- 1841 — *Dentalium undulatum*, Münst., Beiträge, iv, pag. 91, tav. ix, fig. 6.
- 1869 — *Dentalium undulatum*, Laube, Die Fauna der Schicht. v. S. Cassian, iv, pag. 44, tav. xxxv, fig. 8.
- 1889 — *Dentalium undulatum*, Münst., Wöhrmann - Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibl. Schichten, pag. 228, tav. x, figure 15-16.

Conchiglia piccola, che va a poco a poco attenuandosi in basso, poco ricurva, per lo più a sezione ellittica, perchè alquanto compressa lateralmente. La superficie è ornata da linee d'accrescimento sottilissime, appena avvertibili ad occhio nudo, oblique sull'asse longitudinale. A poca distanza dalla bocca il guscio s'ispessisce internamente, ma poi torna tosto sottile al margine, che perciò di solito non si conserva. Da queste particolarità dipende la forma speciale dei modelli interni di questa specie, che sono in alto molto larghi, quindi a breve distanza strozzati, per attenuarsi gradatamente nella parte inferiore.

Così è descritta dal Wöhrmann questa specie. Gli esemplari friulani, non però completi, ma quasi, sono tre associati colla *Myophoria Kefersteini*, *M. Whateleyae* e colla *Leda tirolensis*, sopra un pezzo di lumachella calcare.

Loc: Somdogna in Val della Dogna.

Altri esemplari li osservai in una brecciola calcarea non in posto tra il Rio Lavàz e la Dogna.

PELECIPODA

Gen: **Ostrea**, Linn.

OSTREA (ALECTRYONIA) MONTIS CAPRILIS, Klipst.

Tav. I, fig. 3 ^{a, b}.

- 1843 — *Ostrea montis caprilis*, Klipst. - Östl. Alpen, pag. 247, tavola XVI, fig. 5.
- 1863 — *Ostrea crista Galli*, Drf. Schafhäutl, Süd-Bayerns Lethaea geognostica, pag. 361.
- 1864 — *Ostrea montis caprilis*, Klipst. Alberti-Ueberblich ueber die Trias, pag. 64.
- 1865 — *Ostrea solitaria* Sow. Schafhäutl-Neues Jarbuch für Mineral. pag. 793, tav. v, fig. 6.
- 1889 — *Ostrea* (Alectryonia) *Montis caprilis*, Klipst., S. Fr. v. Vöhrmann. — Die Fauna der sogenannten Cardita und Raibler-Schichten in den Nordtiroler und bayerischen Alpen (Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien 1889, 39 Band., 1 u. 2 Heft.), pag. 200, tav. VI, fig. 1, 2, 3.

Dalle descrizioni date di questa specie da v. Klipstein, v. Alberti e più compiutamente da v. Wöhrmann rilevo i seguenti caratteri:

« Conchiglia spessa, irregolare, inequivalve, ornata da coste fogliacee, per lo più acute, irraggianti dalla regione apicale sotto forma di due fasci, di cui ciascuno con frequente dicotomia si spartisce in più rami sul corrispondente lato della valva. Il margine ventrale è di notevole lunghezza. Di solito la valva sinistra, maggiore e pianeggiante, aderisce alla roccia. Gli apici sono mediani, per lo più fortemente ricurvi all'innanzi. Il legamento è interno; l'impressione muscolare ampia, subcentrale, alquanto avvicinata al margine anteriore.

Il cardine della valva destra consta di una fossa legamentare profonda, triangolare, acuta, sottostante all'apice, limitata per ciascun lato da una robusta piega dentiforme. Tanto questa quanto la fossa legamentare sono scabre e striate trasversalmente.

Nella valva sinistra il legamento riposa sopra una lamina robusta e rilevata, che sporge verso l'interno ed è sostenuta da due lamelle. D' ambo i lati è fiancheggiata da un solco, in cui entrano le pieghe dentiformi della valva destra. Le lamine ed i solchi sono striati trasversalmente ».

Tali i caratteri di questa specie, che, ad eccezione del cardine della valva sinistra, potei esattamente riscontrare negli esemplari friulani. Tra le lievi differenze, che risaltarono dal confronto, noto:

Di sei esemplari posseduti cinque erano di valva destra e cresciuti colla roccia, il sesto di valva sinistra. Tre di essi mi si presentarono non meno pianeggianti della valva sinistra, e due mi offerse gli apici incurvati all' indietro anzichè all' innanzi. La struttura fogliacea delle coste è poco manifesta.

Quattro degli esemplari esaminati rassomigliavano più alla fig. 1, gli altri due, invece, meglio alla fig. 2 di v. Wöhrmann. Questi ultimi aderiscono ad un pezzo di valva destra di *Ostrea*, che doveva essere colossale, a giudicarne dall' ampiezza dell' incompleta impressione muscolare, che misura una superficie di non meno di 5 c. q.

Loc: Rio del Ferro e Rio Lavàz presso Dogna; Cludinico in Val del Degano — Esempl. n. 6.

Gen: **Placunopsis**, Morris et Lycett.

PLACUNOPSIS FISSISTRIATA, Winkler sp.

Tav. I, fig. 6 ^{a, b}.

1861 — *Anomia fissistriata*, Winkler. Fauna der Oberkeupers in den bayer. Alpen. Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch., pag. 467, tav. v, fig. 10 ^{a, b, c}.

1860-65 — *Plicatula Archiaci*, Stoppani. Palaeont. lombarde, tomo III, pag. 140, tav. 33, fig. 1-6, tav. 34, fig. 4-5.

1889 — *Placunopsis fissistriata*, Winkler. v. Wöhrmann. Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibler-Schichten, pag. 201, tav. VI, fig. 7, 7^a 8.

Conchiglia inequivalve a contorno irregolare sub-circolare. Delle due valve la superiore è irregolarmente convessa, l' inferiore con-

cava e più sottile della superiore. Questa è distintamente squamosa al suo margine ventrale e percorsa su tutta la sua superficie da pieghe radiali, poco ed irregolarmente flessuose, non fitte, ed interrotte ad ogni tratto dall'incontro di numerose rughe d'accrescimento, che danno loro anche un aspetto più o meno embriciato. Nella regione ventrale alcune di queste pieghe si biforcano ma con molta irregolarità.

Sulla valva inferiore sono quasi obliterate le rughe d'accrescimento e ben distinte invece le pieghe radiali, che si bipartiscono o tripartiscono già fin prima d'arrivare alla metà dell'altezza della valva. Queste pieghe sono più grosse di quelle descritte e figurate dal Winkler.

Non mi venne fatto di rilevare nessun carattere interno.

Di questa specie ebbi in esame quattro esemplari di varia grandezza. Quello descritto e figurato è il maggiore, i tre altri son circa della metà più piccoli e ne differiscono per le coste della valva superiore, che sono più fini e più fitte e per la mancanza quasi assoluta di costelle radiali e la presenza di ben distinte pieghe d'accrescimento concentriche sulla valva inferiore. Considerando però lo stato di avanzata erosione di questa valva e la grande variabilità di forma della specie, non mi credetti autorizzato, in base alle notate differenze, a distinguere specificamente gli esemplari minori.

Loc: Rio Laváz e Rio del Ferro.

PLACUNOPSIS DENTICOSTATA (Klipst.) Laube sp.

1866 — Laube, Die Fauna der Schichten v. S. Cassian, pag. 74, tav. XX, fig. 7.

1889 — C. F. Parona, *Hinnites denticostatus* - Studio monografico della Fauna raibliana di Lombardia, pag. 85, tav. v, fig. 5 ^{a, b, c}.

Parecchie valve aderenti alla roccia e due ad una *Myophoria Kefersteini* Münst. Nei loro caratteri corrispondono bene alla descrizione del Parona; però, forse in causa della erosione, i denti delle coste sono poco pronunciati. Anche gli esemplari friulani come i lombardi sono proporzionalmente più larghi che quelli del S. Cas-

siano ed alcuni alquanto obliqui. Uno di essi mi lasciò vedere il margine cardinale rettilineo.

Dimensioni: Il più piccolo esemplare misura 6^{mm} in altezza ed in larghezza, il maggiore tocca i 14^{mm} così nell'una come nell'altra dimensione.

Loc: Dogna a Rio Laváz — Esempl. n. 6.

PLACUNOPSIS sp. n.

Tav. I, fig. 7.

Conchiglia suborbicolare, inequilaterale, assai rigonfia nella sua parte centrale, coll'apice molto prominente. Il maggior rilievo della valva dall'apice al margine ventrale segna una linea ad S. Dall'apice irradiano verso i margini alcune coste ad S interrotte dalle pieghe d'accrescimento, di cui due marcatissime, che han l'aspetto di veri cercini, si trovano sulla metà della valva.

Non potei riscontrare alcun carattere interno.

Loc: Rio Laváz — Esempl. n. 1 (valva superiore).

Gen: **Lima**, Brug.

LIMA (RADULA) n. sp.

Tav. I, fig. 4.

Una valva destra molto erosa, un po' obliquamente ovale; assai rigonfia nella metà superiore, d'un terzo più alta della sua larghezza. L'apice è largo, un po' ottuso, appena sporgente oltre la linea cardinale. Delle orecchiette la posteriore è piccola, l'anteriore manca: il margine cardinale è rettilineo.

La superficie della valva è ornata da numerose costole radiali, flessuose, tubercolate, in numero non minore di 40, appressate le une alle altre e di varia grossezza. Le più grosse paiono irradiare direttamente dall'apice e tra due di queste se ne inseriscono una o due di più deboli nascenti a varia distanza dall'apice stesso. Non si osservano strie di accrescimento, invece la superficie della valva è trasversalmente percorsa da alcuni cingoli più salienti presso

l'apice e di mano in mano meno rilevati quanto più ci si avvicina al margine inferiore. Incrociando questi cingoli le costole radiali si fanno più o meno nocchierute.

Dimensioni: Altezza 60^{mm}, larghezza 40^{mm}.

Loc: Rio Pontùz presso Dogna — Esemplari n. 1.

Gen: **Pecten**, Klein.

PECTEN (CHLAMIS?) FILOSUS, Hauer.

- 1853 — *Pecten Hellin*, A. Emmerich. Geogn. Beobacht. aus. d. östl. bayer. und angränz. österr. Alpen (Jahrb. k. k. geol. Reichs. Wien IV), pag. 376.
- 1857 — *Pecten filusus*, Hauer — Ein Beitrag. zur Kenntniss der Raibler-Schichten (Sitz. Akad. der Wissenschft. Wien) p. 564, tab. VI, fig. 13-16.
- 1861 — *Pecten filusus*, C. W. Gümbel. Geogn. Besch. d. bayer. Alpengeb. u. seines Vorlandes, pag. 275.
- 1889 — *Pecten filusus*, C. F. Parona. Studio monogr. della Fauna raibl. di Lombardia, pag. 87, tav. VI, fig. 1-5.
- 1889 — *Pecten filusus*, Fr. v. Wöhrmann. Die Fauna der Cardita und Raibler Schichten, pag. 204, tav. VII, fig. 3-4.

Dei molti esemplari di questa specie, che potei avere in esame, non ne trovai uno solo che fosse completo: a tutti mancano totalmente le orecchie, o non se ne veggono che traccie. Hanno comuni colla specie descritta dall'Hauer i caratteri del debole rigonfiamento e della sottigliezza delle valve — della poca inequilateralità della conchiglia e dell'acutezza degli umboni. Ma, per quel che riguarda l'ornamentazione del guscio, lo studio dei miei esemplari m'ha condotto alle stesse conclusioni, cui venne il Parona, cioè che la forma descritta e figurata dall'Hauer non si trovasse nel suo stato di perfetta conservazione, ma fosse parecchio erosa; poichè anche negli esemplari friulani ho potuto constatare che il guscio consta di due strati, uno esterno a numerose e fitte costicine ottuse, irradianti dall'apice ed incrociate da rughette concentriche innumere-

voli e così sottili da scernersi a mala pena ad occhio nudo, l'altro interno percorso da costelle anch'esse radiali, interrotte se l'erosione è molto avanzata, ed intrecciantisi con altre ad andamento meno regolare in modo da formare una specie di reticolato a maglie allungate rettangolari o romboidali.

Non mi fu possibile rilevare alcuno dei caratteri interni.

A differenza degli esemplari studiati dal Parona, che si presentavano in valve sempre isolate, quelli di Dogna offrono invece amendue le valve spesso nella loro naturale posizione a conchiglia chiusa, talvolta spostate.

Questa specie venne riscontrata dal Parona ed Acquate, a Gorno ed in quasi tutte le altre località raibliane fossilifere della Lombardia: nel Friuli è abbondantissima a Dogna, a Rio Laváz, ed esiste anche nella Val del Degano a Cludinico.

Gli esemplari esaminati raggiungevano quasi la cinquantina (Raccolta dell'Istituto e Collezione Pirona).

PECTEN (CHLAMIS) SUBALTERNANS, D'Orb.

- 1834 — *Pecten alternans*, Münster; -Jahrb. von Leonh. und Bronn, pag. 9 (non Dubois 1831).
- 1838 — *Pecten alternans*, Münster, bei Goldfuss, Petref. germ. II, pag. 12, tab. 88, fig. 11.
- 1841 — *Pecten alternans*, Münst-Beiträge, IV, pag. 71, tab. 6, fig. 25.
- 1841 — *Pecten subalternans*, D'Orbigny. Prodrôme I, pag. 201.
- 1865 — " " D'Orb. Laube. Die Fauna der Schichten v. S. Cassian., pag. 69, tab. xx, fig. 4.
- 1875 — *Pecten formosus*, Pichler, Neues Jahrb. für Mineral., pag. 694.
- 1889 — *Pecten subalternans*. D'Orb. v. Wöhrman. Die Fauna der sogen: Cardita-und Raibler-Schichten, pag. 204, tab. VII, fig. 5-6.

Di questa specie non posseggo che una sola valva aderente alla roccia per la sua superficie esterna e colla faccia interna libera e manifesta.

Il modello in cera tratto da essa mi presentò i seguenti caratteri: Valva quasi piana, subequilaterale, percorsa da dodici coste principali, che irraggiano dall'apice al margine inferiore ed alternano ciascuna con un'altra secondaria più sottile non prolungantesi fino all'apice. Tra le coste principali e le secondarie se ne trova spesso una di terzo ordine più tenue. Numerose strie d'accrescimento fitte, concentriche, poco visibili ad occhio nudo scorrono su tutta la superficie. Il cardine è rettilineo: le orecchiette sono pressochè eguali e su di esse, oltre alle finissime strie d'accrescimento concentriche, si osservano tre o quattro costicine principali continue dall'apice al margine ed alternanti con altrettante secondarie più tenui e che non arrivano all'apice. Sulla superficie interna della valva nel mezzo del cardine sotto l'umbone sta una distinta fossetta legamentare triangolare.

Dimensioni: Altezza 19^{mm}, larghezza 18^{mm}, larghezza sopra le orecchiette circa 11,5^{mm}.

Sebbene questa specie in confronto di quella di S. Cassiano descritta e figurata da Laube presenti dimensioni quasi doppie, l'altezza maggiore della larghezza e le linee d'accrescimento assai più ravvicinate e fini, pure ha con essa così stretta affinità, per riguardo al numero delle coste principali e delle secondarie intercalate ed alla disposizione di queste ultime, che non esito a riferirla alla specie su notata; tanto più che anche la forma riferita dal Wöhrmann a questa specie, almeno a giudicarne dalla descrizione e dalla figura, presenta sensibili differenze a fronte di quella illustrata dal Laube.

Loc: Rio del Ferro.

PECTEN n. sp.

Tav. I, fig. 5.

Di questa elegante specie non potei, purtroppo, esaminare che una sola valva ed incompleta: presenta però caratteri così decisi che non credetti temerità il descriverla come nuova.

La valva, aderente per la sua superficie inferiore alla roccia, è debolmente convessa, poco più larga che alta, forse quasi equilaterale, se lo si può arguire dall'andamento subcircolare delle pie-

ghe d'accrescimento, col fianco incavato da una insenatura abbastanza larga ma poco profonda, che, appena distinta all'apice, va sempre più allargandosi fino al margine frontale. La superficie è ornata da alcune pieghe d'accrescimento, subcircolari concentriche, di cui due meglio distinte delle altre, l'una nella regione apiciale, l'altra nella palleale, e da regolari sottilissime strie pure subcircolari e concentriche e così fini e fitte da far apparire la superficie come finamente zigrinata. Inoltre dall'apice al margine frontale decorrono delle numerose coste depresse e quasi tutte segnate pressochè lungo la loro linea mediana da un leggero solco, che incomincia presso l'apice, continua fino ai margini e le fa apparir bifide. Le coste sono tra di loro separate da solchi più larghi e più profondi di quello, che le biforca, e talvolta in questi si nota una esilissima costella, appena visibile colla lente e che dal margine non arriva alla metà della lunghezza della valva.

L'unica orecchietta esistente è quasi piatta, a margine superiore rettilineo, posta in un piano più basso del resto della valva, da cui è separata come da un gradino, ed è anch'essa percorsa da strie d'accrescimento e da costelle poco distinte. Il margine cardinale era probabilmente rettilineo.

Dimensioni: Altezza 32^{mm}?, larghezza 35^{mm}.

Questa specie per la sua forma e la sua ornamentazione presenterebbe qualche affinità col *P. Liebigii*, Winkl., da cui differisce però per il minor numero delle coste e per essere queste nella nostra specie quasi tutte biforcute.

Loc: Dogna.

Gen: **Avicula**, Lam.

AVICULA GEA, D'Orb.

- 1841 — *Avicula ceratophaga*, Mnstr. (non Schloth.) Beitr. zur Petref., pag. 77, tav. VII, fig. 14.
- 1841 — *Avicula antiqua*, Mnstr. (non Mnstr. di Goldfuss., 1833). Ibid., pag. 77, tav. VII, fig. 15.
- 1849 — *Avicula Gea*, D'Orbigny. Prodrôme I, pag. 201, n. 529.
- 1852 — *Gervillia keratophaga*, Giebel. Deutschl. Petref., pag. 365.

- 1866 — *Avicula Gea*, Laube. Die Fauna d. Sch. v. S. Cassian, pag. 51, tav. xvi, fig. 9.
 1875 *Avicula ? Gea*, Loretz. Einige Petrefact. d. alp. Trias aus den Süd-alp., pag. 816.
 1889 — *Avicula Gea*, D'Orb. Parona. Fauna Raibl. lombarda pag. 93, tab. viii, fig. 7.
 1889 — *Avicula Gea*, D'Orb. Wöhrman. Die Fauna der sogenn. Raibler und Cardita Schicht., pag. 205, tab. viii, fig. 1.

Di questa specie non ho potuto avere che una sola valva, la destra, aderente alla roccia. È però ben conservata e per la forma e l'ornamentazione corrisponde bene alla diagnosi ed alla figura, che della valva sinistra dà il Parona. Le sue dimensioni superano quelle degli esemplari lombardi, poichè ebbi 11,5^{mm} per la lunghezza del margine cardinale e 10,5^{mm} per l'altezza massima.

Loc: Nei pressi di Dogna in un calcare lumachella.

AVICULA ASPERA, Pichler.

- 1857 — *Avicula aspera*, Pichler. Neues Jahrbuch für Mineral., pagina 694.
 1865 — *Avicula flabellum*; *Schafhäutl*, Lethaea geognostica, pagina 371, tab. LXV e², fig. 16^{a, b}
 1889 — *Avicula aspera*, Pichler. Wöhrmann. Die Fauna der Raibler und Cardita Schichten., pag. 205, tab. vii, fig. 7, 8, 8^a.

Conchiglia inequivalve, molto rigonfia, ad apice ottuso e prominente. L'orecchietta anteriore è breve e tondeggiante, la posteriore è acuta e protratta in forma d'ala. La valva sinistra è molto convessa e coperta da rughe d'accrescimento dentellate, che, più sottili e vicine, si continuano su ambedue le orecchiette. La orecchietta anteriore è separata dal resto della valva per mezzo di una insenatura, che, poco distinta all'apice, va facendosi sempre più marcata in prossimità del margine anteriore. L'orecchietta posteriore è meglio distinta dal corpo della valva.

Questi sono i caratteri, che rilevai nei due esemplari di valva sinistra, non perfettamente conservati, che potei avere in esame. Confrontati colle figure, che il Wöhrmann dà di questa specie,

offrono una differenza nell'ala dell'orecchietta posteriore, che è margine integro e regolarmente curvilineo anzichè profondamente sinuato.

Loc: Rio del Ferro.

Uno degli esemplari è associato coll' *O. Montis Caprilis*, ed anche il Wöhrmann cita i suoi come provenienti dal *calcare ad Ostrea* di Partenkirchen, Frauenalp, Haller Anger etc.

AVICULA STOPPANII n. sp.

Tav. II, fig. 1.

Conchiglia inequivalve ed inequilaterale. Valva sinistra molto rigonfia, poco la destra: l'una e l'altra percorse da lamelle d'accrescimento concentriche, irregolari e flessuose massime sull'orecchietta posteriore, che è espansa, acuta, e separata dal resto della valva da una insenatura scendente dall'apice al margine posteriore. L'orecchietta anteriore è invece molto breve e piuttosto ottusa. Il margine cardinale è quasi rettilineo, un po' sinuoso presso gli umboni, che sono molto sporgenti: i margini posteriore, inferiore ed anteriore formano una linea quasi semi-circolare. Del cardine non potei rilevare nessun carattere.

Dimensioni: Altezza massima 13^{mm}, lunghezza 13^{mm}, spessore 6^{mm}.

Loc: Nei pressi di Dogna (Rio Laváz) nel calcare marnoso — Esemplari n. 1.

Gen: **Posidomya**, Bronn.

POSIDOMYIA sp. n. Parona.

1889 — *Posidomya*, sp. n. Parona. Studio monograf. della Fauna raibliana di Lombardia, pag. 106, tav. VIII, fig. 9.

Una sola valva sinistra col guscio un po' eroso. Corrisponde bene alla descrizione ed alla figura di Parona: ne differisce un po' nel contorno, che è meno arrotondato, e nelle dimensioni, che sono di un terzo minori di quelle dell'esemplare lombardo.

Loc: Somdogna in Val della Dogna.

Gen: **Gervillia**, Defr.

Il genere *Gervillia*, è abbastanza ben rappresentato tra i petrefatti di Dogna, oltre alla *G. Bouei*, vi figurano la:

Gervillia pallium, Stopp. — (Vedi C. F. Parona. Studio monografico della Fauna raibliana lombarda, pag. 98, tab. VII, fig. 3^{a, b, c}).

Gervillia Meriani Stopp. — (Vedi c. s., pag. 99, tab. VII, fig. 2^{a, b, c}).

Gervillia musculosa Stopp.? — (Vedi c. s., pag. 100, tav. VII, fig. 1^{a, b, c}).

Gervillia Sancti Galli Stopp.? — (Vedi c. s., pag. 97, tav. VII, fig. 4^{a, b, c}, 5^{a, b}).

Sono però esemplari tutti più o meno incompleti e molto erosi, talchè, tranne per le due prime forme, su cui non ho alcun dubbio, per le altre due la determinazione è da accogliersi con riserva. Non taccio poi come dallo stesso Parona si lasci intravedere la possibilità che le quattro forme sopra nominate siano da considerarsi quali varietà di uno stesso tipo, anzichè specie distinte.

GERVILLIA BOUEI, v. Hauer sp.

Tav. II, fig. 2^{a, b}.

1857 — *Perna Bouei*, v. Hauer. Ein Beitrag. zur Kenntniss der Raibler-Schichten, pag. 28, tav. v, fig. 1-3.

1889 — *Gervillia Bouei*, v. Hauer, sp.-v. Wöhrmann. Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibler-Schichten, pag. 207, tab. VII, fig. 16, 17, 18.

Di questa specie ebbi in esame due valve sinistre, l'una col margine posteriore incompleto e l'area legamentare molto erosa, l'altra quasi completa ma con quell'area invisibile. In questo esemplare la linea cardinale misura quasi 85^{mm}. Tutti e due corrispondono bene alle fig. 1 e 3, tav. v, del v. Hauer, e quello coll'area legamentare visibile, per riguardo all'altezza di quest'area ed alla

profondità e larghezza delle fossette pel legamento, alla fig. 17, tav. VII, del v. Wöhrmann.

Loc: Rio Pontùz presso Dogna.

Altre valve tra cui due, l'una destra l'altra sinistra (vedi tav. II, fig. 2^{a, b}) allo stato di frammenti conservanti parte dell'area legamentare provengono da altre località nei pressi di Dogna. A giudicarne da quel che rimane, la conchiglia doveva essere *inequivale*, perchè la valva sinistra è più della destra rigonfiata presso l'apice. L'area legamentare è molto alta e provvista di molte fossette pel legamento piuttosto strette, appena oblique sul margine cardinale e trasversalmente striate. Ne contai sette sul frammento meno incompleto, ma probabilmente giungevano a nove o dieci. Sotto questa area, da essa separato per mezzo d'un solco poco profondo, ad essa più o meno obliquo decorre un dente poco robusto e molto allungato, che nasce dietro alla seconda fossetta e, giunto tra la quinta e la sesta, sfuma nella superficie interna della valva. Non potei vedere nessuna impressione muscolare. La superficie esterna della valva è squamosa massime sull'ala posteriore e verso il margine omonimo.

Questa forma differisce dalla *G. Bouei* descritta dall'Hauer per essere *inequivale*, per l'area legamentare, che è più alta, per le fossette legamentari più strette e per la presenza del dente sopra nominato. Somiglia invece fino all'identità alla forma rappresentata dal v. Wöhrman colla fig. 18 della sua tav. VII.

Loc: Dogna, Rio del Ferro, Rio Laváz.

Gen: **Hörnesia**, Laube.

HÖRNESIA JOHANNIS AUSTRIAE, Klipst. sp.

Tav. II, fig. 3-4-5.

- 1843 — *Gervillia Johannis Austriae*, Klipstein - Beitr. z. Kennt. d. östl. Alp., pag. 249, tab. XVI, fig. 8.
 1849 — *Avicula Johannis Austriae*, D'Orbigny - Prôdrome ecc., pag. 201.
 1851 — *Gervillia bipartita*, Merian - Berichte ueber Verhandl. d. naturf. Ges. Basel. x, pag. 148.

- 1852 — *Gervillia Johannis-Austriae*. Giebel-Deutschl. Petref. ecc., pag. 365.
- 1853 — *Gervillia bipartita*. Escher v. d. Linth-Geolog. Bemerk. etc., pag. 96, tab. iv, fig. 25-28.
- 1857 — *Gervillia bipartita* Mer. Hauer-Beitr. z. Kennt der Raibler Schichten, pag. 29.
- 1857 — *Gervillia bipartita*, Stoppani-Studii geol. e paleont. ecc., pag. 273.
- 1864 — *Gervillia bipartita*, Alberti-Ueberblick üb. die Trias, pag. 278.
- 1866 — *Hörnesia Johannis Austriae*, Laube-Die Fauna der Schichten v. S. Cassian, pag. 53, tab. xvii, fig. 5.
- 1889 — *Hörnesia Johannis Austriae*, Parona-Monografia della Fauna raibliana lombarda, pag. 103, tab. viii, fig. 3^{a, b, c} e 4.
- 1889 — *Hörnesia Johannis Austriae*, v. Wöhrmann-Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibler Schichten, pag. 208, tav. viii, fig. 3.

È questa una delle specie più diffuse nella formazione raibliara del Friuli. Abbondantissima nei pressi di Dogna (Rio Pontùz, alla Galleria, nel Rio Laváz, nel Rio del Ferro, nel Canal della Dogna) venne trovata anche a Cludinico e nel Rio Clevenò presso Forni di Sotto. I numerosi esemplari provenienti da queste località si somigliano perfettamente nei caratteri esterni, fatta astrazione dalle dimensioni, che variano entro limiti larghissimi. E per quei caratteri corrispondono così bene alle diagnosi dei varii autori e massime alla descrizione, che ne diede recentemente il Parona, che a questa nulla ho più da aggiungere. Sui caratteri del cardine, che son riuscito a mettere a nudo in alcuni esemplari, non sarà inopportuno che spenda qualche parola.

In uno dei maggiori individui (vedi tav. II, fig. 3) potei mettere allo scoperto buona parte del cardine della valva sinistra. In esso l'area legamentare è abbastanza alta e percorsa da tre fossette oblique, vicine e poco profonde, di cui la prima trovasi un po' dietro all'apice, la terza sul principio dell'ala posteriore, ed è la più larga, la seconda tra quelle due. Quasi sotto all'apice si parte dall'area

cardinale un robusto dente triangolare sostenuto da una lamina che forse in forma di setto si protende fino all'estremità dell'apice. A questo dente segue una larga fossetta, nella cui porzione anteriore è traccia di un debole dente anteriore.

M'è ignoto il cardine della valva destra.

Questa forma parmi aver molta affinità colla fig. 5, tav. xvii di Laube.

Loc: Dogna.

Invece alcuni frammenti del cardine di valva sinistra dei più piccoli individui di Dogna (vedi tav. II, fig. 4^{a, b, c}) presentano sotto alla linea cardinale e ad essa parallela una fossetta legamentare, dal cui margine inferiore parte una serie di dentini obliqui, assai ravvicinati tra di loro in modo da richiamar alla mente la disposizione dei denti nel genere *Arca*. Tra essi ve ne hanno due di maggiori sottostanti all'apice e tra loro divisi da una fossetta triangolare: il principale è trigono e più robusto, l'altro è anteriore e più debole. Questo cardine corrisponde abbastanza bene a quello rappresentato dalle fig. 5^{e, f} della tav. xvii di Laube.

Ignoto il cardine della valva destra.

Loc: Dogna al Rio Laváz — Esemplici n. 9.

In un altro individuo di Dogna (vedi tav. II, fig. 5^{a, b}), tra i più grandi, ma sfortunatamente ridotto all'area legamentare ed incompleto nell'ala posteriore, osservai nell'area legamentare quattro distinte fossette un po' oblique dall'avanti all'indietro, le due mediane ravvicinate tra di loro più che le altre. Tutta la superficie dell'area, comprese le fossette, è trasversalmente striata come nelle *Gervillia*. Tra la prima e la seconda v'ha traccia d'una quinta fossetta, poco manifesta e percorsa dall'alto al basso da due o tre pieghe. Nella valva sinistra immediatamente sotto all'area legamentare si osserva, come nel cardine della fig. 4, una serie di dentellature, dalle quali in prossimità della seconda fossetta legamentare emerge un dente trapezoidale ed a superficie pure dentellata; ad esso segue una fossetta obliquo-trigona, indi un piccolo dente anteriore trasversalmente allungato: sì questo che quella hanno la loro superficie dentellata.

Nella valva destra notasi pure sotto l'area legamentare una serie

trasversale di dentellature, tra le quali sporge, a metà dello spazio compreso fra le prime due fossette legamentari, un dente irregolarmente trigono, che corrisponde alla fossetta della valva opposta. Due fossette delimitano il dente all'avanti ed all'indietro; quella posteriore è più marcata, più ampia e più profonda dell'anteriore.

Ora, per concludere, a me pare che le forme riprodotte nelle fig. 4-5 spettino alla stessa specie, di cui rappresentano due differenti stadii d'età: lo stadio giovanile la fig. 4 coll'area legamentare, in cui non sono ancora pronunciate le fossette; lo stadio adulto la fig. 5 colle fossette legamentari sviluppate.

Ed a questa foggia di cardine corrisponde quello rappresentato dal Laube nella tav. XVII colla fig. 5^{e,f} e che, grazie alla squisita cortesia dell'esimio dott. A. Bittner dell'Istituto Geologico di Vienna, potei esaminare nell'esemplare originale. Vi riferisco pure il frammento non perfettamente conservato e preparato, che il Laube rappresentò, ingrandito per lo meno del quadruplo, colla fig. 5^e.

Quanto alla forma figurata colla fig. 3, pel diverso aspetto dell'area legamentare e per la differente struttura del cardine esito a riunirla insieme colle specie precedenti nella specie in discorso.

Gen : **Mytilus**, Linn.

MYTILUS, sp.

Due sole valve per la forma, la grandezza e l'ornamentazione di quel po' di guscio, che rimane, confrontabili col *M. Vomer* Stopp. Sono però così erose da non permettere alcuna determinazione specifica.

Loc : Rio Pontúz.

MYTILUS ALPINUS, Gümbel.

Tav. II, fig. 6.

1861 — *Mytilus alpinus*, Gümbel - Geogn. Beschr. d. bayer. Alpengebirges, pag. 275.

- 1889 — *Mytilus alpinus*, Gümbel, Wöhrmann - Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibler-Schichten, pag. 210, tav. VIII, fig. 7, 7^a.

Valva sinistra a contorno ovale-allungato, colla regione apicale ristretta ed acuta, la caudale piuttosto larga ed espansa. La regione anteriore è subtroncata e leggermente sinuata, la posteriore compressa e scendente con lieve declivio al margine omonimo. La linea cardinale è diritta e lunga poco meno della metà dell'altezza totale della valva. Il margine anteriore è debolmente sinuato, il posteriore, in cui si sfuma la linea cardinale, regolarmente arcuato. La valva è piuttosto rigonfia e la linea di massima convessità è segnata da una carena, che decorre dall'apice alla parte anteriore della regione caudale. Il guscio è molto tenue ed ornato da sottilissime strie d'accrescimento poco discernibili ad occhio nudo. Mi presentò un'altezza di 42^{mm} ed una larghezza di 19^{mm}.

Loc: Rio del Ferro — Esempl. n. 1 (valva sinistra).

Questa specie somiglia molto per la forma, per la sottigliezza del guscio e per le dimensioni al *Mytilus glabratus* Dkr. dell'Infralias lombardo (V. Stoppani-Paleont. lomb. 3^a Serie: tav. 30, fig. 32); ma ne differisce per la maggior larghezza della regione caudale in confronto dell'apicale e per la maggior vicinanza della carena al margine anteriore.

Gen: **Modiola**, Lm.

MODIOLA GRACILIS, Klipst.

- 1843 — *Modiola gracilis*, Klipstein - Beitr. z. Kennt. d. östl. Alpen, pag. 258, tab. XVII, fig. 2.
 1849 — *Mytilus gracilis*, D'Orbigny - Prodr., 1. pag. 200, n. 513.
 1852 — *Modiola gracilis*, Giebel - Deutschl. Petref., ecc., pag. 577.
 1866 — " " Laube - Die Fauna d. Sch. v. St. Cassian, pag. 45, tab. XVI, fig. 7.
 1889 — *Modiola gracilis*, Parona - Monograf. della Fauna raibliana lombarda, pag. 109, tav. IX, fig. 3.

I pochi individui esaminati corrispondono in tutti i loro caratteri alle descrizioni, che ne diedero² Klipstein,¹ Laube³ e Parona. Notai qualche differenza solo nelle maggiori dimensioni degli esemplari friulani e nella posizione della insenatura del margine anteriore, che invece di trovarsi nel mezzo, anzi, secondo Laube, davanti alla metà di questo margine, trovasi piuttosto un po' all'indietro di tal punto.

Gli esemplari meglio conservati offrono le seguenti dimensioni:

Il minore una altezza di 20^{mm} ed una larghezza di 8^{mm}

Il maggiore " " 24^{mm} " " " 9^{mm}

Loc: Rio Lavàz di fronte a Dogna — Esempl. n. 3.

MODIOLA DIMIDIATA, Mnst. sp.

1841 — *Modiola dimidiata*, Mnst.-Beitr. iv, pag. 81, tav. 7, fig. 28.

1849 — *Mytilus subdimidiatus*, D'Orbigny-Prodr. 1, pag. 200.

1852 — *Modiola gracilis*, Giebel-Deutschl. Petref. pag. 377.

1864 — " *dimidiata*, Alberti-Ueberbl. üb. d. Trias., pag. 96.

1864 — " " Laube-Bemerk. im Jahrb. d. Geol. Reichs-Anstalt, pag. 407.

1866 — *Modiola dimidiata*, Laube-D. Fauna d. Sch. v. St. Cassian, pag. 45, tav. xvi, fig. 6.

La conchiglia è ovale, bislunga, anteriormente stretta ed attondata, posteriormente espansa e compressa col dorso discretamente rigonfio. Gli umboni sono subterminali, un po' prominenti e contigui. La linea cardinale è dritta e più breve della metà lunghezza della conchiglia. Una lieve insenatura parte dall'umbone e, dirigendosi all'avanti, raggiunge il margine anteriore nella sua parte mediana. La superficie è ornata da sottili strie di accrescimento concentriche.

Di questa specie l'esemplare minore misura in altezza 10^{mm}, il maggiore 16^{mm} ed in larghezza rispettivamente 5^{mm} ed 8^{mm}. Nelle stesse dimensioni l'esemplare figurato da Laube presentasi con 5^{mm} e 3^{mm}: quindi gli individui friulani sarebbero grandi almeno due volte quelli di S. Cassiano.

Loc: Rio Laváz — Esempl. n. 7 (Collezione Pirona e Raccolta dell'Istituto).

MODIOLA TARAMELLII, n. sp.

Tav. II, fig. 7^{a, b}.

La conchiglia è lunga, stretta, dattiliforme, abbastanza rigonfia. Gli apici sono subterminali e contigui: la linea cardinale diritta e lunga quasi metà dell'altezza totale della conchiglia. Ai lati della linea cardinale si osservano delle dentellature per la inserzione del legamento. Il margine anteriore dalla regione apicale alla caudale è leggermente flessuoso, un po' incavato verso il terzo inferiore: il margine posteriore, che si continua colla linea cardinale, forma con essa una curva quasi regolare. Dall'apice all'angolo antero-inferiore decorre una carena molto marcata nella regione apicale, meno spiccata nella caudale. Da quella carena la superficie della valva è divisa in due porzioni, una anteriore meno ampia, su cui la carena risalta a guisa di gradino, l'altra posteriore più ampia e lentamente declinante verso il margine posteriore. La superficie della conchiglia è ornata da strie d'accrescimento concentriche, alcune più sottili, altre più robuste: esse sono assai marcate sulla porzione anteriore della valva, più sottili e perciò meno distinte sulla porzione posteriore. Caratteri interni sconosciuti.

Dimensioni: Il maggiore degli esemplari mi presentò: 36^{mm} d'altezza, 13^{mm} di larghezza e 9^{mm} di spessore.

Il più completo tra i minori: 20^{mm} d'altezza, 10^{mm} di larghezza, 6^{mm} di spessore.

I più piccoli esemplari misurati offrono tutti una larghezza eguale a metà dell'altezza.

Loc: Rio Laváz e Prerit — Esempl. n. 30 (Collezione Pirona e Raccolta dell'Istituto).

Gen: **Myoconcha**, Sow.

MYOCONCHA BASSANII, n. sp.

Tav. II, fig. 8^{a, b}, 9^{a, b}.

Conchiglia a contorno quasi rettangolare, equivalve. Le valve sono ornate da strie d'accrescimento concentriche non molto pronunciate: sono assai rigonfie nel senso della diagonale. Apici subterminali, margine cardinale un po' convesso, margine ventrale più o meno incavato nella sua metà anteriore.

Sul modello interno dagli apici all'angolo postero-inferiore decorre diagonalmente una carena ottusa e tra questa ed il margine cardinale ne scorre un'altra meno marcata e quasi parallela alla prima. La superficie compresa tra la carena principale ed il margine inferiore mostra una leggera insenatura, che, del resto, è evidente anche sulla superficie della valva. Il modello della impressione muscolare posteriore è piuttosto largo, irregolarmente ovoidale e presenta all'innanzi una fossetta emisferica; l'impressione muscolare anteriore è meno ampia ed a contorno subcircolare ma meno ben distinto. Dall'una all'altra corre non interrotta la traccia della linea palleale.

Dimensioni: L'esemplare maggiore, ridotto però al solo nucleo, mi diede 38^{mm} di lunghezza, 16,5^{mm} di altezza massima e 11^{mm} di massimo spessore. Nelle stesse dimensioni il più piccolo esemplare misura: 17^{mm} × 9^{mm} × 6.

Questa specie è affine alla *M. aquatensis* Par. (1), ma ne differisce, perchè proporzionatamente alla lunghezza ne è più alta e perchè il margine cardinale è curvilineo anzichè rettilineo. Presenta qualche somiglianza anche colla *M. Thielaii* v. Stromb. sp., ma ne differisce per la presenza della carena, che manca in quella specie. Nè mancherò di far notare la stretta affinità che passa tra la specie descritta e la *M. gastrochaena* Dunk. del Muschelkalk.

Loc: Dogna (Rio Laváz) — Esempl. n. 6.

(1) C. F. PARONA, *Studio Monografico della Fauna raibliana di Lombardia*, pag. 133, tav. XI, fig. 8.

Gen : **Pinna**, Linn.

PINNA PARONAI, n. sp.

Tav. II, fig. 10^{a, b, c}, tav. III, fig. 1.

1889 — *Pinna raibliana*, Parona - Studio Monogr. della Fauna raibliana di Lombardia, pag. 105, tav. VIII, fig. 11.

Conchiglia sensibilmente inequivalve. Valva sinistra molto più convessa della destra, formante un angolo assai ottuso lungo la linea mediana: valva destra subpiana nella parte di mezzo e piegata ad angolo ottuso nel terzo posteriore. Perciò la sezione della conchiglia risulta irregolarmente romboidale. La valva sinistra è ornata da coste, indistintamente granulose, irragianti dall'apice verso il margine frontale. Poco numerose nella regione apicale quasi si raddoppiano sulla frontale, giungendo a 16-18, per interposizione di altre, che di poco sorpassano la metà lunghezza della valva. Nella regione palleale esse vengono sostituite da pieghe d'accrescimento curvilinee. La valva destra nella sua metà posteriore è adorna di coste quasi rettilinee decorrenti dall'apice al margine frontale; invece nella metà anteriore è percorsa da pieghe curvilinee d'ineguale grossezza, che presso il margine frontale intersecano le coste dell'altra metà. Il guscio è assai sottile, quasi papiraceo.

L'esemplare figurato, che è quasi completo, ma colla valva sinistra parecchio erosa presenta un'altezza di 60^{mm}, una larghezza massima di 28^{mm} ed uno spessore di 10^{mm}. Lo spessore però doveva essere anche maggiore; ma la conchiglia conserva le tracce d'un evidente schiacciamento.

Loc: Rio Laváz in faccia a Dogna — Esemplari n. 1 (quasi completo) e parecchi frammenti.

Riferisco alla stessa specie un frammento di valva sinistra (tav. III, fig. 1) mancante della porzione apicale e dell'estremità della regione frontale. La valva è poco convessa e la sua superficie è ornata per tre quarti della sua larghezza da 17-19 coste quasi rettilinee, tra loro inegualmente distanti, nodulose. Il quarto anteriore o palleale è

percorso da numerose strie d'accrescimento, che probabilmente invadevano anche la regione frontale più presso al margine. Numerose pieghe d'accrescimento incrociandosi colle coste, risaltano sopra di esse a guisa di nodetti irregolari. Il guscio è sottile.

Per l'ornamentazione questo frammento mostra qualche somiglianza colla *P. miliaria* Stopp. (1); ma ne differisce pel minor numero delle coste (meno della metà), per l'essere queste nodulose, anzichè formate da file di tubercoli, e tra loro più distanti, nonchè pel guscio sottile.

Loc: Rio Laváz in faccia a Dogna.

Gen: **Cucullaea**, Lm.

CUCULLAEA cfr. IMPRESSA, Mnst. sp.

- 1841 — *Arca impressa*, Munster-Beitr. iv., pag. 82, tab. VIII, fig. 4.
 1849 — » » D'Orbigny - Prodr., 1, pag. 191.
 1852 — *Cucullaea impressa*, Giebel-Deutschl. Petref., pag. 381.
 1864 — *Arca impressa*, Alberti-Ueberbl. üb. die Trias., pag. 99.
 1866 — *Cucullaea* » Mnst. Laube - Die Fauna v. St. Cassian, pag. 60, tav. XVIII, fig. 9.

Una valva sinistra, in cui sono rotti i margini anteriore e posteriore. Dei caratteri citati nella diagnosi del Laube non ho potuto constatare che la lieve impressione del dorso, l'ornamentazione della superficie, la posizione antemediana degli umboni e la strettezza dell'area.

Loc: Dogna.

CUCULLAEA sp. ind. (cfr. *C. minutissima* D'Orb. sp. (2)).

Conchiglia ridotta al modello interno, trasversalmente allungata, romboidale, molto rigonfia, cogli apici larghi, non contigui e giacenti

(1) STOPPANI A. *Paléontologie lombarde* (3^e serie); *Monographie des Fossiles de l'Azarola*, pag. 63, pl. 8, fig. 3-6, pl. 9, fig. 1-3.

(2) D'ORBIGNY, *Prodrome*, pag. 175. Per le figure vedi Goldfuss - Petref. Germ. 11-145, T. 122, f. 9.

nel terzo anteriore. I margini anteriore ed inferiore sono arrotondati, il posteriore è troncato e forma colla linea cardinale un angolo appena ottuso. La parte posteriore è compressa. Dagli apici scende verso l'angolo postero-inferiore una carena marcata ma assai ottusa. La superficie della conchiglia è percorsa da pieghe e da strie d'accrescimento concentriche, incrociate sul dorso da strie sottilissime radianti a poca distanza dall'apice ed a mala pena visibili ad occhio nudo.

Dimensioni del maggior esemplare: lung. 15.5^{mm} , alt. 10^{mm} , spess. 8^{mm} .

Dimensioni del minor esemplare: lung. 13^{mm} , alt. 9^{mm} , spess. 7.5^{mm} .

Loc: Dogna. — Esempl. n. 2.

Questa forma al confronto colle figure del Goldfuss risulta più lunga e più bassa e col margine inferiore meno incurvato all'avanti. Inoltre nelle forme illustrate da Goldfuss la regione apicale è nuda e le strie radianti sono limitate ad una zona marginale. Perciò la fisionomia degli esemplari friulani è sensibilmente diversa, quantunque, trattandosi di modelli interni, non sarebbe improbabile che le conchiglie, cui corrispondevano, fossero all'avanti più espanse ed arrotondate, come si osserva nella *C. minutissima*.

CUCULLAEA (MACRODON) STRIGILATA, Mnst. sp.

- 1838 — *Arca strigilata*, Goldf.-Petref. Germ. 11, pag. 145, tav. 122, fig. 10.
 1841 — *Arca strigilata*, Münster-Beitr. iv, pag. 81, tab. 8, fig. 2.
 1849 — *Arca strigilata*, D'Orbigny-Prodrôme 1, pag. 199, n. 496.
 1852 — *Cucullaea strigilata*, Giebel-Deutschl. Petref. pag. 381.
 1866 — *Macrodon strigilatum*, Laube-Die Fauna di Sch. v. San Cassian, pag. 63, tav. XVIII, fig. 8.
 1889 — *Macrodon strigilatum*, Parona-Studio Monograf. della Fauna raibiana lombarda, pag. 110, tav. IX, fig. 4^{a,b}-5.
 1889 — *Macrodon strigilatum*, Wöhrmann-Fauna der Cardita und Raibler Schichten, pag. 210, tav. VIII, fig. 8-9.

Due esemplari, di cui l'uno, ridotto alla sola valva destra, corrisponde perfettamente per la forma del contorno e per l'ornamentazione del guscio alla fig. 8^a di Laube, differendone solo nelle dimensioni, che sono d'oltre la metà minori.

L'altro esemplare ha le due valve decorticate, ma tuttavia è riferibile alla su notata specie di Münster con sufficiente sicurezza e per la forma del contorno e per le impressioni delle più forti pieghe d'accrescimento e per le tracce della caratteristica sua ornamentazione. Per le dimensioni corrisponde a quello illustrato da Parona.

Loc: Dogna, Rio Lavàz.

Gen: **Nucula**, Lm.

NUCULA SUBOBLIQUA? D'Orb.

- 1841 — *Nucula obliqua*, Mnst. (non v. Blainville 1825) Beitr. iv, pag. 85, tav. VIII, fig. 18.
- 1844 — *Nucula tenuilineata*, Klipstein-Ostl. Alp., pag. 265, tav. XVII, fig. 20.
- 1849 — *Nucula subobliqua*, D'Orbigny-Prodrome 1, pag. 199.
- 1849 — *Nucula tenuilineata*, D'Orbigny-Prodrome 1, pag. 199.
- 1852 — *Nucula obliqua*, Giebel-Deutschl. Petref., pag. 388.
- 1852 — *Nucula strigilata*, Giebel-Deutschl. Petref., pag. 399 (pars.).
- 1864 — *Nucula subobliqua*, Laube-Bemerk, im Jahrb. d. geol., R. A., pag. 407.
- 1866 — *Nucula subobliqua*, Laube-Die Fauna v. S. Cassian, pag. 65, tav. XIX, fig. 3.

Riferisco con dubbio a questa specie alcuni modelli interni, che per la forma del contorno corrispondono abbastanza bene alle fig. 3 della tav. XIX di Laube. Uno di essi conserva l'impronta dei denti disposti come nella figura che del cardine è data dal sopra citato autore. Però, a meno che il guscio non fosse stato assai grosso, questi nuclei sarebbero in generale meno rigonfi della specie su riferita e presenterebbero all'incontro dimensioni maggiori, dacché

quello che conserva l'impronta dei denti e che è di mezzana grandezza offre: 16^{mm} in lunghezza, 10,5^{mm} in altezza ed uno spessore di 7,5^{mm}.

Loc: Dogna (Rio Laváz).

Oltre a questa esistono nella raccolta dell'Istituto e nella collezione del prof. Pirona altre forme riferibili, secondo me, per lo meno a quattro o cinque specie diverse. Ma sono ridotte al semplice modello interno, talvolta anche questo eroso; talchè non ardisco nè descriverle nè figurarle.

Gen: **Leda**, Schum.

LEDA TIROLENSIS, v. Wöhrm. sp.

1889 — *Leda tirolensis*, v. Wöhrmann-Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibler Schichten, pag. 212, tav. VIII, fig. 15-16.

Valve spesse, a contorno ovale allungato, più lunghe che alte, poco rigonfie, quasi piane. Il margine anteriore è arrotondato, il posteriore alquanto prolungato, il cardinale lievemente curvilineo. Gli umboni, un pò diretti all'avanti e debolmente ricurvi, sono contigui. La superficie è adorna di linee d'accrescimento sottili, di varia robustezza, distinte in particolar modo verso il margine.

La fossa legamentare è angusta, triangolare, poco profonda e prolungata dall'apice lunghe il margine posteriore.

Questi sono i caratteri esterni, che potei riscontrare nei miei due esemplari l'uno di valva sinistra, l'altro di valva destra provenienti rispettivamente da Somdogna in Val della Dogna e da Rio Laváz.

I caratteri interni mi rimasero affatto nascosti. Secondo l'autore della specie sarebbero i seguenti:

Al margine anteriore da un solco pianeggiante sporgono i denti robusti attenuati superiormente, sostenuti da una lamina cardinale stretta ed inclinata all'indietro. Approssimandosi all'apice, i denti si fanno sempre più piccoli, più stretti e più angusti gli intervalli che li separano.

Al margine posteriore i denti sono più piccoli e più stretti e

disposti in una fila lunga quasi il doppio di quella del margine anteriore: anche il solco che li porta è molto più angusto.

I denti nella loro parte inferiore sono piegati ad angolo aperto verso il basso ed accostandosi all'apice divengono più piccoli e più numerosi. La lamina cardinale è piccola, inclinata all'indietro solo in prossimità della fossa legamentare, ma tuttavia orizzontale.

LEDA, cfr. PREACUTA, Klipst. sp.

Con dubbio parecchio cito questa specie tra i fossili di Dogna pel fatto che non posseggo che due modelli interni, i quali per la loro forma a cuneo, per la contiguità degli umboni antemediani, per la piccola lunula, pel forte rigonfiamento tra gli apici e per la parte posteriore molto protratta ed acuta corrispondono bene alla fig. 7, tav. XIX di Laube (op. cit.).

Quanto alle dimensioni, uno presenta quasi esattamente quelle dell'esemplare misurato e figurato dal Laube, l'altro è quasi d'un terzo maggiore.

Loc: Dogna (Rio Laváz).

Gen: **Myophoria**, Bronn.

MYOPHORIA KEFERSTEINI, Münster. sp.

Tav. III, fig. 2-3^{a, b}

- 1828 — *Trigonia Kefersteini*, Münster-Keferstein 's. Deutschl., VI, pag. 254.
- 1835 — *Cryptina Raibelliana*, Boué-Mem. de la Soc. geol. de France-T. II-1, pag. 47, tab. IV, fig. 8, a. f.
- 1837 — *Lyriodon Kefersteini*, Goldfuss-Petref. Germ., II, pag. 199, tab. 136, fig. 2.
- 1843 — *Trigonia vulgaris*, Girard, v. Leonh. u. Bronn's Jahrb., pag. 475.
- 1851 — *Trigonia vulgaris*, Curioni-Distrib. dei massi erratici..... ecc., pag. 8.

- 1851 — *Myophoria Raibeliana*, Merian-Bericht, iib. d. Verhand, d. nat. Gesell. in Basel. x, pag. 451.
- 1853 — *Myophoria Raibeliana*, Escher v. d. Linth-Geolog. Bemerk, ecc., pag. 96, 100, 105.
- 1855 — *Trigonia Kefersteini*, Curioni-Sulla successione normale ecc., pag. 22, tab. II, fig. 15.
- 1857 — *Myophoria Kefersteini*, Stoppani-Studii geolog. e paleont. sulla Lombardia, pag. 272 e 381.
- 1857 — *Myophoria Kefersteini*, Hauer-Ein Beitr. z. Kennt, d. Fauna d. Raibl. Schicht., pag. 550, tav. IV, fig. 1-6.
- 1864 — *Myophoria Raibiana*, Alberti-Ueberbl, üb. die Trias, pag. 100.
- 1885 — *Myophoria Kefersteini*, M. Gornensis, Var., Deecke-Beitr. zur Kenntniss d. Raibl. Schicht, d. lombard. Alpen, pag. 474.
- 1889 — *Myophoria Kefersteini*, Parona-Stud. monogr. della Fauna raibl. di Lombardia, pag. 116, tav. x, fig. 4-6.

Per lo studio di questa specie potei disporre oltrechè di un abbondante materiale raccolto in varii luoghi della provincia anche d'un discreto numero di ben conservati esemplari di confronto provenienti dai dintorni della tipica località di Raibl (Kaltwasser e Scharte).

Paragonati con questi, gli esemplari nostrali mostrano con essi una grande rassomiglianza nei tratti più caratteristici, ma ad un esame un po' più attento rivelano anche delle differenze, che, sebbene non capitali, credo tuttavia non inopportuno di notare.

Le valve degli esemplari friulani sono generalmente meno convesse, ond'è che essi appajono meno rigonfi degli esemplari di Raibl. A questo minor rigonfiamento delle valve consegue una molto minore ampiezza dell'area anale, che invece d'essere pianeggiante per oltre la metà della distanza, che corre tra gli umboni e l'angolo posteriore, si rileva a guisa di domo subito dietro la fossetta legamentare, raggiungendo il massimo dell'acutezza in prossimità dell'angolo posteriore. Trovai ancora in parecchi esemplari un maggiore sviluppo dell'umbone sinistro a danno del destro. Nessuno dei nostri esemplari possiede la struttura fogliacea e la lucentezza madreperlacea proprie di molti individui del giacimento carinziano.

Il numero delle coste radiali, che vanno dall'umbone di ciascuna valva al margine inferiore, è variabile come nelle forme di Raibl (e di Lombardia), oscillando tra 1 e 3 per la valva sinistra ed 1-7-8 per la destra. Però non sono rari gli individui, che non mostrano che una sola costa ben marcata, la posteriore, su ogni valva, essendo nulle o non continue fino al margine le altre; mentre la superficie delle valve è ornata da linee d'accrescimento numerose concentriche e regolarmente succedentisi dall'apice al margine inferiore (vedi tavola III, fig. 2). In questi la conchiglia è meno spessa, predomina generalmente una forma triangolare obliqua e l'altezza eguaglia o supera la lunghezza (1); mentre nelle forme, che più s'assomigliano alle tipiche di Raibl, il diametro longitudinale supera il verticale.

Quanto alla cerniera, oltre ad averla trovata naturalmente scoperta in alcuni esemplari di Dogna, riuscii a metterla a nudo in parecchi individui del Friuli ed in uno di Raibl. Ecco quanto vi si osserva:

Nel cardine della valva sinistra un dente anteriore, piccolo, stretto e piuttosto alto — dietro a questo una profonda fossetta triangolare — indi il dente principale e posteriore, grosso, pure trigono e non sempre distintamente bifido — da ultimo una fossetta bislunga, angusta e profonda limitata dal margine cardinale all'indietro, ed in basso ed all'avanti dal margine posteriore prolungato del dente principale.

Nel cardine della valva destra una fossetta anteriore subtriangolare — dietro ad essa un grosso dente anteriore triangolare, sottostante all'umbone, con un indizio di scanalatura a doccia dall'alto al basso — quindi una larga fossa pure trigona, alla quale segue un dente posteriore assai stretto, lungo e sottile.

Le due impressioni muscolari sono ben distinte in ciascuna valva. Nella sinistra, l'anteriore soggiace immediatamente al dente anteriore ed è ben delimitata dal resto della valva: la posteriore è meno profonda e trovasi in corrispondenza del punto ove sulla superficie esterna della valva terminano le due pieghe, che irradiando dall'apice adornano l'area anale.

(1) Forse questa forma corrisponde alla *M. Kefersteini*, Var. *Gornensis* Deeke ricordata da Parona nel Raibliano di Lombardia.

Nella valva destra, l'impressione muscolare anteriore soggiace immediatamente alla fossetta subtriangolare anteriore ed è posta in un piano più basso che quella; la posteriore trovasi nello stesso posto come nella valva sinistra. L'impressione palleale corre parallela al margine delle valve.

Riguardo alle dimensioni le massime le riscontrai in un esemplare del Rio Laváz rimpetto a Dogna, misurante 51^{mm} in altezza e 54^{mm} in lunghezza. Il più piccolo degli esemplari isolati toccava 9^{mm} in altezza e 10^{mm} in lunghezza.

Località: Dogna, Rio Laváz, Prerit di sopra e Prerit di sotto, Lauco, Cludinico presso Ravè, Rio Clevenò tra il passo della Morte e Forni di sotto (Collezione Pirona e Raccolta dell'Istituto).

MYOPHORIA WHATELEYAE, v. Buch. sp.

- 1845 — *Trigonia Whateleyae*, L. v. Buch-Bull. d. la Soc. Geol. de France, 11, pag. 348, tab. ix, fig. 1-3.
- 1845 — *Trigonia Whateleyae*, v. Leonh. und Bronn-Jahrb, pag. 177, tab. III, fig. 2-3.
- 1845 — *Myophoria inequicostata*, Klipstein-Östl. Alpen, pag. 254, tab. XVI, fig. 18.
- 1851 — *Trigonia Whateleyae*, Curioni-Distr. dei massi erratici..... ecc., pag. 8.
- 1851 — *Myophoria Whateleyae*, Merian-Berich, üb. d. Verhandl. ecc., pag. 148.
- 1853 — *Myophoria Whateleyae*, Escher v. d. Linth-Geol. Bemerk. ecc., pag. 105.
- 1857 — *Myophoria Whateleyae*, Stoppani-Stud. geol. e paleont., pag. 272 e 381.
- 1857 — *Myophoria Whateleyae*, Hauer-Ein Beitr. z. Kennt. d. Raibl. Schich., pag. 554-57, tab. v, fig. 4-10.
- 1864 — *Myophoria Whateleyae*, Alberti-Ueberbl. ub. die Trias, pag. 114.
- 1866 — *Myophoria inaequicostata*, Klipst., Laube-Die Fauna d. Schicht, von S. Cassian, pag. 57, tab. XVIII, fig. 3.

- 1866 — *Myophoria Chenopus*, Laube-Op. cit., pag. 58, tab. XVIII, fig. 4.
 1889 — *Myophoria Whateleyae*, v. Buch. sp. Parona-Stud. Monogr. della Fauna raibl. di Lombardia, pag. 119-121, tab. X, fig. 1-3.
 1889 — *Myophoria Whateleyae*, v. Buch, sp. v. Wöhrmann-Fauna der sogenn. Cardita u. Raibl, Schicht. pag. 214, tav. IX, fig. 1-3.

Di questa specie potei esaminare alcuni esemplari per la maggior parte a valve disgiunte ed aderenti colla loro superficie inferiore alla roccia. Uno di essi corrisponde così esattamente alla descrizione del Parona, alla sua figura 1 (tav. X), ed agli esemplari lombardi della raccolta generale dell'Istituto, che se il sig. prof. Pirona non m'avesse assicurato d'averlo egli stesso raccolto nei pressi di Dogna, non avrei esitato a ritenerlo un individuo di Gorno o d'altra località lombarda posto sotto erronea indicazione di provenienza. È però sempre un fatto strano che all'infuori di quest'esemplare completo e d'una valva destra attaccata alla roccia non se ne sia trovato nessun altro di simile in tutto il Friuli.

Gli altri individui corrispondono invece benissimo alla descrizione ed alla fig. 1 (tav. IX) di v. Wöhrmann ed alcuni presentano un guscio sottile, altri lo offrono di discreto spessore. I caratteri interni del cardine potei riscontrarli in qualche individuo all'uopo preparato e li constatai quali il v. Wöhrmann li descrive e li riproduce nella fig. 2 e 3 della tav. IX del citato suo lavoro.

Loc: Dogna, Rio Laváz, Rio del Ferro. Prerit, sulla destra della Dogna.

MYOPHORIA FISSIDENTATA, v. Wöhrm.

Tav. III, fig. 5, 6, 7, 8^{a, b}.

- 1845 — *Unio problematicus*, Klipstein - Östl: Alpen, pag. 265, tav. XVII, fig. 25^{a, b}.
 1857 — *Cardinia problematica*, Klipst. sp., Hauer-Beitr. z. Kennt. d. Raibl. Schicht., pag. 12, tav. I, fig. 7-9.
 1857 — *Myophoria elongata*, Wissm, Hauer-Beiträge etc., pag. 23, tav. III, fig. 6-9.

- 1863 — *Myacites linearis*, Sow. Schafhäntl-Sudbayerns Lethaea geognostica, pag. 384, tav. LXV f., fig. 14.
 1863 — *Pleuromya Andouini*, Agass. Schafhautl, op. cit., pag. 385.
 1889 — *Trigonodus Balsamoi*, Parona. Studio Monogr. della Fauna raibliana di Lombardia, pag. 125, tav. IX, fig. 11-15.
 1889 — *Myophoria fissidentata*, v. Wöhrmann-Die Fauna der sogen., Cardita und Raibler-Schichten, pag. 213, tav. VIII, fig. 17-19.

La conchiglia è equivalve, assai inequilaterale, ovale-trigona, ora più ed ora meno rigonfia. Gli umboni, contigui e non molto prominenti, sono assai vicini al margine anteriore, che è regolarmente arrotondato al pari dell'inferiore. Invece il margine posteriore è per lo più rettilineo, qualche volta ottusangolo circa a metà della sua lunghezza. Avanti e sotto gli umboni si osserva una piccola lunula, stretta e lanceolata; dietro di essi una fossetta legamentare pure lanceolata e molto allungata, non però tanto da toccare la metà del margine posteriore. Una carena ben distinta sebbene arrotondata scende dall'apice all'angolo posteriore, che ora è subacuto e quasi protratto in una codetta, ora invece regolarmente arcuato. L'area compresa tra le due carene talvolta, quando il margine posteriore è rettilineo, è quasi pianeggiante, massime nei due terzi superiori, tal'altra invece, quando quel margine è ottusangolo, si eleva in guisa di basso domo. Il guscio è molto grosso, massime sul dorso della valva, ed ornato da lamelle e strie d'accrescimento robuste e concentriche.

Il cardine potei prepararlo in parecchi esemplari d'ambidue le valve, rilevando i seguenti caratteri:

Valva sinistra: Una lamina cardinale grossa e robusta porta: Un dente anteriore, triangolare, acuto, con tendenza a farsi bifido — dietro a questo una profonda fossetta trapezoidale, divisa sul suo fondo in due fossette secondarie per mezzo di una listerella ottusa — le fa seguito un robusto dente triangolare bifido, che sottostà immediatamente all'umbone e si prolunga all'indietro in un dente a lamina, che scorre parallelo al margine posteriore e s'arresta pochi millimetri innanzi all'impressione muscolare posteriore. Tra questo dente ed il margine elevasi un secondo dente laterale pure

lamellare, che parte dall'umbone e va a congiungersi col primo e col margine.

Delle due impressioni muscolari l'anteriore, di forma irregolarmente ovoidale, giace sotto al dente cardinale anteriore, in un piano assai più basso di quello del cardine, ed è ben circoscritta da un cercine rilevato, prolungamento della lamina cardinale: la posteriore più ampia ma a contorno meno regolare e meno definito è posta verso l'angolo posteriore presso il margine omonimo a quasi due terzi della sua lunghezza.

Valva destra: Sulla lamina cardinale si notano: Una fossetta anteriore triangolare, poi un grosso dente triangolare bilobato — quindi una fossa posteriore assai ampia e limitata all'indietro da un dente laterale robusto, che in forma di grossa lamina scorre parallelamente al margine posteriore, col quale confluisce a poca distanza dall'impressione muscolare posteriore.

Delle due impressioni muscolari l'anteriore sottostà alla fossetta cardinale omonima, l'altra occupa lo stesso posto che nella valva sinistra.

La linea palleale è assai spiccata e congiunge tra loro le impressioni muscolari.

Sul modello interno sono visibili le due salienze corrispondenti alle impressioni muscolari, la robusta carena, che dall'apice va all'angolo posteriore e la traccia della linea palleale. La parte più rigonfiata è quella che sta presso alla carena ed è separata dalla porzione anteriore, meno rigonfia, mercè una risentita depressione.

Dimensioni: Altezza da 28^{mm} a 50^{mm}, lunghezza da 42^{mm} a 65^{mm}, spessore da 20^{mm} a 36^{mm}.

Loc: Rio Pontùz presso Dogna, Rio Lavàz, Rio del Ferro e Prerit di sotto — Esempolari oltre a trenta (Collezione Pirona e Raccolta dell'Istituto).

MYOPHORIA (?) sp.

Tav. III, fig. 9^{a, b}

Conchiglia piccola, equivalve, inequilaterale, ovale-allungata, alta anteriormente nella parte mediana, e ristretta posteriormente, a

margini anteriore ed inferiore regolarmente curvilinei, a margine cardinale pressochè rettilineo. Gli apici sono anteriori, incurvati, discretamente sviluppati, non contigui. Dall'uno e dall'altro di essi decorre fino all'estremità posteriore una carena ottusa ma distinta. Dove il margine posteriore si sfuma nel cardinale incomincia la fossetta legamentare piuttosto angusta, che, oltrepassando i due apici, arriva nella parte anteriore. Questa immediatamente sotto agli apici stessi è infossata a mo' di lunula. La conchiglia è regolarmente convessa nella parte compresa tra i margini anteriore ed inferiore e la carena: invece nella porzione limitata dalla due carene si rileva verso il margine posteriore a guisa di domo. Il guscio è relativamente grosso ed ornato alla sua superficie da linee d'accrescimento concentriche, numerose e di varia grossezza.

Mi sono affatto sconosciuti i caratteri interni, onde il dubbio sul riferimento generico di questa forma.

Dimensioni: Altezza 13.5^{mm}, lunghezza 21.5^{mm}, spessore 10.5^{mm}.

Loc: Rio Laváz in faccia a Dogna — Esempolari n. 1.

MYOPHORIA MISANII, n. sp.

Tav. IV, fig. 14-15^{a, b, c}.

Conchiglia piccola, a contorno triangolare attondato, mediocrementemente rigonfia, ad apici submediani e quasi contigui, a margini anteriore ed inferiore arrotondati, mentre il margine cardinale ed il posteriore sono subrettilinei e formano, incontrandosi, un angolo ottuso. La parte anteriore della conchiglia è compressa ed incavata sotto gli apici da una lunula lanceolata ed abbastanza profonda: il dorso delle valve è regolarmente convesso, mentre la parte posteriore, un po' appiattita, costituisce un'area un poco rialzata nel mezzo a guisa di domo e ben circoscritta da ambedue le parti da una carena. Questa scorre dall'apice fino all'angolo postero-inferiore, accompagnata dalla parte dell'area da un solco ben distinto anche sul modello interno. Dietro agli apici sta la fossetta legamentare, breve, angusta, lanceolata.

Il guscio non ha che uno spessore mediocre, è forte ed ornato

nella sua parte anteriore e sul dorso da pieghe d'accrescimento concentriche e da sottili strie, che scorrono così sulle pieghe come negli intervalli, che le separano. L'area è percorsa da sottilissime strie trasversali flessuose, incrociate da pieghette, che come nella *M. Kefersteini* e nella *M. Watheleyae* scorrono parallelamente alla carena.

Il modello interno riproduce quasi esattamente la forma della conchiglia. Su di esso le impressioni muscolari anteriori sono rappresentate, poco sotto gli apici, da due rilievi piriformi: le impressioni muscolari posteriori da due rilievi più ampi ellittici, che trovansi a metà della lunghezza dell'area.

Il cardine mi rimase sconosciuto.

Dimensioni: Altezza da 16^{mm} a 5^{mm}, lunghezza da 19^{mm} a 6.5^{mm}, larghezza da 10.5^{mm} a 4^{mm}.

Loc: Rio Laváz e Prerit — Parecchie decine d'esemplari (Collezione Pirona e Raccolta dell'Istituto).

MYOPHORIA (MYOPHORIOPIS, v. Wöhrmann) lineata, Mnst. sp. ?

1841 — *Myophoria lineata*, Münster - Beiträge, iv, pag. 88, tab. 7, fig. 4.

1864 — *Myophoria lineata*, Mnst. sp. Alberti - Ueberblick ueber die Trias, pag. 111.

1865 — *Myophoria lineata*, Münst. Laube - Die Fauna der Sch. von S. Cassian, pag. 59, tab. xviii, fig. 5.

1889 — *Myophoriopis lineata*, Mnst. sp. v. Wöhrmann - Die Fauna der sogenn. Cardita - und Raibler Schichten, pag. 221, tab. ix, fig. 17 - 19.

Le forme riferite a questa specie corrispondono abbastanza bene pel contorno e per l'ornamentazione superficiale alla fig. 5^{a, b} della tav. xviii di Laube. Ne debbo tuttavia lasciare in dubbio la determinazione, perchè non potei esaminare che valve aderenti per la loro faccia interna alla roccia, e per di più alquanto schiacciate ed erose.

L'esemplare meglio conservato presenta un'altezza di 13^{mm} ed una larghezza di 15^{mm}.

Loc: Rio Laváz — Esemplari n. 4.

MYOPHORIA INORNATA, n. sp.

Conchiglia triangolare, più alta che larga, coi margini anteriore ed inferiore arrotondati, il posteriore quasi rettilineo, troncato posteriormente. Apici anteriori, contigui e robusti; lunula angusta, profonda e poco ben circoscritta. Dall'apice all'angolo postero-inferiore le valve si piegano quasi ad angolo retto, formando una robusta carena. La superficie è liscia: vi si osservano però tracce di una leggera striatura concentrica.

Il cardine, che riuscì a preparare in una valva destra, rassomiglia fin quasi all'identità a quello della *M. Kefersteini*, senonchè il dente principale è meno robusto e molto più ravvicinato al margine anteriore che non nella *M. Kefersteini*:

Dimensioni dei due esemplari studiati:

	(I)	(II)
Altezza mm.	13	19
Larghezza »	12	17
Spessore »	9	—

Loc: Rio Laváz (I), Cludinico (II).

Questa specie è assai affine alle forme levigate del Muschelkalk e presenta molta rassomiglianza colla *M. laevigata* v. Alb.

Lo stato di imperfetta conservazione degli esemplari non mi ha permesso di figurarne alcuno.

MYOPHORIA (GRUENEWALDIA, v. Wöhrmann) decussata, Mnst. sp.

Tav. III, fig. 4^{a, b}

1838 — *Cardita decussata*, Münster, Goldf - Petref. Germ. II, pag. 223, tab. 133, fig. 5.

1841 — *Cardita decussata*, Münster - Beitr. IV, pag. 86, tab. 8, fig. 20.

- 1866 — *Myophoria decussata*, Laube - Die Fauna d. Sch. v. S. Cassian, pag. 58, tab. xviii, fig. 6.
 1889 — *Gruenevaldia decussata*, v. Wöhrmann - Die Fauna der sogenn. Cardita - und. Raibler - Schichten, pag. 216, tab. ix. fig. 4-6.

Conchiglia equivalve, inequilaterale, molto rigonfia. Umboni prominenti, involuti, contigui, un po' rivolti all'innanzi. Margine anteriore tondeggiante, protratto in una codetta il posteriore. La parte anteriore della conchiglia è cordiforme, la posteriore subtroncata. Dagli umboni al margine inferiore irradiano su ciascuna valva delle coste variabili in numero da due a quattro, cinque, sei e perfino sette. Dove sono due, se ne trovano sulla parte anteriore della valva altre due, che, emanando dall'apice, non oltrepassano la metà altezza della valva. Queste coste vanno aumentando successivamente di grossezza fino all'ultima, che è una vera carena, da cui è circoscritta un'area posteriore subtroncata. Su questa e presso al margine cardinale si eleva un'altra costa, che con quella dell'altra valva delimita uno spazio ovoidale pianeggiante. L'intervallo tra la penultima costa e la carena è più largo e più profondo che tra le altre coste. La superficie delle valve è inoltre ornata da strie d'accrescimento ben distinte, flessuose sulla parte anteriore, ben marcate sul dorso e molto sottili e ravvicinate sull'area posteriore.

Non mi riuscì di osservare i caratteri interni.

Dimensioni dell'esemplare meglio conservato: Altezza 9^{mm}, lunghezza 8.5^{mm}, spessore 7.5^{mm}. Si può dire che questa è la grandezza media degli esemplari di Dogna.

Loc: Dogna, Rio Lavàz — Esemplari n. 12.

TRIGONODUS SANDBERGERI, v. Alb. sp.

Tav. IV, fig. 1, 2^{a, b}.

- 1864 — *Trigonodus Sandbergeri*, Alberti - Ueberblick ueber die Trias, pag. 126, tav. II, fig. 10.

Conchiglia equivalve, ovale, molto allungata: apici anteriori, involuti, probabilmente contigui: margini anteriore ed inferiore arrotondati, il posteriore subacuminato, rettilineo il margine cardinale. Dagli umboni scende su ciascuna valva una carena assai ottusa, che si sfuma in prossimità dell'angolo posteriore. Il guscio è piuttosto grosso e percorso da sottilissime strie d'accrescimento concentriche.

Il modello interno differisce alquanto nella sua forma da quella del guscio. È a contorno triangolare allungato e protratto all'indietro in una specie di codetta adunca. L'apice si trova ai tre quarti della lunghezza della valva e da esso scende una carena ottusa, in forma di piega, che si dirige verso l'angolo posteriore e s'arresta alla linea palleale. Questa è ben impressa e congiunge le due impressioni muscolari di cui l'anteriore è subpiriforme, la posteriore subquadrilatera e ben circoscritta.

Nel pezzo di cardine di valva sinistra rimasto aderente a questo modello interno potei osservare un'angusta fossetta anteriore, triangolare, poi un piccolo dente semplice pure triangolare, indi una più ampia fossetta triangolare: a questa segue un dente più robusto, solcato in alto e prolungato all'indietro in un dente a lamina, che scorre parallelo al vero dente laterale posteriore.

Dimensioni: Lunghezza 50^{mm}, altezza 25^{mm}.

Loc: Dogna, Rio Laváz, presso lo sbocco della Dogna — Parecchi esemplari di valve isolate.

Gen: **Anoplophora**, Sandberger.

ANOPLOPHORA LETTICA, v. Quenst. sp.

- 1864 — *Anoplophora lettica* v. Quenst. sp., v. Alberti - Ueberbl. über die Trias, pag. 140, tav. III, fig. 12^{a-c}.
 1867 — *Anodonta lettica* v. Quenst. - Handbuch der Petrefactenkunde, pag. 630, tav. 55, fig. 16.

Di questa specie non potei esaminare che una sola valva destra aderente per la sua faccia interna alla roccia. Essa corrisponde

bene alla descrizione del v. Alberti: differisce soltanto nel rapporto tra la lunghezza e l'altezza, poichè, mentre secondo il citato autore questa dovrebbe essere metà di quella, il nostro esemplare è un poco più alto della metà della lunghezza, come risulta dalle seguenti dimensioni: Altezza 17^{mm}, lunghezza 28^{mm}.

Loc: Rio Pontùz presso Dogna.

ANOPLOPHORA, Münsteri, Wissm. sp.

- 1841 — *Unionites Münsteri*, Wissman - Beitr. z. Petrefact. iv, pag. 81, tav. 16, fig. 5.
 1849 — *Cardinia Münsteri*, D'Orbigny - Prodrôme 1, pag. 198, n. 462.
 1864 — *Anoplophora Münsteri*, Alberti - Ueberbl. üb. die Trias, pag. 137, tav. III, fig. 9, 10, 5.
 1866 — *Anoplophora Münsteri*, Laube. - Die Fauna d. Schicht. von S. Cassian, pag. 35, tav. XVI, fig. 13.
 1889 — *Anoplophora Münsteri*, Parona C. F. - Studio monogr. della Fauna raibl. di Lombardia, pag. 126, tav. IX, fig. 18.

L'unico esemplare, che di questa specie esiste in collezione, è una valva destra aderente per la sua superficie esterna alla roccia. Perciò mi rimasero affatto occulti i caratteri dell'ornamentazione superficiale; rilevai invece la sua forma trasversalmente allungata ed alquanto compressa nella parte posteriore; gli umboni piccoli, anteriori, diretti all'innanzi e non contigui; una piccola insenatura del margine anteriore corrispondente alla lunula ed una depressione che scorre dall'apice al margine posteriore un po' obliquamente al margine cardinale e che corrisponde alla carena. Costatai che il cardine è privo di denti ed il legamento esterno, che l'impressione muscolare anteriore, subcircolare, giace immediatamente sotto la lunula ed è limitata all'indietro da un cercine incompleto, e che l'impressione posteriore, ovale, trovasi molto presso al margine omonimo.

Loc: Dogna, Rio del Ferro.

Gen: **Cardita**, Brug.

CARDITA (PALAEOCARDITA) CRENATA, Goldf.

- 1838 — *Cardita crenata*. Goldfuss - Petref. germ. 11, pag. 185, tab. 133, fig. 6.
 1841 — *Cardita crenata*, Münster - Beiträge, pag. 86, tav. 8, fig. 19.
 1866 — *Cardita crenata*, Laube. - Die Fauna der Sch. v. S. Cas-sian II, pag. 42, tav. xv, fig. 11.
 1875 — *Cardita Gümbeli*, Pichler. - N. Jahrb. für Mineral. pag. 13.
 1889 — *Cardita crenata* var. *Gümbeli*, Pichler, Wöhrmann. - Die Fauna der sogenn. Cardita-und-Raibl. Schichten., pag. 218, tav. ix, fig. 10-13.

Questa specie figura tra i fossili di Dogna con due valve sinistre e l'impressione incompleta di una valva destra. Per la forma del contorno, per l'ornamentazione e per le dimensioni esse corrispondono, meglio che ad ogni altra, alla fig. 11^a, tav. xv, del Laube. Non vi è distinta la granulazione delle coste ma ciò in conseguenza del non perfetto stato di conservazione degli esemplari.

Loc: Rio Laváz e Somdogna in val della Dogna.

Una valva destra aderente colla sua faccia interna alla roccia ha la stessa ornamentazione della *C. crenata*, ma se ne differenzia un poco per le coste meno oblique, per la maggior larghezza degli intervalli tra le coste mediane e per essere queste distintamente carenate. Vista però la grande variabilità nella forma di questa specie, sulla quale insiste opportunamente il v. Wöhrmann, non credo sia da pensare a proporre una nuova specie.

Loc: Rio Laváz.

Gen: **Astarte**, Sow.

ASTARTE ROSTHORNII, Boué sp.

- 1835 — *Corbula Rosthorni*, Boué - Memoires de la Société géologique de France, II, 1, pag. 47, tav. 4, fig. 7^{a-c}.

- 1857 — *Corbula Rosthorni*, Hauer. - Beitr. z. Kennt. d. Fauna der Raibler-Schichten, pag. 10, tab. II, fig. 13-15.
 1863 — *Corbula obscura*, Sow. Schafhäutl. - Sudbayerns Lethaea geognost., pag. 384, tav. LXV, fig. 13.
 1865 — *Corbula cordiformis*, Schafhäutl. - N. Jahrb. für Mineral., pag. 799, tav. VI, fig. 11-12.
 1889 — *Astarte Rosthorni*, Boué sp. v. Wöhrmann. - Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibler-Schichten, pag. 220, tav. IX, fig. 14-16.

Conchiglia a contorno triangolare tondeggianti, poco più lunga che alta, più o meno rigonfia, equivalve, inequilaterale. Apici sub-mediani ed involuti. Sotto ed innanzi ad essi il margine anteriore introflettendosi forma una lunula bislunga e cordiforme: da essi parte una carena, ottusa che si prolunga fino al margine ventrale. La superficie è ornata da costicine concentriche, attondate e sottili, che si riducono a tenuissime strie d'accrescimento sulla lunula e nello spazio compreso tra la carena ed il margine posteriore. Il legamento è esterno e posto sul margine posteriore in uno stretto solco.

Il cardine consta, nella valva sinistra, di due denti stretti, acuti molto sporgenti e diretti quasi in linea retta. Tra essi è racchiusa una profonda fossetta triangolare sottoposta all'umbone. Nella valva destra trovasi subito sotto l'apice un dente principale robusto, acuto, triangolare, limitato ad ambo i lati da una profonda fossetta: tanto al margine anteriore quanto al posteriore la valva dà luogo ad un dente laterale.

Le forme riferite a questa specie mi si presentarono in valve separate ed aderenti alla roccia o colla superficie interna o con quella esterna.

Loc: Rio Laváz e Rio Pontùz presso Dogna.

ASTARTE WÖHRMANNI, n. sp.

Tav. IV, fig. 3-6.

Conchiglia equivalve, ora molto ed ora poco rigonfia, a contorno ovale-triangolare, talvolta distintamente trigono-allungato. Il

marginale anteriore e l'inferiore sono tondeggianti, meno arrotondato il posteriore, che s'introflette; al punto di confluenza di questo col margine inferiore la conchiglia forma una codetta talvolta molto pronunciata. Gli apici sono anteriori, contigui, involuti e diretti all'avanti: sotto ad essi sta una lunula sub-circolare abbastanza ben delimitata. Dai medesimi scende una distinta carena ottusa, che scorre a breve distanza dal margine posteriore e raggiunge l'estremità postero-inferiore della conchiglia. Tra l'una e l'altra carena è racchiusa un'area stretta, lanceolata, un po' rilevata a domo nel suo terzo inferiore e percorsa nel mezzo dalla fossetta legamentare, che ha la forma di un solco angusto, lungo e discretamente profondo. Il guscio è di mediocre grossezza, fragile e percorso alla sua superficie da linee e pieghe d'accrescimento concentriche meglio marcate presso il margine inferiore. In ciascuna valva una piega più distinta delle altre parte dalla lunula e, scorrendo parallela al margine ventrale ed a breve distanza da esso, va a finire sull'area, ove termina la fossetta legamentare.

Il cardine della valva sinistra è costituito da un robusto dente cardinale anteriore, che da sotto l'apice si protende fino al limite inferiore della lunula e posteriormente si congiunge col secondo dente cardinale, sottile e sottoposto all'apice. Tra questi due denti è racchiusa una angusta fossetta triangolare. Il dente cardinale posteriore si continua con un lungo dente laterale a foggia di lamella, formato dall'introflettersi del margine posteriore,

Il cardine della valva destra consta d'un dente principale triangolare, abbastanza robusto, immediatamente sottoposto all'apice e limitato all'avanti ed all'indietro da due fossette molto aperte; da un dente anteriore a cucchiajo e da un lungo dente laterale posteriore, formato da una introflessione del margine omonimo.

Loc: Rio Pontùz — Esempjari parecchi.

Gen: **Astartopis**

ASTARTOPIS RICHTOFENI, Stur. sp.

1868 — *Myophoria Richtofeni*, Stur. - Jahrbuch d. geolog. Reichsanstalt, pag. 559.

- 1873 — *Corbula Richtofeni*, Gümbel.- Sitzungsbericht d. kgl. bayer. Akad. d. Wissenschaften. H. 1, pag. 79 e 80.
 1889 — *Astartopis Richtofeni*, v. Wöhrmann. - Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibler-Schichten, pag. 223, tav. IX, fig. 20-22.

Conchiglia piccola, triangolare, molto rigonfia, equivalve, ad apici assai ricurvi, diretti un po' all'innanzi, contigui. Da una parte e dall'altra dell'apice esiste una lunula profonda. Nella sua porzione posteriore la valva si ripiega quasi ad angolo retto, formando una carena robusta ed acuta.

Non possedendo che un solo esemplare e ridotto al semplice modello interno, non potei rilevare nè l'ornamentazione superficiale, nè i caratteri del cardine.

Dimensioni: Altezza 9^{mm}, lunghezza massima 8^{mm}, spessore 6.5^{mm}.

Loc: Rio Laváz.

Gen: **Megalodon**, Sow.

MEGALODON CASSIANUS, Hörn.

- 1880 — *Megalodus Cassianus*, R. Hörnes - Materialien zu einer Monographie der Gattung Megalodus. Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wissenschft., Wien. XLII, pag. 118, tav. I, fig. 7.
 1889 — *Megalodon Cassianus*, Hörn., Parona - Studio monogr. della fauna raibliana lombarda, pag. 135, tav. XII, fig. 13.

Questa specie, già ricordata dal Parona come una di quelle che si trovano anche nel raibliano del Friuli, è rappresentata da parecchi individui isolati e ridotti la massima parte allo stato di semplici modelli interni. Quanto alla grandezza, questa varia tra i limiti più ampii, offrendo alcuni individui una larghezza ed un'altezza di 14^{mm} ed uno spessore di 9^{mm}, ed altri un'altezza di 67^{mm}, una larghezza di 54^{mm} ed uno spessore di 43^{mm}.

Loc: Nei pressi di Dogna.

MEGALODON RIMOSUS, Münst. sp.

- 1838 — *Isocardia rimosa*, Münst., Goldfuss - Petref. Germ. p. 208-II, tav. 190, fig. 5.

- 1841 — *Isocardia rimosa*, Münster - Beitr. z. Petrefact. iv, pag. 87, tav. viii, fig. 22.
 1849 — *Isocardia rimosa*, D'Orbigny - Prôdrome, i, pag. 199.
 1852 — *Isocardia rimosa*, Giebel - Deutschl. Petref., pag. 403.
 1866 — *Pachyrisma rimosum*, Laube - Die Fauna d. Sch. v. S. Cassian., pag. 39, tav. xv, fig. 9.
 1880 — *Megalodus rimosus*, Hörnes - Mater. z. einer Monogr. der Gattung Megalodus, pag. 109.
 1889 — *Megalodon rimosus*, Münt. sp., Parona - Studio monogr. della fauna raibliana lombarda, pag. 136, tav. xii, fig. 12.

Anche questa specie è descritta dal Parona e menzionata tra quelle che sono comuni alla formazione raibliana della Lombardia e del Friuli. Quattro sono gli esemplari da lui determinati come tali, ma ad essi parecchi altri ne ho ora potuto aggiungere. Alla descrizione dell'egregio mio collega avrei da annotare che in non pochi individui di Dogna si osserva una tendenza alla inequilateralità per il prevalente sviluppo della valva e dell'umbone sinistri sulla valva e l'umbone destri.

Solo pochi esemplari conservano qualche traccia della ornamentazione esterna; gli altri essendo ridotti poco meno che al modello interno.

Loc: Canal della Dogna, verso la base della serie.

MEGALODON ROSTRATUS, Münt. sp.

- 1841 — *Isocardia rostrata*, Münt. - Beitr. iv, pag. 87, tav. 8, fig. 26.
 1843 — *Isocardia minuta*, Klipst. - Östl. Alpen, pag. 261, tav. xvii, fig. 11.
 1849 — *Isocardia minuta*, D'Orb. - Prodrome i, pag. 199.
 1852 — *Isocardia duplex*, Giebel - Deutschl. Petref., pag. 403.
 1866 — *Pachyrisma rostratum*, Laube - Die Fauna d. Sch. v. S. Cassian., pag. 40, tav. xv, fig. 10.
 1880 — *Megalodus rostratus*, Münt. Hörnes - Material. z. einer Monogr. der Gattung Megalodus, pag. 109.

Anche le forme riferite a questa specie sono ridotte al puro modello interno. Per la maggior parte hanno una lunghezza maggiore dell'altezza e le valve dovevano essere inequilaterali, subtriangolari e rigonfie, arrotondate all'avanti ed acute posteriormente. Gli apici sono robusti ed involuti all'innanzi: da essi parte una acuta carena, che si prolunga fino a raggiungere l'appuntito angolo posteriore. Lo spazio limitato tra le carene è di forma ellittica lanceolata: in due soli esemplari vi ha traccia di altre due carene più esterne, meno marcate delle prime. Innanzi agli apici esiste una lunula piccola e profonda.

Quanto alle dimensioni alcuni esemplari sono piccoli come quello figurato dal Laube, ma la maggior parte raggiungono grandezza doppia ed anche tripla.

Loc: Dogna, Rio Laváz — Esemplari n. 10.

MEGALODON CUNEUS, n. sp.

Tav. IV, fig. 7^{a, b, c}.

Specie piuttosto grande, equivalve. Conchiglia ignota. Il modello interno è più alto che largo, discretamente rigonfio, terminato in basso a punta ottusa, col margine anteriore tondeggianti e leggermente sinuato nel suo terzo inferiore, col margine posteriore meno convesso dell'anteriore. Gli apici sono ineguali; il sinistro è più robusto e più alto del destro, amendue rivolti all'innanzi. Da essi all'angolo inferiore decorre una carena molto marcata. Dalla lieve insenatura del margine anteriore parte dirigendosi verso l'apice e scorrendo parallelo alla carena, un solco molto ampio ma poco profondo e che svanisce, oltrepassata la metà altezza della conchiglia. Le due carene delimitano un'area ampia, quasi pianeggiante ed approssimativamente lanceolata, percorsa lungo la sua linea mediana dal margine posteriore. La larghezza di quest'area è pressoché eguale alla distanza, che intercede da ciascuna parte tra il margine anteriore e la rispettiva carena, così che la conchiglia doveva avere una forma assai vicina a quella d'un cuneo triedro. In nessun esemplare potei scorgere traccia di rilievi cor-

rispondenti, nella parte superiore del margine anteriore, alle impressioni muscolari esterne: bensì da questo punto si vede partire dall'uno e dall'altro lato un piccolo solco, poco profondo, che si dirige verso l'apice corrispondente. Tra la sommità del margine anteriore e gli apici, in corrispondenza della lunula, che probabilmente la conchiglia presentava, vaneggia una fossa abbastanza profonda e divisa in due fossette, di cui la sinistra più ampia, da una lamina che, passando tra gli apici in direzione della linea cardinale, si continua all'indietro verso l'area. Questa lamina nella parte anteriore della fossa presenta a sinistra due tubercoli, forse corrispondenti a due fossette, ed a destra un solo tubercolo cavo, cui corrispondeva probabilmente un'altra fossetta.

Sopra nessun modello rimasero lembi del guscio; però su due si osservano tracce di pieghe d'accrescimento grossolane e concentriche.

I due maggiori esemplari mi offesero le seguenti dimensioni:

	(I)	(II)
Altezza mm.	83	70
Larghezza tra i margini ant. e post. »	46	43
Spessore »	59	48

Loc: Dogna, Rio Lavàz — Esemplari n. 5.

MEGALODON PINELLII, n. sp.

Tav. IV, fig. 8^{a, b, c}.

Specie piuttosto piccola, inequivalve, asimmetrica, ridotta al semplice modello interno, assai rigonfia, subsferica. Il modello della valva sinistra è più rigonfio che quello della destra, inequilaterale ed ha quasi circolare il contorno costituito dai suoi margini. Il suo apice è robusto, distintamente elevato su quello della valva destra adunco e rivolto all'innanzi. Da esso partono due ottuse carene, di cui l'una, posteriore, più marcata scorre in prossimità del margine posteriore, l'altra meno distinta trovasi nel terzo anteriore della

valva e segna la linea di suo massimo rigonfiamento. Tra le due carene scorre un solco ampio e profondo nel suo terzo inferiore, meno marcato in seguito ed evanescente presso gli apici. Il modello della valva destra non differisce da quello della sinistra che pel suo minore rigonfiamento, per l'apice meno elevato e per avere la carena posteriore più vicina al margine omonimo; nel resto presenta le stesse particolarità della valva sinistra. Le due carene posteriori, la destra e la sinistra, racchiudono un'area stretta, poco profonda ed approssimativamente lanceolata.

Sul margine anteriore nella sua parte superiore si nota ai suoi due lati un rilievo ellittico molto allungato, che forse corrispondeva alla impressione muscolare esterna. In un esemplare segue a ciascuno di questi due rilievi un solco, che va a raggiungere l'estremità dell'apice. Sotto gli apici al posto, che probabilmente era occupato da una lunula, apresi una fossa profonda ma non molto larga e bipartita da una lamina un po' ondulata, che dall'estremità del margine anteriore va a raggiungere il margine posteriore passando tra gli apici.

Nessuna traccia di guscio nè d'ornamentazione esterna. Due degli esemplari meno imperfetti mi diedero le seguenti dimensioni:

	(I)	(II)
Altezza	mm. 44	30
Larghezza tra i margini ant. e post. . . »	38	27
Spessore	» 42	30

Loc: Dogna, Rio Laváz — Esemplari n. 3.

MEGALODON, sp. indet. Parona.

Corrisponde esattamente alla descrizione ed alla figura, che ne dà il Parona (vedi *Studio monografico della Fauna raibliana di Lombardia*, pag. 137-38, tav. XII, fig. 10 e 11): solo devo notare che tra i *Megalodon* del Friuli questa forma non è tanto abbondante come il mio egregio amico parve asserire nel citato suo scritto.

Loc: Dogna, Rio Laváz — Esemplari n. 3.

MEGALODON, sp.

Tav. IV, fig. 9 e 10.

Ho figurati due modelli interni di *Megalodon*, spettanti forse alla stessa specie, sebbene l'uno sia più largo dell'altro. Ambedue sono di forma subtriangolare coi margini anteriore ed inferiore tondeggianti ed il posteriore appena curvilineo e formante un angolo nel punto d'incontro coll'inferiore. Il modello della valva sinistra è più distintamente trigono, molto più rigonfio di quello della valva opposta, coll'apice un po' adunco diretto all'avanti ed assai elevato su quello della valva destra. Questa è in uno quasi tanto alta quanto larga, nell'altro più larga che alta ed il suo apice è poco sporgente. Da ciascun apice parte una carena acuta, che va ad arrestarsi a poca distanza dall'angolo posteriore e delimita un'area angusta e lanceolata. In uno degli esemplari (fig. 10^b) sul modello della valva sinistra si nota un'altra carena, o meglio una piega, esterna alla prima, che va dall'apice all'angolo posteriore. Davanti e sotto agli apici esiste una fossa stretta e poco profonda, cui nella conchiglia doveva corrispondere la lunula: essa è percorsa nel suo mezzo da una lamina, che, passando tra gli apici, divide per metà l'area. Nella parte superiore del margine anteriore esistono due rilievi subcircolari corrispondenti alle impressioni muscolari anteriori.

Dimensioni dei due esemplari:

	(I)	(II)
Altezza: mm.	21.5	17.5
Larghezza . . . »	20.—	18.—
Spessore . . . »	14.—	12.—

Loc: Rio Laváz.

Ciò che più colpisce di questi due modelli interni è la loro spiccata asimmetria dipendente dalla ineguaglianza delle valve e degli apici, asimmetria che, meglio sensibile nella differenza di sviluppo degli apici, si osserva in quasi tutti i *Megalodon* di Dogna. Nè questo fatto costituisce una novità, perchè era già stato avvertito fin dal 1827 da T. A. Catullo nel suo *Saggio di Zoologia Fos-*

sile là dove accenna (vedi pag. 141, tav. I, fig. D, E, F e tav. II, fig. A a) a varie forme di questo genere dell'Antelao, ascrivendole tutte al *Cardium triquetrum* Wulf. Tornò a rimarcarla nel 1888 l'egregio amico C. F. Parona nel suo *Contributo allo Studio dei Megalodonti*, pag. 7, osservando come per tal carattere la forma da lui illustrata si scosti dal genere *Megalodon* e come perciò potesse anche essere considerata quale tipo distinto. E quest'anno in una sua comunicazione epistolare tornava sull'argomento, ponendosi il quesito: «È tal carattere una semplice variazione individuale oppure carattere di nuova specie od anche di nuovo genere?». Non mi sento autorizzato a dare a tal domanda una risposta categorica: solo mi permetto d'osservare come il ripetersi di questa asimmetria in forme diverse, quali quelle da me descritte e figurate, costituisca ben più che una variazione individuale od un carattere di nuova specie. Ma, per poter dir di più, bisognerebbe aver a che fare anzichè con semplici modelli interni con conchiglie complete, nelle quali i caratteri del cardine messo a nudo potessero far pronunciare l'ultima parola.

Gen: **Fimbria**, Megerle

FIMERIA (SPHAERIOLA) MELLINGI, Hauer sp.

- 1857 — *Corbis Mellingi*, v. Hauer - Ein Beitr. z. Kennt. d. Fauna d. Raibl. Schicht., pag. 549, tav. III, fig. 1-5.
- 1861 — *Corbis Mellingi*, Gümbel - Geogn. Besch. d. bayer. Alp., pag. 273.
- 1865 — *Lucina bellona* Morris, Schafhäutl, Jahrb. für Mineral. pag. 794, tav. VI, fig. 7.
- 1887 — *Fimbria (Sphaeriola) Mellingi*, K. A. Zittel - Traité de Paléontol., II, pag. 96, fig. 136.
- 1889 — *Fimbria (Sphaeriola) Mellingi*, C. F. Parona - Studio monogr. della Fauna raibl. di Lombardia, pag. 141, tav. XIII, fig. 3, 4.
- 1889 — *Fimbria (Corbis) Mellingi*, v. Wöhrmann - Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibler Schicht., pag. 225, tav. X, fig. 4-6.

Di questa specie ho avuti in esame parecchi esemplari ma nessuno completo e perfettamente conservato. E riguardo ai caratteri esterni ed agli interni notai perfetta corrispondenza colle descrizioni del Parona e del Wöhrmann. Osservai nella valva destra un distinto dente laterale, laminare, posteriore messo in dubbio dal Parona: esso è meno marcato nella valva sinistra. Non riuscii a mettere allo scoperto le impressioni muscolari; scorsi invece in alcuni esemplari, nei quali l'avanzata erosione ha posto a nudo lo strato interno della conchiglia, quelle tracce di striatura radiale, di cui l'Hauer fa menzione e non fanno cenno né il Parona né il v. Wöhrmann.

Dimensioni: Il maggior esemplare mi mostrò un'altezza di 50^{mm}, una lunghezza di 56^{mm} ed uno spessore di 30^{mm}. Uno dei più piccoli diede rispettivamente 21 × 24 × 16.

Loc: Dogna, Rio Pontùz, Rio Laváz, Prerit — (Collez. Pirona e Raccolta dell'Istituto).

Gen: **Solen**, Linn.

SOLEN CAUDATUS, v. Hau.

Tav. IV, fig. 11^{a, b}.

1857 — *Hauer* - Ein Beitr. z. Kenntn. d. Fauna der Raibler-Schichten, pag. 543, tav. I, fig. 1-3.

1889 — *Solen caudatus*, Hau. Parona (C. F.) - Studio monograf. della Fauna Raibliana lombarda, pag. 138, tav. XIII, fig. 1.

Conchiglia inequilaterale, poco rigonfia, anteriormente arrotondata, protratta all'indietro in una coda estremamente lunga. Apici bassi poco sporgenti, anteriori: da ciascuno di essi parte una debole insenatura, poco profonda, che va di mano in mano allargandosi quanto più s'accosta al margine inferiore, che ne resta leggermente incavato. Tanto il margine cardinale quanto l'inferiore, dopo l'insenatura, sono rettilinei. La porzione ventrale della conchiglia è acuta, la cardinale è invece pianeggiante, perchè ogni valva, a cominciar dall'apice, s'inфлекe quasi ad angolo retto verso il margine

cardinale, formando così due carene, tra le quali è racchiuso un breve spazio. Da questo emerge come una linea rialzata il margine cardinale, che si prolunga tra ed oltre i due apici fino nella parte anteriore.

Il guscio è di sottigliezza papiracea ed ornato da strie concentriche finissime. Sui miei esemplari non ho potuto rilevare le fini strie radiali emananti dall'apice, che dall'Hauer furono osservate in alcuni degli esemplari da lui esaminati.

Caratteri interni ignoti.

Di questa specie ebbi in esame parecchi individui, circa una decina, ma nessuno in istato di perfetta conservazione. Uno di Somdogna, che per metà conserva il guscio e nel resto presentasi come impronta, mi lasciò rilevare le finissime strie d'accrescimento, che adornano la superficie, e somiglia perfettamente alla fig. 1, della tav. 1, della citata memoria dell'Hauer. Gli corrisponde quasi anche nelle dimensioni, poichè misura 85^{mm} in lunghezza e 18^{mm} in altezza. Quello figurato è il frammento dell'esemplare più piccolo da me posseduto.

Loc: Somdogna al passo in Valbruna in una marna cinerea compatta; Dogna nel Rio Laváz in una lumachella.

Gen: **Homomya**, Agass.

HOMOMYA BITTNERI n. sp.,

Tav. IV, fig. 12^{a, b}.

Valve oblunghe, più alte che larghe, inequilaterali, discretamente convesse, arrotondate all'avanti ed all'indietro, col margine frontale subrettilineo; apici appena antemediani larghi e ricurvi; da essi all'angolo posteriore corre una carena molto ottusa; margine cardinale un po' curvilineo. Il guscio non è sottile e la sua superficie esterna è percorsa da strie e pieghe d'accrescimento, queste ultime più grossolane e più numerose presso il margine frontale.

Nel cardine, che riuscii a mettere a nudo, non esiste alcun dente. Questo carattere mi fece propendere pel genere sopra notato

ad onta della posizione quasi mediana degli apici, che nelle *Homo-*
mya descritte dall'Agassiz sono invece decisamente anteriori.

Loc: Rio Pontùz — Esempari parecchi (Collezione Pirona e Raccolta dell'Istituto).

Gen: **Pleuromya**, Agass.

PLEUROMYA MUSCULOIDES, v. Schlth. sp.

- 1822 — *Myacites musculoides*, v. Schlotheim - Nachträge zur Petrefacten-kunde, pag. 109, tab. 33, fig. 2.
1844 — *Myacites musculoides*, v. Schloth. Goldfuss - Petref. Germ., pag. 259, tab. 153, fig. 10.
1861 — *Pholadomya musculoides*, v. Schloth. sp., v. Seebach - Die Conch. Fauna d. Weim. Trias: Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. XIII, pag. 633.
1864 — *Anoplophora musculoides*, v. Schloth. sp., Alberti - Ueberblick ueber die Trias, pag. 135-36, tav. III, fig. 6.

Le forme da me riferite a questa specie sono a contorno rettangolare tondeggiante, piuttosto rigonfie, più compresse nella parte posteriore che nell'anteriore e col margine frontale quasi parallelo alla porzione posteriore del margine cardinale. Gli apici sono contigui, bassi e giacenti nel terzo anteriore: innanzi ad essi sta una lunula non ben delimitata. In un solo esemplare è abbastanza riconoscibile la leggera insenatura, che da ciascun apice va al margine frontale. Un individuo, che conserva buona parte del guscio, lo mostra pressocchè liscio: due altri offrono tracce di strie radiali assai deboli.

Mi rimasero sconosciuti i caratteri interni.

Dimensioni: Il maggior esemplare presenta un'altezza di 25^{mm}, una lunghezza di 38^{mm} ed uno spessore di 19^{mm}.

Loc: Rio Laváz — Esempl. n. 5.

Gen: **Cercomya**, Agass.

CERCOMYA (?) LONGIROSTRIS, Stopp. sp.

- 1857 — *Panopaea longirostris*, Stoppani - Studi geolog. e paleont. sulla Lombardia, pag. 272 e 372.

1889 — *Cercomya* (?) *longirostris*, C. F. Parona - Studio monogr.
della Fauna raibl. di Lombardia, pag. 144, tav. XIII, fig. 9-10

Sono cinque esemplari isolati, che, ridotti allo stato di modelli interni, riproducono la forma della conchiglia intiera. Sebbene tutti più o meno guasti presso l'estremità posteriore, presentano però una grande somiglianza colla specie lombarda quale è descritta e figurata dal Parona. La sola differenza sta nelle dimensioni, che negli esemplari friulani sono minori. Infatti il maggiore presenta un'altezza di 15.5^{mm}, una lunghezza di 31^{mm} ed uno spessore di 10^{mm}; le dimensioni del minore sono invece rispettivamente: 8^{mm} × 19^{mm} × 6^{mm}.

Loc: Dogna nel Rio Laváz.

GERCOMYA (?) CRASSA, n. sp.

Tav. IV, fig. 13 ^{a, b}.

Conchiglia equivalve, inequilaterale, rigonfia, trasversalmente allungata. Apici anteriori, toccantisi e larghi: margine anteriore tondeggiante ed acuto, margini frontale e posteriore arrotondati, margine cardinale subrettilineo. Due carene ottuse partono dall'apice e si dirigono verso l'estremità posteriore, ma di esse l'esterna soltanto, più ottusa, raggiunge il margine posteriore, l'interna s'arresta prima, racchiudendo con quella dell'altra valva una fossetta lanceolata molto allungata; le carene esterne circoscrivono un'area pressochè d'egual forma. Dinanzi agli apici esiste una specie di lunula poco profonda. Il guscio è sottile ed ornato alla sua superficie da strie d'accrescimento assai tenui, numerose e concentriche.

Non potei osservare nessun carattere interno.

Dimensioni dell'esemplare figurato: Altezza 14^{mm}, lunghezza 28^{mm}, spessore 12.5^{mm}.

Loc: Dogna nel Rio Laváz — Esempl. n. 3.

MOLLUSCOIDEA

BRACHIOPODA

Gen: **Waldheimia**, King.

WALDHEIMIA CARINTHIACA, Roth.

- 1886 — *Terebratula carinthiaca*, Rothpletz - Geol.- palaeontologische Monographie der Vilser Alpen-Palaeontographica xxxiii, pag. 116, tav. xv, fig. 2-3.
- 1887 — *Coenothyris Pironiana*, Tommasi. - Annali del R. Istituto Tecnico Antonio Zanon in Udine, pag. 111, fig. 1-3.

Questa e le specie che seguono, ad eccezione della *Spiriferina Lipoldi-Bittn.*, vennero da me già descritte e figurate fin dal 1887 negli *Annali* di questo R. Istituto Tecnico. Non avendomi potuto procurare nessun volume della *Palaeontographica*, pigliai per nuova specie anche la *Waldh. carinthiaca*, che era già stata illustrata l'anno prima dal Rothpletz e che io pubblicai sotto il nome di *Coenothyris Pironiana*.

Riporto qui la descrizione datane tre anni or sono:

Conchiglia a contorno ovale, talora sub-pentagonale, circa di un terzo più lunga che larga. La gran valva è rigonfia, convessa, assai fortemente incurvata dall'apice al margine anteriore e qualche volta percorsa da due pieghe ottuse, poco distinte, che dall'apice scendono verso il margine anteriore. La piccola valva è pure rigonfia ed approssimativamente piano-convessa e presenta lungo la sua linea mediana una leggera infossatura, talvolta limitata da due pieghe ottuse ma distinte, che, poco marcata al cardine, va allargandosi e facendosi più manifesta verso il margine frontale, dove mette capo ad un seno poco pronunciato.

La linea di commessura delle due valve è retta o quasi e s'in-

flette al margine anteriore in corrispondenza del seno. L'apice è robusto, prominente, adunco, sporgente oltre la piccola valva e troncato da un foro rotondo mediocre. Il deltidio è alto, stretto e ben manifesto. Le valve sono ornate da linee d'accrescimento ed il guscio è finamente punteggiato.

Loc: Rio Martin in faccia a Dogna.

Distinsi come var. *eupropyca* alcune forme, che differivano dalla forma specifica per essere poco più lunghe che larghe, e per la ornamentazione consistente in numerose strie d'accrescimento, che spesso in prossimità dei margini laterali e frontali s'ingrossano, diventando vere pieghelette degradanti a scaglioni verso i margini stessi.

Questa specie ha molta affinità colla *Waldh. Eudora* Laube del S. Cassiano, colla *Waldh. Ramsaueri* Suess (1), fig. 1 e colla specie seguente.

WALDHEIMIA DELTA, Tommasi, sp.

1887 — *Coenothyris delta*, Tom. - Loc. citata, pag. 112, fig. 8^{a, b, c}.

1889 — *Coenothyris delta*, Tom., Parona - Studio monografico della Fauna raibl. di Lombardia, pag. 147, tav. XIII, fig. 14.

Conchiglia a contorno triangolare equilatero. La gran valva è rigonfia lungo la sua linea mediana, con una curva molto forte dall'apice fin quasi a metà della sua lunghezza, indi scendente con lento declivio al margine frontale. La piccola valva è debolmente inarcata dall'apice al margine anteriore, piana e con una insensibile insenatura nella sua parte di mezzo, ove è molto distinto il setto mediano. Lo spazio pianeggiante è limitato da due spigoli molto ottusi che, divergendo dall'apice vanno a raggiungere le estremità del margine frontale. Da questi due spigoli la valva cala con rapido pendio sui margini laterali.

L'apice è robusto, protratto, troncato da un foro grande e rotondo. Il deltidio è manifesto. Solo la piccola valva è ornata da strie circolari concentriche, rade e molta sottili, tra cui quattro più di-

(1) SUESS, *Ueber die Brachiopoden der Halstätter Schichten*, 1885; Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, pag. 25-2^{te} Abtheil., tav. I, fig. 1.

stinte delle altre sono disposte in due paia, l'uno cingente la regione apicale, l'altro in prossimità della regione frontale. La punteggiatura del guscio è fine e fitta.

Loc: Rio Martin.

Gen: **Terebratula**, Klein.

TEREBRATULA (Dielasma) PARONICA, Tom. sp.

1887 — *Coenothyris Paronica*, Tommasi - Loc. citata, pag. 113, fig. 9-15.

1889 — *Coenothyris Paronica*, Tom., Parona - Studio Monogr. ecc., pag. 146, tav. XIII, fig. 12.

Il contorno della conchiglia è molto variabile dal sub-pentagonale, all'orbicolare, all'amigdaloide ed al romboidale. Le due valve sono generalmente molto rigonfie in prossimità del cardine, ma la gran valva lo è più della piccola. La curvatura della gran valva incomincia dall'estremità dell'apice e raggiunge il suo massimo a circa un terzo della lunghezza totale della conchiglia, per scendere poi gradatamente verso i margini laterali e con rapido declivio al margine frontale. Su questa valva non esiste seno di sorta, ma la parte mediana del margine frontale si prolunga alquanto in una breve coda, ben manifesta negli individui adulti e dolcemente inclinata verso la piccola valva. Questa, turgida nella regione cardinale, si rialza lungo la sua linea mediana in un lobo assai ottuso più o meno distinto al margine frontale, ove spesso è fatto risaltare da due insenature dello stesso margine non molto pronunciate.

L'apice è piccolo, depresso ed ottuso; due carene, che decorrono obliquamente dall'estremità dell'apice ai lati del margine cardinale, delimitano una specie di falsa area. Il deltidio è stretto ma evidente. La linea di commessura delle due valve è acuta e si piega dolcemente ad arco al margine frontale.

Tutta la superficie della conchiglia è finissimamente punteggiata ed ornata da strie concentriche. Talvolta la regione frontale mostra delle pieghettine sovrapposte ad embrice.

Questa specie ha molta somiglianza colla *Terebratula Bittneri* (1) Wöhrm. ma ne differisce pei seguenti caratteri: La maggior larghezza della conchiglia trovasi tutt'al più a metà, non oltre la metà — il margine frontale, che è diritto nelle forme più giovani, nelle adulte è sempre fornito d'una sola piega, non mai buplicato — la piccola valva (dorsale) non presenta mai seno alcuno, bensì un lobo talvolta limitato da una leggera insenatura per parte.

Nella mia citata nota sui Brachiopodi di Dogna del 1887 ho accennato anche all'affinità di questa specie colla *C. vulgaris* Schloth. ed ai caratteri, per cui se ne distingue. In essa notava eziandio la molta rassomiglianza della specie in discorso colla *Terebratula indistincta* Beyr. del S. Cassiano; ma poichè il chiarissimo dott. Bittner, com'ebbe gentilmente a comunicarmi, trovò che quella specie di Beyrich appartiene al genere *Spirigera* anzichè al gen. *Terebratula*, non è più il caso di far menzione di questa affinità, che si limita alla sola forma esterna.

Loc: Rio Laváz in faccia a Dogna.

Gen: **Spiriferina**, D'Orb.

SPIRIFERINA LIPOLDI, Bittner, sp.

1889 — *Spiriferina Lipoldi*, Bittner - Die Trias von Eberstein und Pölling in Kärnten; Jahrb. des. k. k. geol. Reichsanst. 39 Band., 3-4 Heft.

Questa specie piccola ma elegante si presenta in numerosi esemplari, che però sono incompleti perchè ridotti la massima parte ad una sola delle valve, la grande valva. Questa mostra lungo la sua linea mediana un seno discretamente largo e profondo, percorso da una costa, che va dall'apice al margine frontale: lateralmente al seno si contano sei coste robuste ed arrotondate. Nella piccola valva al posto del seno della grande corrispondono due coste rilevate sul piano delle altre e fuse insieme a breve distanza dall'apice: all'uno

(1) v. WÖHRMANN, *Die Fauna der sogenn. Cardita... etc.*, pag. 199, tav. v, fig. 34-37.

ed all'altro lato si trovano da cinque a sei coste eguali a quelle della valva opposta.

Non potei rilevare nessun altro carattere. Di questa specie darà una illustrazione completa il dott. A. Bittner nella sua Monografia, di prossima pubblicazione, sui Brachiopodi del Trias Alpino.

Loc: Rio Laváz nel calcare marnoso.

Gen: **Discina**, Lam.

DISCINA, sp. (cfr. *Babeana* d'Orb. sp.).

1862 — E. Deslongchamps, Études critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus, pag. 22, tav. 14, fig. 1-4.

1876 — T. Davidson, A Monograph of British fossil Brachiopoda (Supplem. to the jurass. a. triass. species.), pag. 87, tav. x, fig. 21-24.

1887 — A. Tommasi, Loc. citata, pag. 114-15, fig. 16.

Valva superiore o grande valva (lung. 19^{mm}, larg. 18^{mm}, alt. 8^{mm} (?)) aderente ad un'altra di *M. Kefersteini*.

Per la forma del contorno corrisponde ad una specie lasciata indeterminata dal Suess (1), ma se ne distingue perchè la sua superficie manca della striatura radiale. Più strettamente si mostra affine nei caratteri visibili alla *D. Babeana* d'Orb. sp. tanto che se ne potrebbe stabilire l'identificazione, se non si trattasse di due forme di diversa età: infatti mentre quella di Dogna è del Raibl, la *D. Babeana* è indicata da Deslongchamps pei grès i più bassi della serie dell'*Infralias* (Couches à *Avicula contorta*) e da Davidson (*Upper Trias of Great Britain*) per la formazione retica.

Loc: Rio Laváz.

(1) SUESS, Ueber die Brachiopoden der Halstätter-Schichten 1885, Denkschr d. k. k. Akad. d. Wiss in Wien.

ARTHROPODA

CRUSTACEA

Questo tipo è appena accennato nella fauna di Dogna da un pezzo di scudo dorsale d'un crostaceo indeterminabile. Proviene esso pure dal Rio Laváz.

ECHINODERMATA

ECHINOIDEA

Gen: **Cidaris**, (Klein) Lamk.

CIDARIS DORSATA, Braun.

- 1841 — *Cidaris dorsata*, Braun in Münster, Beitr. iv, pag. 46, tav. 4, fig. 1.
- 1848 — *Cidaris gigantea*, Cornalia - Notizie sul Tirolo merid., pag. 41, tav. 3, fig. 3.
- 1857 — *Cidaris dorsata*, Br. Hauer - Beitr. z. Kennt. d. Raibler-Schichten, pag. 31.
- 1858 — *Cidaris dorsata*, Br. Desor - Synops, pag. 19, tav. 2, fig. 4.
- 1865 — » *pirifera*, Quenst. Schafhäutl - Neues Jahrb. für Min. etc., pag. 791, tav. vi, fig. 3.
- 1865 — *Cidaris dorsata*, Laube - Die Fauna d. Schicht, v. St. Cassian, pag. 283, tav. ix, fig. 12.
- 1872 — *Radiolus dorsatus*, Quenst. - Die Echiniden, pag. 193, tav. 68, fig. 66-75.
- 1889 *Cidaris dorsata*, Br. v. Wöhrmann - Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibl. Schichten, pag. 193, tav. v, fig. 12.

Due radioli di forma piriforme o claviforme a superficie coperta da nodetti o tondeggianti od acuti, fitti ed irregolarmente distribuiti. Mancano dell'anello e del capo articolare. L'uno meglio s'accosta per la forma e la grandezza alla fig. 12 della tav. v, di v. Wöhrmann, l'altro invece alla fig. 12 f., tav. ix di Laube.

Loc: Ponte di Muro presso Dogna.

CIDARIS TRISERRATA, Laube.

- 1865 — *Cidaris triserrata*, Laube - Die Fauna d. Schicht v. St. Cassian, pag. 294, tav. x, fig. 11.

Forma molto allungata, a sezione triangolare e spigoli acuti. Delle faccie sono concave le più strette, è convessa e granulosa la più larga. Gli spigoli sono fortemente seghettati. Il capo articolare porta un anello liscio molto sporgente, la faccietta articolare ha un orlo liscio. La superficie è pure affatto liscia.

Questi i caratteri della diagnosi di Laube, che potei rilevare anche nei miei esemplari. Se la fig. 11^a di Laube rappresenta la specie in grandezza naturale, debbo notare che gli esemplari di Dogna sono assai più piccoli: di più con un forte ingrandimento riuscii a scorgervi nella regione del collo delle sottilissime strie longitudinali.

Loc: Presso Dogna — Esempl. n. 3.

CIDARIS SCHWAGERI, v. Wöhrm.

1889 — *Cidarid Schwageri*, v. Wöhrmann - Die Fauna der sogenn.

Cardita und Raibler-Schichten, pag. 194, tav. v, fig. 16-17.

Radioli lunghi, assai sottili, d'egual grossezza ad ambo le estremità. Dal più alto anello del capo articolare decorrono sulla loro superficie delle costicine longitudinali sottili, tondeggianti e molto approssimate. Il capo articolare è alquanto allungato: l'orlo discretamente aguzzo della faccietta articolare è esternamente crenato.

Questi caratteri annoverati nella descrizione del v Wöhrmann potei riscontrarli in un unico esemplare completo e misurante una lunghezza di 4^{mm}; esso però si presenta alquanto più attenuato verso l'estremità superiore.

Loc: Rio Lavàz.

CRINOIDEA

Gen : **Encrinus**, Mill.

ENCINUS CASSIANUS, Laube.

- 1841 — *Encrinus liliiformis*, Münster-Beitr. IV, pag. 52, tav. 5, fig. 1^a.
1865 — *Encrinus cassianus*, Laube - Die Fauna der Schicht. von
St. Cassian, pag. 267, tav. VIII, fig. 1-6.
1867 — *Encrinites liliiformis*, Quenstedt - Handb. d. Petrefaktenk,
pag. 730, tab. 68, fig. 1-12.

Parecchi articoli sciolti, che per l'ornamentazione corrispondono
assai bene alla fig. v. di Laube: però, mentre alcuni presentano
quasi le stesse dimensioni di questa, altri ne sono più piccoli della
metà.

Loc: Sulla sinistra del Fella di faccia a Dogna — Esempl. n. 9.

COELENTERATA

ANTHOZOA

Gen: **Thecosmilia.**

THECOSMILIA, sp.

Alcuni esemplari, dei quali però nessuno era conservato abbastanza da permettermi una sicura determinazione specifica.

Loc: Rio Laváz.

SPONGIAE

Gen: **Peronella**, Zitt.

PERONELLA LORETZI, Zitt.

- 1875 — *Siphonocoelia*, n. sp. Loretz, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. pag. 832.
 1878 — *Peronella Loretzi*, Zittel, Studien ueber fossile Spongien III, pag. 32.
 1889 — *Peronella Loretzi*, Zitt, Wöhrmann, Die Fauna der sogenn. Cardita und Raibler-Schichten, pag. 188-89, tav. v. fig. 3-3^a.

Spugna cilindrica, semplice o ramificata, che corrisponde abbastanza bene alla descrizione ed alla figura del v. Wöhrmann.

Loc: Rio Laváz e Prerit di faccia a Dogna — Esempl. n. 7 (Collezione Pirona e Raccolta dell'Istituto).

A questi fossili animali debbo aggiungere due rappresentanti del regno vegetale: la *Schizoneura Meriani* Schimper di Gulizzis in Val dell'Aupa e l'*Equisetum arenaceum* Bron. pure della Valle dell'Aupa (a Sud di Dordola, alle falde del Gran Colle, al Col del Frate).

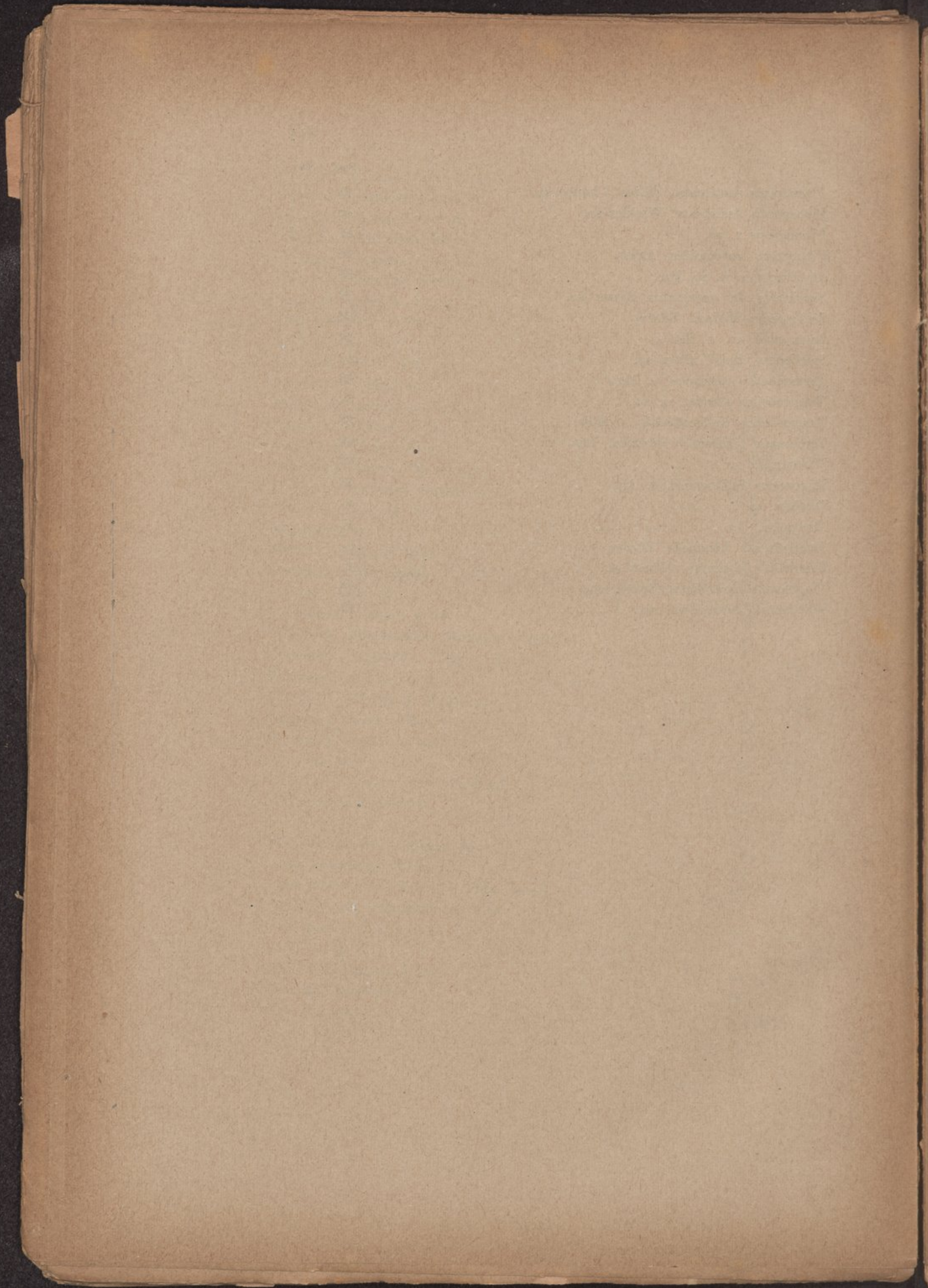
ANNIBALE TOMMASI.

INDICE DELLE SPECIE

	Pag.	Tav.
Acrodus (Ag.) sp.	37	
Anoplophora lettica, Quenst.	82	
Anoplophora Münsteri, Wissm.	83	
Astarte Rosthorni, Boué sp.	84	
Astarte Wöhrmanni, n. sp.	85	IV
Astartopis Richtofeni, Stur sp.	86	
Avicula aspera, Pichler	55	
Avicula Gea, D'Orb.	54	
Avicula Stoppanii, n. sp.	56	II
Capulus Ombonianus, n. sp.	42	I
Cardita crenata, Goldf.	84	
Cercomya (?) longirostris, Stopp. sp.	96	
Cercomya crassa, n. sp.	97	IV
Chemnitzia cfr. columnaris, Münst. sp.	44	
Chemnitzia formosa, Klipst. sp.	44	
Cidaris dorsata, Braun.	104	
Cidaris Schwageri, Wöhrm. sp.	105	
Cidaris triserrata, Laube	104	
Cucullaea cfr. impressa, Münst, sp.	67	
Cucullaea sp. ind. (cfr. minutissima D'Orb.)	67	
Cucullaea (Macrodon) strigilata, Münst.	68	
Dentalium undulatum, Münst.	46	
Discina sp. (cfr. Babeana D'Orb. sp.)	102	
Encrinus cassianus, Laube	106	
Equisetum arenaceum, Bronn	108	
Fimbria Mellingi, Hau. sp.	93	
Fossarus pyrulaeformis, Klipst. sp.	43	
Gervillia Bouei, Hau. sp.	57	II

	Pag.	Tav.
<i>Gervillia Meriani</i> , Stopp. sp.	57	
<i>Gervillia musculosa</i> , Stopp. sp.	57	
<i>Gervillia pallium</i> , Stopp. sp.	57	
<i>Gervillia Sancti Galli</i> , Stopp.?	57	
<i>Homomya Bittneri</i> , n. sp.	95	IV
<i>Hörnesia Johannis-Austriacae</i> , Klipst. sp.	58	II
<i>Leda</i> cfr. <i>preacuta</i> , Klipst.	71	
<i>Leda tirolensis</i> , Wöhrm.	70	
<i>Lima</i> , n. sp.	50	I
<i>Loxonema brevis</i> , Par. sp.	44	
<i>Megalichtys</i> , (Ag.) sp.	37	
<i>Megalodon cassianus</i> , Hörn.	87	
<i>Megalodon cunens</i> , n. sp.	89	IV
<i>Megalodon Pinellii</i> , n. sp.	90	IV
<i>Megalodon rimosus</i> , Münst. sp.	87	
<i>Megalodon rostratus</i> , Münst. sp.	88	
<i>Megalodon</i> , sp. ind. Par.	91	
<i>Megalodon</i> , sp.	92	IV
<i>Modiola dimidiata</i> , Mnst. sp.	63	
<i>Modiola gracilis</i> , Klipst.	62	
<i>Modiola Taramellii</i> , n. sp.	64	II
<i>Myoconcha Bassanii</i> , n. sp.	65	II
<i>Myophoria</i> (<i>Grünewaldia</i>) <i>decussata</i> , Mnst. sp.	80	III
<i>Myophoria fissidentata</i> , Wöhrm. sp.	75	III
<i>Myophoria inornata</i> , n. sp.	80	
<i>Myophoria Kefersteini</i> , Münst. sp.	71	III
<i>Myophoria lineata</i> , Mnst. sp.?	79	
<i>Myophoria Misanii</i> , n. sp.	78	IV
<i>Myophoria</i> sp.	77	III
<i>Myophoria Whateleyae</i> , v. Buch sp.	74	
<i>Mytilus alpinus</i> , Gumbel.	61	II
<i>Mytilus</i> sp.	61	
<i>Natica</i> cfr. <i>impressa</i> , Münst. sp.	42	
<i>Nucula subobliqua</i> , D'Orb.?	69	
<i>Ostrea</i> (<i>Alectryonia</i>) <i>Montis Caprilis</i> , Klipst.	47	I
<i>Palaeobates</i> aff. <i>angustissimus</i> , Agass. sp.	37	
<i>Pecten filiosus</i> , v. Hau, sp.	51	
<i>Pecten</i> , sp. n.	53	I
<i>Pecten subalternans</i> , D'Orb.	52	
<i>Peronella Loretzi-Zittel</i>	107	
<i>Pinna Paronai</i> , n. sp.	66	II e III

	Pag.	Tav.
Placunopsis denticostata (Klipst.) Laube sp.	49	
Placunopsis fissistriata, Winkler sp.	48	I
Placunopsis n. sp.	50	I
Pleuromya musculoides, Agass.	96	
Posidonomya, n. sp. Par.	56	
Saurichtys cfr. acuminatus, Agass. sp.	37	
Schizoneura Meriani, Schimp.	108	
Solen candatus, v. Hau.	94	IV
Spiriferina Lipoldi, Bittn. sp.	101	
Temnocheilus cassianus, v. Mojs	38	
Temnocheilus Pironai, n. sp.	39	I
Temnocheilus Schloenbachii, v. Mojs.	38	
Terebratula (Dielasma) Paronica, Tom. sp.	100	
Thecosmilia sp.	107	
Trigonodus Sandbergeri, v. Alb.	81	IV
Trochus, sp.	41	
Turbo, sp.	41	
Turritella cfr. Lommellii, Wissm. sp.	41	
Turritella cfr. similis, Münst. sp.	41	
Waldheimia carinthiaca, Rothpl. sp.	98	
Waldheimia delta, Tom. sp.	99	

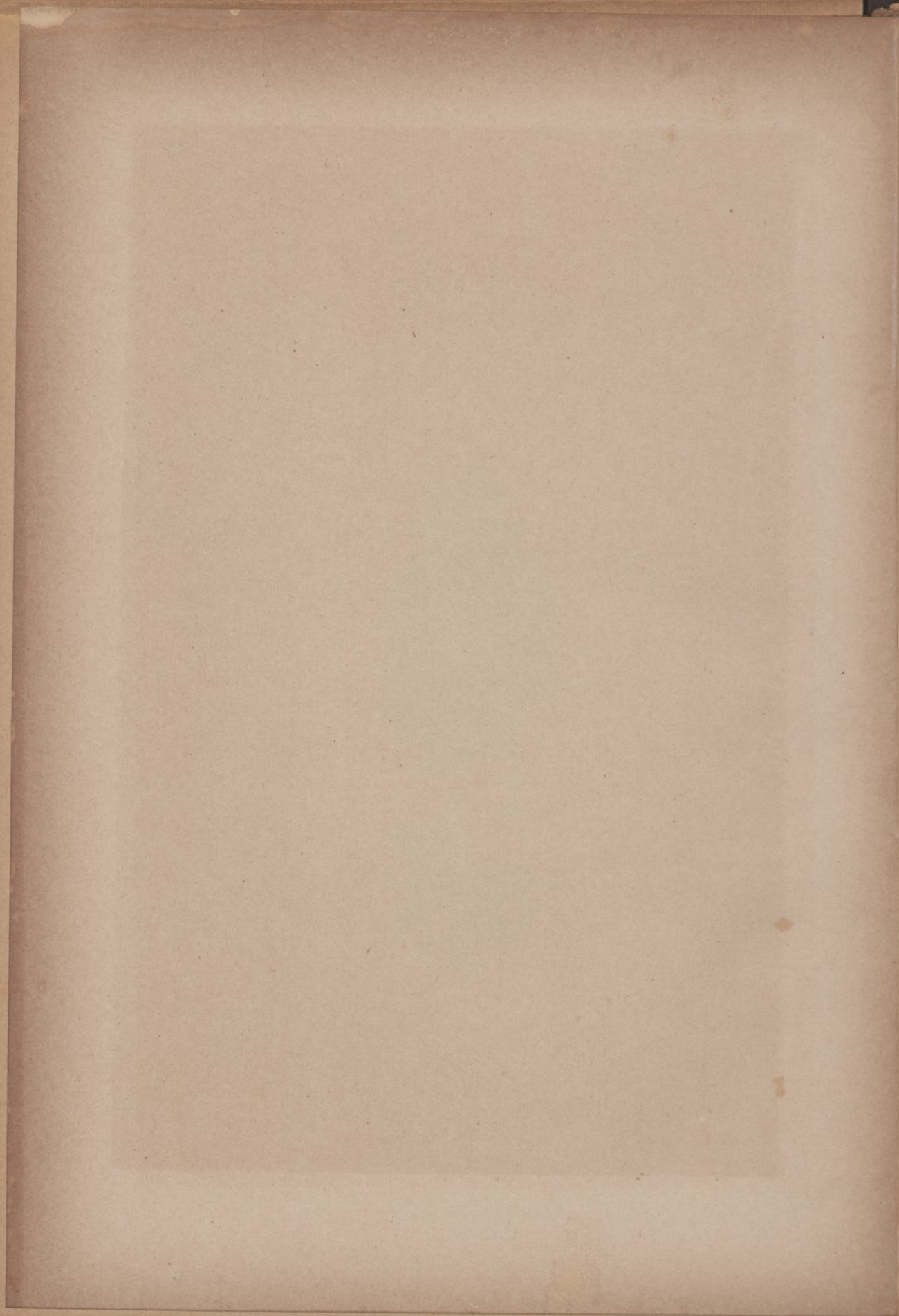


TAVOLE DELLE FIGURE

TAVOLA I.^a

Fig. 1	(a, b, c) <i>Temnocheilus Pironai</i> , Tomm., Rio Laváz	Pag. 39
» 2	(a, b) <i>Capulus Ombonianus</i> , Tomm. Dogna	» 42
» 3	(a, b) <i>Ostrea (Alectryonia) Montis-Caprilis</i> , Klipst. sp., Rio del Ferro, Rio Laváz, Cludinico	» 47
» 4	<i>Lima (Radula)</i> , n. sp., Rio Pontùz	» 50
» 5	<i>Pecten</i> , n. sp. (figura mal riuscita), Dogna	» 53
» 6	(a, b) <i>Placunopsis fissistriata</i> , Winkler sp., Rio del Ferro. a, valva superiore - b, valva inferiore . . .	» 48
» 7	<i>Placunopsis</i> , n. sp. (ingrandita al doppio), Rio Laváz . . .	» 50





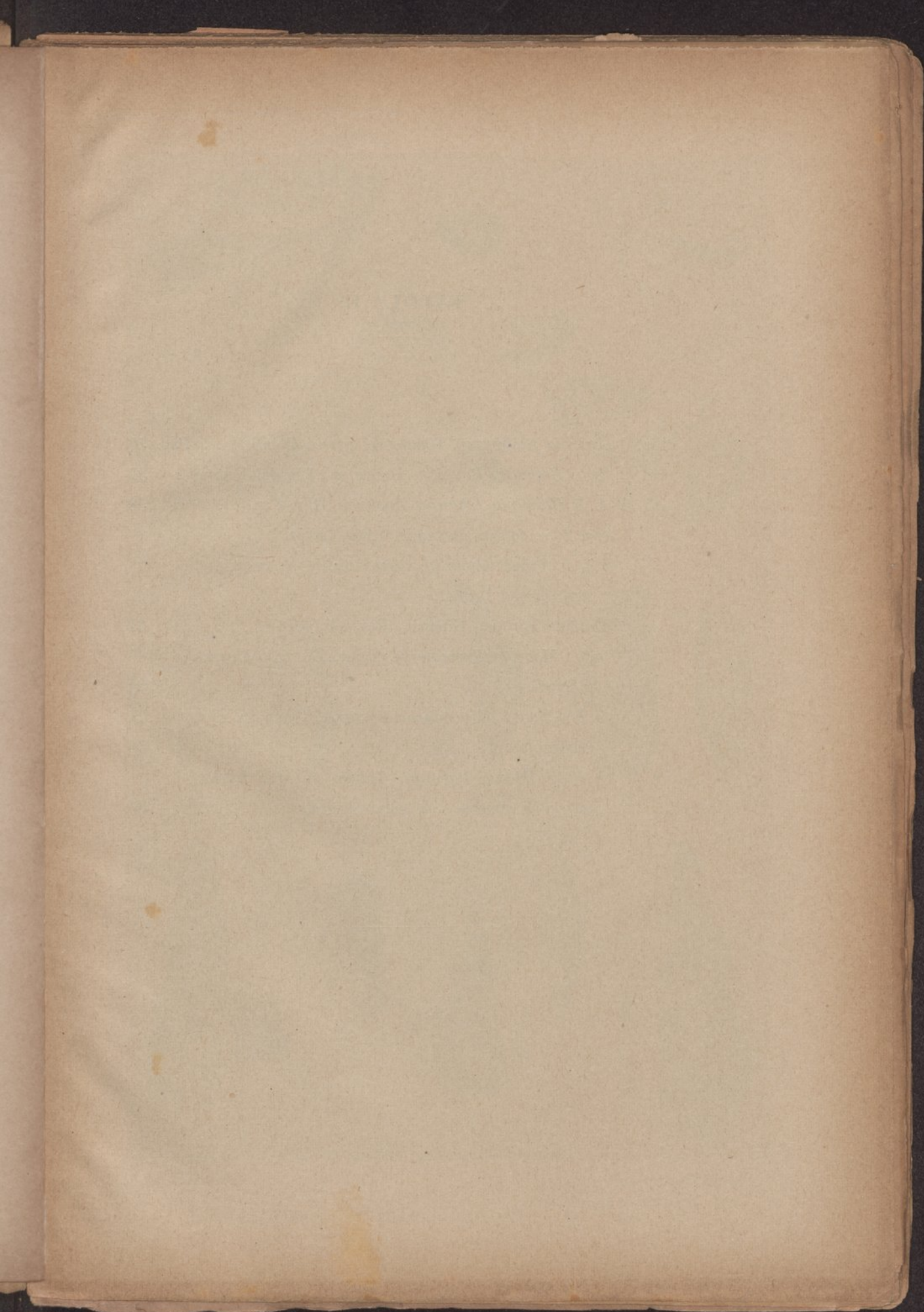
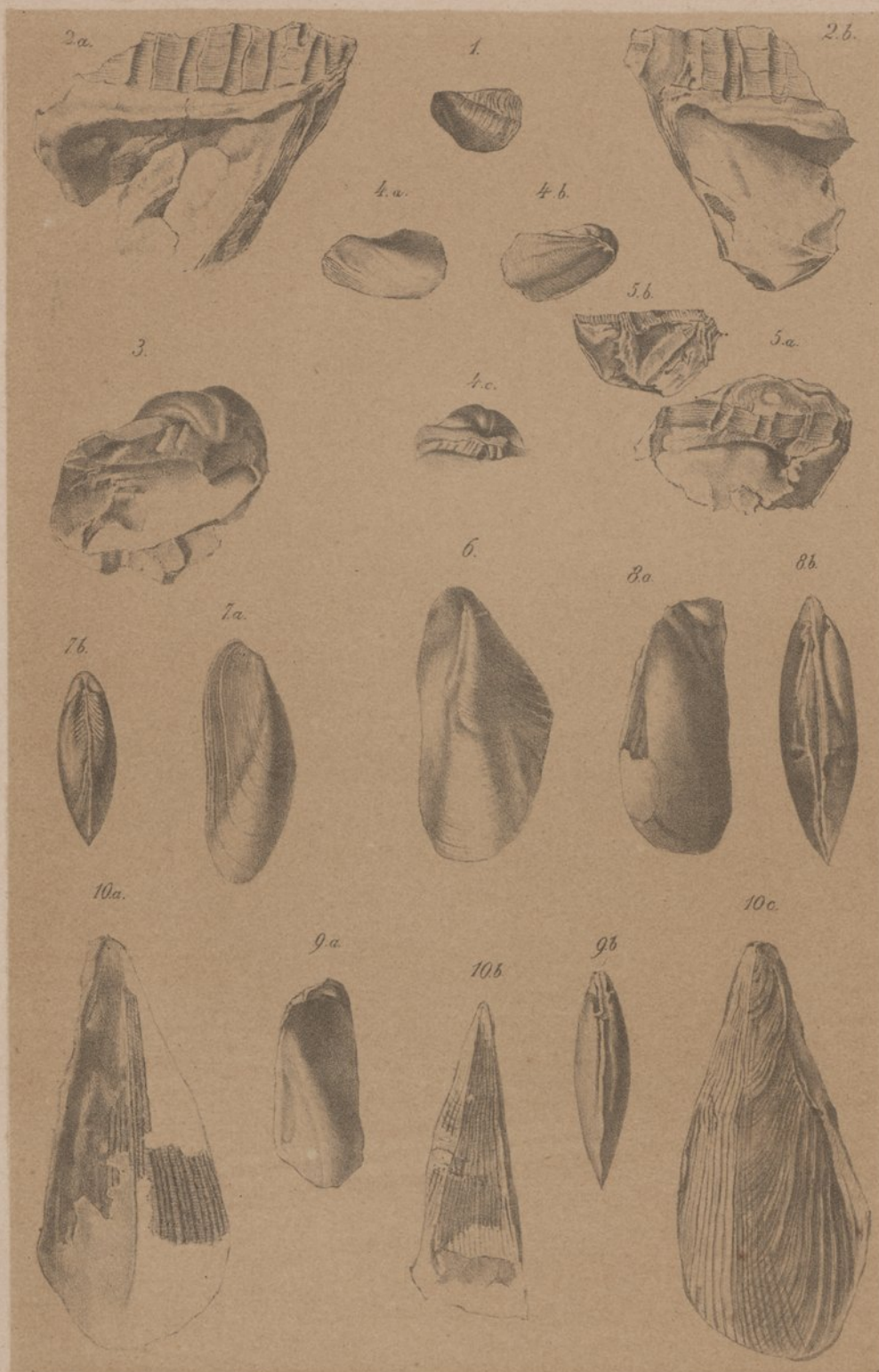
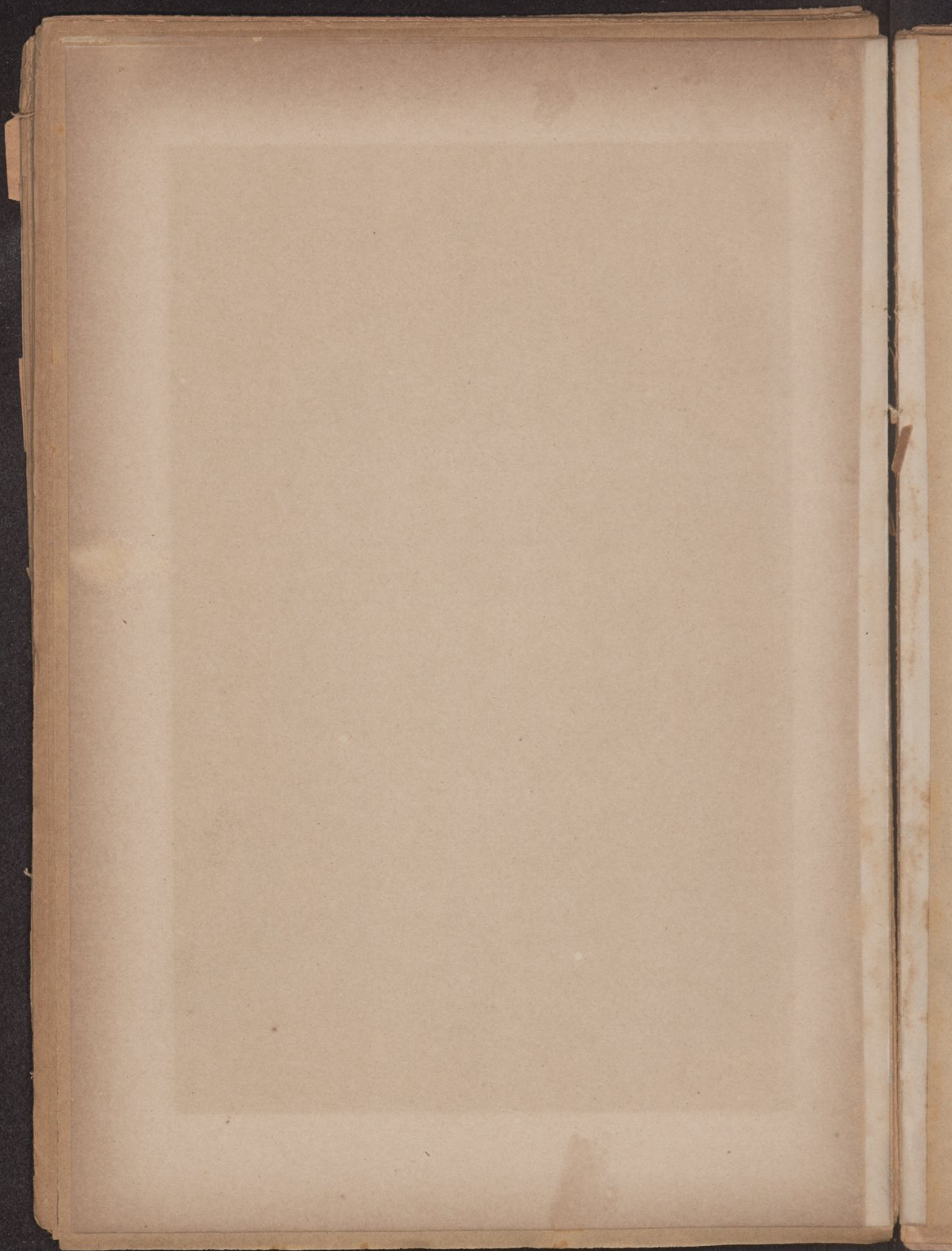


TAVOLA II.^a

Fig. 1	<i>Avicula Stoppanii</i> , Tomm. sp. presso Dogna . . .	Pag. 56
» 2 (a, b)	<i>Gervillia Bouei</i> , v. Hauer sp., Rio del Ferro . . .	» 57
» 3, 4, 5	<i>Hörnesia Johannis Austriae</i> , Klipst. sp. . . .	» 58
	4 a, b, c, forma giovanile - Rio Laváz	
	5 a, b, forma adulta (a, valva sinistra - b, valva destra) presso Dogna	
» 6	<i>Mytilus alpinus</i> , Gümbel., Rio del Ferro	» 61
» 7 (a, b)	<i>Modiola Taramellii</i> , Tomm. sp., Rio Laváz e Prerit.	» 64
» 8 (a, b) - 9 (a, b)	<i>Myoconcha Bassanii</i> , Tomm. sp. Rio Laváz	» 65
» 10 (a, b, c)	<i>Pinna Paronai</i> , Tomm. sp., Rio Laváz (a, valva sinistra - b, valva destra)	» 66





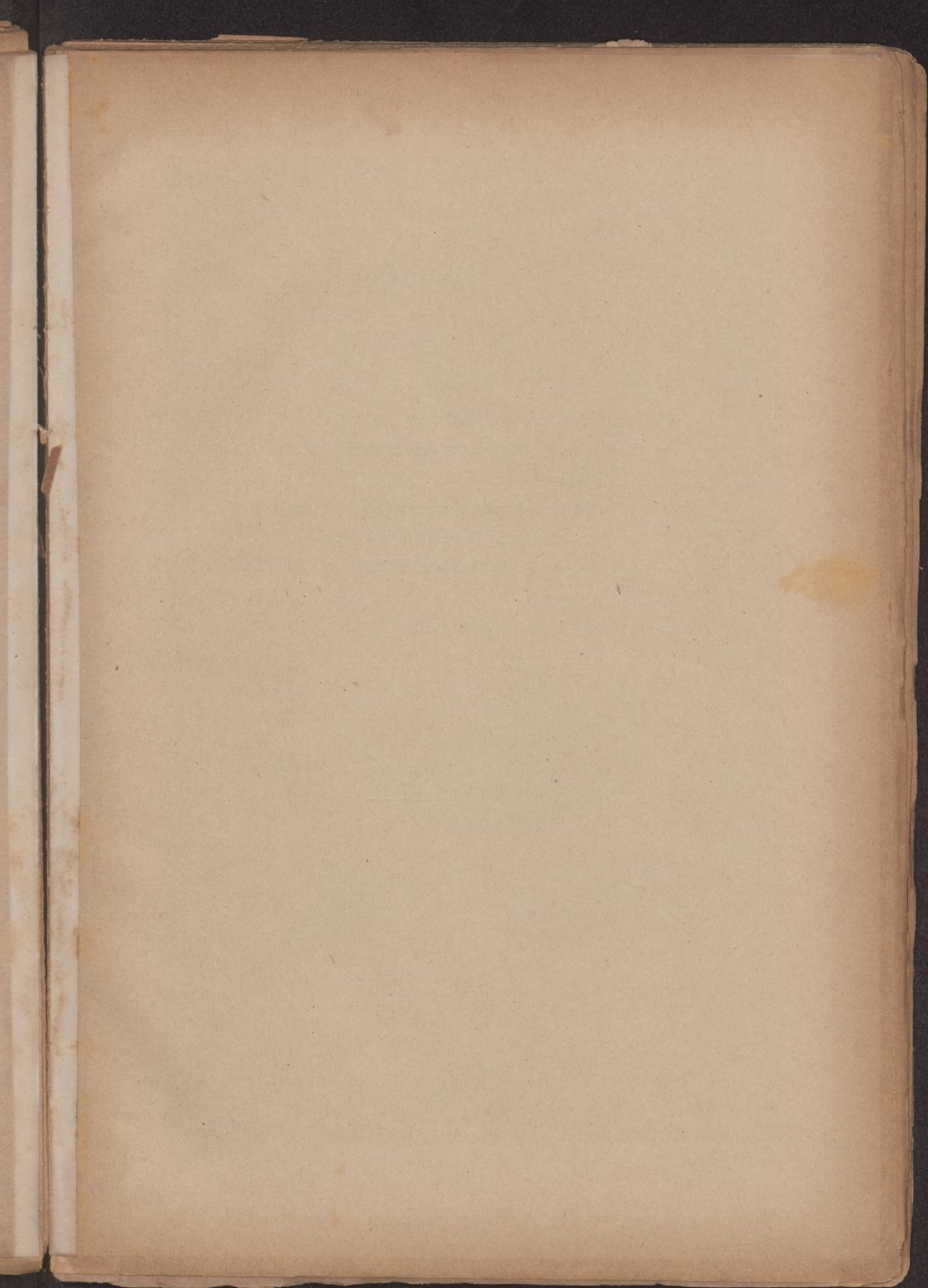
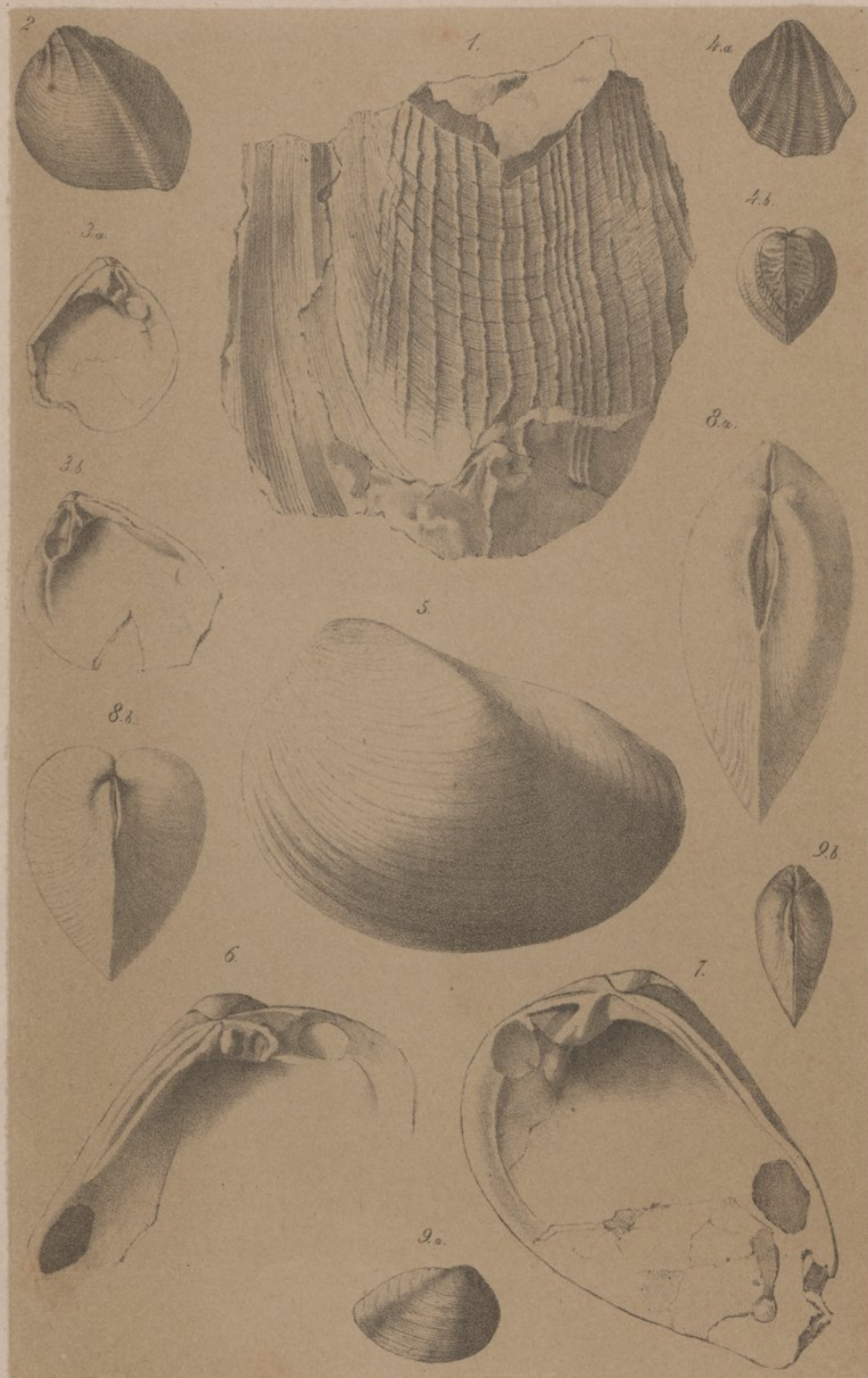


TAVOLA III^a

Fig. 1	<i>Pinna Paronai</i> , Tomm. sp.	Pag. 66
» 2, 3	(a, b) <i>Myophoria Kefersteini</i> , Münst. sp., Rio Laváz e Lauco	» 71
» 4	(a, b) <i>Myophoria (Grünevaldia) decussata</i> , Mnst. sp., Rio Laváz (ingrandita del doppio)	» 80
» 5-8	<i>Myophoria fissidentata</i> , Wöhrm. sp., Rio Laváz e Lauco	» 75
» 9	(a, b) <i>Myophoria</i> , sp.	» 77





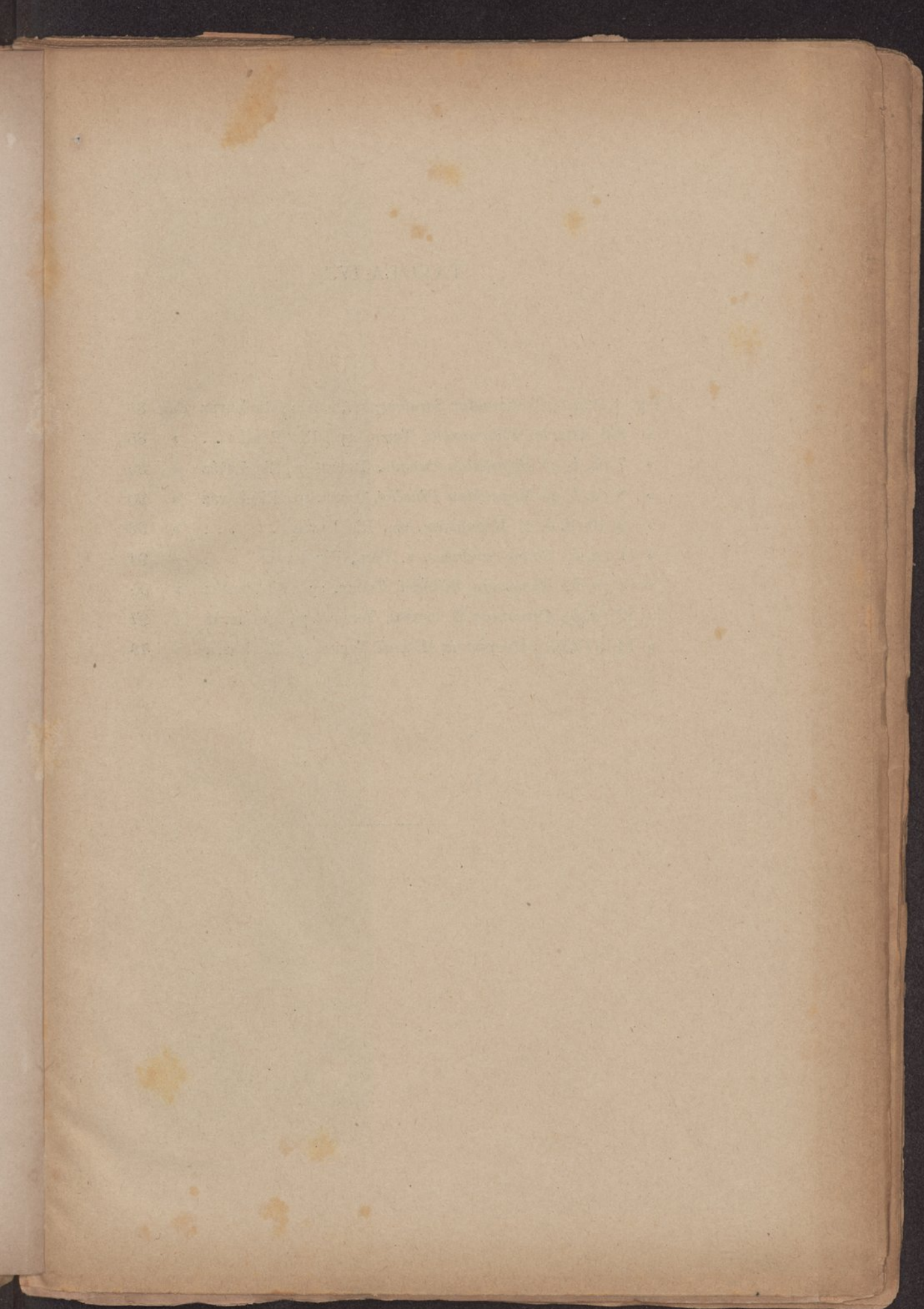
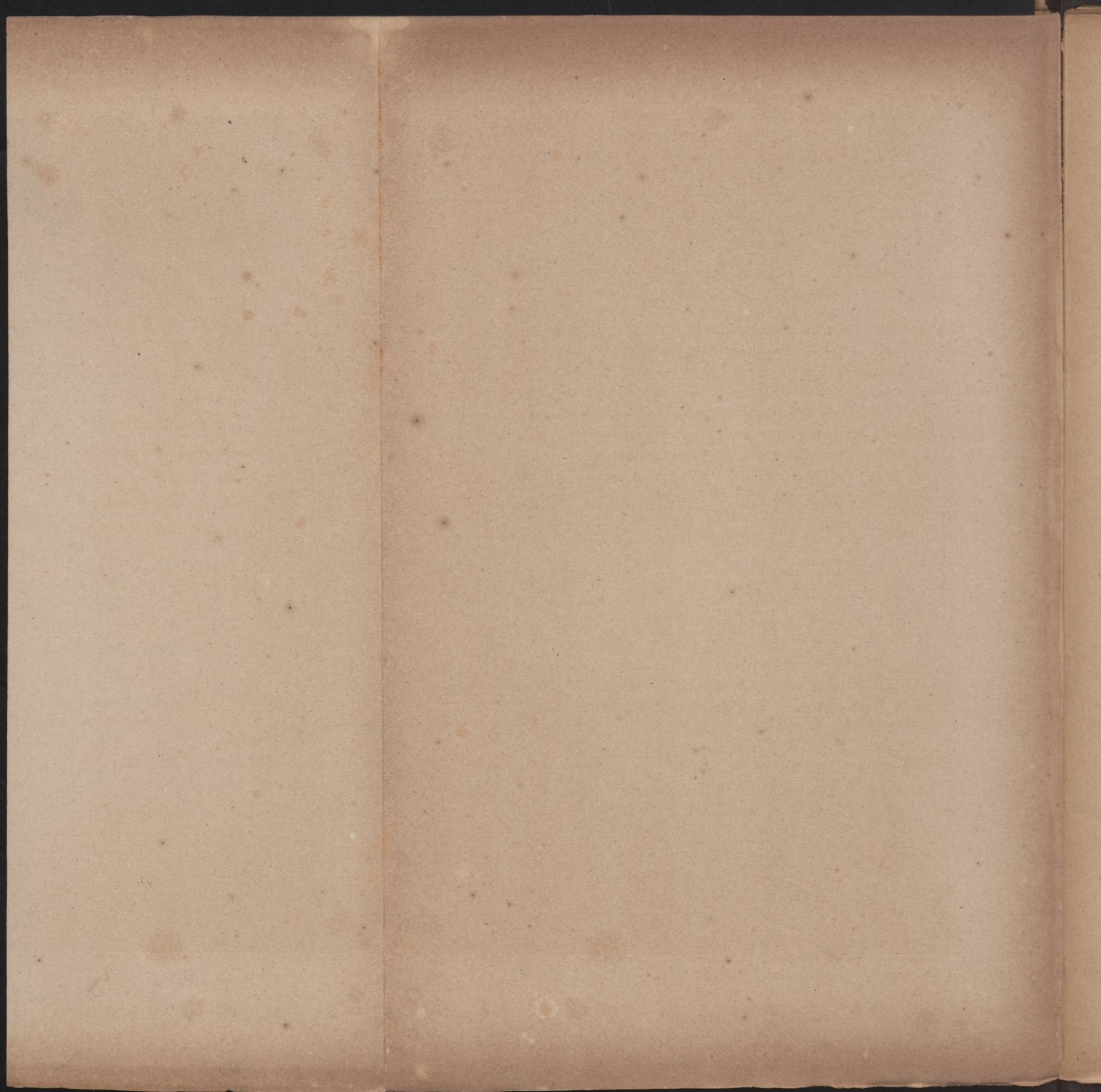


TAVOLA IV.^a

Fig. 1,2 (a, b) <i>Trigonodus Sandbergeri</i> , v. Alb., Rio Laváz	Pag. 81
» 3-6 <i>Astarte Wöhrmanni</i> , Tomm. sp., Rio Pontùz . .	» 85
» 7 (a, b, c) <i>Megalodon cuneus</i> , Tomm. sp., Rio Laváz	» 89
» 8 (a, b, c) <i>Megalodon Pinellii</i> , Tomm. sp., Rio Laváz	» 90
» 9, 10 (a, b, c) <i>Megalodon</i> , sp., Rio Laváz	» 92
» 11 (a, b) <i>Solen caudatus</i> , v. Hau., Rio Laváz	» 94
» 12 (a, b) <i>Homomya Bittneri</i> , Tomm. sp., Rio Pontùz	» 95
» 13 (a, b) <i>Cercomya</i> (?) <i>crassa</i> , Tomm. sp., Rio Laváz	» 97
» 14-15 (a, b, c) <i>Myophoria Misanii</i> , Tomm. sp., Rio Laváz	» 78





RELAZIONE
SULL'ANDAMENTO DELL'AZIENDA RURALE

ANNESSA ALL'ISTITUTO

(anno agrario 1888-89)

È questo il nono *Resoconto* annuo che si pubblica sull'andamento dell'azienda agraria annessa alle sezioni di agronomia e di agrimensura di questo Istituto. Torna affatto inutile ripetere ciò che altre volte venne esposto riguardo ai vantaggi che il podere, nei modesti limiti che gli sono assegnati, arreca alla scuola ed alla agricoltura paesana, offrendo utili esempî anche ad importanti aziende. Sarà invece opportuno ricordare quel poco di nuovo che fu fatto nell'ultimo anno agrario e cioè: l'adattamento di una nuova stalla per separare i buoi da lavoro dal bestiame da latte; l'acquisto di un montone di razza Cootswold, fornito dalla R. Scuola Pratica di agricoltura in Pozzuolo, e quello di una coppia di suini di razza Jorkshire che si provvidero presso la R. Scuola di Zootecnica di Reggio d'Emilia. Con questi ultimi acquisti si ebbe di mira principalmente il vantaggio degli allevatori dei pressi del Podere che sentono il bisogno di migliorare il loro bestiame ovino e suino.

Nelle *entrate* figurano due sussidi generosamente elargiti dal Ministero della Pubblica Istruzione, l'uno di lire 2000, l'altro di lire 5000 che si riferiscono a due anni scolastici diversi, ma che, per le epoche in cui furono assegnati, sono compresi in uno stesso anno agrario. La Giunta di Vigilanza nel mentre ripete quì vivissime azioni di grazie al Governo, il quale, compreso dell'importanza dell'azienda agraria come aiuto all'insegnamento teorico, volle incoraggiarla, apprezza tanto più questi sussidi perchè dati coll'intendimento di facilitare un giorno l'acquisto di un podere. È perciò che quelle somme vennero poste a deposito fruttifero per stabilire un fondo col quale, finita la gravosa locazione in corso, tradurre possibilmente in atto il concetto del Ministero, ed assicurare così per

sempre all'Istituto il miglior aiuto, ormai riconosciuto indispensabile, alla scuola di agraria. E spera di riescire nell'intento sia perchè i risultati in nove anni ottenuti sono i più lusinghieri, sia perchè il podere si mantiene coi propri redditi, è fornito a sufficienza di macchine, strumenti, bestiame, e può far largo conto sulla dotazione che a titolo di materiale scientifico è annualmente assegnata dalla Provincia.

Superficie e colture.

Nulla fu variato in quest'anno nella superficie areale del Podere. Rispetto alla distribuzione delle coltivazioni si cercò di attenersi, fin dove contrarie forze superiori lo concedevano, alla prestabilita rotazione quattrennale, la scelta della quale è motivata nella Relazione del primo anno di conduzione 1880-81.

Il seguente prospetto oltre alla distribuzione delle colture, contiene anche il ragguaglio per ettaro dei singoli prodotti ottenuti.

Tabella A.

Prospetto della distribuzione delle colture e dei prodotti ottenuti per ettaro

Numero progr.	COLTURE	Superficie coltivata	Produzione per ettaro				Rapporto in peso tra grano e paglia
			Grano		Paglie	Fieni foraggio verde	
			Quantità	Peso per ettolitro			
	<i>Coltivazioni principali:</i>						
1	Granoturco	2.6950	26.80	75.—	41.—	—	1 : 2.08
2	Frumento invernengo	1.7560	19.31	76.—	20.50	—	1 : 1.16
3	Avena	0.6400	37.20	40.—	19.42	—	1 : 1.39
4	Sorgo da scope	0.3350	15.—	57.—	32.83	—	1 : 3.65
5	Erba medica	1.9550	—	—	—	105.22	—
6	Marcita	0.2500	—	—	—	206.40	—
7	Prato irriguo						
8	Orto	0.1120	} Prodotti non ripartibili per ettaro				
9	Gelsi	0.4000					
10	Campo sperimentale	0.1800					
11	Orli	0.2880					
	Totale	8.6110					
	<i>Coltivazioni secondarie:</i>						
12	Cinquantino	1.7560	13.04	67.—	25.85	—	1 : 2.87
13	Foraggi secondari (verdi)	0.6400	—	—	—	153.12	—
	Totale	2.3960					

Escludendo nel seguente confronto le aree occupate dall'orticello e dai gelsi, rimangono per la produzione dei cereali e foraggi ettari 8.0990 distribuiti nelle seguenti proporzioni:

Piante sarchiate . .	Ett. 3.2100	cioè il 39.6 %	della superficie totale		
Cereali invernenghi »	1.7560	» 21.6 »	»	»	»
» primaverili . »	0.6400	» 8 »	»	»	»
Foraggi vari	2.4930	» 30.8 »	»	»	»
Totale Ett.	8.0990	100			

Dalla medesima superficie furono poscia utilizzati per una seconda raccolta ettari 2.3960 assegnando per:

il cinquantino. . .	Ett. 1.7560	cioè il 21.6 %	della superficie totale		
i foraggi secondari »	0.6400	» 8 »	»	»	»
Totale Ett.	2.3960	29.6 %	»	»	»

Riguardo all'andamento della stagione giova qui ricordare che durante l'estate s'ebbe una soverchia frequenza di abbondanti piogge con una temperatura piuttosto bassa, condizione questa molto favorevole alla produzione delle piante da foraggio ma contraria a un normale sviluppo del granoturco, il quale diede un prodotto abbondante in steli e foglie, ma scarso in grano. Difatti la media sopra segnata è di soli ettolitri 26.80, prodotto questo assai inferiore a quello ottenuto negli ultimi anni.

Il prodotto in frumento fu in generale soddisfacente, la media per ettaro risulta in ettolitri 19.31, e comprende il prodotto di ettari 1.3000 seminati con frumento Noè con un prodotto totale di ettolitri 28.58 pari a ettolitri 21.96 per ettaro, e ettari 0.4560 seminati con frumento Scoley (avuto dal R. Ministero di agricoltura a scopo sperimentale) che diede un prodotto di qualità molto scadente e di soli ettolitri 6.94 pari a ettolitri 15.22 per ettaro.

Notasi ancora che la mietitura e raccolta del frumento fu molto contrariata dal tempo cattivo cagionando in tal modo una spesa assai superiore a quella degli anni decorsi.

Nella seguente tabella riportiamo il valore prodotto da ogni ettaro di terreno coltivato giusta la valutazione dei prodotti a prezzi convenzionali costanti aggiungendo i valori massimi e minimi ottenuti negli anni precedenti:

Tabella B.

COLTIVAZIONI		Valore prodotto per ettaro di superficie coltivata				
		Massimo		Anno 1888-89	Minimo	
		Anno	Importo		Importo	Anno
				Lire		
Colture da grano	Granoturco. . . .	1887-88	554.44	423.30	359.13	1885-86
	Frumento invern.	1883-84	477.02	418.75	317.65	1881-82
	Avena	1884-85	570.97	355.86	264.89	1887-88
	Cinquantino . . .	1885-86	319.61	169.72	104.80	1880-81
Colture da foraggio	Erba medica. . .	1883-84	536.70	526.10	261.70	1882-83
	Marcita.	1886-87	764.—	1032.—	630.—	1887-88
	Foraggi secondari	—	—	153.12	—	—

Diamo infine nel seguente quadro calcolati col solito modo i costi di produzione per ettolitro di grano e quintale di fieno.

Tabella C.

COLTIVAZIONI		Costo di produzione				
		Anno 1888-89			Ottennio 1881-88	
					Mass.	Minimo
		Col- turale	In- teressi	Totale	Totale	
		Lire				
Colture da grano	Granoturco	10.27	2.70	12.97	13.76	8.04
	Frumento	13.56	2.34	15.90	25.96	13.53
	Avena	7.58	1.32	8.90	11.64	3.90
	Cinquantino	8.87	1.80	10.67	11.65	4.78
Colture da foraggio	Erba medica	1.88	0.68	2.56	3.58	2.44
	Marcita	1.82	0.36	2.18	4.33	3.67
	Foraggi secondari (verde)	1.02	0.15	1.17	—	—

Famiglia colonica.

La famiglia dei coloni salariati si trova da nove anni al Podere e consiste in quattro uomini atti a qualunque lavoro, in quattro donne e un fanciullo, in totale nove persone.

Essa è, in base a regolare contratto, corrisposta con una paga fissa parte in danaro e parte in natura, e con la compartecipazione per la quarta parte al prodotto lordo della bachicoltura.

Nell'anno 1888-89 queste somministrazioni furono valutate come segue:

Salario fisso	L.	480.—
Quota allevamento bachi	"	240.80
Generi: granoturco El. 25.92 a L. 12	"	311.—
fagioli " 1.50 " 25	"	37.50
orzo pilato Qt. 0.50 " 25	"	12.50
maiale " 1.— " —	"	100.—
Abitazione, orto, legna ecc.	"	180.—
Totale L.		1361.80

Come risulta dal «Giornale lavori» gli uomini lavorarono durante l'anno giornate 1020, e le donne giornate 180. Fissando ora la mercede giornaliera per le donne a lire 0.70 risulta in totale un dispendio per lavoro di donne di lire 126.00, restando pel costo delle giornate di lavoro degli uomini lire 1235.80. Il costo medio quindi d'una giornata di lavoro di uomo risulta di lire 1.21...

Volendo indagare di quale retribuzione potevano disporre giornalmente tutti i membri componenti la famiglia colonica, escludendo in queste ricerche l'affitto di casa, si trova che ogni singolo individuo componente la famiglia percepiva giornalmente una retribuzione di lire 0.36.

Concimazione.

La produzione di concime stallatico, causa lo stato numeroso del vario bestiame, è ormai sufficiente di modo che non occorre più ricorrer per stallatico fuori dell'azienda. L'esistenza del Comitato degli acquisti presso l'Associazione agraria friulana facilita anche al piccolo proprietario l'acquisto di concimi artificiali a titolo garantito ed a prezzi molto convenienti.

Stando sempre alle norme generali per la concimazione espote nelle relazioni precedenti, si potè quest'anno maggiormente largheggiare nella somministrazione di materie fertilizzanti. Come è dimostrato dalla tabella che segue, si consegnò al terreno, in varî concimi, per un importo complessivo di lire 956.37 pari a lire 111.20 per ettaro della superficie totale.

Raccolte le concimazioni di tutti gli anni precedenti come nella tabella seguente, ci siamo prefissi di istituire nell'anno venturo, compimento di un decennio, un dettagliato conto statico sull'importazione ed esportazione di fertilità durante il decorso periodo di conduzione del Podere da parte dell'Istituto.

Tabella D.

Concimazione. — Anno rurale 1888-89.

COLTIVAZIONE	SUPERFICIE coltivata Ettari	STALLATICO E LETTERA BACI		PERFOSFATI		FOSFATI THOMAS		NITRATO SODICO		CLORURO E SOLF. DI POT.		COLATICCIO		TERRICCIATI		IMPORTO cum- plessivo L.
		Quan- tità	Importo L.	Quan- tità	Importo L.	Quan- tità	Importo L.	Quan- tità	Importo L.	Quan- tità	Importo L.	Quan- tità	Importo L.	Quan- tità	Importo L.	
Frumento	1.7560	—	—	—	—	—	—	1.50	44.02	—	—	—	—	—	—	44.02
Granoturco	2.6950	525.30	472.77	—	—	—	—	1.10	28.20	—	—	—	—	15.10	3.10	503.97
Avena	0.6400	—	—	1.50	19.80	—	—	1.20	35.22	—	—	—	—	—	—	55.02
Sorgo da scope	0.3350	33.10	29.70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15.10	3.10	32.70
Cinquantino	1.7560	104.20	94.58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	94.58
Erba medica	1.9550	—	—	—	—	1.80	11.34	1.10	29.35	—	—	190.10	49.40	—	—	90.09
Marcita e prato irrig.	0.2500	—	—	—	—	0.60	3.78	0.50	14.68	—	—	—	—	—	—	18.46
Foraggi secondari	0.6400	15.20	13.88	—	—	—	—	—	—	—	—	35.10	9.10	—	—	13.88
Orli	0.2880	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9.10
Antecipazioni cultur.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frumento	—	20.10	18.10	0.65	8.58	3.10	18.90	—	—	0.70	14.31	—	—	—	—	59.79
Segale	—	13.40	12.06	0.20	2.64	—	—	—	—	0.07	1.43	—	—	—	—	16.13
Marcita	—	—	—	—	—	0.75	4.72	0.30	8.80	0.25	5.11	—	—	—	—	18.63
Totali	10.3150	711.10	640.99	2.35	31.02	6.15	38.74	5.50	160.27	1.02	20.85	225.10	58.50	30.10	6.10	956.37

Irrigazione.

L'andamento dell'anno piovoso rese superflua qualunque irrigazione per gli arativi e quindi l'acqua non ebbe quest'anno altro valore che per i bisogni interni dell'azienda e per la irrigazione jemale della marcita. Malgrado alcuni periodi molto rigidi dell'inverno 1888-89, la temperatura dell'acqua non scese mai al di sotto di $+4^{\circ}$.

La produzione della marcita fu molto soddisfacente (quintali 206.4 per ettaro). Notisi però, che il prodotto elevato oltre alla regolare somministrazione dell'acqua, si dovrà in parte ascrivere al modo di concimazione da noi usato, che consiste nell'impiego esclusivo di concimi chimici (fosfati, sali potassici e nitrati). Stabilita anno per anno la quantità complessiva necessaria per una conveniente concimazione, essa viene somministrata in frazioni alcuni giorni dopo ogni singolo taglio. Con questo modo si osserva durante tutta l'annata una quasi uniforme vegetazione e si evita una soverchia esportazione di sostanze fertilizzanti sciolte per mezzo dell'acqua.

Impiegando concimi chimici ed escludendo i concimi di provenienza organica si mantiene inoltre sempre in buon stato la livellazione dell'appezzamento e non si ha a deplorare la comparsa di muschi tanto lamentata da vari proprietari.

Bestiame.

a) *Bestiame da lavoro.*

Nell'estratto del libro mastro annesso è riprodotto il conto dettagliato dei buoi da lavoro, dal quale risulta che i buoi lavorarono effettivamente durante l'anno rurale 1888-89 giornate n. 253, e che il lavoro venne retribuito con lire 1.70 per bue e per giornata. Il numero di giornate di lavoro prestato è il minore nel passato novennio di conduzione del Podere, e questo fatto trova la sua spie-

gazione nell'andamento molto piovoso della stagione, la quale non permise d'eseguire molti lavori d'importanza secondaria.

I due buoi da lavoro attualmente esistenti e coi quali si eseguirono con tutto agio i lavori da tiro del Podere, furono acquistati li 14 febbraio 1887 per lire 839 dell'età di quattro a cinque anni e pesavano chilogrammi 1330. Il peso vivo andò in seguito aumentando nelle seguenti progressioni:

14 febbraio	1887	Cg. 1330.—
10 novembre	1887	» 1470.—
»	1888	» 1630.—
»	1889	» 1691.—

Nel bilancio 1888-89 questi buoi sono iscritti con un valore di lire 1100 (valore corrispondente al vero essendo i buoi poche settimane dopo la stima stati venduti per lire 1200).

L'aumento dal 14 febbraio 1887 al 10 novembre 1889, cioè per giornate n. 1000, risulta dunque: peso vivo chilogrammi 361, ossia chilogrammi 0.361 al giorno; in valore danaro di lire 311, ossia di lire 0.31 al giorno.

Ormai questi buoi sono nell'età di sette a otto anni, molto pesanti e di pigra locomozione, e dovranno quanto prima esser sostituiti da un'altro paio di animali più giovani.

b) *Bestiame da latte e da allievo.*

Lo stato del « Bestiame da latte e da allievo » durante l'anno rurale 1888-89 viene chiaramente rappresentato dalla seguente tabella:

Tabella E.

Nome	Razza	Peso			Giornate di perma- nenza	Quintali × giornate
		Iniziale	Finale	Medio		
		Quintali				
<i>Vacche</i>						
Arlecchina .	Incrocio friburghese con vacca nostrana.	5.80	—	5.80	160	928.0
Stella . . .	Carnica (tipo frontosus).	4.30	—	4.30	185	795.5
Ballerina .	Id. figlia della Stella	4.30	3.96	4.13	365	1507.5
Checa . . .	Id. incrociata con toro Simmenthal.	3.90	4.10	4.00	365	1460.0
<i>Vitelle</i>						
Rossa . . .	Id.	2.60	—	2.60	20	52.0
Mascherina	Id.	2.50	—	2.50	20	50.0
Passerina .	Figlia della Checa e di toro Simmenthal originario.	2.60	2.46	2.53	365	923.5
Fagagna . .	Schwitz-Untervalden (brachyceros).	2.50	4.10	3.30	365	1204.5
Pantalona .	Incrocio friburghese con Simmenthal.	1.10	2.90	2.00	250	500.0
Torello . .	Figlio della Ballerina e di toro Simmenthal originario.	1.40	2.80	2.10	190	400.0

Si mantennero queste diverse razze quali rappresentanti dei tipi esistenti nella provincia del Friuli e per dimostrare quali risultati si possono ottenere dai varî incroci con razze importate ritenute atte a migliorare i tipi esistenti nel paese.

I risultati ottenuti finora dagli incroci con le razze svizzere di Simmenthal e Friburgo, si possono considerare abbastanza lusinghieri, tuttavia per dare un giudizio definitivo conviene riservarsi ad uno dei prossimi anni stantechè gli incroci ottenuti, belli di forme ma ancor troppo giovani, non si possono ancora giudicare rispetto alla loro produttività in latte.

La profenda somministrata durante l'anno, come risulta dal libro mastro, fu la seguente:

Tabella F.

Foraggio sommini- strato allo stato naturale	Mangimi	Sostanza organica	Sostanze nutritive digeribili		
			Albumi- nose	Estrattive inazotate	Grasse
			Chilogrammi		
Quintali		Quintali			
120.—	Fieno di Medica	100.80	1128	3396	120
27.80	" Marcita	23.95	151	1148	28
105.—	Foraggio infossato	22.47	74	1092	53
8.95	Paglia di avena	7.71	13	360	6
32.—	Steli di granoturco	27.20	35	1184	10
1.—	Crusca di frumento	0.87	11	45	2
1.30	Scarti di frumento e segale . .	0.94	13	71	1
0.67	Avena scarta	0.59	5	30	3
3.—	Granoturco scarto	2.62	24	190	12
	Totale	187.15	1454	7516	235

La quantità di foraggio esattamente pesato risulta di quintali 194.72 di foraggio secco e di quintali 105 di foraggio verde equivalente a circa 26 quintali di foraggio secco, in totale quindi quintali 220.72. La media quindi somministrata giornalmente per ogni quintale di peso vivo risulta in chilogrammi 2.8.

	Sostanza organica	Sostanze digeribili			Re- lazione nutritiva
		Albumi- nose	Estrattive inazotate	Grasse	
Come risulta dalla tabella F, il contenuto totale delle materie nutrienti somministrate al be- stiaime durante l'anno è in . . .	18715	1454.—	7516.—	235.—	—
Da queste cifre si ricava che il consumo giornaliero per ogni quintale di peso vivo fu in . . .	2.39	0.19	0.96	0.03	1:5.6
Le norme alimentari del Wolff consigliano per le vacche da latte la seguente composizione	2.04	0.25	1.20	0.04	1:5.4
La differenza risultante dal confronto con le norme del Wolff indica una deficienza per giorno e per quintale di peso vivo di . .	0.01	0.06	0.24	0.01	—

Queste cifre sono complessive e le norme indicate dal Wolff si riferiscono a vacche in istato di produzione lattifera. Nell'anno rurale decorso si ebbero le vacche per breve tempo allo stato di produzione di latte perchè verso la fine dell'anno si trovavano tutte nello stato di avanzata gravidanza. Nel periodo non lattifero la profenda venne alquanto diminuita tanto quantitativamente come qualitativamente, e anche la giovenche e le vitelle ricevettero durante tutto l'anno profende composte in varia maniera, ma in generale di minore concentrazione. Con ciò si spiega il lieve allontanamento dalle norme generali proposte dal Wolff.

Bachicoltura.

Lo stato dei gelsi nella primavera del decorso anno rurale non permetteva di estendere la bachicoltura al di là di circa 7 oncie. Infatti furono allevati in quest'anno i bachi provenienti da grammi 160 di seme, pari ad oncie $6\frac{4}{10}$.

Il seme prodotto al Podere, confezionato col sistema cellulare e ibernato nella svernatrice Orlandi qui esistente, appartiene a varie razze pure e ad alcuni incroci tutti provenienti da quelle razze che si coltivano al Podere da ormai nove anni, sempre con esito molto soddisfacente.

Il risultato finale viene esposto nella seguente tabella:

Tabella G.

Prospetto e reddito lordo della bachicoltura nell'anno 1888-89.

Quantità oncie 6 ⁴ / ₁₀ (grammi 160)	Prodotto				Reddito lordo	
	allo sboscamento		alla vendita		totale	per oncia
	totale	p. oncia di gr. 25	totale	p. oncia di gr. 25		
	Chilogrammi				Lire	
Bozzoli venduti a confezio- natori seme.	137.70	37.24	128.65	34.75	694.35	161.—
Bozzoli venduti alla filanda	68.50		64.—		217.10	
Bozzoli trattenuti per confe- zione seme	19.50		17.80		89.—	
Bozzoli trattenuti per la fi- landina	12.90		12.—		30.—	
Doppi e scarti trattenuti per la filandina	32.10	5.—	30.—	4.75	45.—	7.03
Totale	170.70	42.25	252.45	39.50	1075.45	168.03

Dal libro mastro risulta che in quest'anno vi fu una rendita netta di lire 326.34, pari a lire 51 per oncia di 25 grammi. Col solito calcolo si trova che la foglia gelsi ricevette, mediante l'allevamento bachi, un avvaloramento di lire 9.78 per quintale. Come atteniente alla bachicoltura, giova qui osservare che il conto « Confezione seme » chiudesi quest'anno con una perdita di lire 72.31.

Il Podere s'occupò fin da principio della preparazione del seme bachi, non tanto con mire finanziarie, ma principalmente per diffondere agli allievi ed ai numerosi praticanti straordinari le necessarie cognizioni in questo delicato ramo dell'industria agricola, e per diffondere delle buone qualità di seme scrupolosamente preparato col metodo cellulare.

La quantità preparata variava di solito fra 60 e 100 oncie che, trovando facile collocamento, procuravano tutti gli anni qualche piccolo utile.

Quest'anno però, per circostanze affatto imprevedute, fu revocata negli ultimi momenti una prenotazione di 20 oncie di seme del valore di lire 200, che stante la stagione avanzata non si poté più collocare. Per questo caso eccezionale il conto « Confezione seme bachi » chiudesi per la prima volta quest'anno con una passività di lire 72.31.

Risultati finali.

Il conto « Rendite e perdite » si chiude quest'anno con una rendita complessiva di lire 1812.02, nella qual somma sono conteggiate anche le imposte fondiari. La sovvenzione di lire 200, generosamente decretata dall'onorevole Municipio di Udine che figura tra le rendite, si può ritenere come tenue compenso per le maggiori spese causate dalle coltivazioni sperimentali nell'interesse del pubblico agricolo.

Ciò premesso, il proprietario di questi fondi avrebbe ricavato un reddito di lire 1812.02, dalla qual somma, detraendo la quota d'interessi per il capitale fondiario ed industriale di lire 647.28 (vedi relazioni precedenti), resterebbe al proprietario conduttore, dopo pa-

gate tutte le spese e conteggiati gli interessi sui capitali impiegati, un reddito netto:

in totale	L. 1164.72
per ettaro	» 135.27
per campo friulano	» 38.60

I coloni delle terre vicine pagano per fondi buoni ettolitri 1.80 di frumento per campo, che valutato a lire 17 l'ettolitro, darebbe un reddito di lire 30.60 per campo friulano, non depurato però dalle imposte e di quella parte degli interessi dei capitali che sono di spettanza del proprietario.

Come rilevasi dallo « Stato finale » riportato nel riassunto del libro mastro, il Podere possedeva alla fine dell'anno rurale 1888-89 le seguenti attività:

Danaro in cassa	L. 9249.35
Migliorie	» 3167.94
Attrezzi rurali per l'importo di	» 1199.—
Buoi da lavoro, vacche, vitelli, ecc.	» 2802.50
Granaglie, fieni, paglie, concimi, ecc.	» 2915.25
Valori soprasuolo, anticipazioni colturali, residui di fertilità, ecc.	» 1005.01
Crediti diversi	» 1093.10
Totale L. 21432.15	

A questo patrimonio attivo si contrappone una passività totale di lire 819.75, per cui l'attività netta agli 11 novembre 1889 risulta in lire 20612.40.

I crediti e i debiti compresi nello « Stato finale » sono per così dire fluttuanti, perchè l'epoca della scadenza del pagamento non coincide sempre con la chiusura dei conti dell'anno rurale.

Tutta l'attività è valutata con prezzi che sarebbero in giornata

assolutamente realizzabili solamente al titolo « Migliorie » si potrebbe all'epoca della riconsegna avere qualche lieve differenza.

I danari in cassa, amministrati dalla Presidenza del r. Istituto tecnico, si trovano collocati presso la Banca di Udine.

S. Osvaldo, li 29 agosto 1890.

E. LÄMMLE

ESTRATTO RIASSUNTIVO
DEL
LIBRO MASTRO DEL PODERE D'ISTRUZIONE

ANNO RURALE 1888-89

DARE

Stato or

<i>Diversi</i>	Passività al principio dell'anno rurale 1888-89 L.	1028	87				
<i>Bilancio</i>	Attività netta	13575	78				
		14604	65				
Bestiame da							
<i>Stato originario</i>	Esistenza alli 11 novembre 1888:						
	N. 2 buoi da lavoro pesanti Qt. 16.30 stimati . . L.	1055	—				
<i>Diversi</i>	Mangimi:						
	Fieni diversi Qt. 125.— a L. 5.— L.	625	—				
	Paglie di cereali minuti . . " 5.— " 3.— "	15	—				
	Paglie di granoturco " 45.— " 1.55 "	69	75				
	Frumento scarto " 0.57 " 10.— "	5	70				
	Avena scarta " 0.30 " 13.— "	3	90				
	Granoturco scarto El. 1.80 " 7.— "	12	60				
		731	95				
"	Lettimi:						
	Paglie diverse Qt. 5.— a L. 2.60 L.	13	—				
	Steli di granoturco " 34.90 " 1.55 "	54	09				
	Paludo " 5.50 " 2.40 "	13	20				
		80	29				
<i>Spese di lavoro</i>	Governo:						
	Lavoro famigli G. 30 a L. 1.21 L.	36	30				
<i>Cassa</i>	Spese varie:						
	Medicinali, ferrature, illuminazione, ecc L.	5	50				
"	Assicurazione incendi L.	1	10				
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione e consumo attrezzi.	3	—				
		1913	14				

1888-89 L.

14604	63
-------	----

333 04

430	10
-----	----

1150 —

1913 14

DARE

Bestiame da latte e

<i>Stato originario</i>	Esistenza 11 novembre 1888:					
	Vacche n. 4 pesantiQt. 18.30 stimate. . L.	1130	—			
	Vitelle " 4 " " 10.20 " . . .	570	—			
				1700	—	
<i>Diversi</i>	Mangimi :					
	Fieni diversi.Qt. 147.80 a L. 5.— L.	739	—			
	Foraggio infossato. " 105.— " 1.85 "	209	—			
	Paglie di cereali minuti . . " 8.95 " 3.— "	26	85			
	" granoturco " 32.— " 1.55 "	49	60			
	Crusca di frumento " 1.— " 14.10 "	14	10			
	Frumento scarto " 1.14 " 10.— "	11	40			
	Avena scarta. " 0.67 " 13.— "	8	71			
	SegaleEl. 0.09 " 11.— "	—	99			
	Orzo marzuolo " 0.10 " 15.— "	1	50			
	Granoturco scarto. " 5.20 " 7.— "	36	40			
				1097	55	
"	Lettimi :					
	Paglie diverseQt. 13.50 a L. 2.60 L.	35	10			
	Steli di granoturco. " 68.20 " 1.55 "	105	71			
	Paludo " 12.10 " 2.40 "	29	04			
				169	85	
<i>Spese di lavoro</i>	Governo :					
	Lavoro famigli.G. 130 a L. 1.21 L.	157	30			
	" donne " 20 " 0.70 "	14	—			
				171	30	
<i>Cassa</i>	Spese varie :					
	Monte, parti, medicinali, illuminazione, ecc. . . L.			35	20	
"	Assicurazioni incendi. L.			2	—	
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione e consumo attrezzi. . .			8	—	
				3183	90	

te e da allievo.

Bestiame da latte e da allievo.

<i>Stato originario</i>	Esistenza 11 novembre 1888:				
	Vacche n. 4 pesanti	Qt. 18.30 stimate. . . L.	1130	—	
	Vitelle " 4 "	10.20 " . . . "	570	—	1700
<i>Diversi</i>	Mangimi :				
	Fieni diversi	Qt. 147.80 a L. 5.— L.	739	—	
	Foraggio infossato	" 105.— " 1.85 "	209	—	
	Paglie di cereali minuti	" 8.95 " 3.— "	26	85	
	" granoturco	" 32.— " 1.55 "	49	60	
	Crusca di frumento	" 1.— " 14.10 "	14	10	
	Fumento scarto	" 1.14 " 10.— "	11	40	
	Avena scarta	" 0.67 " 13.— "	8	71	
	Segale	El. 0.09 " 11.— "	—	99	
	Orzo marzuolo	" 0.10 " 15.— "	1	50	
	Granoturco scarto	" 5.20 " 7.— "	36	40	1097 55
"	Lettimi :				
	Paglie diverse	Qt. 13.50 a L. 2.60 L.	35	10	
	Steli di granoturco	" 68.20 " 1.55 "	105	71	
	Paludo	" 12.10 " 2.40 "	29	04	169 85
<i>Spese di lavoro</i>	Governo :				
	Lavoro famigli.	G. 130 a L. 1.21 L.	157	30	
	" donne	" 20 " 0.70 "	14	—	171 30
<i>Cassa</i>	Spese varie :				
	Monte, parti, medicinali, illuminazione, ecc.	L.	35	20	
"	Assicurazioni incendi.	L.	2	—	
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione e consumo attrezzi. . .	"	8	—	
					3183 90

[illegible]

Granaglie	Semina :						per ettaro
	Granoturco El.	1.88 a L.	12.50 L.		23 50		8 36
Concimi	Concimazione :						
	Residui di fertilità L.			70 —			
	Stallatico Qt.	525.30 a L.	0.90 "	472 77			
	Nitrato di soda "	1.— "	28.20 "	28 20			
	Terricciati Mc.	1.— "	3.— "	3 —			
			Totale L.	573 97			
	Residuo di fertilità "			189 70			
					384 27		142 71
Spese di lavoro	Lavorazione :						
	Lavoro famigli G.	194 a L.	1.21 L.	234 74			
	" donne "	9 1/2 "	0.70 "	6 65			
	Operai uomini "	13.— "	1.50 "	19 50			
	" donne "	12.— "	1.— "	12 —			
	Lavoro buoi "	95.— "	1.70 "	161 50			
					434 39		161 36
Attrezzi rurali	Manutenzione e consumo attrezzi . L.				30 28		11 26
Rendite e perdite	Imposte "				35 10		13 04
			Totale L.		907 54		336 73
Cassa	Rendita netta "				18 51		6 86
						926 05	

(Superficie Ett. 2,6950)

AVERE

*Granaglie***Produzioni:**

Grano commerciale . .	El. 64.70 a L. 11.— L.	711 70
" scarto	" 7.50 " 6.50 "	48 75
Steli, cartocci	Qt. 110.40 " 1.50 "	165 60

per ettaro

926 05 343 60

926 05

DARE

Coltura granoturco (Superficie Ett. 2,6950)

Granaglie	Semina :								per ettaro
	Granoturco El.	1.88 a L. 12.50 L.		23	50				8 36
Concimi	Concimazione :								
	Residui di fertilità L.		70 —						
	Stallatico Qt. 525.30 a L. 0.90 "		472 77						
	Nitrato di soda " 1.— " 28.20 "		28 20						
	Terricciati Mc. 1.— " 3.— "		3 —						
		Totale L.	573 97						
	Residuo di fertilità "	189 70							
				384	27			142	71
Spese di lavoro	Lavorazione :								
	Lavoro famigli G. 194 a L. 1.21 L.		234 74						
	" donne " 9 1/2 " 0.70 "		6 65						
	Operai uomini " 13.— " 1.50 "		19 50						
	" donne " 12.— " 1.— "		12 —						
	Lavoro buoi " 95.— " 1.70 "		161 50						
				434	39			161	36
Attrezzi rurali Rendite e perdite	Manutenzione e consumo attrezzi . L.		30 28					11	26
	Imposte "		35 10					13	04
Cassa		Totale L.	907 54					336	73
	Rendita netta "		18 51					6	86
					926	05			

AVERE

Produzioni:		perettaro	
Grano commerciale . . El.	64.70 a L. 11.— L.	711	70
" scarto "	7.50 " 6.50 "	48	75
Steli, cartocci Qt.	110.40 " 1.50 "	165	60
		926	05
		343	60
		926	05

DARE

Coltura frumento in

<i>Stato originario</i>	Semina:				per ettaro
	Antecipazioni colturali ricevute:				
	per seme L.	51	50		
	per lavoro "	127	—		
				178	50
					100 75
<i>Concimi</i>	Concimazione:				
	Residuo di fertilità L.	107	—		
	Nitrato di soda Qt. 1.50 a L. 29.35 "	44	02		
	Totale L.	151	02		
	Residuo di fertilità alle colture susseguenti . . . "	16	60		
				134	42
					76 65
<i>Spese di lavoro</i>	Lavorazione:				
	Lavoro famigli. , G. 79 a L. 1.21 L.	95	60		
	" donne " 10 " 0.70 "	7	—		
	" buoi " 32 " 1.70 "	54	40		
	Mietitura a cottimo e trebbiatura "	19	25		
	Pagata trebbiatura con Cg. 95 di frumento a L. 20 "	19	—		
				195	25
					111 30
<i>Cassa</i>	Assicurazione grandine L.			38	19
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione attrezzi "			18	30
<i>Cassa</i>	Imposte "			13	58
					7 73
	Totale Dare L.			578	24
<i>Rendite e perdite</i>	Rendita netta "			33	56
					19 12
				611	80

(Su

(Su

ettaro

221-

16 17

642

9 69

850

875

DARE

Coltura erba medica

Stato originario	Soprasuolo:				pefettaro
	Valore attuale sementi, concimi, lavori L.	. . .	278	—	142 30
Concimi	Concimazione:				
	Colaticcio El. 190.— a L. 0.26 L.		49	40	
	Nitrato di soda Qt. 1.— " 29.35 "		29	35	
	Fosfati Thomas " 1.80 " 6.30 "		11	34	
	Totale L.		90	09	
	Residuo di fertilità "		21	35	
				68	74
					35 20
Spese di lavoro	Lavorazione:				
	Lavoro famigli G. 105 a L. 1.21 L.		127	05	
	" donne " 7 " 0.70 "		4	90	
	" operai " 19 ¹ / ₂ " 1.35 "		26	30	
	" donne " 5 " 1.— "		5	—	
	" buoi " 12 " 1.70 "		20	40	
				183	65
					93 88
Attrezzi rurali Cassa	Manutenzione e consumo attrezzi . L.				
	Imposte "		7	32	3 65
			25	50	13 05
	Totale L.		563	21	288 08
Rendite e perdite	Rendita netta "				
			640	29	327 50
				1203	50

AVERE

(Superficie Ett. 1.9550)

<i>Foraggi</i>	Produzione:	per ettaro	
Fieno Qt. 205.70 a L. 5.— L. . . .	1028 50	526 60	
<i>Stato finale</i>	Soprasuolo:		
Valore finale L. . . .	100 75	51 60	
		1203 50	

DARE

Marcita-prato irriguo

<i>Stato originario</i>	Soprasuolo:				per ettaro
	Valore attuale sementi, concimi, lavori L.	. . .	220	—	880
<i>Concimi</i>	Concimazione:				
	Nitrato di soda Qt. 0.50 a L. 29.35 L.	14	68		
	Fosfati Thomas " 0.60 " 6.30 "	3	78		
				18	46
<i>Spese di lavoro</i>	Lavorazione:				73
	Lavoro famigli G. 20 ¹ / ₂ a L. 1.21 L.	24	80		84
	" donne " 1 " 0.70 "	—	70		
	" buoi " 3 " 1.70 "	5	10		
				30	60
<i>Irrigazione</i>	Irrigazione:				122
	Irrigazione L.	. . .	30	—	120
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione e consumo attrezzi . L.	. . .	1	50	6
<i>Cassa</i>	Imposte "	. . .	3	25	13
	Totale L.	. . .	303	81	1215
<i>Rendite e perdite</i>	Rendita netta "	. . .	164	19	656
			468	—	76

Coltura sorgo da

<i>Granaglie</i>	Semina:				
	Sorgo L.	. . .	6	—	17
<i>Concimi</i>	Concimazione:				91
	Stallatico Qt. 33.— a L. 0.90 L.	29	70		
	Terricciati Mc. 1.— " 3.— "	3	—		
	Totale L.	32	70		
	Residuo di fertilità "	18	10		
				14	60
<i>Spese di lavoro</i>	Lavorazione:				43
	Lavoro famigli G. 10 a L. 1.21 L.	12	10		60
	" buoi " 6 " 1.70 "	10	20		
				22	30
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione e consumo attrezzi . L.	. . .	3	66	66
<i>Cassa</i>	Imposte "	. . .	4	35	56
	Totale L.	. . .	50	91	151
<i>Rendite e perdite</i>	Rendita netta "	. . .	14	09	97
			65	—	42

Foraggi

Prodotto in fieno della marcita e prato irri-
guo Qt. 51.60 a L. 5 L.

per ettaro

258 — 1032 —

Stato finale

Soprasuolo:

Valore finale sementi, concimi, lavori L.

210	—	840	—
-----	---	-----	---

468	—		
-----	---	--	--

scope (Superficie Ett. 0.3350)

Granaglie

Produzione:

Grano El. 5 a L. 8.— L.

Scope N. 50 " 0.20 "

Steli Qt 10 " 1.50 "

40	—			
10	—			
15	—	65	—	194 02

65—

DARE

Marcita-prato irriguo

				per ettaro
<i>Stato originario</i>	Soprasuolo:			
	Valore attuale sementi, concimi, lavori L.	220	—	880
<i>Concimi</i>	Concimazione:			
	Nitrato di soda Qt. 0.50 a L. 29.35 L.	14	68	
	Fosfati Thomas " 0.60 " 6.30 "	3	78	
		18	46	73 84
<i>Spese di lavoro</i>	Lavorazione:			
	Lavoro famigli G. 20 ¹ / ₂ a L. 1.21 L.	24	80	
	" donne " 1 " 0.70 "	—	70	
	" buoi " 3 " 1.70 "	5	10	
		30	60	122 40
<i>Irrigazione</i>	Irrigazione:			
	Irrigazione L.	30	—	120 —
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione e consumo attrezzi . L.	1	50	6 —
<i>Cassa</i>	Imposte "	3	25	13 —
	Totale L.	303	81	1215 24
<i>Rendite e perdite</i>	Rendita netta "	164	19	656 76
		468	—	

Coltura sorgo da

<i>Granaglie</i>	Semina:			
	Sorgo L.	6	—	17 91
<i>Concimi</i>	Concimazione:			
	Stallatico Qt. 33.— a L. 0.90 L.	29	70	
	Terricciati Mc. 1.— " 3.— "	3	—	
	Totale L.	32	70	
	Residuo di fertilità "	18	10	
		14	60	43 60
<i>Spese di lavoro</i>	Lavorazione:			
	Lavoro famigli G. 10 a L. 1.21 L.	12	10	
	" buoi " 6 " 1.70 "	10	20	
		22	30	66 56
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione e consumo attrezzi . L.	3	66	10 92
<i>Cassa</i>	Imposte "	4	35	12 98
	Totale L.	50	91	151 97
<i>Rendite e perdite</i>	Rendita netta "	14	09	42 05
		65	—	

AVERE

(Superficie Ett. 0.2500)

				per ettaro
<i>Foraggi</i>	Produzione:			
	Prodotto in fieno della marcita e prato irriguo Qt. 51.60 a L. 5 L.	258	—	1032 —
<i>Stato finale</i>	Soprasuolo:			
	Valore finale sementi, concimi, lavori L.	210	—	840 —
		468	—	

(Superficie Ett. 0.3350)

<i>Granaglie</i>	Produzione:			
	Grano El. 5 a L. 8.— L.	40	—	
	Scope N. 50 " 0.20 "	10	—	
	Steli Qt 10 " 1.50 "	15	—	194 02
		65	—	

DARE

Coltura cinquantino

Granaglie	Semina:					per ettaro
	Cinquantino	El. 1.05 a L. 11.— L.		11	55	6'46
Concimi	Concimazione:	Stallatico	Qt. 96.20 a L. 0.90 L.	86	58	
		Lettiera bachi	" 8.— " 1.— "	8	—	
				94	58	
	Residuo di fertilità	L.		50	—	
					44	58
						25
						40
Spese di lavoro	Lavorazione:	Lavoro famigli	G. 85 a L. 1.21 L.	102	85	
		" donne	" 7 " 0.70 "	4	90	
		" operai	" 27 per "	41	25	
		" buoi	" 35.— " 1.70 "	59	50	
					208	50
						118
						85
Attrezzi rurali Cassa	Manutenzione e consumo attrezzi . L.			4	40	2
		Imposte	"	7	60	4
						50
					276	63
						157
						53

Coltura foraggi

Granaglie	Semina:					
	Mais-caragna El. 1.50	L.		18	—	28
						13
Concimi	Concimazione:	Stallatico	Qt. 13.20 a L. 0.90 L.	11	88	
		Lettiera bachi	" 2.— " 1.— "	2	—	
					13	88
						21
						69
Spese di lavoro	Lavorazione:	Lavoro famigli	G. 25 a L. 1.21 L.	30	25	
		" buoi	" 10 " 1.70 "	17	—	
		Infossatura sorghetta e raccolta sagginali . . .	"	17	35	
					64	60
						100
						93
Attrezzi rurali Cassa	Manutenzione e consumo attrezzi . L.			1	16	1
		Imposte	"	2	80	4
						37
					100	44
						156
						93

Granaglie

Produzioni:

Grano commerciale . . . El. 18.80 a L. 8.50 L.

"	scarto	"	4.70	"	6.—	"
---	------------------	---	------	---	-----	---

Puglie

Steli, cartocci, tutoli . . .	Qt. 45.50	"	1.50	"
-------------------------------	-----------	---	------	---

Rendite e perdite

Perdita L.

pe- ettaro

159 | 80

28 | 20

68 | 10

256 10

145 83

2053

11	70
----	----

276 63

secondari (Superficie Ett. 0,6400)

Foraggi

Produzioni:

Foraggio verde prodotto. Qt. 98.— a L.— 1. L.

Rendite e perdite

Perdita	97
-------------------	----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

98 —

153 14

244

379

100 44

DARE

Coltura cinquantino

				per ettaro	
Granaglie	Semina:				
	Cinquantino El. 1.05 a L. 11.— L.	11	55	6	46
Concimi	Concimazione:				
	Stallatico Qt. 96.20 a L. 0.90 L.	86	58		
	Lettiera bachi " 8.— " 1.— "	8	—		
		94	58		
Spese di lavoro	Residuo di fertilità L.	50	—		
		44	58	25	40
	Lavorazione:				
	Lavoro famigli G. 85 a L. 1.21 L.	102	85		
Attrezzi rurali	" donne " 7 " 0.70 "	4	90		
	" operai " 27 per "	41	25		
	" buoi " 35.— " 1.70 "	59	50		
		208	50	118	85
Cassa	Manutenzione e consumo attrezzi . L.	4	40	2	50
	Imposte "	7	60	4	32
		276	63	157	53

Coltura foraggi

Granaglie	Semina:				
	Mais-caragna El. 1.50 L.	18	—	28	13
Concimi	Concimazione:				
	Stallatico Qt. 13.20 a L. 0.90 L.	11	88		
	Lettiera bachi " 2.— " 1.— "	2	—		
		13	88	21	69
Spese di lavoro	Lavorazione:				
	Lavoro famigli G. 25 a L. 1.21 L.	30	25		
	" buoi " 10 " 1.70 "	17	—		
	Infossatura sorghetta e raccolta sagginali	17	35		
Attrezzi rurali		64	60	100	93
	Manutenzione e consumo attrezzi . L.	1	16	1	81
	Imposte "	2	80	4	37
Cassa		100	44	156	93

AVERE

(Superficie Ett. 1.7560).

				pe- ettaro	
Granaglie	Produzioni:				
	Grano commerciale El. 18.80 a L. 8.50 L.	159	80		
Puglie	" scarto " 4.70 " 6.— "	28	20		
	Steli, cartocci, tutoli Qt. 45.50 " 1.50 "	68	10		
Rendite e perdite		256	10	145	83
	Perdita L.	20	53	11	70
		276	63		

secondari (Superficie Ett. 0,6400)

Foraggi	Produzioni:				
	Foraggio verde prodotto. Qt. 98.— a L.— 1. L.	98	—	153	14
Rendite e perdite	Perdita "	2	44	3	79
		100	44		

DARE

Bachi

					per oncia di 25 gr.
<i>Confezione seme</i>	Seme bachi:				
	Seme incubato grammi 180 dei quali allevati				
	grammi 160 a L. 0.50 L.	90	—	14	06
<i>Diversi</i>	Foglia gelsi:				
	Consumati Qt. 70 L.	358	29	56	—
<i>Spese di lavoro</i>	Mano d'opera:				
	Lavoro famigli. G. 80 a L. 1.21 L.	96	80		
	" donne " 87 " 0.70 "	60	90		
	" operai " 19 " 1.45 "	27	60		
	" operaie " 98 " per "	84	70		
	" buoi " 1 " 1.70 "	1	70		
		271	70	42	45
<i>Cassa</i>	Spese varie:				
	Disinfezione, riscaldamento, illuminazione ecc. L.	24	12	3	75
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione e consumo attrezzi. . .	15	—	2	34
	Totale L.	759	11	118	60
<i>Rendite e perdite</i>	Rendita netta	326	34	51	—
		1085	45		

oncia
5 gr.

Diversi		Produzione ;		per oncia di 25 gr.	
4 06		Bozzoli venduti	Cg. 192.65 per L.	911	45
		" trattenuti per confezione seme e fi-		164	—
		landa	Cg. 59.80 per "		
				1075	45
6 —	"	Lettiera bachi	Qt. 10 a L. 1.— L.	10	—
					1 60
2 45					
3 75					
2 34					
8 60					
1 —					
				1085	45

Bachi cultura

<i>Confezione seme</i>	Seme bachi:				per oncia di 25 gr.
	Seme incubato grammi 180 dei quali allevati grammi 160 a L. 0.50 L.		90 —	14	06
<i>Diversi</i>	Foglia gelsi :				
	Consumati Qt. 70 L.		358 29	56	—
<i>Spese di lavoro</i>	Mano d'opera :				
	Lavoro famigli. G. 80 a L. 1.21 L.	96 80			
	" donne " 87 " 0.70 "	60 90			
	" operai " 19 " 1.45 "	27 60			
	" operaie " 98 " per "	84 70			
	" buoi " 1 " 1.70 "	1 70			
			271 70	42	45
<i>Cassa</i>	Spese varie :				
	Disinfezione, riscaldamento, illuminazione ecc. L.		24 12	3	75
<i>Attrezzi rurali</i>	Manutenzione e consumo attrezzi. . .		15 —	2	34
	Totale L.		759 11	118	60
<i>Rendite e perdite</i>	Rendita netta		326 34	51	—
			1085 45		

Diversi

Produzione;

[illegible]

DARE

Rendite e

<i>Bestiame da latte</i>	Perdita L.	73 37					
<i>Suini</i>	" "	89 15					
<i>Equini</i>	" "	14 66					
		177 18					
	Detratto il guadagno di L. 25.36 resta una	25 36					
<i>Bestiame</i>	Perdita complessiva di L.	151 82					
<i>Colt. avena</i>	Perdita "	23 50					
" <i>cinquantino</i>	" "	20 53					
" <i>foraggi sec.</i>	" "	2 44					
		46 67					
<i>Orto</i>	Perdita L.	4 33					
<i>Filanda</i>	" "	26 78					
<i>Conf. seme bachi</i>	" "	72 31					
<i>Irrigazione</i>	A spareggio spese "	136 14					
<i>Manut. fabbricati</i>	" "	62 95					
	Totale L.	454 33					
<i>Bilancio</i>	Rendita netta della gestione 1888-1889 . . .	1812 02					
		2266 35					

Perdite

AVERE

<i>Montone</i>	Guadagno L.	13	84						
<i>Anitre</i>	" "	11	52						
		25	36						
<i>Colt. granoturco</i>	Rendita netta L.	18	51						
" <i>frumento</i>	" "	33	56						
" <i>medica</i>	" "	640	29						
" <i>marcita</i>	" "	164	19						
" <i>sorgo da scope</i>	" "	14	09						
" <i>gelsi</i>	" "	263	58						
" <i>orti</i>	" "	38	06						
		1172	28						
	Detratta la perdita di L. 46.67 resta una L.	46	67						
<i>Colture</i>	Rendita netta complessiva di "	. . .	1125	81					
<i>Bachicoltura</i>	Rendita netta "		326	34					
<i>Magazzino</i>	Rendita netta complessiva "		170	—					
<i>Affitti</i>	Affitti di case "		342	75					
<i>Cassa</i>	Interessi di capitali "		101	45					
<i>Sopravv. attive</i>	Sussidio dell' onorevole Municipio di Udine . . . "		200	—					
			2266	35					

DARE

<i>Bestiame da latte</i>	Perdita L.	73 37		
<i>Suini</i>	" "	89 15		
<i>Equini</i>	" "	14 66		
		177 18		
	Detratto il guadagno di L. 25.36 resta una	25 36		
<i>Bestiame</i>	Perdita complessiva di L.		151 82	
<i>Colt. avena</i>	Perdita "	23 50		
" <i>cinquantino</i>	" "	20 53		
" <i>foraggi sec.</i>	" "	2 44		
		46 67		
<i>Orto</i>	Perdita L.		4 33	
<i>Filanda</i>	" "		26 78	
<i>Conf. seme bachi</i>	" "		72 31	
<i>Irrigazione</i>	A pareggio spese "		136 14	
<i>Manut. fabbricati</i>	" "		62 95	
	Totale L.	454 33		
<i>Bilancio</i>	Rendita netta della gestione 1888-1889 . . .	1812 02		
			2266 35	

Rendite e Perdite

<i>Montone</i>	Guadagno L.	13 84		
<i>Anitre</i>	" "	11 52		
		25 36		
<i>Colt. granturco</i>	Rendita netta L.	18 51		
" <i>frumento</i>	" "	33 56		
" <i>medica</i>	" "	640 29		
" <i>marcita</i>	" "	164 19		
" <i>sorgo da scope</i>	" "	14 09		
" <i>gelsi</i>	" "	263 58		
" <i>orli</i>	" "	38 06		
	Detratta la perdita di L. 46.67 resta una	L. 46 67		
<i>Culture</i>	Rendita netta complessiva di "		1125 81	
<i>Bachicoltura</i>	Rendita netta "		326 34	
<i>Magazzino</i>	Rendita netta complessiva "		170 —	
<i>Affitti</i>	Affitti di case "		342 75	
<i>Cassa</i>	Interessi di capitali "		101 45	
<i>Sopravv. attive</i>	Sussidio dell' onorevole Municipio di Udine . . .		200 —	
			2266 35	

AVERE

		Attività					
		esistenti alla fine dell'anno rurale 1888-89					
<i>Cassa</i>	Danaro in cassa	L.		9249	35		
<i>Migliorie</i>	Migliorie fondiari	"		3167	94		
<i>Attrezzi rurali</i>	Attrezzi rurali per l'importo di	"		1177	—		
<i>Bestiame da lavoro</i>	Buoi n. 2 del peso di	Qt. 16.91 stimati	"	1150	—		
" <i>da reddito</i>	Vacche n. 5 pesanti	" 19.73 stimate	"	1355	—		
" "	N. 1 torello del peso di	" 2.77 stimato	"	200	—		
" <i>vario</i>	N. 1 montone	" "	"	45	—		
" "	N. 1 asinello	" "	"	45	—		
" "	N. 5 anitre	a L. 1.50	"	7	50		
<i>Confez. seme bachi</i>	Seme bachi cellulare	oncie 34 1/2 a L. 9.—	"	310	50		
	Sacchetti, buste ecc.	per "	"	40	—	350	50
<i>Mag. granoturco</i>	Granoturco commerciale	El. 68.20 a L. 11.—	L.	750	20		
	" scarto	" 7.50 " 6.50	"	48	75		
	Cinquantino commerciale	" 18.80 " 8.50	"	159	80		
	" scarto	" 4.70 " 6.—	"	28	20	986	95
" <i>frumento</i>	Frumento commerciale	" 0.32 " 22.—	L.	7	04		
	" scarto e vecchia	" 0.56 " 10.—	"	5	78	12	82
" <i>avena</i>	Avena commerciale	" 1.46 " 20.—	L.			29	20
" <i>semi-varii</i>	Seme di trifoglio incarnato Cg.	35 " 0.30	"	10	50		
" "	Sorgo	El. 5.— " 8.—	"	40	—	50	50
" <i>mangimi</i>	Fieni in sorte	Qt. 87.— " 5.—	L.	435	—		
	Foraggio infossato	" 98.— " 1.40	"	137	20		
	Pannello di ravizzone	" 1.80 " 10.—	"	18	70	590	90
" <i>lettimi</i>	Paglie di cereali in sorte	" 45.32 " 2.65	L.	120	10		
	Steli di granoturco	" 165.70 " 1.55	"	256	83		
	Scope	N. 50 " 0.20	"	10	—	386	93
" <i>concimi</i>	Stallatico	Qt. 312.— " 0.90	L.	280	80		
	Colaticcio	El. 110.— " 0.26	"	29	60		
	Terricciati	Mc. 30.— " 2.50	"	75	—	385	40
Da riportarsi L.				19189	99		

finale

AVERE

Passività							
esistenti alla fine dell'anno rurale 1888-89							
Famiglia colonica	Suo credito per generi a somministrazione postecipata L.		410	—			
R. Stazione agraria	Suo credito ai 10 novembre "		400	25			
Irrigazione	Credito del civico Ospedale di Udine per servitù d'acquedotto "		6	50			
Cassa	Antecipazioni per seme bachi "		3	—			

DARE

Attività					
esistenti alla fine dell'anno rurale 1888-89					
<i>Cassa</i>	Danaro in cassa L.	9249	35		
<i>Migliorie</i>	Migliorie fondiari "	3167	94		
<i>Attrezzi rurali</i>	Attrezzi rurali per l'importo di "	1177	—		
<i>Bestiame da lavoro</i>	Buoi n. 2 del peso di Qt. 16.91 stimati "	1150	—		
" <i>da reddito</i>	Vacche n. 5 pesanti " 19.73 stimate "	1355	—		
" "	N. 1 torello del peso di " 2.77 stimato "	200	—		
" <i>vario</i>	N. 1 montone " "	45	—		
" "	N. 1 asinello " "	45	—		
" "	N. 5 anitre a L. 1.50 "	7	50		
<i>Confez. seme bachi</i>	Seme bachi cellulare . . . oncie 34 1/2 a L. 9.— "	310	50		
	Sacchetti, buste ecc. per "	40	—	350	50
<i>Mag. granoturco</i>	Granoturco commerciale . . El. 68.20 a L. 11.— L.	750	20		
	" scarto " 7.50 " 6.50 "	48	75		
	Cinquantino commerciale . . " 18.80 " 8.50 "	159	80		
	" scarto " 4.70 " 6.— "	28	20	986	95
" <i>frumento</i>	Frumento commerciale . . " 0.32 " 22.— L.	7	04		
	" scarto e vecchia . . " 0.56 " 10.— "	5	78	12	82
" <i>avena</i>	Avena commerciale " 1.46 " 20.— L.			29	20
" <i>semi-varii</i>	Seme di trifoglio incarnato Cg. 35 " 0.30 "	10	50		
" "	Sorgo El. 5.— " 8.— "	40	—	50	50
" <i>mangimi</i>	Fieni in sorte Qt. 87.— " 5.— L.	435	—		
	Foraggio infossato " 98.— " 1.40 "	137	20		
	Pannello di ravizzone " 1.80 " 10.— "	18	70	590	90
" <i>lettimi</i>	Paglie di cereali in sorte . . " 45.32 " 2.65 L.	120	10		
	Steli di granoturco " 165.70 " 1.55 "	256	83		
	Scope N. 50 " 0.20 "	10	—	386	93
" <i>concimi</i>	Stallatico Qt. 312.— " 0.90 L.	280	80		
	Colaticcio El. 110.— " 0.26 "	29	60		
	Terricciati Mc. 30.— " 2.50 "	75	—	385	40
Da riportarsi L.				19189	99

finale

Passività					
esistenti alla fine dell'anno rurale 1888-89					
<i>Famiglia colonica</i>	Suo credito per generi a somministrazione postecipata L.	410	—		
<i>R. Stazione agraria</i>	Suo eredito ai 10 novembre "	400	25		
<i>Irrigazione</i>	Credito del civico Ospedale di Udine per servitù d'acquedotto "		6	50	
<i>Cassa</i>	Antecipazioni per seme bachi "		3	—	
Da riportarsi L.				819	75

AVERE

DARE

segue Stato

		<i>Riporto</i> L.	..	..	19189	99
<i>Mag. concimi artif.</i>	Perfosfato di calce Qt.	2.— a L. 13.20 "	26	40		
" "	Cloruro di potassa "	1.— " 20.45 "	20	45		
" "	Nitrato di soda "	1.— " 29.35 "	29	35		
" "	Fosfati Thomas "	4.— " 6.30 "	25	20		
" "	Gesso "	0.60 " 2.50 "	1	50		
					102	90
<i>Cassa</i>	Fascine di carpino per imboscare i bachi "				19	15
<i>Antecipaz. colturali</i>	Sul frumento Noè: sementi "		25	44		
" "	lavoro "		61	60		
" "	concimi "		41	79		
					128	83
" "	Sul frumento sperimentale: lavoro L.		28	84		
" "	concime "		18	—		
					46	84
" "	Sulla segale: lavoro L.		10	66		
" "	concime "		16	13		
					26	79
" "	Sulla marcita: concime L.				18	63
" "	Orli e canali irrigatori: semi diversi "				9	50
<i>Spese generali</i>	Timbro in gomma "		7	—		
" "	Carta e registri "		15	—		
					22	—
<i>Antecipaz. colturali</i>	Residui di fertilità per un valore di L.				314	42
" "	Valore del soprasuolo dei prati artificiali "				385	—
" "	Gelsi di nuovo impianto "				75	—
<i>R. Istituto tecnico</i>	Suo debito al 10 novembre 1889 "				791	65
<i>Sussidi</i>	Credito verso il municipio di Udine "				200	—
<i>Cassa</i>	Interessi dei capitali depositati presso la Banca di Udine "				101	45
					21482	15

segue **Stato**

		Riporto L.		
<i>Mag. concimi artif.</i>	Perfosfato di calce Qt.	2.— a L. 13.20 "	26 40	19189 99
" "	Cloruro di potassa "	1.— " 20.45 "	20 45	
" "	Nitrato di soda "	1.— " 29.35 "	29 35	
" "	Fosfati Thomas "	4.— " 6.30 "	25 20	
" "	Gesso "	0.60 " 2.50 "	1 50	
				102 9
<i>Cassa</i>	Fascine di carpino per imboscare i bachi "		19 15	
<i>Antecipaz. culturali</i>	Sul frumento Noè: sementi "		25 44	
" "	lavoro "		61 60	
" "	concimi "		41 79	
				128 83
" "	Sul frumento sperimentale: lavoro L.		28 84	
" "	concime "		18 —	
				46 84
" "	Sulla segale: lavoro L.		10 66	
" "	concime "		16 13	
				26 79
" "	Sulla marcita: concime L.		18 63	
" "	Orli e canali irrigatori: semi diversi "		9 50	
<i>Spese generali</i>	Timbro in gomma "		7 —	
" "	Carta e registri "		15 —	
				22 —
<i>Antecipaz. culturali</i>	Residui di fertilità per un valore di L.		314 42	
" "	Valore del soprasuolo dei prati artificiali "		385 —	
" "	Gelsi di nuovo impianto "		75 —	
<i>R. Istituto tecnico</i>	Suo debito al 10 novembre 1889 "		791 65	
<i>Sussidi</i>	Credito verso il municipio di Udine "		200 —	
<i>Cassa</i>	Interessi dei capitali depositati presso la Banca di Udine "		101 45	
				21482 15

finale

<i>Bilancio</i>	<i>Riporto . . . L.</i>		819	75
	Attività netta alla fine dell'anno rurale 1888-1889 "		20612	40
			21432	15

[illegible]

an cio

AVERE

<i>Stato originario</i>	Attività netta al principio dell' anno rurale 1888-89 L.	13375	78
<i>Sopravv. attive</i>	Sussidio dell'on. Ministero dell' istruzione pubblica. "	7000	—
<i>Imposte</i>	Imposte addebitate ai singoli conti "	124	60
<i>Rendite e perdite</i>	Rendita netta della gestione 1888-89 "	1812	02
		22512	40

Il conduttore
EMILIO LÄMMLE

NOTIZIE STATISTICHE
SUL
R. ISTITUTO TECNICO DI UDINE

RELATIVE ALL' ANNO SCOLASTICO 1888-89

Inscrizione. — Il numero degl' iscritti nell' anno scolastico 1888-1889 fu di 78, dei quali 76 allievi ordinari e 2 uditori, distinti per classi e sezioni come nello specchio seguente:

Classi	Sezioni				Totale
	di Agronomia	di Agrimen- sura	Fisico Matematica	di Amministra- zione e Ragioneria pubblica	
I in comune	—	—	—	—	24
II id.	—	—	—	—	17
III	—	5	4	6	15
IV	2	12	4	2	20
	2	17	8	8	76
				Uditori	2
				Totale generale	78

Scrutinio preliminare. — Lo scrutinio preliminare, che venne effettuato secondo le prescrizioni degli articoli 78, 79, 80 del nuovo regolamento approvato col r. Decreto 21 giugno 1885, condusse ai seguenti risultati:

Sezioni	Classi	Presenti in fine d'anno	Am- messi agli esami nella sessione di luglio	Rimandati alla sessione di ottobre	
				per una sola materia	per due o più materie
Comune	I	22	21	1	—
id.	II	15	15	—	—
Agronomia	III	—	—	—	—
id.	IV	2	2	—	—
Agrimensura	III	5	5	—	—
id.	IV	12	12	—	—
Fisico-Matematica	III	3	3	—	—
id.	IV	4	4	—	—
Amministrazione e Ragioneria pubblica	III	6	4	—	2
id.	IV	2	2	—	—
		71	68	1	2

Esami di promozione. — Agli esami di promozione furono presenti 51 alunni, dei quali 21 furono approvati definitivamente nella sessione di luglio. Dei rimasti, 18 vennero promossi in ottobre, per cui soli 12 vennero respinti.

Il seguente quadro mette in chiaro i risultati di tali esami nelle due sessioni dell'anno scolastico 1888-89.

Sezione	Classe	Iscritti		Presenti allo esame	Sessione		
		in princi- pio d'anno	al primo scruti- nio		Estiva	Autunnale	
					pro- mossi	pro- mossi	respinti
Comune	I	24	22	21	6	8	7
id.	II	17	15	15	10	2	3
Agronomia	III	—	—	—	—	—	—
Agrimensura	III	5	5	5	—	5	—
Fisico-Matematica . . .	III	4	3	4(1)	2	2	—
Amministrazione e Ra- gioneria pubblica . .	III	6	6	6	3	1	2
		56	51	51	21	18	12

(1) Uno di questi venne, a senso dell'articolo 123 del Regolamento, ammesso a dare l'esame di licenza nella sessione estiva, ma per insuccesso si presentò poi nella sessione autunnale all'esame di promozione alla classe quarta e venne approvato.

(1) Uno di questi venne, a senso dell'articolo 123 del Regolamento, ammesso a dare l'esame di licenza nella sessione estiva, ma per insuccesso si presentò poi nella sessione autunnale all'esame di promozione alla classe quarta e venne approvato.

Esami di licenza. — Agli esami di licenza erano presenti 26 candidati dei quali 2 della sezione di agronomia; 15 della sezione agrimensura (dei quali uno esterno e due interni riparavano prove fallite nelle precedenti sessioni); 5 della sezione fisico-matematica; 4 della sezione amministrazione e ragioneria pubblica (dei quali due interni per prove di riparazione). — Ne vennero approvati 11 nella sessione estiva, 8 nella autunnale e dei 7 rimanenti uno, che è l'alunno della terza classe della sezione fisico-matematica del quale è cenno qui sopra, non fu approvato, e gli altri sei ebbero il diritto alla riparazione nelle future sessioni.

Conseguirono la licenza nella

Sezione di agronomia.

Franchi Alessandro da Udine, Rubazzer Silvio da Spilimbergo.

Sezione di agrimensura.

Morgante Aldo da Tarcento, Nascimbeni Severino da Pontebba, Perocco Vincenzo da Pasian di Pordenone, Bierti Francesco da Cividale, Cabassi Secondo da Corno di Rosazzo, Della Savia Guido da Udine, De Lorenzi Emilio da Maniago, Morassi Benigno da Cercivento, Pez Achille da Porpetto, Pusca Isidoro da Resia, Rizzi Olivo da Magnano.

Sezione fisico-matematica.

Altan nob. Piero da Vittorio, De Poli Attilio da Udine, Facchini Biagio da Prodolone.

Sezione di amministrazione e ragioneria pubblica.

Camerino Enrico da Udine, Maddalena Eugenio da Fanna, Pescatori Gustavo da Genova.

I risultati degli esami di licenza nelle due sessioni si compendiano nel quadro seguente:

Sezioni	Iscritti in principio d'anno	Agli esami		
		presenti	approvati	ammessi alla riparazione
Agronomia	2	2	2	—
Agrimensura	12	15	11	4
Fisico-matematica	4	5	3	1
Amministrazione e Ragioneria pubblica	2	4	3	1
	20	26	19	6

Da questo quadro e dal precedente risulta che nell'anno scolastico 1888-89 sopra 76 alunni presenti agli esami, 58 vennero approvati, 12 reietti e 6 ammessi alla riparazione.

Premiazione. — Fra i promossi ed i licenziati furono giudicati degni di distinzione per diligenza e profitto i seguenti alunni:

Classe prima.

Dalla Torre Davide da Venezia — Premio di secondo grado.
Iem Paolino da Fergaria — Premio di secondo grado.
Tissino Michele da Buja — Menzione onorevole generale.

Classe seconda.

Pividori Lorenzo da Gemona — Premio di secondo grado.
Tommasi Giuseppe da Pordenone — Premio di secondo grado.
Larice Antonio da Tolmezzo — Menzione onorevole generale.
Zay Ernesto da Trieste — Menzione onorevole generale.
Perosa Riccardo da Udine — Menzione onorevole in disegno, tedesco e storia naturale.
Venier Oreste da Cividale — Menzione onorevole in tedesco.

Classe terza — Sezione fisico-matematica.

- Della Fondée Ida da Udine — Premio di primo grado.
 Bonicelli Enrico da Cesena — Premio di secondo grado.
 Garbin Vincenzo da Pordenone — Menzione onorevole generale.

Classe terza — Sezione di amministrazione e ragioneria pubblica.

- Francescatto Pirro da Udine — Premio di secondo grado.
 Trevisan Tullio da Lendinara — Menzione onorevole generale.
 Fabris Giuseppe da Udine — Menzione onorevole in economia, chimica e storia naturale.

Classe quarta — Sezione di agrimensura.

- Morgante Aldo da Tarcento — Premio di secondo grado.
 Perooco Vincenzo da Pasian di Pordenone — Menzione onorevole in agraria, estimo e legislazione rurale.

Classe quarta — Sezione fisico-matematica.

- Facchini Biagio da Prodolone — Premio di primo grado.
 Altan co. Pietro da Vittorio — Premio di secondo grado.
 De Poli Attilio da Udine — Menzione onorevole in chimica.

Classe quarta — Sezione di amministrazione e ragioneria pubblica.

- Pescatori Gustavo da Genova — Menzione onorevole in economia, diritto e scienza finanziaria.

Esami di ammissione per l'anno scolastico 1888-89. — Per disposizione regolamentare, tutti coloro che aspiravano ad entrare nella prima classe dell'Istituto dovettero sostenere le prove d'esame di ammissione generale o complementare.

S' iscrissero agli esami di ammissione alla classe *prima* 22 can-

didati, dei quali, 12 che avevano frequentato il triennio di scuola tecnica ed 1 proveniente da scuola paterna, sostennero l'esame generale, 9 muniti di licenza tecnica diedero l'esame complementare, e tutti furono approvati.

All'esame di ammissione alla classe terza si presentò un solo candidato proveniente da scuola paterna, che venne respinto.

Tasse scolastiche. — Le tasse scolastiche pagate dagli alunni nell'anno scolastico 1888-89 ammontarono a lire 5470, delle quali, lire 760 per tassa di ammissione, lire 3360 per iscrizione e lire 1350 per gli esami di licenza.

Materiale scientifico. — Come di consueto, venne provveduto al materiale scientifico colla somma di lire 6500 annualmente destinate dalla Provincia a questo scopo giusta il r. Decreto di fondazione dell'Istituto n. 3219 del 12 settembre 1866.

Per deliberazione della Giunta di vigilanza colla stessa dotazione si sostennero anche le spese, come in passato, per pubblicazioni e per le escursioni.

Il seguente quadro indica come tale somma venne ripartita.

Oggetto della spesa	Per	
	esperienze e conservazione del	nuovo
	materiale	
	Lire	
Acquisto libri	— —	1016 40
Legature e riparazioni di libri	157 04	— —
Scuola e gabinetto di agraria	704 65	168 75
Gabinetto di fisica.	453 64	435 50
Osservatorio meteorologico	— —	25 —
Gabinetto e laboratorio di chimica	1914 69	— —
id. di topografia	99 67	377 —
id. di storia naturale	177 56	253 95
id. di disegno	6 10	74 —
Pubblicazioni	367 50	— —
Assicurazione del materiale.	33 55	— —
Escursioni	235 —	— —
	4149 40	2350 60

Gl'incrementi che nel 1889 ebbero la biblioteca e le varie collezioni, sono indicati nell'elenco seguente:

Biblioteca.

Agenda du Chimiste, anno 1889; Paris, Hachette et. C. — Pubblicazione annuale.

ANCONA (D') ALESSANDRO, *Poemeti popolari italiani*; Bologna, 1889, N. Zanichelli.

ANDREES RICHARD, *Allgemeiner Handatlas in 120 Kartenseiten und zwei Ergänzungskarten - Zweite Auflage*; Bielefeld und Leipzig, 1887, Velhagen und Klasing.

Annali dei r. Istituti tecnico e nautico e della r. Scuola di costruzioni navali di Livorno, anno scolastico 1886-87, serie II, vol. VI; Livorno, 1889, Giuseppe Meucci — Dono di quell'Istituto.

Annali del r. Istituto tecnico e nautico di Napoli, anno VI, 1889; Napoli, 1889, Giannini e figli — Dono di quell'Istituto.

Annali di agricoltura. Atti del concorso nazionale di Fontine e della esposizione internazionale degli utensili ed ingredienti destinati alla fabbricazione di questi formaggi; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annali di agricoltura 1888. Concorso internazionale di essiccatoi da cereali in Milano. Relazione dell'ing. Giovanni Sacheri; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annali di agricoltura. Consiglio di agricoltura, sessione 1888-89; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annali di agricoltura 1889. Lo zuccheraggio dei mosti; Relazione approvata dalla Commissione nella seduta del 15 ottobre 1886; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annali di agricoltura 1889. Sull'etiologia dell'infezione malarica; Memoria dei prof. A. Celli e G. Guarneri; Roma, 1889, eredi

Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annali di agricoltura. Sull'industria dell'alcool, del cremore, dell'acido tartarico nei rapporti coll'agricoltura; Monografia del prof. Enrico Comboni; Roma, 1888, Eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura industria e commercio.

Annali di agricoltura 1887-88-89. Zootechnia. Provvedimenti a vantaggio della produzione bovina, ovina e suina; anni 1887-88; Roma, 1887-1889-1890, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annali di agricoltura. Zootechnia. Provvedimenti a vantaggio della produzione equina negli anni 1888-89; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annali di statistica. Statistica industriale. Fascicolo xvi: Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Caserta; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annali di statistica. Statistica industriale. Fascicolo xv: Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Novara; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annali di statistica. Statistica industriale, Fascicolo xvii: Notizie sulle condizioni industriali della pr vincia di Torino, con una carta stradale ed industriale; Roma 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annuario scientifico e industriale. Fondato da F. Grispigni, ecc., ecc.; volume 25; Milano, 1889, fratelli Treves.

Annuario statistico italiano. Roma 1888, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Annuario statistico per la provincia di Udine, pubblicazione dell'Accademia Udinese di scienze, lettere ed arti; anno iv, Udine, 1889, tip. G. B. Doretta — Dono dell'Accademia.

ANTONA-TRAVERSI CAMILLO. *Nuovi studi letterari*; Milano, 1889, Bortolotti di Giuseppe Prato.

ARMENGAUD AINÉ. *Publication industrielle des machines, outils et appareils les plus perfectionnés et les plus récents employés*

dans les différentes branches de l'industrie française et étrangère; Paris, Librairie technologique Armengaud aîné, vol. xxxiii — Periodico.

ASCOLI G. I., *Archivio glottologico*; Torino, E. Loescher, in corso di pubblicazione; completati finora i volumi I-II-III-IV-VII-VIII-IX-X. *Atti del Consiglio provinciale di Udine*, anno 1888; Udine, tipografia M. Bardusco, un volume — Dono della Deputazione provinciale.

Atti della Commissione consultiva per la pesca, anno 1888; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Atti della Commissione per lo studio delle malattie degli animali rurali. Annali di agricoltura, anno 1889; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Atti della Commissione reale per l'inchiesta sulle opere pie. Relazione del direttore generale della statistica sui risultati generali dell'inchiesta statistica sulle opere pie; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

BARTOLI ADOLFO, *Storia della letteratura italiana*, tomo VI; Firenze, 1889, G. C. Sansoni.

BERTOLINI FRANCESCO, *Memorie storico-critiche del risorgimento italiano*; Milano, 1889, U. Hoepli.

IDEM, *Storia del risorgimento italiano*; Milano, 1889, Fratelli Treves.

Biblioteca dell'Economista, terza serie, vol. XIII e XIV, Torino, 1889, Unione tipografico-editrice — In corso di pubblicazione.

Bilanci comunali per l'anno 1886; Roma, 1888, stabilimento tipografico dell'*Opinione* — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

BOCCARDO ERNESTO C., *Trattato elementare completo di geometria pratica*; vol. I, Agrimensura; Torino, 1887, Unione tipografica editrice. — Appendice: La celerimensura relazione, legge e regolamento sulla perequazione fondiaria, leggi e circolari diverse; Torino, 1887, Unione tipografico-editrice.

Bollettino della Società geografica italiana, serie III, vol. I, II e III, periodico mensile, Roma, tip. Civelli.

Bollettino delle opere moderne straniere acquistate dalle biblioteche governative del regno, vol. III; Roma, 1888, tip. della Camera dei deputati (stabilimenti del Fibreno) — Dono del Ministero della pubblica istruzione.

Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla biblioteca nazionale centrale di Firenze; Firenze, 1888, Successori Le Monnier — Dono del Ministero della pubblica istruzione.

Bollettino del r. Comitato geologico italiano, anni 1888-89; Roma, tip. Reggiani e soci — Dono del Comitato stesso.

Bollettino di notizie sul credito e la previdenza, vol. VI, anno 1888; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Bulletin de l'Institut international de statistique, tome IV, Rome, 1889, Héritiers Botta.

CAPPA ing. S., *La condotta d'acqua di Chaux-de-fonds*; Roma, 1888, tip. del Genio civile — Dono del comm. Alfonso Cossa.

CARDUCCI GIOSUÈ, *Terze odi barbare*; Bologna, 1889, Nicola Zanichelli.

Catalogo metodico degli scritti contenuti nelle pubblicazioni periodiche italiane e straniere, parte I e supplemento I — Pubblicato per cura della Camera dei Deputati; Roma, 1885 e 1889, tip. della Camera dei Deputati — Dono della Camera dei Deputati.

CAVANI FRANCESCO, *La geometria pratica nelle operazioni catastali*; Bologna, 1889, Nicola Zanichelli.

Chemisch-technisches Repertorium herausgegeben von dott. Emil Jacobsen; Berlin, R. Gaertner — Periodico.

CINTOLESI FILIPPO, *Problemi di fisica* con soluzioni o risposte ad uso delle scuole e di coloro che si occupano delle applicazioni specialmente elettriche; Livorno, 1889, Raffaele Giusti.

COGNETTI DE MARTIIS S., *Socialismo antico*; Torino, 1889, Fratelli Bocca.

COLENSO I.W., *Plane trigonometry*, part I, II; London, 1873 e 1875.

IDEM, *The Elements of Algebra* part I, II; London, 1888.

IDEM, *Solutions of the unworked examples in plane trigonometrie*; part I e II; London, 1876.

IDEM, *A Key to the Elements of Algebra*, part I e II, London. New edition, London, Longmans, Green, and co.

Commissione centrale dei valori per le dogane, sessione 1888-89; Annali dell'industria e del commercio; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Contabilità analitica del podere annesso alla sezione di agronomia del r. Istituto tecnico di Jesi, Gestione 1887; Jesi, 1889, Florio Flori — Dono di quell'Istituto.

COURCELLE-SENEUIL I. G., *Traité teorique et pratique des opérations de banque*, troisième édition; Paris, 1857, Guillaumin et C. — Dono dell'avv. Giacomo Del Bello.

COVA GIOVANNI, *Le funzioni amministrative nelle aziende pubbliche*, guida allo studio della contabilità pubblica; Milano, 1889, Giovanni Massa editore.

Cronaca della Società Alpina Friulana, anno VII-VIII, 1887-88; Udine, Società Alpina Friulana editrice — Dono della Società.

CUTHBERTSON FRANCIS M. A., *Euclidian Geometry*; London, 1874, Macmillan and C.

DESIARDINS ARTHUR, *Traité du droit commercial maritime*, vol. VIII; Paris, 1889, A. Durand et Pedone-Lauriel.

Discorsi parlamentari di Agostino Depretis, raccolti e pubblicati per deliberazione della Camera dei Deputati, vol. II; Roma, 1889, tipografia della Camera dei Deputati — Dono della Camera dei Deputati.

EBERT A., *Histoire générale de la littérature du Moyen Age en Occident* traduit de l'allemand par le doct. Joseph Aymeric et le doct. James Condamin, tome III. — *Les littératures nationales depuis leur apparition et la littérature latine depuis la mort de*

Charles le Chauve jusqu'au commencement du onzième siècle;
Paris, 1889, Ernest Leroux.

Elenco cronologico delle opere di computisteria e ragioneria venute alla luce in Italia dal 1202 sino al 1888, quarta edizione;
Roma, 1889, tip. Reggiani e Soci — Dono del Ministero del Tesoro.

GALLENDA ANTONIO, *L'Italia presente e futura*, con note di statistica generale; Firenze, 1886, G. Barbera.

GARDENGHI GIUSEPPE, *Teoria matematica della previdenza*; Parma, 1889, Luigi Battei.

GARELLO FRANCESCO, *Trattato generale di commercio* ad uso della gioventù che intraprende la carriera mercantile, terza edizione; Genova, 1863, Dario Giuseppe Rossi — Dono dell'avv. prof. Giacomo Del Bello.

Gazzetta chimica italiana, anno XVIII, Palermo, 1888, tip. Amenta; anno XIX; Palermo, 1889, tip. dello *Statuto* — Dono del Ministero della pubblica istruzione.

Geographisches Jahrbuch; begründet 1886 durch E. Behm, XIII Band, 1889; Gotha, Justus Perthes.

GHIRON ISAIA, *Annali d'Italia* in continuazione al Muratori ed al Coppi; tomo II, 8 gennaio 1864-66; Milano, 1889, Ulrico Hoepli.

GIGLIOLI ENRICO HILLYER, *Primo resoconto dei risultati dell'inchiesta ornitologica in Italia*. Parte prima: *Avifauna italica* — Elenco sistematico delle specie di uccelli stazionarie o di passaggio in Italia con nuovi nomi volgari e colle notizie sin qui fornite dai collaboratori nella inchiesta ornitologica; Firenze, 1889, Successori Le Monnier. — Pubblicata per cura del Ministero d'agricoltura, industria e commercio — Dono del Ministero stesso.

GRIMM JACOB W., *Deutsches Wörterbuch*, vol. VII; in corso di pubblicazione; Leipzig, 1889, S. Hirzel.

GUIDI CAMILLO, a) *L'arco elastico*. — Lezioni; Torino, 1888, tipografia e litografia commerciale — b) *Teoria dell'elettricità*; lezioni date nel 1888-89; Torino, 1889, lit. Salussolia — Dono del commendatore Alfonso Cossa.

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik begründet von Carl Ohrtmann — Berlin-Reimer — Pubblicazione annuale.

Jahres-Bericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. — Enthält den Generalbericht über die Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1888; Breslau, 1889, G. P. Aderholz, pubblicazione annuale — Dono di quella Società.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agricultur-Chemie, Neue Folge, XI, 1888; Berlin, 1889, Paul Parey.

Journal d'agriculture pratique, anno 1890, rédacteur en chef E. Lecouteux; Paris; Librairie de la Maison rustique.

KRAFFT dott. GUIDO, *Illustriertes Landwirthschafts-Lexikon*, zweite umgearbeitete Auflage; Berlin, 1888, Paul Parey.

KÜHN IULIUS, *Die zweckmässigste Ernährung des Rindviehes vom wissenschaftlichen und praktischen Gesichtspunkte*, Neunte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage; Dresden, 1887, G. Schönfeld.

Landwirthschaftlichen (Die) Versuchs-Stationen, Band 36; Berlin, Parey — Periodico.

LIEBER und LÜHMANN, *Trigonometrische Aufgaben*, dritte Auflage; Berlin, 1889, L. Simion.

LIEBER H., *Stereometrische Aufgaben*; Berlin, 1888, Leonhard Simion.

LIEBER und LÜHMANN; *Leitfaden der Elementar-Mathematik*. Erster Teil, *Planimetrie* - Sechste Auflage — Zweiter Teil, *Arithmetik*, Dritte Auflage — Dritter Teil, *Ebene Trigonometrie*, *Stereometrie*, *Spärische Trigonometrie*, Vierte Auflage — Berlin, Simion.

LOLLI ANTONIO, *Trattato di economia rurale ed estimo*; Reggio Emilia, 1889 — Degani.

LORIA ACHILLE, *Analisi della proprietà capitalista*; Torino, 1889, Fratelli Bocca.

- MANTICA, *Il Friuli al concorso regionale veneto in Verona*; Udine, 1889, G. Seitz — Dono dell'autore.
- IDEM, *Osservazioni di un povero contribuente sul progetto di un manicomio provinciale in Gorizia*; Gorizia, 1889, G. Paternolli — Dono dell'autore.
- IDEM, *Le istituzioni di credito e il risparmio in Friuli a tutto l'anno 1888*, estratto dalle *Pagine friulane*, anno II, n. 5, 1889; Udine, 1889, tip. *Patria del Friuli* — Dono dell'autore.
- MANZONI ALESSANDRO (Opere inedite o rare), *La rivoluzione francese del 1789 e la rivoluzione italiana del 1859*, saggio comparativo con proemio di Ruggero Bonghi. Milano, 1889, fratelli Rechiedei.
- MARCHESI VINCENZO, *Andrea Valier e la sua storia della guerra di Candia*, memoria letta nell'adunanza dell'Accademia di Udine del 25 gennaio 1889; Udine, 1890, tip. G. B. Doretti — Dono dell'autore.
- IDEM, *Le origini e le cause storiche della rovina della repubblica veneta*, discorso letto all'Ateneo veneto il giorno 2 giugno 1889; Venezia, 1889, successore M. Fontana.
- MARCHESINI GIORGIO, *La Contabilità applicata al Commercio ed alla Banca ad uso degli Istituti tecnici e delle Scuole speciali di Commercio*, vol. I e II, terza edizione; Torino, 1885 e 1887, G. B. Paravia e C. — Dono dell'autore.
- MASSA G., *Trattato completo di Ragioneria*, pubblicato dai professori Vincenzo Gitti e Giovanni Massa, parte preliminare, Computisteria di G. Massa; Milano, 1889, Giovanni Massa.
- MARTENS (de) G. F., *Précis du Droit des Gens moderne de l'Europe augmenté des notes de Pinheiro-Ferreira précédé d'une introduction et complété per l'exposition des doctrines des publicistes contemporains et suivi d'une bibliographie raisonnée du Droit des Gens*, par M. Ch. Vergé, II édition; Paris, 1864, Guillaumin et Comp. — Dono del prof. avv. Giacomo Del Bello.
- MASDEA GIULIANO, *Sulla riforma dell'insegnamento tecnico secondario*, considerazioni lette nella tornata 2 maggio 1889, Atti del r. Istituto d'incoraggiamento di Napoli, estratto dal vol. II della serie IV. — Dono dell'autore.

- MASDEA GIULIANO, *Sull'ordinamento degli Istituti nautici*, Atti del r. Istituto d'incoraggiamento di Napoli, 1890 — Dono dell'autore.
- MASSARANI TULLO, *Diprti e Veglie*: Milano, 1889, U. Hoepli.
- MAZZOLENI ANGELO, *Il popolo italiano*, studi politici; Milano, 1873, F. Vallardi.
- MAZZUOLI L., *Monografia sui combustibili fossili importati in Italia*, Annali di agricoltura 1889; Roma, eredi Botta, 1889 — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.
- MINGHETTI MARCO, *Della economia pubblica e delle sue attinenze colla morale e col diritto*, II edizione; Firenze, 1881, Successori Le Monnier.
- IDEM, *Discorsi parlamentari* raccolti e pubblicati per deliberazione della Camera dei Deputati, vol. IV; Roma, 1889, tip. della Camera dei Deputati — Dono della Presidenza della Camera.
- Monografia statistica ed agraria sulla coltivazione del riso in Italia*; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.
- MONTANARI AUGUSTO, *Contributo alla storia della teoria del valore negli scrittori italiani*; Milano, 1889, U. Hoepli — Dono del Ministero dell'istruzione pubblica.
- MOTTI A., *L'allevamento del maiale* con due tavole colorate; Torino, 1889, Fr. Casanova.
- Movimento commerciale del regno d'Italia nell'anno 1888 e 1889*; Roma, eredi Botta — Dono del Ministero delle finanze - Direzione generale delle Gabelle.
- Movimento della navigazione nei porti del regno nell'anno 1888*; Roma, 1889, tipografia eredi Botta — Dono del Ministero delle finanze.
- Movimento dello Stato Civile*, anno XVI-1887; Roma, 1889, tipografia Elzeviriana, un volume — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.
- Nuova Antologia* — Rivista di scienze, lettere ed arti — Roma, Periodico.

PALMA LUIGI, *Corso di diritto costituzionale*, vol. I-II-III, e *Questioni costituzionali*, volume complementare del Diritto costituzionale: Firenze, 1884-85, Giuseppe Pellas.

PLATANIA SAVERIO, *Le invasioni barbariche*, vol. I; Roma, 1888, tip. dell'*Opinione*.

PETERMANN dott. A., *Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesamtgebiete der Geographie*, vol. I, a 17 inclusivo e 35 e 36; Gotha, Justus Perthes.

IDEM, *Ergänzungshefte*, n. 1 a 30 zu Petermann's « *Geographischen Mittheilungen* »; Gotha, da 1860 a 1871, Justus Perthes.

Con questi volumi e fascicoli la biblioteca è venuta in possesso dell'intera collezione.

POLITECNICO (IL), *Giornale dell'ingegnere architetto civile ed industriale*, anno XXXVII; Milano, 1889, tip. degl'Ingegneri — Periodico mensile.

Relazione della Giunta centrale sopra gli esami di licenza negli Istituti tecnici e negli Istituti nautici per l'anno scolastico 1887-88 alla Eccellenza del Ministro della pubblica istruzione; Roma, 1889, tipografia Cecchini — Dono del Ministro della pubblica istruzione.

Rendiconto generale consuntivo dell'amministrazione dello Stato per l'esercizio finanziario 1888-89; Roma, 1889, eredi Botta — Dono del Ministero del Tesoro.

REULEAUX F., *Sulla trasmissione della forza a distanza*, conferenza riassunta dall'ing. Scipione Cappa; Roma, 1887, tipografia del Genio civile — Dono del comm. Alfonso Cossa.

RIDOLFI G. B., *Il Diritto marittimo della Germania settentrionale* comparato col libro secondo del Codice di commercio del regno d'Italia; Firenze, 1871, Giuseppe Pellas — Dono dell'avvocato prof. Giacomo Del Bello.

Rivista del servizio minerario nel 1887; Firenze, 1889, G. Barbera — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Rivista di mineralogia e cristallografia italiana, diretta da R. Panebianco, vol. I-II-III-IV-V; Padova, 1887-1888-1889, tip. Fratelli Salmin.

ROSA GABRIELE, *Genesi della coltura italiana*; Milano, 1889, U. Hoepli.

ROSTAGNO FORTUNATO, *Contabilità di Stato*, corso teorico-pratico sull'attuale sistema contabile del Regno; Napoli, 1888, editore E. Pietrocola.

SCHULZE D.^r BERNHARD, *Rathgeber bei der Fütterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere, Ein Hülfsbuch für die Praxis*; Breslan, 1888. W. Gottl. Korn.

SELLA QUINTINO, *Discorsi parlamentari raccolti e pubblicati per deliberazione della Camera dei Deputati*, vol. IV; Roma, 1883, tip. della Camera dei Deputati — Dono della presidenza della Camera suddetta.

Smithsonian (of the) Institution, Annual Report of the Board of Regents; Washington, 1886, Government Printing Office, periodico — Dono di quell'Istituto.

Società geografica italiana, Terzo congresso geografico internazionale, tenuto a Venezia nel 1881; Roma, 1887, — Dono della Società stessa.

Statistica dell'istruzione elementare per l'anno 1885-86; Roma, 1889, tip. della Camera dei Deputati — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Statistica dell'istruzione secondaria e superiore per l'anno scolastico 1886-87; Roma, 1889, tip. Elzeviriana nel Ministero delle finanze — Dono del Ministero di agricoltura, industria e commercio.

Statistica delle opere pie al 31 dicembre 1880 e dei lasciti di beneficenza fatti negli anni 1881-87 — Spese di beneficenza sostenute dai comuni e dalle provincie negli anni 1880 a 1886, Sicilia e Sardegna; Roma, 1889, E. S. nimberghi — Dono della Direzione generale della statistica.

TARAMELLI TORQUATO, *Commemorazione del prof. senatore Giuseppe Meneghini*; Milano, 1889, tip. Rebeschini — Dono dell'autore.

Terra (La), Trattato popolare di geografia universale scritto da G. Marinelli — Casa editrice D.^r Francesco Vallardi — In corso di pubblicazione.

TIVARONI CARLO, *L'Italia durante il dominio francese*, tomo I, *l'Italia settentrionale*, tomo II, *l'Italia centrale e meridionale*; Torino-Napoli, L. Roux e C.

TOMMASI ANNIBALE, *Sul lembo cretaceo di Vernasso nel Friuli*, estratto dagli Annali del r. Istituto tecnico di Udine, serie II, anno VII, 1889; Udine, 1889, tip. Seitz — Dono dell'autore.

TURIELLO P., *Governo e governanti in Italia - Fatti* - II edizione rifatta; Bologna. 1889, N. Zanichelli.

Verhandlungen der physikalischen Gesellschaft zu Berlin im Jahre 1888 — Siebenter Jahrgang, redigirt von D. E. Rosochatius und D. A. König; Berlin 1889, Georg Reimer.

VIGLEZZI VITALIANO, *La Ragioneria*, vol. I-II-III-IV (il volume IV è incompleto per la morte dell'autore), Milano, 1878 e 80, Zanaboni Angelo.

WEILER A. *Neue Behandlung der Parallelprojectionen und der Axonometrie*; Leipzig 1889, G. B. Teubner.

WHEATON ENRICO, *Elementi di diritto internazionale*, prima versione italiana per Agostino Arlia; Napoli 1860, Giuseppe Marghieri — Dono dell'avv. prof. Giacomo Del Bello.

Scuola di agraria.

Aratro raccoglitore di tuberi di Eberhardt di Ulma (lire 105).

Aratro sottosuolo E. M. M. P. I Eckert di Berlino (lire 63.75).

Gabinetto di Fisica.

- Anemometro per la misura delle correnti gassose (lire 150).
 Micrometro Hartnack (lire 86.80).
 Cilindro montante per paradosso meccanico (lire 10.85).
 Campana di Saward (lire 34.72).
 Apparato di Melde (lire 52.08).
 Apparato di Newton per la composizione dei colori (lire 32.55).
 Apparecchio a due liquidi per la dimostrazione delle tinte complementari (lire 8.68).
 Recipiente a facce piane parallele con una serie di cinque tubi capillari (lire 14.98).
 Due apparecchi per la circolazione dell'acqua, l'uno in ferro, l'altro in rame (lire 20.34).

Osservatorio meteorologico.

- Connaissance des Temps 1886, 1887, 1888, 1889, 1890 (lire 25).

Gabinetto di chimica.

- Materiale fisso: cioè raccolta di tubi di piombo, rubinetti metallici diversi ecc., per la distribuzione del gas (lire 385), in aggiunta agli apparecchi e fornelli del valore di lire 313 accennati negli Annali dell'anno, vol. VII, 1889.

Gabinetto di storia naturale

- Modello botanico (di Brendel) di Fumaria officinalis, n. 89 (lire 21.50).
 Sezione antero-posteriore della testa (lire 65).
 Un tratto d'intestino tenue coi vasi chiliferi (lire 39).
 Collezione zoologica: Physalia - Tubularia - Ascidia - Phylonexis -

Hyalea - Briozoo - Cimbula - Holoturia tubulosa - Ophiura -
Atlanta - Bipinnaria (lire 11).

Tavole zoologiche murali (Leuckart und Nische): n. 64, 65, 66, 67, 68,
69, 70, 71 (lire 34).

Gabinetto di disegno ornamentale.

Collezione di 14 tavole in litografia. Studi di figura ed animali (lire 14).

» 4 » di fiori in cromolitografia (lire 4).

» 18 » » litografia in nero (lire 8).

» 12 » di animali (lire 5).

» 5 » di fiori in cromolitografia su fondo scuro (lire 5).

Raccolta di 10 drappi per studio delle pieghe (lire 24).

Campionario di carte da tappezzeria (lire 10).

Gabinetto di geometria pratica.

Clinometro (lire 80).

Biffa Vanossi (lire 36).

Biffa Milesi (lire 36).

Scala di riduzione (lire 18).

Station-pointer (lire 200).

I dati relativi al valore del materiale scientifico sono compendati nel seguente specchio ai quali, per confronto, furono uniti anche quelli dell'anno precedente. Il valore è rappresentato dal prezzo di costo per gli oggetti acquistati e da un valore di stima per quelli che si ebbero in dono.

Numero progressivo	Collezioni	Somme alla fine dell'anno		Aumento	
		1888	1889		
		Lire			
1	Fisica	20533	00	20944	00
2	Osservatorio meteorologico	3211	00	3236	00
3	Chimica	24742	00	25138	00
4	Biblioteca	37044	65	38434	75
5	Geometria pratica	7815	00	8185	00
6	Disegno di costruzioni	1064	57	1064	57
7	Storia naturale	17551	00	17721	50
8	Meccanica	13172	34	13172	34
9	Materiali diversi d'ufficio	789	25	789	25
10	Agronomia	5788	48	5957	23
11	Disegno ornamentale	4519	39	4596	39
		136230	68	139239	03
				3008	35

Altri valori, che non possono però essere compresi fra il materiale scientifico, esistono presso il Podere d'istruzione, e sono registrati in apposito inventario.

Podere d'istruzione.

Delle condizioni dell'Azienda agraria (Podere S. Osvaldo) annessa all'Istituto è cenno nel resoconto che si legge in questo volume. Da esso si possono attingere tutti i dati di fatto e tutti i risultati finora conseguiti. Resta solo da far voti che a corredo dell'istruzione agraria il Podere possa essere, anche a finita locazione, stabilmente assegnato all'Istituto e che i desideri della Giunta di Vigilanza (V. pag. 114 di questo volume) riescano a tradursi in realtà.

Spese per il mantenimento dell'Istituto.

A norma del r. decreto n. 3219 del 12 settembre 1866 e di speciali convenzioni, l'Istituto è mantenuto col concorso dello Stato,

della Provincia e del Comune. Le spese dell'anno 1888 sono indicate nel seguente prospetto, nel quale però non si tenne conto dei dispendi del Comune per spese di riparazioni, manutenzione del locale, illuminazione, esperienze nel Podere d'istruzione, fornitura di nuovi banchi alle scuole, ecc.; e si trascurò altresì, non potendo determinarla con esattezza, la quota che corrisponde al valore locativo dei locali.

Quote pagate		1889	
		Lire	
Dal Governo . .	{ per spese d'ufficio alla Giunta di Vigilanza .	300	00
	{ metà degli stipendi del personale insegnante .	29342	20
Dalla Provincia	{ metà degli stipendi del personale insegnante .	29342	20
	{ stipendi al personale non insegnante	4000	00
	{ dotazione per il materiale scientifico	6500	00
Dal Comune per le spese d'ufficio		500	00
		69984	40

LA PRESIDENZA

LE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE

IN UDINE

E IN DIECI STAZIONI DELLA RETE TERMO-PLUVIOMETRICA DELLA PROVINCIA
per l'anno 1889.

I.^o

Osservatorio di Udine

Pressione atmosferica.

(Tabella I)

1. La massima pressione ebbe luogo il 20 novembre e fu di 767.75 millimetri: la minima fu di 727.63 millimetri e si verificò il 9 febbraio: l'ampiezza dell'oscillazione annua fu perciò di 40.12 millimetri. La media pressione dell'anno fu di 749.95 millimetri e quindi inferiore alla media normale, che è di 751.40 millimetri. Il 1889 fu perciò anno di bassa pressione e di andamento piuttosto irregolare. Ne fa prova anche l'andamento delle pressioni medie delle quattro stagioni, confrontate colle analoghe medie del quarantennio del Venerio:

	Anno 1889	Quarantennio Venerio
Inverno	748.20	752.66
Primavera.	746.82	750.91
Estate	750.63	751.51
Autunno.	754.13	752.55

Temperatura.

(Tabella II)

2. La minima temperatura assoluta s'ebbe a Udine il 4 gennajo e fu di 4.6 gradi sotto lo zero; la massima assoluta fu di 34.8 gradi il 13 luglio; l'escursione annua fu di 39.4 gradi. La media annua fu di 12.67 gradi: la media del quarantennio Venerio è di 12.747 gradi. Ma quantunque le medie annue si trovino quasi concordi, le

differenze fra le medie mensuali sono invece non poco accentuate. Eccone la prova:

	dell'anno 1889	Media del quarantennio Venerio
Gennajo.	2.96	2.32
Febbrajo	2.49	4.01
Marzo.	6.95	7.59
Aprile.	11.27	12.12
Maggio	19.85	17.63
Giugno	22.59	20.89
Luglio.	22.11	22.70
Agosto	21.65	22.18
Settembre.	16.93	18.46
Ottobre	14.27	13.40
Novembre	7.98	7.67
Dicembre	2.93	3.98

Tanto l'andamento della temperatura, quanto l'andamento della pressione atmosferica sta a dimostrare l'anormalità delle condizioni meteoriche dell'anno 1889.

Umidità relativa.

(Tabella III)

3. Il solo 28 dicembre l'aria fu satura di vapore acqueo e si ebbero i 100 centesimi di umidità relativa. Il minimo grado di umidità si verificò il 16 settembre e fu di soli 16 centesimi: le medie dei mesi dell'anno oscillano fra 58.4, che è la minima del febbraio ed 80.1 che è la massima dell'ottobre; nel quale s'ebbero in tutta la provincia piogge torrenziali e prolungate.

Tensione del vapore acqueo od umidità assoluta.

(Tabella IV)

4. Il vapore d'acqua, diffuso nell'atmosfera, raggiunse la massima tensione di millimetri 18.69 il 13 settembre e toccò la minima, che fu di millimetri 1.14 il 7 dicembre. La media annua fu di millimetri 8.07.

Quantità di pioggia espressa in millimetri.

(Tabella V)

5. Fra pioggia e neve si raccolsero al pluviometro millimetri 1657.9 d'acqua, caduta in 769 ore. Ottobre, Aprile, Giugno, Luglio, Settembre, Agosto e Maggio furono in ordine decrescente i mesi più piovosi dell'anno; ma sopra tutti l'Ottobre, nel quale s'ebbero 473.7 millimetri d'acqua con 21 giorni piovosi. Ottobre diede ben oltre il quarto dell'acqua caduta nell'anno intero.

Nel 1888 caddero millimetri 1473.80: nel 1889 caddero millimetri 1657.90: la media quantità di pioggia annua nel quarantennio Venerio è di millimetri 1578.98: ciò che mostra che il 1889 fu uno degli anni maggiormente piovosi. Si ebbero infatti 184.10 millimetri di pioggia più che nel 1888 e 78.92 millimetri in più sulla media del quarantennio Venerio.

(Tabella VI)

6. Si ebbero nel 1889 62 giorni sereni, 202 misti, 101 giorni coperti: 134 giorni con pioggia ed 8 con neve: 70 con temporale, 9 con grandine, 9 con nebbia, 71 con brina, 83 con gelo e 97 con vento forte, la cui media direzione annua fu di: Nord 36° Est, colla media velocità oraria di chilometri 2.443.

II.°

Stazioni della rete termo-pluviometrica

7. Nelle stazioni termo-pluviometriche di questa Provincia si registrano giorno per giorno le temperature massime e minime, la precipitazione acqua, il grado di nebulosità e si osservano e si descrivono in modo conciso, con formulario determinato sopra cartoline a stampa, i temporali.

Le benemerite Persone, che con intelligenza e regolarità meritevoli d'ogni elogio, raccolgono i dati meteorici relativi alle predette meteore sono:

Stazioni	Osservatori
Aviano.	Sig. Ingegnere dott. Marco Zanussi
Collina.	» Eugenio Caneva, maestro comunale
Faedis	» Alberto Bellina, perito agrimensore
Gemona	» Sacerdote Francesco Elia
Latisana	» Diodato Peloso-Gaspari
Maniago	» Ingegnere conte Enrico d'Attimis
Palmanova.	» Sacerdote Francesco Pauluzzi
Podresca	» Antonio Velliscig
Porto Lignano.	» Marco Baggio, mares. di finanza maritt.
S. Martino al Tagliamento	» Sacerdote Giovanni dal Piero, parr.

Nelle tabelle da I^a a X^a sono ordinatamente esposti i risultati delle osservazioni praticate nelle singole stazioni.

8. Disponendo le stazioni secondo le temperature minime che vi si verificarono in ordine decrescente, risultano:

Stazione	Temperatura minima	Giorno
Collina	-12.5	24 gennaio
Aviano	-8.0	24 febbraio
Maniago.	-7.0	13 febbraio
Gemona	-6.5	14 febbraio
Faedis	-6.1	24 gennaio
Latisana.	-5.1	14 febbraio
Udine	-4.6	4 gennaio
S. Martino al Tagliamento	-4.3	7 gennaio e 10 dicembre
Palmanova	-3.5	23 e 25 gennaio, 14 febbraio e 10 dicembre
Porto Lignano	0.0	4-8 e 27 gennaio, 6-10-16-23 e 25 febbraio, 17 marzo 3-4-9-27-28 e 31 dicembre

9. Disponendo le stazioni secondo le temperature massime in ordine decrescente si ha:

Stazione	Temperatura	
	massima	Giorno
S. Martino al Tagliamento	36.1	13 luglio
Udine	34.8	13 luglio
Faedis	34.2	14 luglio
Palmanova	33.5	13 luglio
Aviano	33.0	13 luglio
Gemona	30.8	13 luglio
Latisana	30.5	13 luglio
Maniago	30.4	15 luglio
Porto Lignano	29.0	10 e 13 luglio
Collina	28.0	12 luglio

S. Martino al Tagliamento con 36.1 gradi e Collina con 28.0 gradi rappresentano gli estremi: nelle stazioni di Aviano, Gemona, Latisana, Palmanova, Porto Lignano, S. Martino ed Udine il massimo di temperatura si verificò nello stesso giorno 13 luglio: a Faedis il 14, a Maniago il 15 ed a Collina il 12 dello stesso mese.

10. Ordinando le stazioni secondo la decrescente quantità di pioggia negli anni 1888 e 1889 si ha lo specchio seguente:

Stazioni	1889	1888
Maniago	2709.0	2314.5
Gemona	2485.8	2348.3
Aviano	2289.0	1988.0
Collina	2177.7	1572.3
Podresca	2155.0	2101.9
S. Martino al Tagliamento	1663.5	1340.3
Udine	1657.9	1473.8
Palmanova	1523.6	1385.0
Porto Lignano	1297.2	899.5
Latisana	1239.4	920.6
Faedis	1029.5	1709.5

È notevole il fatto di Faedis, che mentre nel 1888 ebbe 1709.2 millimetri d'acqua col quinto posto d'ordine non ne raccolse che

1029.5 millimetri nel 1889 coll'undicesimo posto d'ordine. Su per giù le altre Stazioni conservano nel 1889 la medesima posizione relativa del 1888.

10. Chiudo coll'annunzio che nel 1890 si aggiunge alla rete provinciale anche la stazione meteorica di Sauris, le cui osservazioni saranno esposte nel prossimo Annuario di questo R. Istituto tecnico.

G. CLODIG

I.
Osservatorio di Udine
 1889

Pressione atmosferica

Tabella I.

Barometro - altezza							
Mesi	dalle 9 ant. alle 9 pom.		del mese assoluta				media mensile
	Fra le medie		massima	gior.	minima	gior.	
	massima	minima					
Gennaio . . .	764.75	741.72	764.82	28	740.16	12	753.33
Febbraio . . .	759.79	730.98	760.63	18	727.63	9	743.64
Marzo	755.21	736.38	756.16	24	735.21	21	747.63
Aprile	755.69	734.11	755.84	20	733.07	9	744.39
Maggio	752.46	742.66	752.86	1	741.92	26	745.96
Giugno	752.92	747.43	754.09	7	746.81	28	750.11
Luglio	754.81	740.42	755.15	11	738.69	27	750.17
Agosto	757.73	743.42	758.75	29	741.90	11	751.19
Settembre . .	756.39	740.26	757.42	26	739.42	29	750.53
Ottobre	756.41	741.47	757.28	30	740.81	22	749.97
Novembre . .	767.13	740.89	767.75	20	738.34	28	755.54
Dicembre . .	764.57	747.10	765.22	17	746.66	11	756.88
Anno	758.16	740.57	758.83		739.22		749.95

Temperatura.

Tabella II.

Termometro Centigrado							
Mesi	dalle 9 ant. alle 9 pom.		del mese assoluta				media mensile
	Fra le medie		massima	gior.	minima	gior.	
	massima	minima					
Gennaio . . .	8.08	-1.52	13.1	1	-4.6	4	2.96
Febbraio . . .	5.88	-0.52	11.6	21	-4.1	14	2.49
Marzo	11.70	1.89	17.7	31	-2.4	17	6.95
Aprile	14.85	7.22	23.0	29	3.0	5	11.27
Maggio	23.85	16.00	31.3	31	13.0	2	19.85
Giugno	26.18	19.78	32.1	26	16.0	29	22.59
Luglio	27.85	17.32	34.8	13	12.2	28	22.11
Agosto	26.05	16.48	31.6	4.5	10.8	28	21.65
Settembre . .	23.15	11.70	28.3	2	4.5	19	16.93
Ottobre	17.20	10.68	20.5	22	8.0	19	14.27
Novembre . .	14.10	1.98	18.0	7	-0.9	30	7.98
Dicembre . .	6.40	-0.87	11.6	24	-4.0	8	2.93
Anno	17.11	8.34	22.80		4.29		12.67

Umidità relativa.

Tabella III.

Psicrometro							
Mesi	dalle 9 ant. alle 9 pom.		del mese assoluta				media mensile
	Fra le medie		massima	gior.	minima	gior	
	massima	minima					
Gennaio	79	39	85	1,20	27	2	59.4
Febbraio	92	29	94	2	19	21	58.4
Marzo	96	29	99	11	23	15	58.8
Aprile	92	38	94	2,25,26	21	3	69.4
Maggio	84	30	97	26	24	24	63.6
Giugno	79	45	89	21	38	8	65.2
Luglio	79	49	86	20	36	1	61.6
Agosto	70	49	86	5	37	28	63.1
Settembre	83	27	93	25	16	16	60.3
Ottobre	96	62	98	31	44	15	80.1
Novembre	91	51	96	26	38	15	66.8
Dicembre	88	44	100	28	29	18	60.9
Anno	85.8	41.0	93.1		29.3		64.0

Tensione del vapore acqueo od umidità assoluta.

Tabella IV.

Psicrometro							
Mesi	dalle 9 ant. alle 9 pom.		del mese assoluta				media mensile
	Fra le medie		massima	gior.	minima	gior.	
	massima	minima					
Gennaio	6.35	2.18	7.30	1	1.58	24	3.53
Febbraio . . .	6.56	1.66	6.86	2	1.44	22	3.36
Marzo	8.67	1.44	9.35	11	1.17	15	4.64
Aprile	9.64	3.14	10.74	25	2.21	3	7.15
Maggio	14.07	5.88	15.15	28	5.01	24	11.05
Giugno	14.95	11.16	16.71	18	9.21	30	13.05
Luglio	17.54	9.33	18.29	12	6.93	19	12.84
Agosto	17.19	8.87	18.09	5	6.47	27	11.93
Settembre . . .	14.68	3.06	18.69	13	2.32	16	9.57
Ottobre	13.69	6.94	14.37	12	6.21	15	10.30
Novembre . . .	9.64	3.38	10.27	1	3.22	30	5.75
Dicembre . . .	6.11	2.08	6.32	12	1.14	7	3.64
Anno	11.59	4.93	12.67		3.91		8.07

Pioggia caduta, espressa in millimetri.

Tabella V.

Mesi	Ore			Totale	In ore
	9 ant.	3 pom.	9 pom.		
Gennaio	24.4	16.3	10.0	50.7	15
Febbraio	23.1	38.3	1.6	63.0	36
Marzo	39.0	23.8	27.3	90.1	69
Aprile	77.0	42.5	64.5	184.0	152
Maggio	45.6	14.9	44.0	104.5	65.5
Giugno	29.1	66.6	78.3	174.0	49
Luglio	71.3	47.1	21.8	140.2	38
Agosto	32.0	16.7	57.1	105.8	22
Settembre	71.8	6.6	53.1	131.5	38.5
Ottobre	305.8	77.5	90.4	473.7	192
Novembre	50.1	6.9	17.2	74.2	42
Dicembre	25.3	23.1	17.8	66.2	50
Anno	794.5	380.3	483.1	1657.9	769

Tabella VI.

Mesi	Giorni			Giorni con										Vento	
	sereni	misti	coperti	pioggia	neve	temporali	grandine	nebbia	brina	gelo	vento forte	Velocità media oraria	Direzione		
Gennaio	12	14	5	5	—	1	—	—	19	18	14	3.900	N 82 E		
Febbraio	5	14	9	3	5	—	—	1	13	23	13	3.674	N 22 E		
Marzo	3	17	11	8	1	2	—	2	5	10	10	3.424	N 39 E		
Aprile	4	10	16	20	—	3	—	1	1	—	7	2.969	S 88 E		
Maggio	1	20	10	15	—	7	2	—	—	—	3	2.640	N 50 E		
Giugno	1	25	4	16	—	14	1	—	—	—	4	2.361	N 66 E		
Luglio	1	29	1	10	—	10	2	—	—	—	7	2.197	S 57 E		
Agosto	7	20	4	13	—	13	1	—	—	—	8	2.171	S 34 E		
Settembre	5	21	4	13	—	16	2	—	2	—	14	2.581	N 50 E		
Ottobre	1	11	19	21	—	4	1	1	—	—	5	2.016	N 4 W		
Novembre	15	6	9	7	—	—	—	1	15	14	4	1.019	N 42 W		
Dicembre	7	15	9	3	2	—	—	3	16	18	8	6.145	N 24 E		
Anno	62	202	101	134	8	70	9	9	71	83	97	2.443	N 36 E		

II.
Stazioni della rete termo-pluviometrica.

I.
Stazione di Aviano.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni				
	min.	giorno	mass.	giorno		sereni	misti	coperti	con plog. o neve	con temporali
Gennaio. .	-6.0	4	12.0	1	134.0	20	5	6	5	—
Febbraio .	-8.0	24	11.0	20	49.0	11	11	6	4	—
Marzo . . .	-6.0	17	14.5	25	109.5	11	9	11	10	2
Aprile . . .	0.0	4	22.0	29	204.5	6	7	17	18	4
Maggio . . .	8.0	1	29.0	31	231.0	5	16	10	14	5
Giugno . . .	11.5	15	30.0	1, 2, 26	242.0	6	18	6	18	6
Luglio. . .	10.0	29	33.0	13	197.0	14	9	8	13	7
Agosto . . .	9.0	27	32.0	4, 5	315.0	13	12	6	11	7
Settembre.	2.5	17	28.0	1, 2, 3	121.0	14	11	5	11	5
Ottobre . .	5.0	16, 19	19.0	8, 9	519.0	5	5	21	20	2
Novembre.	-4.0	30	15.0	3, 7	57.0	16	5	9	4	1
Dicembre.	-7.0	9	9.5	24	110.0	16	4	11	10	—
Anno	1.2		21.3		2289.0	137	112	116	138	39

II.
Stazione di Collina.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni				
	min.	giorno	mass.	giorno		sereni	misti	coperti	con plog. o neve	con temporali
Gennaio. .	-12.5	24	9.0	18	64.9	12	14	5	3	—
Febbraio .	-10.0	6, 14, 22, 23	10.0	1	23.0	2	18	8	5	—
Marzo . . .	-7.5	4	12.5	23	109.9	5	18	8	6	—
Aprile . . .	—	—	16.5	21	129.8	1	16	13	12	—
Maggio . . .	—	—	22.5	30	104.0	—	28	3	16	2
Giugno . . .	—	—	23.5	9	189.5	1	26	3	19	10
Luglio. . .	—	—	28.0	12	249.0	7	18	6	15	12
Agosto . . .	—	—	23.5	4	212.8	0	23	8	15	7
Settembre	—	—	25.0	1	130.7	5	18	7	11	7
Ottobre . .	—	—	13.0	6	788.2	—	11	20	21	4
Novembre	—	—	12.0	8, 21, 22	93.0	10	17	3	9	—
Dicembre.	-6.5	27	6.5	23	82.9	4	22	5	4	—
Anno	—		16.8		2177.7	47	229	89	136	42

III.
Stazione di Faedis.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni				
	min.	giorno	mass.	giorno		sereni	misti	coperti	con plog. o neve	con temporali
Gennaio. .	-6.1	24	9.8	27	—	25	4	2	—	—
Febbraio .	-4.6	13	12.2	23	3.0	6	17	5	3	—
Marzo . . .	-3.0	3	13.5	27	17.0	9	12	10	4	—
Aprile . . .	4.2	1, 26	22.6	28	166.0	5	10	15	14	—
Maggio . . .	8.2	1	27.8	21	122.0	11	13	7	7	—
Giugno . . .	12.0	29	32.5	8	197.0	2	23	5	18	5
Luglio . . .	11.6	26	34.2	14	51.0	12	19	—	9	6
Agosto . . .	11.6	31	31.8	4, 5	72.0	8	21	2	7	6
Settembre	3.5	18	27.2	5	78.0	7	18	5	7	—
Ottobre . .	4.0	26, 30, 31	16.8	17	210.0	3	11	17	21	—
Novembre	-1.4	23	19.4	10	3.0	22	1	7	1	—
Dicembre.	-4.2	11	12.4	18	10.5	18	5	8	4	—
Anno	3.5		21.7		1029.5	128	154	83	95	17

IV.
Stazione di Gemona.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni				
	min.	giorno	mass.	giorno		sereni	misti	coperti	con plog. o neve	con temporali
Gennaio. .	-4.8	5	11.5	17	100.1	16	9	6	6	—
Febbraio .	-6.5	14	8.0	21	38.0	10	11	7	8	—
Marzo . . .	-2.8	16	14.5	31	162.8	9	11	11	9	—
Aprile . . .	1.8	5	19.5	28, 29	235.5	5	6	19	18	2
Maggio . . .	10.5	1	25.5	19, 31	145.4	2	18	11	15	3
Giugno . . .	13.3	15	28.8	8	208.7	4	14	12	17	5
Luglio . . .	12.5	28	30.8	13	279.1	10	9	12	14	9
Agosto . . .	11.5	28	29.5	5	336.5	10	13	8	14	9
Settembre	6.5	18	26.0	3	198.4	6	16	8	12	1
Ottobre . .	7.0	1	17.0	11, 22	667.5	1	8	22	25	3
Novembre	-2.0	30	14.0	7, 8	63.8	15	7	8	7	—
Dicembre.	-3.5	8, 10	13.5	19	50.0	14	8	9	6	—
Anno	3.6		19.9		2485.8	102	130	133	151	32

V.
Stazione di Latisana.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — millimetri	Giorni				
	min.	giorno	mass.	giorno		sereni	misti	coperti	con piog. o neve	con temporali
Gennaio. .	-4.9	7	13.4	17	52.4	14	10	7	5	1
Febbraio .	-5.1	14	11.8	21	30.6	3	19	6	12	—
Marzo . . .	-2.9	4	17.4	25	65.7	11	11	9	12	—
Aprile . . .	1.2	4, 5, 18	21.9	29	140.4	7	13	10	17	1
Maggio . .	10.2	1	27.9	31	68.7	8	22	1	8	—
Giugno . .	14.8	15	29.9	5	99.9	7	23	—	19	7
Luglio . . .	12.5	28	30.5	13	160.3	16	13	2	11	12
Agosto . .	10.8	28	30.2	7	59.4	16	15	—	8	3
Settembre	4.4	18	27.2	2	153.9	13	15	2	9	4
Ottobre . .	6.8	17	22.2	10	308.2	3	21	7	22	4
Novembre	-2.2	24	17.9	2	41.5	15	11	4	6	—
Dicembre .	-4.3	10	11.5	24	58.4	7	15	9	8	—
Anno	3.4		21.9		1239.4	120	188	57	137	32

VI.
Stazione di Maniago.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — millimetri	Giorni				
	min.	giorno	mass.	giorno		sereni	misti	coperti	con piog. o neve	con temporali
Gennaio. .	-5.4	24	12.0	17	156.0	16	11	4	4	1
Febbraio .	-7.0	13	9.0	21	44.0	6	15	7	7	—
Marzo . . .	-4.4	16	14.5	31	107.0	3	20	8	10	—
Aprile . . .	0.7	4	19.8	29	251.0	3	18	9	20	4
Maggio . .	10.0	7	26.8	31	194.0	2	27	2	15	3
Giugno . .	11.8	14	28.3	6	311.0	5	25	—	20	13
Luglio . . .	10.3	28	30.4	15	249.0	8	18	5	11	11
Agosto . .	8.3	27	28.2	6, 7	325.5	11	18	2	10	9
Settembre	3.1	16	25.5	2	192.0	6	18	6	14	8
Ottobre . .	5.0	18	18.3	12	734.5	4	8	19	24	4
Novembre	-3.0	29	15.4	8	54.0	18	5	7	6	1
Dicembre .	-5.9	7, 8	11.4	13	91.0	15	6	10	9	—
Anno	1.9		19.9		2709.0	97	189	79	150	54

VII.
Stazione di Palmanova.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni				
	min.	giorno	mass.	giorno		sereni	misti	coperti	con plog. o neve	con temporali
Gennaio .	-3.5	23, 25	11.9	1	38.5	19	6	6	4	—
Febbraio .	-3.5	14	9.5	19, 21	66.5	7	13	8	10	—
Marzo . .	-2.0	17	16.5	25	138.0	15	7	9	8	—
Aprile . .	2.3	4	21.0	29	164.0	7	12	11	18	—
Maggio . .	11.5	2	31.0	31	186.0	8	18	5	12	1
Giugno . .	16.7	9, 25	31.7	1	71.5	7	12	11	12	6
Luglio . .	13.5	28	33.5	13	108.5	10	16	5	10	8
Agosto . .	12.0	28	32.0	4	75.3	12	15	4	11	6
Settembre	6.0	19	28.2	2	79.5	6	17	7	10	5
Ottobre . .	8.5	17	21.8	22	452.8	5	7	19	23	4
Novembre	-0.3	24	17.0	7	64.0	18	6	6	8	—
Dicembre.	-3.5	10	9.0	20, 24	84.0	16	7	8	4	—
Anno	4.8		21.9		1528.6	130	136	99	130	30

VIII.
Stazione di Podresca.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni				
	min.	giorno	mass.	giorno		sereni	misti	coperti	con plog. o neve	con temporali
Gennaio .					44.5	21	4	6	3	—
Febbraio .					2.9	8	11	9	5	—
Marzo . .					208.1	14	6	11	6	—
Aprile . .					262.3	5	6	19	16	—
Maggio . .					101.7	12	15	4	9	—
Giugno . .					224.5	6	18	6	22	—
Luglio . .					241.7	14	15	2	13	1
Agosto . .					135.4	20	10	1	10	3
Settembre					145.8	10	17	3	14	—
Ottobre . .					616.4	5	4	22	20	—
Novembre					125.5	17	6	7	8	—
Dicembre.					46.2	15	6	10	3	—
Anno					2155.0	147	118	100	129	4

IX.

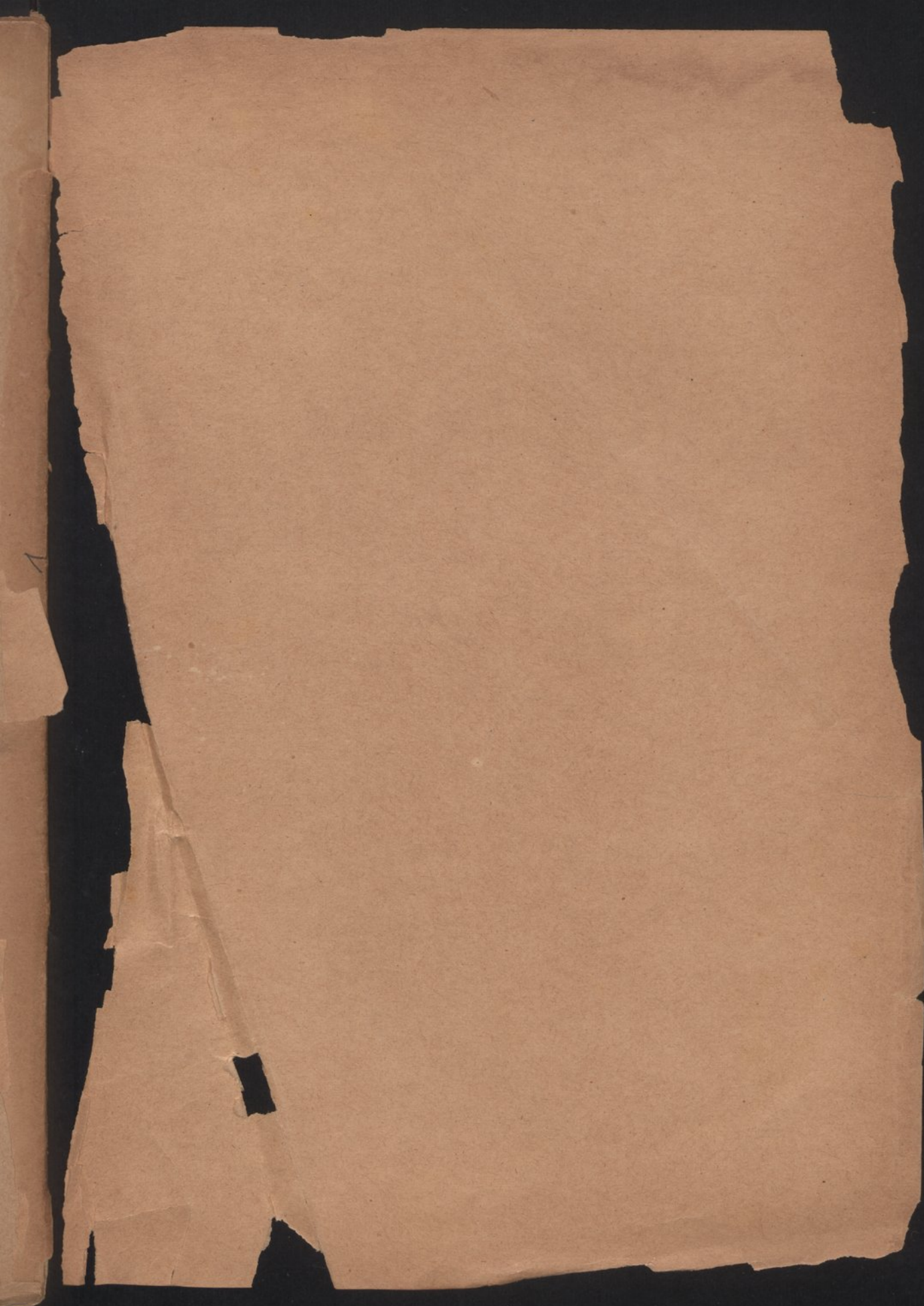
Stazione di Porto Lignano.

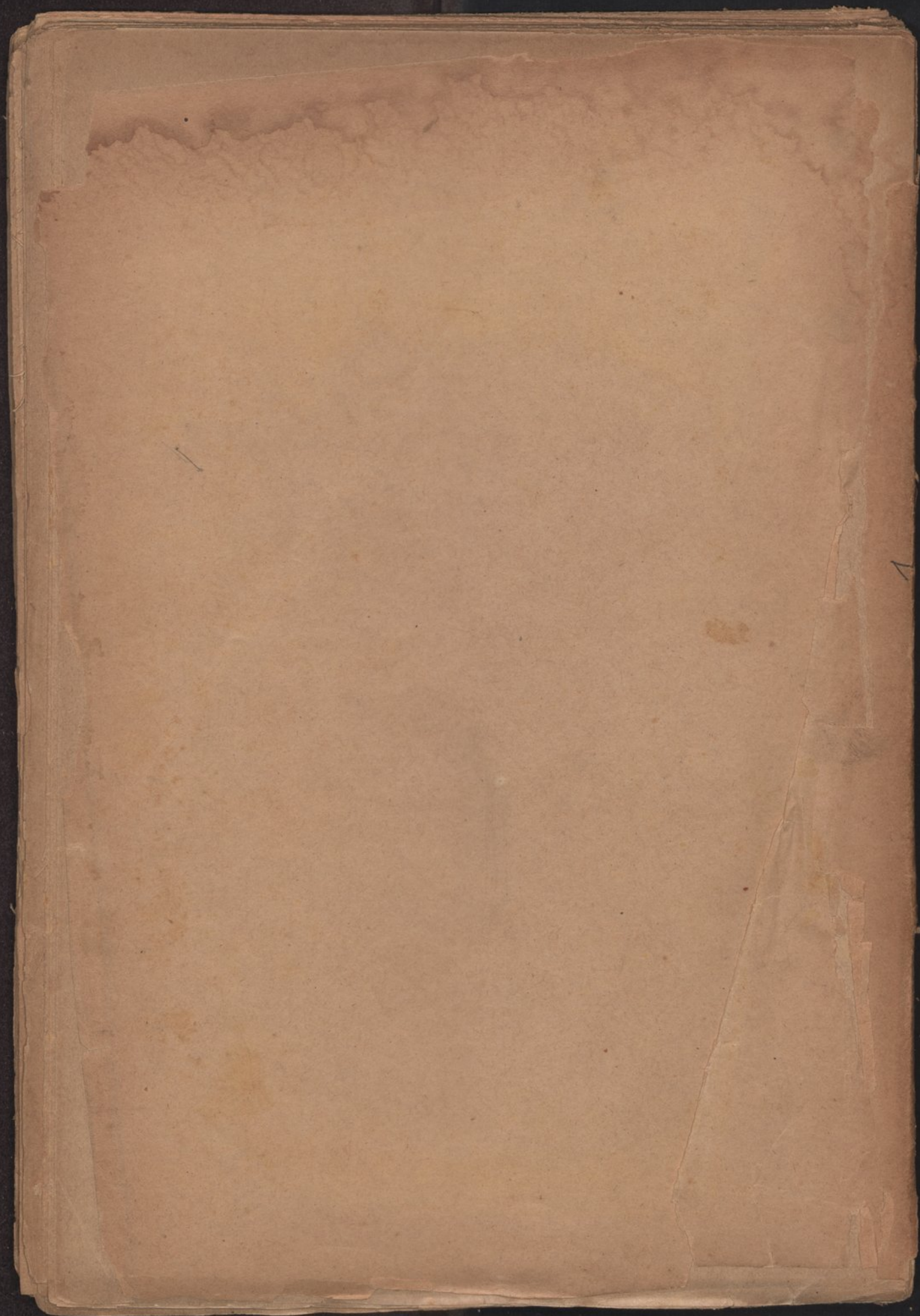
Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni				
	min.	giorno	massima	gior.		sereni	misti	coperti	con piog. o neve	con temporali
Gennaio .	0.0	4,8,27	10.8	1	28.8	11	9	11	4	1
Febbraio .	0.0	6,10,16, 23, 25	9.3	3	45.4	5	13	10	7	1
Marzo . .	0.0	17	15.0	31	71.8	9	11	11	6	—
Aprile . .	5.9	17	16.9	26	106.3	4	8	18	14	—
Maggio . .	12.0	1	24.7	25	63.1	6	22	3	11	—
Giugno . .	18.6	11	28.0	16,18	138.6	3	23	4	14	7
Luglio . .	17.0	20, 27	29.0	10,13	163.7	13	13	5	8	8
Agosto . .	14.0	26, 28	28.7	6	54.3	13	15	3	6	5
Settembre	6.0	22	21.0	2	119.9	9	13	8	9	3
Ottobre . .	9.0	17	19.2	12	411.5	3	4	24	21	—
Novembre	1.0	14, 20 24, 30	17.6	1	55.2	14	6	10	6	—
Dicembre .	0.0	3, 4, 9, 27 28, 31	9.0	25	38.6	11	10	10	6	—
Anno	6.9		19.10		1297.2	101	147	117	112	25

X.

Stazione di S. Martino al Tagliamento.

Mesi	Temperatura				Acqua caduta — milli- metri	Giorni				
	min.	giorno	massima	gior.		sereni	misti	coperti	con piog. o neve	con temporali
Gennaio .	-4.3	7	15.2	17	106.3	17	5	9	4	—
Febbraio .	-2.5	14	14.8	18	36.6	10	4	14	5	—
Marzo . .	0.3	15	21.9	25	78.4	14	3	14	5	—
Aprile . .	5.3	3	24.4	29	143.1	7	1	22	18	—
Maggio . .	14.3	6	33.2	21	120.2	7	5	19	9	—
Giugno . .	16.7	14	33.7	1	180.2	8	2	20	18	—
Luglio . .	14.9	27	36.1	13	154.7	17	4	10	10	—
Agosto . .	13.9	27	35.0	4	156.4	15	4	12	11	—
Settembre	9.5	30	32.1	3	126.3	14	3	13	10	—
Ottobre . .	8.5	18	21.3	16,23	357.0	3	1	27	24	—
Novembre	-1.8	30	20.1	8	104.3	15	—	15	6	—
Dicembre .	-4.3	10	12.6	19	100.0	15	3	13	5	—
Anno	5.9		25.0		1663.5	142	35	188	125	—





valva e segna la linea di suo massimo rigonfiamento. Tra le due carene scorre un solco ampio e profondo nel suo terzo inferiore, meno marcato in seguito ed evanescente presso gli apici. Il modello della valva destra non differisce da quello della sinistra che pel suo minore rigonfiamento, per l'apice meno elevato e per avere la carena posteriore più vicina al margine omonimo; nel resto presenta le stesse particolarità della valva sinistra. Le due carene posteriori, la destra e la sinistra, racchiudono un'area stretta, poco profonda ed approssimativamente lanceolata.

Sul margine anteriore nella sua parte superiore si nota ai suoi due lati un rilievo ellittico molto allungato, che forse corrispondeva alla impressione muscolare esterna. In un esemplare segue a ciascuno di questi due rilievi un solco, che va a raggiungere l'estremità dell'apice. Sotto gli apici al posto, che probabilmente era occupato da una lunula, apresi una fossa profonda ma non molto larga e bipartita da una lamina un po' ondulata, che dall'estremità del margine anteriore va a raggiungere il margine posteriore passando tra gli apici.

Nessuna traccia di guscio nè d'ornamentazione esterna. Due degli esemplari meno imperfetti mi diedero le seguenti dimensioni:

	(I)	(II)
Altezza	mm. 44	30
Larghezza tra i margini ant. e post. . . »	38	27
Spessore	» 42	30

Loc: Dogna, Rio Lavàz — Esemplari n. 3.

MEGALODON, sp. indet. Parona.

Corrisponde esattamente alla descrizione ed alla figura, che ne

