

SUI DEPOSITI MORENICI PREWÜRMIANI DEI COLLI BERICI E SULLA LORO PROVENIENZA (*)

(Con due tavole)

GIORGIO DAL PIAZ
Accademico Pontificio

SVMMARIVM. — Exstare declaratur morenicas reliquias Prewürmianas (Ris-
sianas) in Bericorum declivi ad septentrionem vergente; easdem comprobatur
ortas esse ex vallium Athesis ac superioris Medoaci Maioris glaciatis molibus,
quae, superata Lavaronis regione in dorso montis porrecta, ac per Astyci et con-
tiguas valles descendentes, Bericos quidem colles attigerint.

Un fatto di singolare importanza per lo studio dell'espansione
glaciale nell'area del Veneto centrale è rappresentato dalla recente
scoperta di avanzi morenici prewürmiani nei Colli Berici a sud di
Vicenza.

Nel mese di febbraio dello scorso anno, il prof. GIUSEPPE PERIN,
benemerito ricercatore e studioso dei fenomeni geologici che interes-
sano la regione collinosa dei Berici, mi spedì in esame alcuni ciot-
toli di rocce cristalline da lui raccolti sul monte Lungo e sul monte
Mottolone che fanno parte del settore orientale del gruppo Berico e
sorgono a pochi chilometri a sud del lago di Fimon. Già nel settembre
del 1945 in una breve pubblicazione sull'attività naturalistica svolta
nei dintorni di Costozza vicentina, il prof. PERIN aveva fatto un fu-
gace cenno all'esistenza, come egli scrisse, di *strani depositi alluvio-
niali (o glaciali?) nei più alti strati dell'Oligocene berico* (1). L'esame

(*) Nota presentata nella riunione privata del 13 gennaio 1947.

(1) PERIN G., *Briciole di attività scientifica a Costozza*, « L'amico dei buoni
fanciulli », n. 5, pag. 70, Verona, 1945.

dei ciottoli inviatimi, rispondenti in grande maggioranza a quarziti accompagnate da elementi di porfiriti, di porfido quarzifero e di qualche raro granito, tutti più o meno arrossati in superficie dal terriccio nel quale erano originariamente avvolti, richiamò subito alla mia mente analoghi materiali di natura morenica di Cornuda, e specialmente del lato destro dell'anfiteatro del Garda lungo i fianchi del Chiese.

Per quanto l'idea che ciottoli morenici di origine alpina potessero trovarsi a quasi quaranta chilometri di distanza dalle più avanzate testimonianze moreniche frontali finora note e rappresentate dall'anfiteatro würmiano di Cogollo allo sbocco della valle dell'Astico apparisse a prima impressione fantastica, attraverso l'esame critico delle varie ipotesi essa finì col dimostrarsi l'unica interpretazione che potesse ragionevolmente spiegare la strana presenza di siffatti materiali esotici sui Colli Berici.

Dopo un breve scambio di lettere col prof. PERIN, decidemmo di recarci sul terreno per esaminare la cosa direttamente sul posto.

Il conte ALVISE DA SCHIO volle gentilmente accompagnarci colla sua automobile nelle varie località da esaminare, della quale cosa lo ringrazio sentitamente.

Salendo dal paese di Barbarano, situato al piede del versante orientale dei Berici, ci trovammo ben presto sul dorso del gruppo collinresco e non fu piccola la mia meraviglia quando in corrispondenza al M. Lungo, la cui sommità tocca la quota 440 metri sul mare, ebbi a fare la constatazione che tutto il cocuzzolo della collina (che ha il basamento formato da calcari grossolani dell'Oligocene superiore), è costituito da un vasto mantello di terra rossa, dalla quale emergono, perchè messi bene in evidenza dalle recenti piogge, numerosissimi ciottoli di quarziti, di porfiriti e di altre rocce cristalline.

In successive gite, sempre con la guida preziosa del prof. PERIN, potei constatare che analoghi depositi di terra rossa con gli stessi ciottoli di quarzite ed altre rocce cristalline, si trovano in varie località. Per spiegare l'abbondanza della terra rossa dei giacimenti morenici devesi tener presente che tutto all'ingiro i calcari oligocenici che fanno parte della struttura dei Berici, sono intensamente carsici e che la terra rossa proveniente dalla loro decomposizione, copre tuttora il fondo delle numerose doline e, specialmente dove vi è bosco

che esercita un'azione protettiva, anche i fianchi ed il dorso dei colli. Durante il dominio dell'antico ghiacciaio, essa è stata trasportata, specialmente per l'azione di dilavamento delle acque colanti, e mescolata al materiale morenico intensificandone la colorazione rossastra.

L'allegata cartina mostra come i vari depositi morenici, che le acque piovane e le altre azioni meteoriche non hanno ancora distrutto, occupino vari appezzamenti di superficie, formando delle piccole colline, oppure dei mantelli di vario spessore, i quali, nel loro insieme, costituiscono una specie di semicerchio poco lungi dal ciglio che fa passaggio alla sottostante conca del lago di Fimon, esaurientemente descritta dal FABIANI nella sua magnifica monografia geologica sui Colli Berici [11].

Non meno interessante del deposito morenico di M. Lungo, testè menzionato, è quello di M. Mottolone non lungi da S. Gottardo. Il materiale morenico ricopre largo tratto del versante settentrionale e tutto il dorso di questa piccola collina.

Partendo dal villaggio di Fimon e salendo lungo il bosco in direzione di M. Mottolone, si nota già come i calcari dell'Oligocene, che formano come si è detto lo zoccolo roccioso fondamentale della parte più elevata di questo tratto di rilievo collinresco, siano essi pure ricoperti da un grosso mantello di terra di colore rosso-mattone, dalla quale affiorano con particolare frequenza i ciottoli e i massi di quarzite e di altre rocce esotiche. La constatazione riesce più facile in corrispondenza alle pareti di una trincea rispondente ad una mulattiera sui cui fianchi i ciottoli morenici spiccano con maggiore evidenza.

Il dorso di M. Mottolone è costituito da un ripiano abbastanza vasto coltivato a campo. La terra rossa, che forma questo campo, in certi punti è tutta cosparsa di numerosissimi ciottoli di quarzite di svariate dimensioni, ma prevalentemente piccoli, circostanza che sta in relazione col fatto, osservato dai contadini, della forte usura che subiscono gli strumenti agricoli impiegati nella consueta lavorazione del terreno.

Dopo i ciottoli morenici di quarzite, considerati in ordine di frequenza, vengono quelli di porfiriti rossa; assai meno frequenti sono invece quelli di scisti, di verrucano, di porfiriti verdi, di porfidi quarziferi e di granito. Rarissimi i ciottoli di arenaria, e addirittura eccezionali quelli calcarei.

Riguardo alle dimensioni dei singoli elementi, pur predominando i formati piccoli e di media grandezza, esse sono assai varie. Si riscontrano però anche dei massi di ragguardevoli dimensioni, del peso di qualche quintale, rispondenti generalmente a quarziti ed a porfiriti rosse normali e conglomeratiche. Abbastanza comuni, specialmente sul cocuzzolo di M. Lungo, i ciottoli di proporzioni medie rispondenti a rocce feldspatiche; frequentissimi, come si è detto, gli elementi silicei di mediocri e piccole dimensioni, provenienti in gran parte dal disgregamento delle filladi quarzifere, delle quali, non di rado, portano ancora le tracce. Non infrequenti sono infine i ciottoli basaltici, la cui presenza non porta però alcun elemento discriminativo, giacchè rocce basaltiche in posto esistono anche in vari punti dei Colli Berici.

Le quarziti sono sempre fresche e, tutte le altre rocce descritte, porfiriti, porfidi quarziferi, scisti, graniti, assai poco o per nulla alterate. In nessun caso si è riscontrato quell'intima alterazione che si avverte in altri ciottoli morenici prewürmiani dei depositi di Bassano e del Montello, i quali, sotto la più piccola pressione, si frantumano riducendosi in un terriccio sabbioso-argilloso [28].

Esaminati di fresco, cioè appena ricavati dal loro deposito originario, i ciottoli morenici di M. Mottolone e di M. Lungo fanno l'impressione di essere più o meno intensamente alterati. L'effetto è però dovuto esclusivamente all'intensa colorazione superficiale derivante dalla terra rossa che li avvolge, la quale, quando sia stato possibile, si è infiltrata anche nelle sottili fessurazioni della roccia. Basta esaminare i ciottoli raccolti dopo averli convenientemente lavati ed eventualmente sezionati, per trarne ben altra impressione. Così ripuliti dal terriccio che li avvolge, specialmente se si tratta di rocce basiche, essi presentano una grande freschezza, che li farebbe confondere coi ciottoli würmiani. In altri casi, e cioè quando si tratta di rocce porfiriche o granitiche, l'alterazione effettiva, cioè non quella apparente dovuta a patina argillosa ed a penetrazioni consimili in corrispondenza delle fessurazioni, si dimostra appena appena incipiente.

In tutti i casi, i ciottoli morenici da noi raccolti sui Colli Berici, in rapporto alla loro sostanziale freschezza, presentano una corrispondente tenacità e resistenza alla rottura, come si trattasse di ciottoli delle comuni alluvioni moderne, ciò che, fatta eccezione agli elementi

silicei, contrasta nettamente coi materiali mindeliani di Bassano e del Montello, che sono sempre profondamente argillificati, tanto che, come si è detto poco fa, sotto la più piccola pressione esercitata con le dita si frantumano completamente.

Per quanto il grado di alterazione dei ciottoli non possa avere da solo valore discriminativo assoluto per giudicare dell'età del deposito morenico che li contiene, non si può negare ch'esso fornisce sempre dei preziosi elementi di orientamento, specialmente quando ci si trovi in regioni dove, a distanze relativamente piccole, esistono materiali in condizioni di conservazione fra loro nettamente diverse e sia possibile quindi istituire degli utili raffronti e stabilire delle serie cronologiche.

Sotto questo aspetto è manifesto che nessuna associazione può essere fatta tra i materiali morenici dei Berici e quelli segnalati nei dintorni di Bassano. Trattasi di due fasi o stati fra loro nettamente diversi. Il raffronto è così stridente, che non si può a meno di concludere che per lo stato di conservazione dei rispettivi ciottoli, i materiali morenici dei Berici appartengono ad un periodo alquanto meno antico di quello mindeliano al quale vennero riferiti i materiali morenici che si trovano allo sbocco della valle del Brenta presso Bassano.

Tenendo giusto conto di queste circostanze e nello stesso tempo delle caratteristiche e dello sviluppo assunto dai più vicini depositi morenici sia antichi (mindeliani), sia recenti (würmiani), si è logicamente condotti a ritenere che i materiali morenici dei Colli Berici appartengono ad una fase intermedia, rispondente al periodo Rissiano, riferimento che si accorderebbe bene, come vedremo fra breve, con la grande estensione assunta dall'invasione glaciale di questo periodo.

Un altro argomento, oltre quelli or ora esposti, che ci induce a ritenere trattarsi di materiali morenici prewürmiani, riferibili con ogni probabilità al periodo Rissiano e non ad un periodo più antico (Mindeliano), sta nel fatto seguente. Tutti i cultori di glaciologia antica compresi i nomi di HEIM, PENCK, DEPÉRET, BECK, KAYSER, WOLDSTEDT, ecc., sono d'accordo nel ritenere che le valli alpine, prealpine e subalpine, sono state fondamentalmente scavate durante il lungo periodo interglaciale Mindel-Riss, che risponde alla formazione dei ben noti Deckenschotter. Ora, nel caso dei Colli Berici si riscontra che depositi mo-

renici del tutto rispondenti a quelli di M. Mottolone e di M. Lungo si trovano anche non lungi dal fondo della valle di Fimon (Pianezze) provando che essi appartengono ad un periodo inevitabilmente posteriore a quello dell'escavazione valliva, avvenuta subito dopo il Mindeliano.

Chi s'è occupato di questi argomenti, sa quanto difficile ed aleatorio riesca lo stabilire un sincronismo delle varie formazioni quaternarie e quanto incerto si presenti il riferimento dei resti di una morena prewürmiana ad una glaciazione piuttosto che ad un'altra. Quando si tratti poi di lembi isolati e rispondenti ad un unico tipo, come è nel nostro caso, le difficoltà aumentano. Tuttavia se dobbiamo tentare un qualche riferimento, tenendo presente il grado di conservazione dei singoli ciottoli e i ricordati rapporti fra la morfologia interglaciale e i successivi depositi morenici prewürmiani, questo non può farsi che per il periodo Rissiano.

Circa la provenienza di questi materiali morenici dei Berici, tenuta presente la loro posizione topografica e la natura litologica dei singoli ciottoli, non si può a meno di pensare che essa si raccordi col ghiacciaio che scendeva lungo la prospiciente valle dell'Astico, il quale era legato d'altro canto alle masse glaciali dell'alto Brenta ed a quello dell'attiguo e grandioso bacino dell'Adige, che copre un'area di quasi dodicimila chilometri quadrati.

È noto infatti per gli studi di numerosi geologi nazionali e stranieri, che durante il periodo Würmiano il ghiacciaio scendente lungo la valle atesina toccava altezze non inferiori a 1600 metri e che attraverso la depressione di Civezzano, l'altopiano di Piné e la valle di Vigolo Vattaro defluivano da esso imponenti masse glaciali verso la Valsugana.

Per l'eccezionale afflusso di ghiacci nell'alta valle del Brenta, in corrispondenza alla conca Pergine-Caldonazzo doveva formarsi un vasto ingorgo, tanto più che l'angustia del tratto successivo della stessa valle del Brenta e lo sbarramento determinato dalla corrente del Cismon scendente per le depressioni di Arsiè e di Faastro ne ostacolavano i deflussi, provocando un inevitabile rigurgito.

In queste condizioni di cose, dall'alta Valsugana, gravida di masse glaciali che durante lo stesso periodo Würmiano toccavano anche qui livelli fra i 1500 e i 1600 metri, i ghiacci accumulati alla testata del Brenta,

pressati da nord e da ovest dalla potente colata atesina, impossibilitati a defluire integralmente lungo il corso naturale della valle, trovavano un facile sfogo debordando sul fianco destro, cioè verso mezzodì, dove, superato il ciglio di M. Rover (m. 1261), e l'alta valle Centa, che ha il suo valico a Carbonare (m. 1076), si distendevano sul largo ed ondulato altopiano di Lavarone e regioni contigue del lato orientale, per riversarsi poi nella sottostante e profonda valle dell'Astico (vedi fig. 1 e 2 della tav. II).

Di qui, sempre durante il periodo Würmiano, la fiumana ghiacciata si stendeva fino oltre Arsiero presso lo sbocco della valle, dove fra Cogollo e Mosson costituiva il ben noto anfiteatro morenico scoperto e così diligentemente descritto dal NEGRI [7].

Estesi depositi morenici, con frequenti elementi porfirici, granitici e scistososi di provenienza atesina e dell'alto Brenta, si trovano infatti su tutto l'altopiano di Lavarone, nella valle d'Assa e su tutti e due i versanti, settentrionale e meridionale del passo, ciò che attesta il pieno legame esistente fra l'alto Brenta funzionante per così dire da bacino collettore, e il versante meridionale lungo il quale discendevano le correnti glaciali.

Quanto all'estensione assunta dalle varie invasioni glaciali che si sono succedute durante l'Era Quaternaria, le osservazioni compiute da una numerosissima schiera di studiosi, danno risultati diversi da paese a paese. In qualche località delle Alpi orientali, nella valle dell'Iller, nella Lombardia, ecc., è stato constatato che la glaciazione mindeliana ha sorpassato talvolta quella rissiana. In altre regioni, come nella valle dell'alto Reno, le morene rissiane oscillano invece entro limiti corrispondenti a quelli toccati dalle morene mindeliane, alle quali, non di rado, esse si accompagnano, mentre in vari altri casi, sia delle Alpi settentrionali, sia delle Alpi meridionali, la glaciazione rissiana ha sorpassato tutte le altre.

Anche in questo campo relativo all'estensione assunta dalle varie glaciazioni, sarebbe errore ritenere che si possano applicare ovunque gli stessi criteri, schematizzando un fenomeno per sua natura vario e complesso. Le cause che possono aver determinato il maggior allungamento di un ghiacciaio in confronto di un altro sono molteplici e non sempre tali da poter essere valutate e controllate col necessario

rigore. Sta il fatto ad ogni modo, affermato da vari specialisti in argomento e dallo stesso PENCK, che la glaciazione rissiana, indicata dall'HEIM col nome specifico della più grande invasione glaciale (*Die grösste Vergletscherung*), ha assunto un enorme sviluppo.

L'apprezzamento, che è basato su constatazioni di fatto tratte dall'esame di numerose località specialmente della Svizzera, trova singolare riscontro nell'andamento della ben nota curva costruita dal MILANKOVITCH, dalla quale risulta, fra l'altro, che il massimo abbassamento dei limiti altimetrici delle nevi perenni, ha avuto luogo appunto nel periodo Rissiano. Con questo non si vuole escludere che anche nei Berici vi possa essere stata un'espansione mindeliana uguale od anche maggiore, della quale però finora non è nota alcuna traccia.

Ora se si pensa che l'invasione glaciale rissiana ebbe un'estensione di gran lunga superiore a quella würmiana, che per l'area da noi presa in esame in questo studio si è arrestata presso lo sbocco della valle dell'Astico, si potrà rendersi conto come la fronte dell'immane colata di ghiaccio prewürmiana, nell'acme del fenomeno di espansione, abbia potuto spingersi molto più a sud di Arsiero, fino a raggiungere il versante settentrionale dei Berici.

Certo, la corrente maggiore doveva scendere direttamente nella valle dell'Astico scavalcando l'altipiano di Lavarone, ma non v'ha dubbio, a mio avviso, che specialmente durante il periodo Rissiano concorrevano ad ingrossarla masse glaciali talvolta anche ingenti, le quali, pur traendo origine dall'alto bacino del Brenta, percorrevano altra via e scendevano lungo la valle d'Assa per il passo di Vezzena (m. 1402), invadendo, nel loro percorso, anche la parte occidentale dell'altopiano dei Sette Comuni. Alla stessa guisa, attraverso il passo di S. Sebastiano di Folgaria, quello della Borcola (m. 1300) e la depressione del Pian delle Fugazze (m. 1157), il ghiacciaio dell'Astico doveva ricevere considerevoli contributi atesini, indipendentemente da quelli che per la sella di Civezzano e la valle di Vigolo Vattaro, situate alquanto più a nord, vi arrivavano attraverso l'alta conca del Brenta e quindi il già menzionato altopiano di Lavarone.

Ci conforta in questa opinione, oltre alla presenza di materiali erratici a varie quote sui fianchi vallivi alquanto superiori a quelle dei passi congiungenti i rispettivi versanti, il fatto della grande frequenza

fra i materiali morenici dei Berici, di quelle porfirite micacee, talvolta quarzose, di colore rosso-violaceo, degradante fino quasi al bianco-giallastro, per lo più compatte, ma non infrequentemente conglomeratiche, più raramente grigio-verdastre, che sono peculiari degli ammassi di valle Posina, di M. Alba, di Fongara e dei Monti Guizza e Faedo. Tutto ciò dimostra il notevole contributo di materiali che, oltre a quelli provenienti dalla valle dell'Astico, sono discesi attraverso le valli contigue del Vicentino, in modo da ingrossare considerevolmente la colata, la quale, superata l'interposta pianura, raggiunse il gruppo collinoso dei Berici.

Non si può pensare che i materiali morenici di M. Lungo e di M. Mottolone provengano da quel ramo del ghiacciaio del Brenta che scendeva verso Bassano, non solo per le difficoltà topografiche che ne impossibilitavano il diretto raccordo, ma anche per la composizione litologica del tutto diversa dei rispettivi depositi. Noi possiamo constatare infatti che tanto nei depositi morenici würmiani, quanto in quelli prewürmiani dipendenti dal ghiacciaio del Brenta, i ciottoli granitici e i ciottoli di porfidi quarziferi sono frequentissimi, senza che si riscontri alcun elemento di porfirite micacee del Trias, così comuni invece nel Vicentino occidentale. Al contrario, abbiamo visto che nelle morene dei Colli Berici si avverte una evidente scarsità di elementi di porfido quarzifero e specialmente di granito, mentre le porfirite micacee compatte e conglomeratiche sono assai frequenti. Particolarità facile a spiegarsi quando si pensi all'intensa azione erosiva e di trasporto che le masse di ghiaccio, superati i valichi prealpini e l'altopiano di Lavarone, dovevano esercitare sui fianchi ed il fondo delle valli entro le quali si precipitavano per estendersi poi al piano.

Forse ci fu un tempo in cui le immani correnti di ghiaccio sbocanti dalle valli del Vicentino, da quella del Brenta e del Piave si espandevano ai lati fino a formare un'unica piastra ghiacciata come avvenne in vari punti al piede settentrionale delle Alpi.

I ciottoli ed i massi granitici e porfirici segnalati dal TARAMELLI [2] sul Montello; quelli scoperti dal Rossi sulle colline asolane [4] e i depositi morenici dei Berici indurrebbero a legittimare tale ipotesi che fu già ventilata dai menzionati autori.

Per quanto pallide testimonianze, queste pietre parlanti narrano le loro interessanti vicende e facendoci intendere tutta la vastità del grandioso fenomeno al quale è legata la loro storia, ci danno un'idea dell'immensa durata dei tempi durante i quali si è svolto l'intero ciclo dei periodi glaciali che caratterizzano l'Era Neozoica.

Nel chiudere questo scritto mi è cosa gradita inviare i miei più vivi ringraziamenti al prof. GIUSEPPE PERIN che mi fornì l'occasione di occuparmi di così interessante argomento e mi fu guida preziosa nel corso delle escursioni compiute assieme sui Colli Berici.

Istituto di Geologia dell'Università di Padova - gennaio 1947.

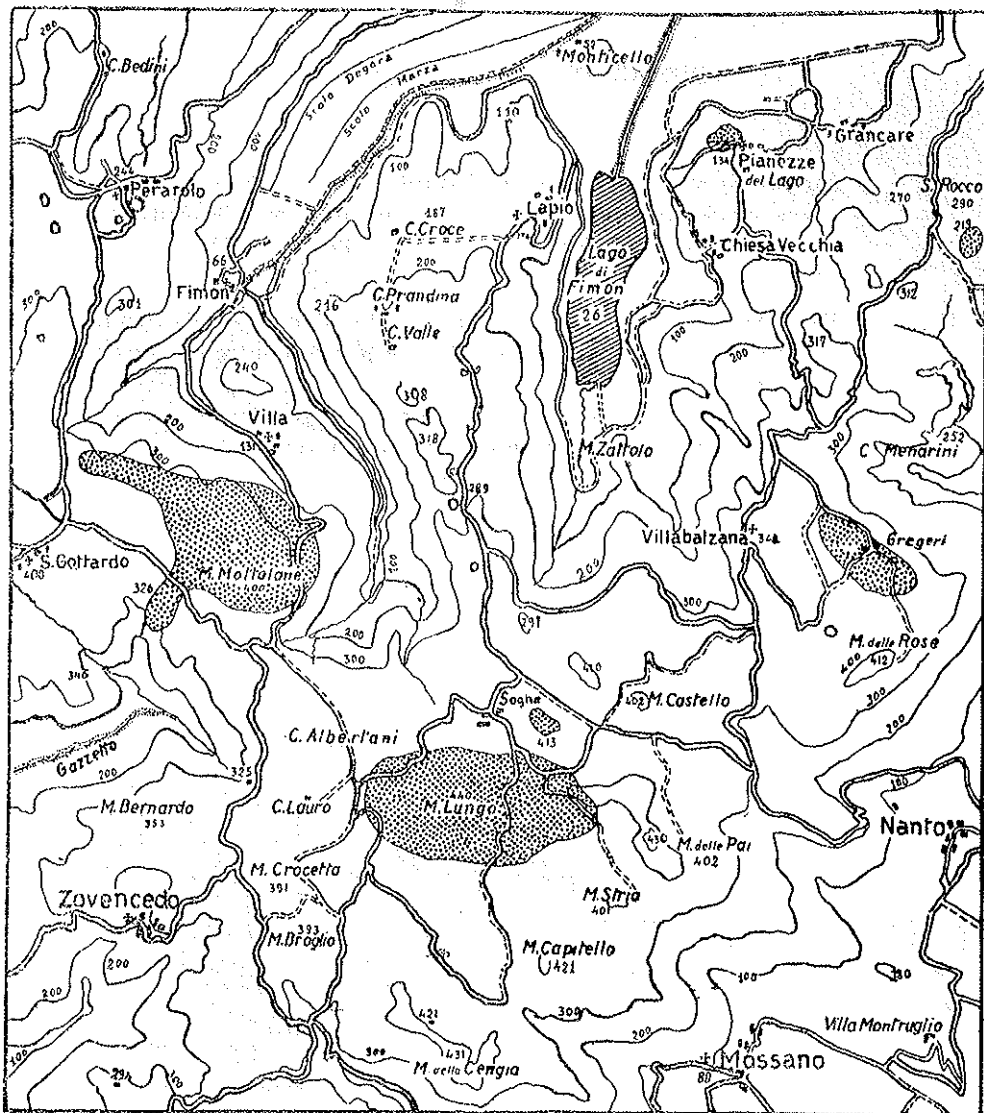
BIBLIOGRAFIA

- [1] SECCO A., *Guida geologico-alpina di Bassano e dintorni*. Stabilimento Roberti, Bassano, 1880.
- [2] TARAMELLI T., *Geologia delle provincie venete*. « Atti della R. Accademia dei Lincei », serie III, vol. VIII, 1881.
- [3] ROSSI A., *Sulla chiusa di Quero e l'epoca glaciale del Piave e del Brenta*. « Bollettino della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. in Padova », n. 5, 1881.
- [4] — *Contribuzione alla geologia della provincia di Treviso. Note sull'epoca glaciale*. « Bollettino della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. », Tomo II, Padova, 1883.
- [5] SECCO A., *Note geologiche sul Bassanese*. Stabilimento S. Pozzato, Bassano, 1883.
- [6] NEGRI A., *Le valli del Leogra, di Posina, di Laghi e dell'Astico nel Vicentino. Appunti geologici*. « Bollett. R. Comitato Geologico d'Italia », Roma, 1884.
- [7] — *L'anfiteatro morenico dell'Astico e l'epoca glaciale nei Sette Comuni*. « Atti R. Istituto Veneto », t. V, Sez. VI, Venezia, 1887, pag. 589-634.
- [8] DAL PIAZ G., *Note sull'Epoca glaciale nel Bellunese*. « Atti della Soc. Veneto-Trentina di Sc. Nat. », serie II, vol. II, Padova, 1895.
- [9] NEGRI A., *Carta geologica della provincia di Vicenza*. Sezione di Vicenza del C. A. I., Firenze, 1901.
- [10] PENCK A. u. BRÜCKNER E., *Die Alpen im Eiszeitalter*. Vol. III, Leipzig, 1909.
- [11] FABIANI R., *La Regione dei Berici - Morfologia, idrografia e geologia*. Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque, Pubbl. n. 28 e 29, Venezia, 1911.
- [12] — *Sulle rocce eruttive e piroclastiche dei Colli Berici*. « Atti dell'Accademia Veneto-Trentino-Istriana », Padova, 1911.
- [13] DAL PIAZ G., *Sull'esistenza del Pliocene marino nel Veneto*. « Atti Accademia Scient. Veneto-Trentino-Istriana », Anno V, Padova, 1912.

- [14] FABIANI R., *La regione del Pasubio*. Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque, Pubbl. n. 10, Venezia, 1920.
- [15] KLEBELSBERG R., *Der Etschgletscher auf den Höhen von Vielgerent*. «Zeitschrift für Gletscherkunde», vol. XI, 1920.
- [16] SCHWINNER R., *Die Oberflächengestaltung des östlichen Suganer Gebietes*. «Ostalpine Formenstudien», Abt. 3, Heft 2, Berlin, 1923.
- [17] FABIANI R., *Carta geologica delle Tre Venezie. Foglio Schio*. Ufficio Idrogr. del Magistrato alle Acque, Venezia, 1925.
- [18] NANGERONI L. G., *Rilevamento geologico del territorio della Provincia di Varese*. I-II. «Istituto Termico di Varese», 1930.
- [19] TREVISAN L., *Di un nuovo rilevamento geologico nell'Altipiano dei Sette Comuni (Tavoletta Asiago)*. «Atti Accad. Veneto-Trentino-Istriana», vol. XXIII, 1933.
- [20] KLEBELSBERG (v.) R., *Grundzüge der Geologie Tirols*. Das «Tirol», D. u. Ö. Alpenverein, München, 1933.
- [21] SACCO F., *Il glacialismo veneto*. «L'Universo», a. XVIII, n. 7, Firenze 1937.
- [22] — *L'alta Italia durante l'era quaternaria*. «L'Universo», a. XX, n. 2, Firenze, 1939.
- [23] TREVISAN L., *Il glacialismo quaternario nell'Altipiano dei Sette Comuni (Vicenza)*. «Bollett. del Comitato Glaciol. Ital.», n. 19, Torino, 1939.
- [24] RIVA A., *Notizie sul glaciale della Brianza*. «Bollettino della Soc. Geologica Italiana». Vol. LX, Roma, 1941.
- [25] DAL PIAZ G., *L'Età del Montello*. «Commentationes, Pontificia Academia Scientiarum», vol. VI, n. 8, 1942.
- [26] VENZO S., *Studio geomorfologico sull'altipiano di Lavarone e sull'alta Valsugana (Trentino). Raffronti colla bassa Valsugana e la val d'Adige*. «Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali», vol. LXXXIII, Milano, 1944.
- [27] — *Rilevamento geologico della valle Caballina (Bergamo)*. «Atti della Soc. Italiana di Scienze Naturali», Vol. LXXXIV, Milano, 1945.
- [28] DAL PIAZ G., *Avanzi morenici prewürmiani allo sbocco della valle del Brenta presso Bassano*. «Acta, Pontificia Academia Scientiarum», vol. X, n. 15, Città del Vaticano, 1946.

CARTINA TOPOGRAFICA DELLA PARTE NORD-ORIENTALE DEI COLLI BERICI

SCALA A 1 A 50.000



Le aree punteggiate corrispondono ai materiali morenici prewürmiani.
(M. Lungo, M. Mottolone, C. Gregori, S. Rocco, Pianezze).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II

Fig. 1. — Parte orientale dell'altopiano di Lavarone, vista da Nord; essa forma da spartiacque fra la valle dell'alto Brenta e la valle dell'Astico. Oltre il margine boscoso precipita la valle dell'Astico.

Fig. 2. — Parte nord-occidentale dell'altopiano di Lavarone vista da Sud-Est. Si osservi il tipo morfologico largo e piatto, a sporgenze arrotondate.

(I due clichés di questa tavola vennero gentilmente concessi a prestito dal prof. S. Venzo che ringrazio vivamente).

S. Sebastiano

	Costa d'Agra 1842		Finonchio 1603		Sella di Carbonare 1076	Pendici del Cornetto : M. Rust 1282
M. Coston 1751	Val Astico		Sommo Alto Mg Grimma . 1614		P. del Sommo	

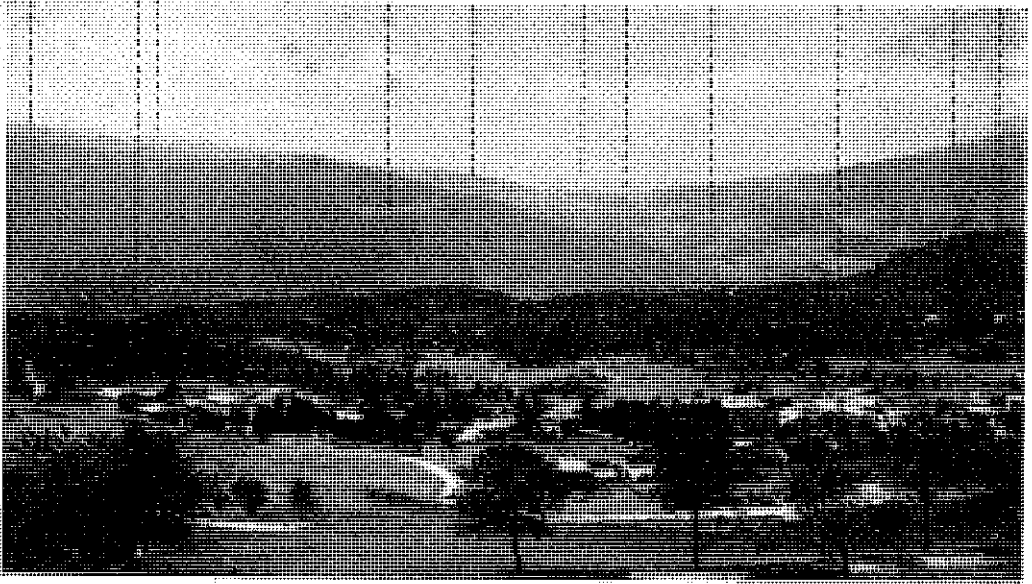


Foto Unterveger - Trento.

FIG. 1.

	Becco di Filadonna 2150		Cima Tosa 3175		Cima Brenta 3150	
Chiesa 1171	: Ronchetti	Azzolini 1185	: Gioghi 1170	: Gasperi 1220	Paganella	

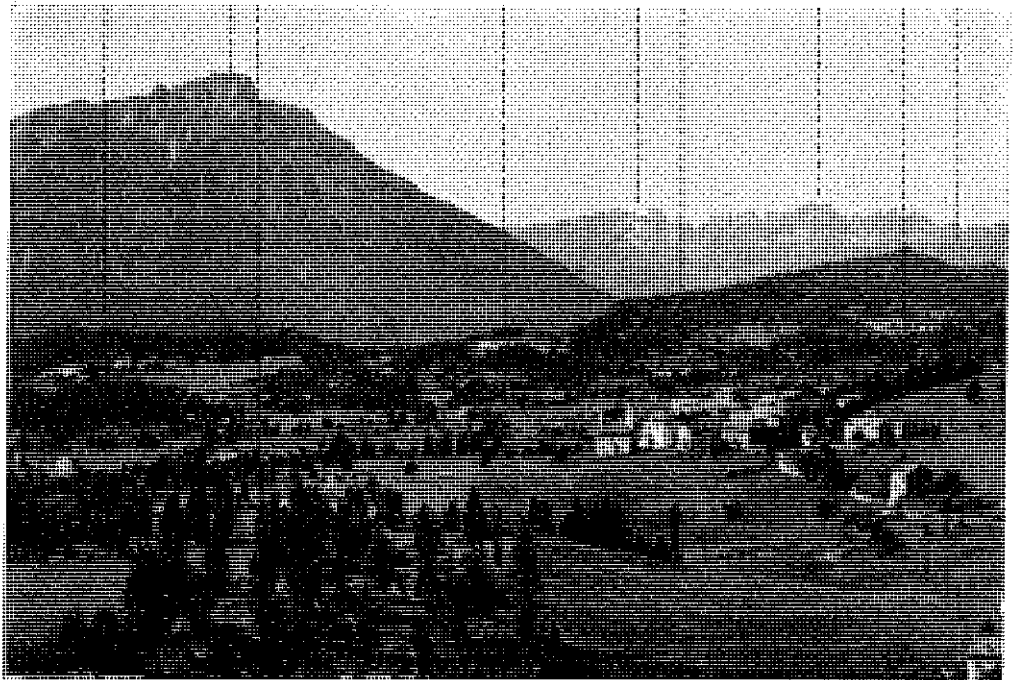


Foto Unterveger - Trento.

FIG. 2.