

I. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

LA VALGANNA.

Appunti di morfologia del socio, dott. MANFREDO VANNI

(Con schizzi e illustrazioni)

Il Varesotto in generale.

L'amena e ridente regione della media Lombardia, che dalla città di Varese, il capoluogo, viene detta « il Varesotto » nel rispetto geografico presenta due parti ben distinte fra loro, una formata di monti, l'altra di colline, le quali degradano verso sud fino a confondersi col piano; donde a queste due parti il rispettivo nome di *Alto* e di *Basso Varesotto*.

I limiti dell'Alto Varesotto possono così essere stabiliti: a ovest il Lago Maggiore, a nord il fiume Tresa, ad est il Lago di Lugano; e quindi una linea immaginaria che, comprendendo da prima in parte il gruppo montuoso inalzantesi fra Porto Cerèsio e Capolago, corra poi lungo le falde dei monti, giungendo con un'ampia curva fino a Laveno e limitando così anche a sud la parte alta della regione.

L'Alto Varesotto, se è geologicamente in istretta relazione con tutti i paesi finitimi (1), appare invece da questi geograficamente ben distinto.

Infatti, al di là del Lago Maggiore, del fiume Tresa e anche del Lago Lugano si innalzano monti assai più elevati, i quali oltre che nella costituzione litologica presentano notevoli differenze nel paesaggio, che, per la maggior altitudine, ha già in parte caratteri propri dell'alta montagna.

Dallo schizzo n. 1 si può osservare come la zona montuosa del

(1) La bibliografia geologica del Varesotto è assai ricca: l'illustre TARAMELLI nel noto studio: *I Tre Laghi* (Milano, 1903) ne dà una ampia relazione, alla quale rimando il lettore.

Varesotto sia attraversata in varie direzioni da ampie e lunghe valli, che vengono a dividere fra loro i varî gruppi di monti; divisione questa, che può partire nel nostro caso non solo da un concetto geografico, ma anche geologico o per meglio dire stratigrafico.

Si vede, infatti, come una lunga depressione valliva, corrispondente a un sinclinale (1), attraversa la regione da sud-ovest a nord-est, formando una parte della Val Cuvia e la valle di Marchirolo, mentre ai lati si elevano le due zone montuose corrispondenti ai due anticlinali, che furono però erosi e spezzati in direzione normale.

La zona montuosa a nord-ovest è quindi divisa, a sua volta, in due gruppi da un profondo solco, la Valtravaglia; quella invece a sud-est da un altro solco, la Valganna.

Diviso poi dalla valle di Arcisate, dovuta da prima a un sinclinale, ma poi verso nord a un anticlinale eroso e spezzato anche da una frattura (2), sorge un quinto gruppo, appartenente solo in parte al circondario di Varese e perciò al Varesotto comunemente considerato. Ma noi lo includiamo nella nostra regione, perchè non solo l'origine e la costituzione litologica, ma anche l'aspetto del paesaggio e la morfologia in genere di esso gruppo, sono collegati strettamente ai rilievi del Varesotto.

Solo dopo Capolago, infatti, si elevano i massicci imponenti del monte Generoso (1700), del Sasso Gordona (1410), della Sighignola (1500) i quali presentano, come abbiamo già detto, caratteri di paesaggio molto differenti da quelli del Varesotto.

Abbiamo così distinti cinque gruppi di monti:

Il primo, limitato dalla Val Cuvia, dalla Valtravaglia e dal Lago Maggiore, si compone di una serie di monti allineati, divisi da piccole selle: M. del Ferro (1062), Pizzoni di Laveno (1013), M. Nudo (1235), M. Colonna (1202), M. S. Martino (1088). Fra il M. Nudo e il M. Colonna si distacca una diramazione che forma il M. Pian della Nave (1059), le cui pendici giungono quasi fino a Luino.

Il secondo gruppo è formato da due massicci tondeggianti, il M. Sette Termini (961) e il M. La Nave (987), divisi fra loro da una

(1) T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 103 e seg.; E. MARIANI, *Appunti geologici sul secondario della Lombardia Occidentale*, Atti della Società It. Scienze Nat., Vol. XLIII, Milano, 1914, con profili geologici; G. CURIONI, *Geologia applicata delle Provincie Lombarde*, Vol. II, Milano, 1881.

(2) Il Taramelli la chiama « frattura di Besano ».

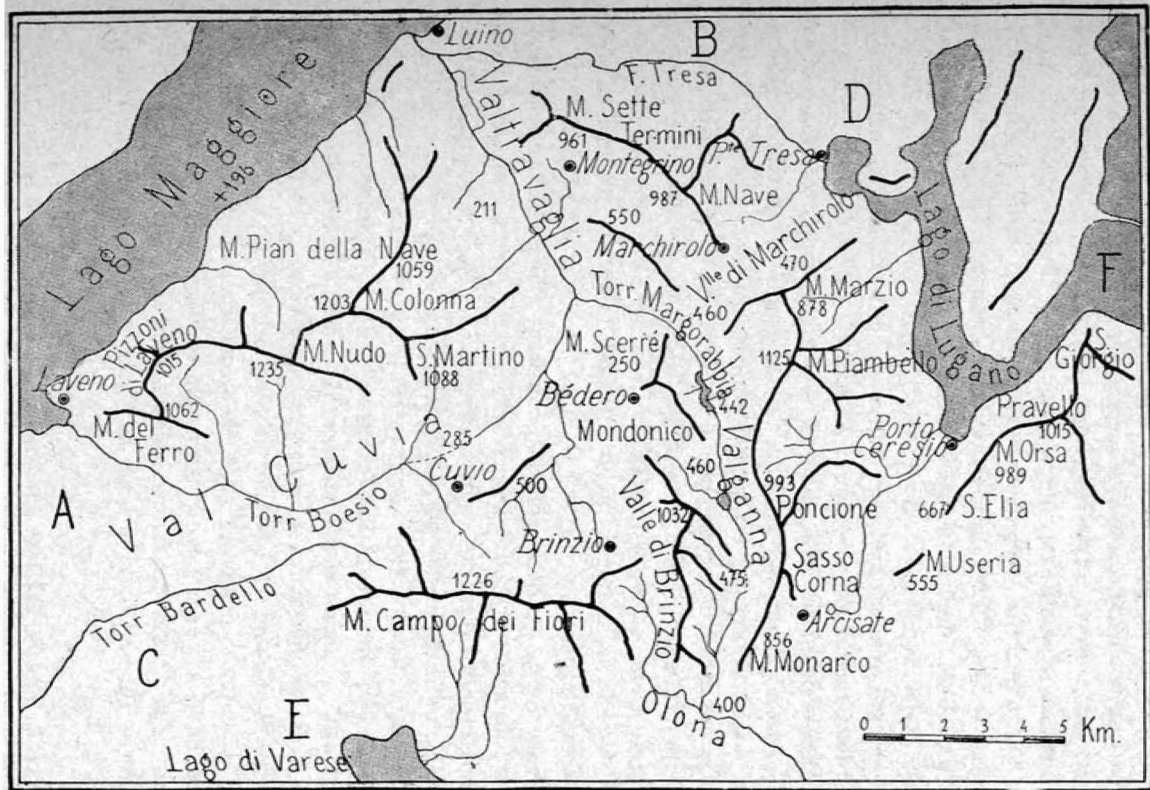


FIG. 1ª - L'Alto Varesotto.

A-B - anticlinale Valtrovaglia; C-D - sinclinale Val Cuvia; E-F - anticlinale Campo dei Fiori.

piccola sella. Questo gruppo è limitato dalla Valtravaglia, dalla Valle della Tresa e dalla Valle di Marchirolo.

Formano il *terzo* gruppo tre massicci montuosi separati fra loro da due solchi vallivi (la valle di Bèdero e la valle di Brinzio). Tali massicci sono: il Campo dei Fiori (1226), il M. Màrtica (1038), il Mondònico (807) e lo Scerrè (796).

L'intero gruppo è limitato a nord-ovest e a nord dalla Val Cuvia, a nord-est ed est dalla Valganna; verso sud il limite è più incerto, perché le pendici dei monti vanno confondendosi con le colline del Basso Varesotto.

Il *quarto* gruppo si presenta come una vera catena di monti allineati in direzione nord-sud: M. Monarco (856), M. Sasso delle Corna (1033), Poncione di Ganna (993), M. Piambello (1125), M. Màrzio (800). I limiti sono: la Valganna, la Valle di Marchirolo, il Lago di Lugano, fino a Porto Cerèsio, e quindi la Valle di Arcisate.

Il *quinto* gruppo è formato da quattro vette: M. S. Elia (667), M. Orsa (992), M. Pravello (1020), M. S. Giorgio (1094), allineate a guisa di catena, ma con ripido pendio verso il Lago di Lugano, e invece a lentissimo pendio verso sud, cioè verso le sottostanti colline. Questo gruppo è limitato dal Lago di Lugano a nord-ovest a nord e nord-est; a sud il limite è più incerto, perché i numerosi contrafforti si confondono con le colline ricordate.

Diviso da un profondo solco appare infine il piccolo tondeggiante massiccio del M. Usèria (555), che appartiene a questo quinto gruppo.

Le valli del Varesotto finora ricordate presentano in genere pareti ripide e fondovalle pianeggiante e relativamente ampio. Sono esse poi aperte da tutte e due le parti, di modo che si passa a volte da una all'altra quasi senza accorgersene, essendo le linee spartiacque assai indecise (per es. Val Cuvia e Val Travaglia).

Il fondo non è però in tutte della medesima altezza; nella Val Cuvia e nella Valtravaglia raggiunge al massimo, presso lo spartiacque, i 280 m. s. m., mentre nella Valganna e nella Valle di Marchirolo si tiene fra i 440 e i 470 m. s. m., e in quella poi di Arcisate raggiunge una massima altezza di 380 m. sul mare.

Le numerose ricerche geologiche convalidate dalla configurazione orografica hanno ormai accertato che queste, che noi stiamo esaminando, non sono altro che dei mozziconi di valli abbandonate dalle antiche correnti fluviali che le avevano scavate; così che esse valli sono legate per la loro origine ad una serie di solchi val-

livi attraversanti non solo il Varesotto, ma tutta la regione dei tre Laghi (1).

La diversa elevazione dei fondi vallivi viene spiegata con il fatto che alcune di queste valli sarebbero state abbandonate prima delle altre dalle antiche fiumane, così che il loro fondo restò ad una altezza superiore non subendo più alcuna potente forza di escavazione (2).

Il primo modellamento della nostra regione sarebbe, dunque, dovuto alle correnti del *diluvium* le quali, con la loro potente erosione, abbozzarono le vallate scavando i sinclinali e spezzando gli anticlinali; azione questa che dette luogo a tutta una serie di terrazzi che il Patrini (3) ricostruì, basandosi sui numerosi altipiani che tuttora, sebbene sia passata la grande lima dei ghiacciai, si scorgono qua e là a interrompere il pendio dei monti. Questi piccoli altipiani non

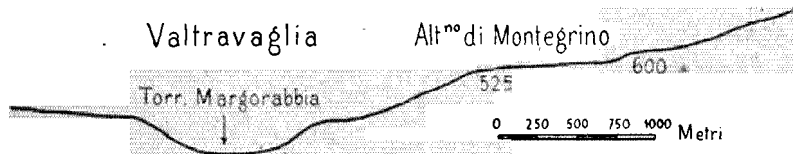


FIG. 2ª - Profilo della Val Travaglia. Altipiano di Montegrino.

interessano solamente come fenomeno morfologico, ma anche perchè hanno un certo valore antropico, essendo in quelli per lo più situati i paesi, che nei fondi melmosi e acquitrinosi delle valli non poterono spesso trovare una sede adatta. Il profilo n. 2 riporta il pianoro di Montegrino, il quale, poichè situato ad una altezza di 500 metri appare essere non altro che l'avanzo del secondo terrazzo.

Ma ecco, che appena la regione ebbe assunta questa prima sbazzatura delle sue forme, i grandi ghiacciai cominciarono a scendere dalle Alpi, invadendo e ricoprendo, a varie riprese, tutta la nostra regione, eccetto le vette dei monti più elevati (4).

(1) T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 118 e seg.; P. PATRINI, *Morfologia dei bacini idrografici del Ticino e dell'Oglio*, in «Mem. Ist. Lom.», 1914, pag. 115.

(2) T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 121, e schizzo idrografico delle correnti del *diluvium*.

(3) P. PATRINI, *op. cit.*

(4) PENCK e BRÜCKNER, *Die Alpen im Eiszeitalter*, III vol., Lipsia, 1909; T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 86.

Le vaste morene, i numerosi massi erratici (1) sono i più sicuri testimoni di questa invasione glaciale. Ma se le morene ricoprivano e riempivano i fondi delle valli, la massa dei ghiacciai plasmava, escavava e modellava la regione tutta, arrotondando i dossi montuosi (V. fot. n. 3) e dando alle valli la caratteristica forma ad U. Nel fondo di queste, poi, la potente azione esercitata dai ghiacciai

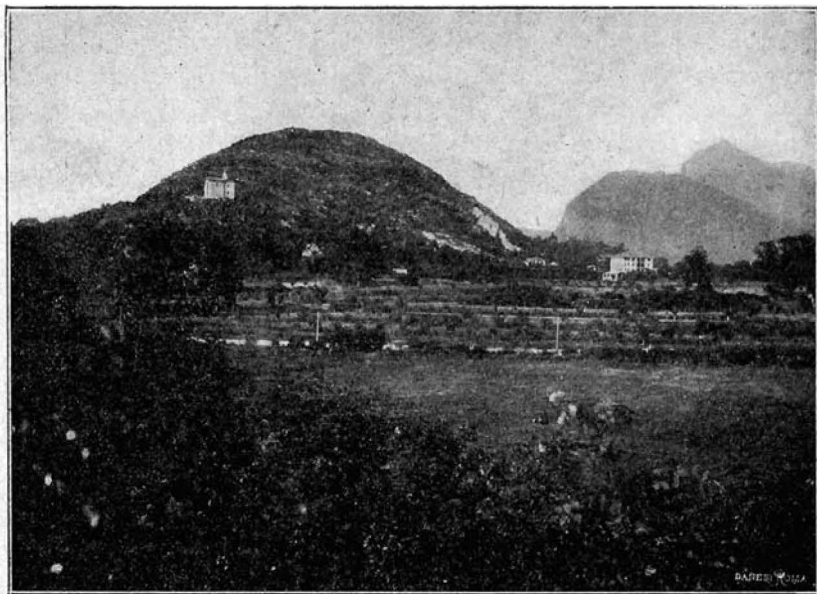


FIG. 3ª — Monte Useria (m. 555) e S. Elia (m. 656).
Esempi di arrotondamento glaciale.

preparava qua e là delle piccole conche, che sarebbero poi divenute graziosi laghetti vallivi.

Ma durante queste invasioni si era intanto notevolmente modificata l'idrografia, perché quelle grandi correnti erano andate a poco a poco scomparendo, e si era costituito un sistema di corsi d'acqua assai più tenui, al cui assetto contribuirono con probabilità anche movimenti di suolo (2).

La plastica glaciale predomina ancora nella morfologia della re-

(1) E. REPOSSI, *I massi erratici della regione dei Tre Laghi*, Pavia, 1914; L. MAGGI, *Sulla costituzione geologica del territorio di Varese*, 1874.

(2) T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 85.

gione, sebbene dopo il ritiro dei ghiacciai gli altri agenti morfologici abbiano operato ed operino in modo da annullare i caratteri di quella. Dopo, infatti, il definitivo ritiro dei ghiacciai, le acque dei fiumi e dei torrenti cominciarono a scavare, e spesso profondamente, il fondo delle valli, mentre alla loro azione si univa quella non meno

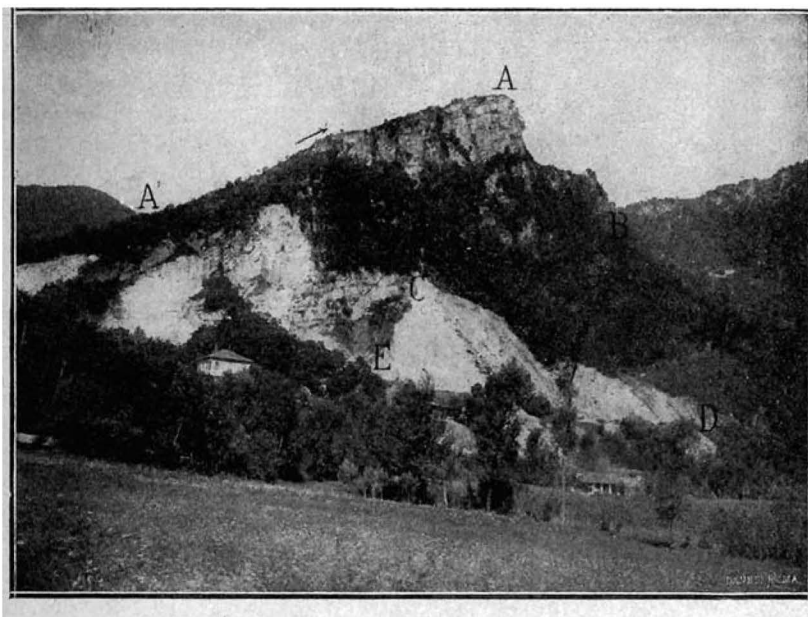


FIG. 4ª - *Le frane di Arcisate. (Monte Rho, A).*

C-D-E - Detrito di falda caduto, dalle sovrastanti pareti, in enorme quantità, a causa degli scoscendimenti avvenuti in periodi post-glaciali.

A-B - Si osservi come gli strati sono spezzati ad un tratto.

A'-A - Anticlinale di Arcisate o del Campo dei Fiori.

potente della disgregazione meccanica e chimica, dovuta quest'ultima specialmente all'azione delle acque sulle rocce calcaree e dolomitiche, a cui son dovute le grotte, che numerose si trovano in tutto il Varesotto. Ma se le acque erodevano, se la disgregazione demoliva, d'altra parte nel fondo delle valli e lungo i fianchi dei monti si andava raccogliendo e depositando tutto il detrito spesso in grande quantità. Tutto ciò contribuiva ad alterare quella plastica che era stata impressa dai ghiacciai. Le dolci linee dei versanti arrotondati venivano anche rotte e spezzate da alcuni scoscendimenti, che pure il

Taramelli ammette essere avvenuti in epoca post-glaciale (1); fra questi uno dei più caratteristici è quello di Arcisate (V. fot. 4).

Gli effetti, però, degli agenti morfologici non possono esser compresi e chiaramente spiegati nella loro varietà, se non si conoscono



FIG. 5^a - Gli strati del Campo dei Fiori
(frattura di Besano).

comuni in questa roccia; basti ricordare come più notevoli, quelli del S. Martino (verso la Valtravaglia), quello del Poncione e del S. Giorgio.

I calcari. Occupano, nelle loro varietà, una estensione rile-

i vari tipi di rocce nei quali gli agenti stessi si trovano ad operare; perciò ricordo brevemente le varie rocce che costituiscono i massicci del Varesotto e che hanno diretta importanza sulla morfologia di esso (2).

La dolomia. Sebbene qui presenti vari tipi, pure essa si distingue sempre per le ripide pareti rocciose, che danno al paesaggio un carattere alpino. Per la sua tenacità e durezza forma spesso le cime dei monti. La fig. n. 5 ci mostra gli strati dolomitici del Campo dei Fiori, spezzati e infranti, formare un appiccio di parecchie centinaia di metri. Simili appicchi sono

(1) T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 92.

(2) T. TARAMELLI, pag. 73 e seg. L'illustre geologo esamina tutti i vari tipi di roccia affioranti nella regione studiata. Io mi limiterò a ricordare solo quei tipi più diffusi, considerandoli dal punto di vista puramente morfologico. Sulle rocce del Varesotto veggasi anche: E. MARIANI, *op. cit.*; E. REPOSSI, *Gli scisti bituminosi di Besano in Lombardia*; DENTI, *La regione metallifera e le miniere del Circondario di Varese*. *Giornale Industria*, Vol. V, n. 13, 1891, Milano; MAGGI, *op. cit.*

vante; fra i tipi più importanti troviamo i calcari selciferi, che si distinguono per la ricca vegetazione.

Anche essi, come le dolomie, presentano a volte appicchi rocciosi di notevole altezza. Così ci appare il versante nord del M. Monarco, quello del M. Usèria, ecc.

Arenarie e conglomerati. Ricoprono una non vasta superficie, perché, a causa della loro facile erodibilità, furono in gran parte asportati. Se ne trovano presso il M. La Nave, sui fianchi meridionali della Màrtica. Occupano per lo più le selle e le depressioni.

Porfidi e porfiriti. Vi si estendono in un'area molto vasta, costituendo parecchi fra i massicci montuosi.

Presentano forme dolci e tondeggianti, e sono ricoperti spesso da fitta vegetazione boschiva, a volta distrutta da frane detritiche che lentamente scendono lungo il pendio.

Queste rocce furono oggetto di numerosi studi (1), sebbene il loro completo studio petrografico sia da rifarsi con metodi moderni.

Scisti micacei. Vasta è qui l'area di affioramento di queste rocce, che, facilmente erodibili e sfaldabili, presentano ancor più dei porfidi forme dolci e tondeggianti. Il Monte Sette Termini e il M. La Nave sono esempli di tale morfologia (V. fot. 12).

La disgregazione meccanica e chimica e la erosione fluviale si trovano, dunque, nella nostra regione a lottare con differenti tipi di roccia, di modo che i diversi effetti imprimono, alla morfologia e al paesaggio, quella varietà di linee e di aspetto, che tanto attrae non solo l'appassionato escursionista e l'ozioso villeggiante, ma anche lo studioso.

La Valganna.

CENNI GENERALI. — Il solco che taglia normalmente l'anticlinale del Campo dei Fiori (2) dividendolo in due gruppi di monti, prende, come ho già detto, il nome di Valganna, dal paesetto di Ganna, situato nella valle stessa. È questa una valle, o meglio, per più precisamente dire, un tronco di valle, di circa 12 km. di lunghezza, e di due km. di media larghezza, eccezion fatta della prima parte, che vedremo esser formata da una stretta gola profonda e incassata. Le pareti sono in genere ripide; il suolo ampio e pianeggiante è quasi

(1) T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 55, 77.

(2) T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 112, tav. I; E. MARIANI, *op. cit.*

totalmente ricoperto di alluvioni recenti, nelle quali stagnano acquitrini e si stendono paludi e laghi.

Dopo quello che abbiám detto poco prima sull'origine delle valli Varesine, è da ricordare che nella Valganna ebbero importanza gli inalzamenti di suolo (1) specie nei periodi interglaciali, onde il pendio, mentre originariamente doveva esser unico, divenne di poi duplice, fatto questo che portò una importante modificazione nella idrografia, perché il formarsi di uno spartiacque dette luogo a due torrenti, uno in direzione opposta all'altro, quali pure attualmente li vediamo.

Quella appunto che noi chiamiamo col nome unico di Valganna in realtà è formata da due valli, che dal nome dei due torrenti che vi scorrono, chiameremo *valle dell'Olonà* e *valle della Margorabbia*.

Alla Valganna fanno capo altre due valli minori, quella del torrente *Vassèra* e quella di *Bèdero* o del *Pralungano*; ma, mentre la prima è una vera e propria valletta laterale scavata nei fianchi dei massicci montuosi formanti le pareti della Valganna, la seconda si presenta come una diramazione di questa nostra valle, colla quale ha in comune così i caratteri morfologici come l'origine.

Da queste notizie generali si può intanto dedurre che la Valganna è una valle *trasversale* (2) e inoltre una valle *aperta* (3), carattere quest'ultimo comune a tutte le grandi valli del Varesotto.

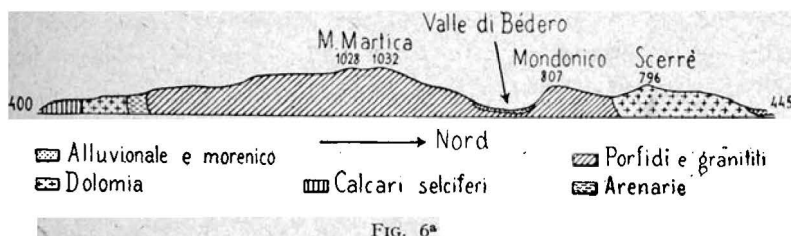
Le catene di monti che racchiudono la nostra valle sono così formate: a destra, da prima il monte Màrtica (1032), e quindi il piccolo gruppo del Mondònico e dello Scerrè; così che in realtà non si può parlare di una vera catena di monti, ma piuttosto di due massicci di modesta altezza, divisi fra loro da un profondo solco, la valle di Bèdero (V. prof. n. 6). A sinistra troviamo una serie di monti allineati, divisi da piccole selle, sì da dar luogo a una vera catena. Procedendo da sud verso nord, si trova da prima una serie di monti cal-

(1) T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 85. L'A. ricorda questi movimenti di suolo, come causa di mutamenti idrografici, tra i quali « la *reversione della Margorabbia* ».

(2) Con questo termine intendo la valle, la cui direzione è normale a quella di un anticlinale. Vedi L. DE MARCHI, *Geogr. Fis.*, pag. 470. Sono pure valli trasversali, nella regione del Varesotto, quella di Brinzio, la Valtravaglia e in parte la valle di Arcisate.

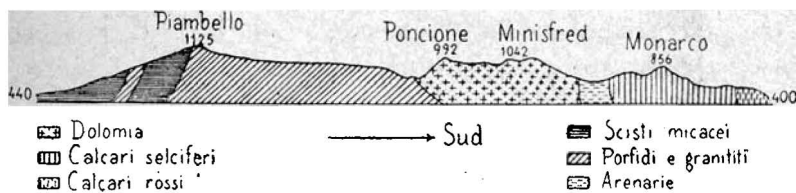
(3) L. DE MARCHI, *op. cit.*, pag. 490.

carei e dolomitici: M. Monarco (856), Sasso delle Corna (1033), M. Minisfred (1042), M. Poncione (993); quindi un massiccio che, composto quasi tutto di porfidi quarziferi (1) e, solo in parte, sopra a Ghirla, di

FIG. 6^a

scisti micacei, forma il M. Piambello (1125), le cui pendici a nord-ovest segnano il termine della Valganna (V. prof. n. 7).

Anche in questi monti l'altitudine è molto modesta, fatto questo importante, perchè influisce non solo sulla vegetazione ma anche sul modo di agire della disgregazione meccanica. Questa catena ci offre un diverso sviluppo di versanti, perchè verso la Valganna il

FIG. 7^a.

pendio è breve e ripido, mentre verso il lago di Lugano è assai più lieve e più lungo; conformazione da cui trarremo una importante conseguenza per la rete idrografica: il suo svilupparsi solo lungo il pendio più ampio e dolce, cioè verso il lago ad est.

LA VALGANNA IN PARTICOLARE. — Per un più particolare esame della Valganna, convenne dividerla, basandosi su un concetto morfologico e idrografico, in *valle dell'Olonà* e *valle della Margorabbia*.

La valle dell'Olonà. — A chi si muove provenendo da Varese, cioè da sud, la Valganna si presenta da principio formata da una gola stretta

(1) Questa roccia fu impropriamente chiamata « granitite ». V. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 70.

e profonda, in fondo alla quale scorre il torrente Olona (1). Questa gola, di circa 2 km., forma una delle maggiori attrattive per l'escur-

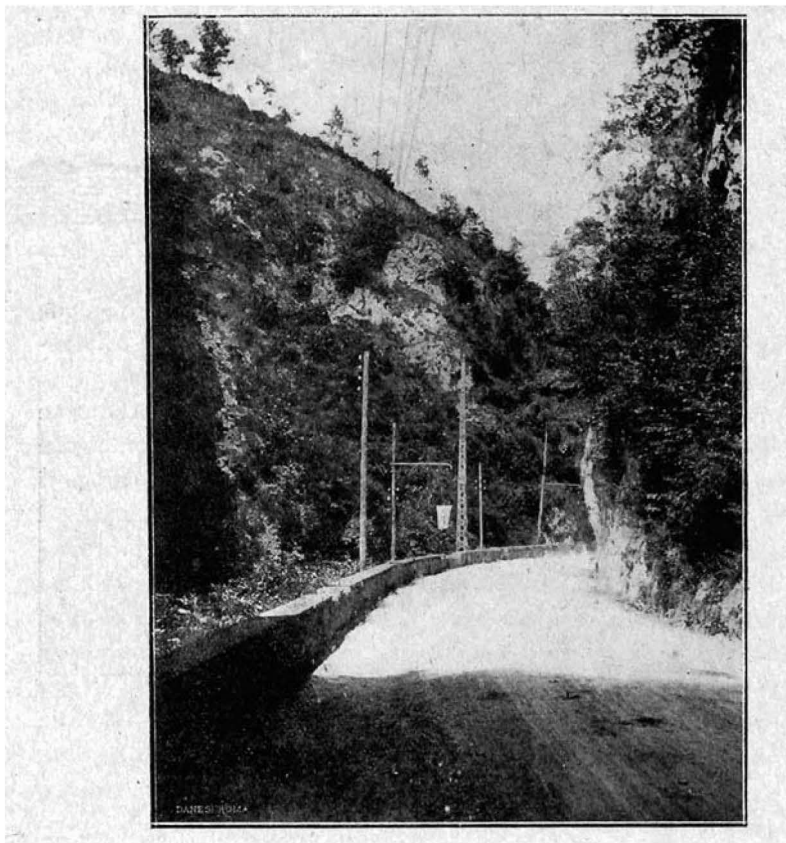


FIG. 8ª — *Le gole della Valganna.*

sionista ed anche per lo studioso, sebbene le grotte che qui si trovano, e che potrebbero interessare specialmente quest'ultimo, sieno ormai, in gran parte, con alterazioni di costruzioni comuni, sciupate dall'industria degli albergatori (2).

Le cause, a cui si può far risalir l'origine di questa gola, appaiono varie, perché la durezza e tenacità dei calcari e delle do-

(1) Non è però questo il ramo principale dell'Olona, ma uno dei vari secondari. Le più importanti sorgenti si trovano nella valle di Brinzio.

(2) BIZZOZERO, *Guida descrittiva di Varese e del suo territorio*, con prefazione di L. MAGGI.

lomie in cui è scavata, se possono renderci ragione della ripidità delle pareti, non bastano a spiegarci la presenza di un solco così profondo e stretto, dato che l'erosione dei torrenti nelle rocce dure tende in genere a formare valli ampie ed aperte. Si devono perciò cercare altri fatti concomitanti che servano a togliere l'apparente contraddizione. Primieramente va ricordato che l'erosione verticale poté prevalere su quella orizzontale, perché le acque, trasportando nel loro seno grande quantità di detrito morenico (1), servendosi di questo poterono incidere e approfondire il fondo più di quello che normalmente è possibile; in secondo luogo che, se le rocce dolomitiche sono tenaci, tuttavia sotto l'azione del gelo e disgelo si disgregano in grossi e numerosi frammenti; inoltre sono esse facilmente solvibili, di modo che le acque del torrente poterono esercitare sul fondo, oltre all'azione puramente meccanica, anche una chimica. Infine non è escluso un terzo fatto, che vi sieno cioè stati movimenti di innalzamento di suolo (2) anche in periodi postglaciali, come farebbero supporre alcuni gradini, che, appena sopra alle pareti della gola, vengono ad interrompere i pendii laterali della valle.

Questi innalzamenti sarebbero forse non altro che una continuazione di quelli che abbiamo ricordato esser avvenuti nei periodi interglaciali. Del resto il profilo della Valganna è qui assai irregolare; infatti, a 590 metri, su tutti due i versanti si distingue un gradino, che, per la sua ampiezza, rispondendo a un fondo molto esteso, quale non poteva esser quello della Valganna nei periodi postglaciali, ci richiama piuttosto alla prima serie di terrazzi ricostruita dal Patrini (3). Più in basso, invece, una serie di gradini più piccoli (V. fot. n. 9), risponderebbe, a mio avviso, al secondo periodo nella storia della nostra valle, quando cioè, abbandonata dalle grandi correnti, ebbe una propria idrografia locale e da unica divenne duplice. Tali gradini ammetterebbero appunto innalzamenti, che probabilmente hanno continuato ad effettuarsi anche in periodi postglaciali.

Tutti questi fatti insieme, che non si contraddicono ma si com-

(1) T. TARAMELLI, *op. cit.*, pag. 90.

(2) Sulla influenza dei movimenti di suolo nella formazione delle gole strette e incassate, vedasi L. DE MARCHI, *op. cit.*, pag. 281.

(3) *Op. cit.*, pag. 189. Nei monti a nord del Varesotto, questo primo terrazzo avrebbe un'altezza di circa 750 m.; perciò non è improbabile che allo sbocco della Valganna potesse discendere fino a 600 metri.

pletano, possono sufficientemente spiegare la conformazione di questa gola che, a prima vista, poteva sembrare di difficile accertamento.

L'Olonà scorre in fondo alle gole senza offrirci alcun fenomeno di speciale interesse, essendo il suo corso stato regolarizzato per i lavori della costruita ferrovia elettrica Varese-Luino. Lungo le pareti scendono, a sinistra di chi risale la valle, alcuni torrentelli (Pissabò, Pissavacche, Torr. Val Fredda), i quali pure hanno scavato

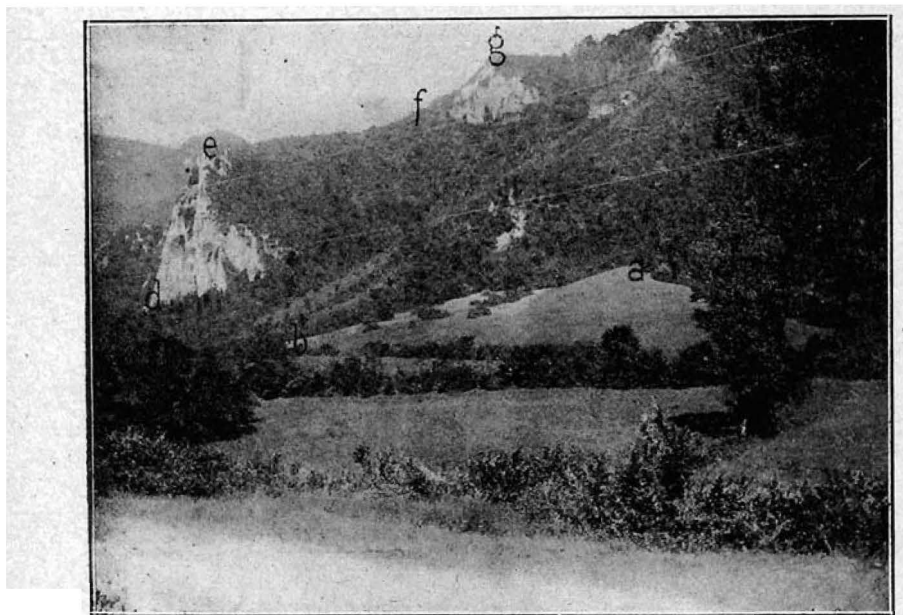


FIG. 9ª — Cono detritico (a-b-c); (d-e; f-g) gradini.

le loro piccole vallecole; ma, essendo meno potenti nella loro escavazione, non hanno potuto approfondirle come l'Olonà, e perciò al loro termine, dovendo superare ad un tratto un forte dislivello, formano graziose cascatelle che aggiungono alla località una nota pittoresca e graziosa.

Questo primo tratto della valle dell'Olonà ci offre, dunque, un effetto della lotta delle acque, che tendono ad annullare la antica plastica glaciale, imprimendo invece la propria della loro erosione. Ma la lotta è ancora nelle sue prime fasi; l'idrografia si presenta qui ancora *giovane* (1).

(1) W. M. DAVIS, *Geogr. Fis.*

Dopo due chilometri di percorso nelle strette gole, le pareti si aprono, il suolo si allarga; siamo in una vera e propria valle.

Nel versante orientale cominciano ad affiorare i *porfidi quarziferi*, mentre in quello orientale continuano i *calcari dolomitici*. Su quest'ultimo appaiono i primi depositi lungo le falde del monte, disposti in piccoli *coni detritici* (1) che bene si distinguono, essendo ricoperti solo da prati e pascoli, mentre i pendii del monte appaiono rivestiti di fitti boschi (V. fot. n. 9).

Questi calcari dolomitici, sebbene presentino appicchi rocciosi di altezza notevole, pure hanno ricca vegetazione; il castagno, il bosco ceduo, il faggio vi crescono assai fitti (2). Dalla fot. n. 9 appare questa vegetazione ed anche l'irregolarità del pendio in questo versante, alla spiegazione della quale occorre ricordare che gli agenti morfologici hanno qui trovato condizioni adatte per meglio far sentire la loro azione distruggitrice. L'anticlinale spezzato presenta, infatti, tuttora i suoi strati infranti e sollevati verso la Valganna, offrendo così una facile intaccabilità agli agenti stessi, specie alle acque che, trovando il modo di penetrare entro alle piccole fratture fra strato e strato, fanno sentire la loro azione chimica assai fortemente; più di quanto possano fare sul versante opposto di questo monte, il Monarco, verso la Valle di Arcisate, dove l'anticlinale, offrendo un suo fianco, rende l'infiltrazione più difficile, di modo che le linee di questo pendio sono molto più regolari e uniformi. Nel profilo n. 10 ho cercato di rendere graficamente quel che ho detto.

(1) Sulla classificazione di queste varie forme di deposito, mi sono in parte attenuto ai giusti concetti espressi da Michele Gortani nel suo noto studio sulle forme di accumulamento (*Falde di detrito e coniche di deiezione nella valle del Tagliamento*, in « Mem. Geogr. », 1 ottobre 1912).

Ma qui nella Valganna riscontrai solo i seguenti tipi di cono di deposito: *coni detritici* quelli nei quali le acque non hanno alcuna influenza; *coni di deiezione* in cui il detrito è stato depositato e rimaneggiato dalle acque; *coni misti*, quelli dovuti in parte al semplice detrito che cade lungo le pareti per effetto della disgregazione, e in parte a quello trasportato dalle acque. Ho chiamato poi *fascia di detrito* più precisamente il deposito caotico di questo, lungo le falde dei monti. Nello schizzo della Valganna cercai di distinguere con diversi segni queste quattro forme di accumulamento.

(2) T. TARAMELLI, *op. cit.*

Passando al versante sinistro, vediamo la roccia porfirica, più caotica nel suo depositarsi, offrire una *fascia di detrito*. Il pendio è in genere uniforme, e non molto ricco di vegetazione. Ma altre caratteristiche importanti ha essa roccia porfirica, le quali richiederanno più oltre la nostra attenzione. Dopo un altro chilometro si giunge alla linea spartiacque, che forma il punto più elevato (475) del fondo della Valganna. Già abbiamo detto che l'origine di questo spartiacque appare dovuta ai movimenti di suolo; ora si può aggiungere che esso è costituito da un pianoro con pendenza verso est, tutto ricolmo del

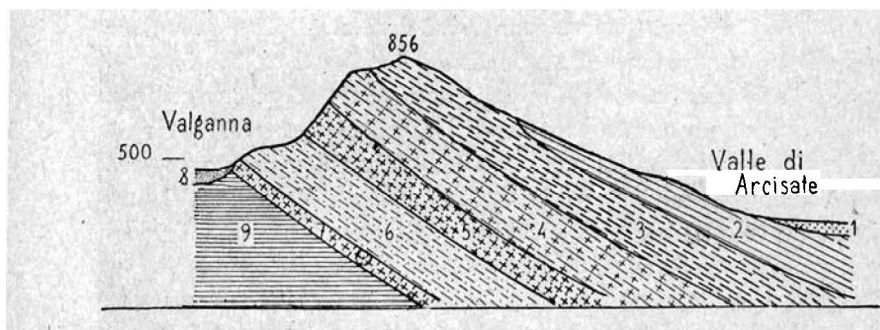


FIG. 16ª - Profilo del Monte Monarco.

- 1) alluvioni - 2) calcari selciferi - 3) calcari cristallini del Lias inferiore - 4) dolomia principale - 5) raibliano - 6) dolomia del Trias medio - 7) verrucano - 8) detrito di falda - 9) porfidi.

detrito del torrente Vassèra che viene qui a sboccare, formando un *cono di deiezione*, il quale si spinge tanto verso la Margorabbia come verso l'Olona, di modo che le acque del Vassèra si suddividono fra i bacini di questi due torrenti. Ma il Vassèra è spesso asciutto durante l'estate, perciò l'Olona e la Margorabbia, che sono torrenti perenni, fanno giustamente supporre che la loro origine sia dovuta specialmente ad alcune sorgenti che si trovano nel suolo acquitrinoso tanto nella valle dell'uno quanto in quella dell'altro.

Prima di passare alla seconda parte della Valganna, cioè la valle della Margorabbia, daremo uno sguardo alla piccola valle laterale, percorsa dal sopra ricordato torrente Vassèra, che prende anche il nome di Valle Castellèra. È essa scavata nel porfido quarzifero del M. Màrtica, e ci presenta caratteri morfologici propri specialmente della erosione acquosa.

Nella parte superiore è più ampia e le pareti scendono ripide, formando una specie di imbuto; è questo il suo *bacino di raccoglimento*. Infatti, lungo le pareti, numerosi sono i ruscelletti che, solcandole e incidendole, scendono per riunirsi tutti in basso, quasi in un medesimo punto, dando luogo a un solo e più grosso torrente,

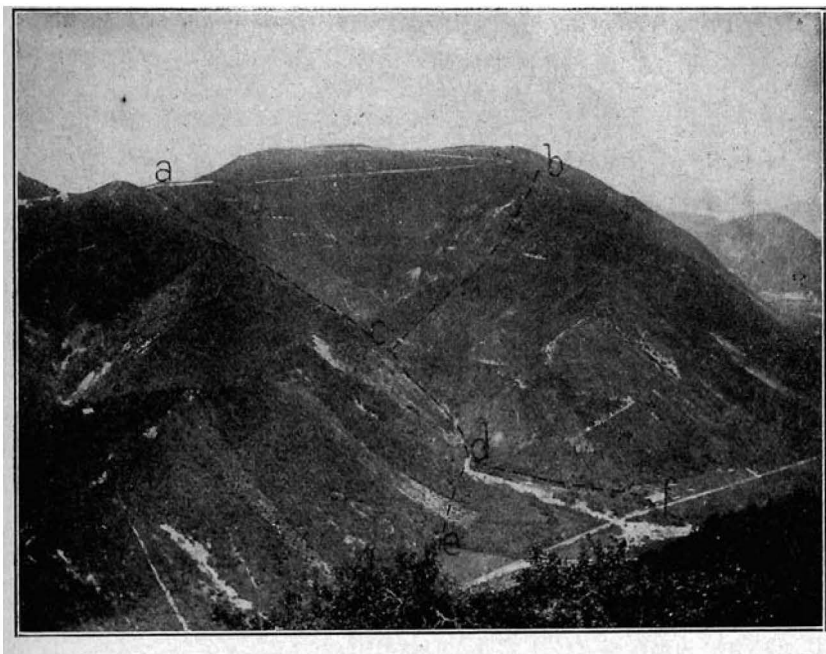


FIG. 11ª - Il monte Martica e la valle del Vassera.

a-b-c - bacino di raccoglimento; c-d - canale di scolo; d-e-f - cono di deiezione.

Si osservi anche la forma tondeggiante del monte.

che percorrerà una seconda parte della valle, rinchiusa e stretta, il suo *canale di scolo* o di scarico.

Il torrente sbocca alfine nella Valganna formando, come già abbiamo visto, un ampio *cono di deiezione* che si spinge dal suo apice per 280 m. fin quasi sotto alla parete opposta, però con scarsa pendenza, dovuta al fatto che nel canale di scarico il torrente, che la forma, ha pure una pendenza assai lieve (1). Il detrito di questo cono è angoloso e grossolano, perché il poco trasporto subito non è stato sufficiente

(1) M. GORTANI, *op. cit.*, pag. 413.

a frantumare e arrotondare i ciottoli di roccia porfirica, che sappiamo essere durissima.

E così possiamo dire che questo piccolo torrente ci offre le tre parti caratteristiche al bacino di ogni torrente di montagna, cioè *bacino di raccoglimento*, *canale di scolo* e *cono di deiezione* (Vedi fot. n. II).

Il profilo del torrente non offre ancora la perfetta curva di equilibrio, ma pure si può dire che il torrente si trova in una avanzata giovinezza, perché il profilo ha già nel suo complesso una curva regolare. La lotta fra il torrente e la roccia, che si oppone al suo libero fluire, continua, dunque, tuttora, e sarà molto lunga, data la tenacità di questa che sappiamo essere un porfido quarzifero.

(*Continua*).