Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 16 (1921)

Artikel: Contributo all'indagine geologica del Locarnese
Autor: De-Giorgi, P.A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1002874

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Contributo all'indagine geologica del Locarnese

a) Geotectonica chiarita da due sezioni nord-sud

Per comprendere i profili geologici che qui uniamo e per interpretare i fatti osservati nella regione che fu oggetto di studio da parte nostra, fa duopo richiamare i fenomeni generali che hanno contribuito ad imprimere l'attuale fisonomia al nostro paesaggio e collocare i dettagli rilevati, nel quadro della geologia alpina. Richiameremo quindi che la catena alpina risulta da un accavallamento di pieghi coricati e di falde immense sovrapposte dallo sforzo orogenico diretto verso Nord e separati da sinclinali mesozoiche. Ricorderemo inoltre che le 6 falde spinte nella nostra zona alla massima altezza formavano, sul Ticino, come un'enorme volta emersa dalla Tethys prima della regione grigionese e di quella del Sempione e che perciò fu la prima a subire l'intensa azione deflagratrice degli agenti atmosferici; i quali, asportandone l'involucro superiore misero a nudo le più profonde radici. Il nostro spaccato riproduce infatti queste radici come un insieme di strati variamente contorti, verticali, o quasi, e fortemente laminati. La nostra regione geologicamente fa parte delle falde pennine; ecco perchè non ci fu possibile riallacciare i nostri strati con le cerniere corrispondenti le quali sono visibili solo dove l'asse, fortemente inclinato le conservò a lungo sommerse e dove perciò i cicli d'erosione s'iniziarono, quando sul nostro territorio eran già assai avanzati.

Nella sezione numero 2, a Sud, abbiamo riprodotto gli strati di calcare che consideriamo come altrettanti resti di sinclinali mesozoiche separanti le parti profonde delle falde pennine superiori.

Più a Nord non ci fu possibile rinvenire altre sinclinali data l'inclinazione dell'asse di questi pieghi: abbiamo infatti osservato nelle regioni di Comologno e di Vergeletto, e rilevato sulla cartina, un'inclinazione verso ovest di circa 30 gradi ciò che spiega l'erosione completa e profonda che asportò anche le cerniere delle falde inferiori di Antigorio, del Lebendun e del Monte Leone delle quali più non resta che l'ammasso indistinto delle radici riprodotto nelle sezioni. L'inclinazione dell'asse rivela però, verso Auressio e più a Nord, un'abbassamento in senso opposto e cioè di una ventina di gradi ad Est. Quest'incurvamento dei pieghi però non valse a risparmiare neppur qui una sinclinale: la delimitazione di una falda dall'altra non è quindi tectonicamente possibile.

La stratificazione è però, nel suo complesso, assai interessante e caratteristica. Anzitutto lo sprofondamento degli strati, come rivelano i due schizzi, manifesta una certa irregolarità e cioè oscilla verso i 40 gradi a Nord ed i 60 gradi a Sud. Verso Gresso gli strati hanno appena 40 gradi di inclinazione Nord mentre sui Monti di Crana sono leggermente raddrizzati verso i 60 gradi per incurvarsi e raggiungere la verticale più in basso verso il corso dell'Isorno. Più a Sud, nella catena dell'Aula, persiste invece uno sprofondamento Sud variante fra i 60 e i 90 gradi.

Il profilo numero 2 mette in rilievo la continuità degli strati di Crana, ad Est, e soprattutto il sollevamento che subiscono nella catena dei Monti di Loco, dove, pur rimanendo inclinati a Nord, si raddrizzano di circa 20 gradi per divenire, più ad Est, nel gruppo del Monte Salmone, pressochè verticali. Seguendoli ancora oltre, li ritroviamo, nel gruppo Bre-Trosa, con uno sprofondamento di circa 70 gradi a Nord. Questa stratificazione contorta dal vertice delle vette al fondo delle valli è la nota tipica della nostra tectonica e non solo si riscontra nello spazio di molte migliaia di metri ma nei sin-

goli strati balza agli occhi subito anche nel raggio di pochi decimetri; in certi casi si possono staccare dei campioni di gneis con questa scistosità nettamente ondulata.

Non è raro il caso di osservare nelle cave, nelle gallerie o nelle vallette fortemente erose, in uno strato, con una inclinazione generale a Nord, delle zone verticali o perfino inclinate a Sud.

Al ripiegamento dall'alto al basso degli strati così generale s' aggiunge il secondo carattere tipico della nostra geo-tectonica e cioè l'ondulazione degli stessi strati nel senso della lunghezza: Seguendo da Est ad Ovest, ad esempio gli strati del massiccio del Trosa si troveranno verso il Salmone diretti leggermente da Sud-Est a Nord-Ovest, nella catena dei Monti di Loco, di nuovo diretti ad Ovest e sopra Crana ripiegati da Nord-Est a Sud-Ovest. Pur conservando quindi nell'insieme l'orientamento Est-Ovest, come appare dai due profili, gli strati manifestano, per così dire, un aspetto a zig zag anche longitudinalmente. Come già rilevammo per i pieghi considerati verticalmente, anche seguiti nel senso della lunghezza, presentano chiaramente un aspetto ondulato, contorto per un'estensione che può variare dal chilometro al centimetro.

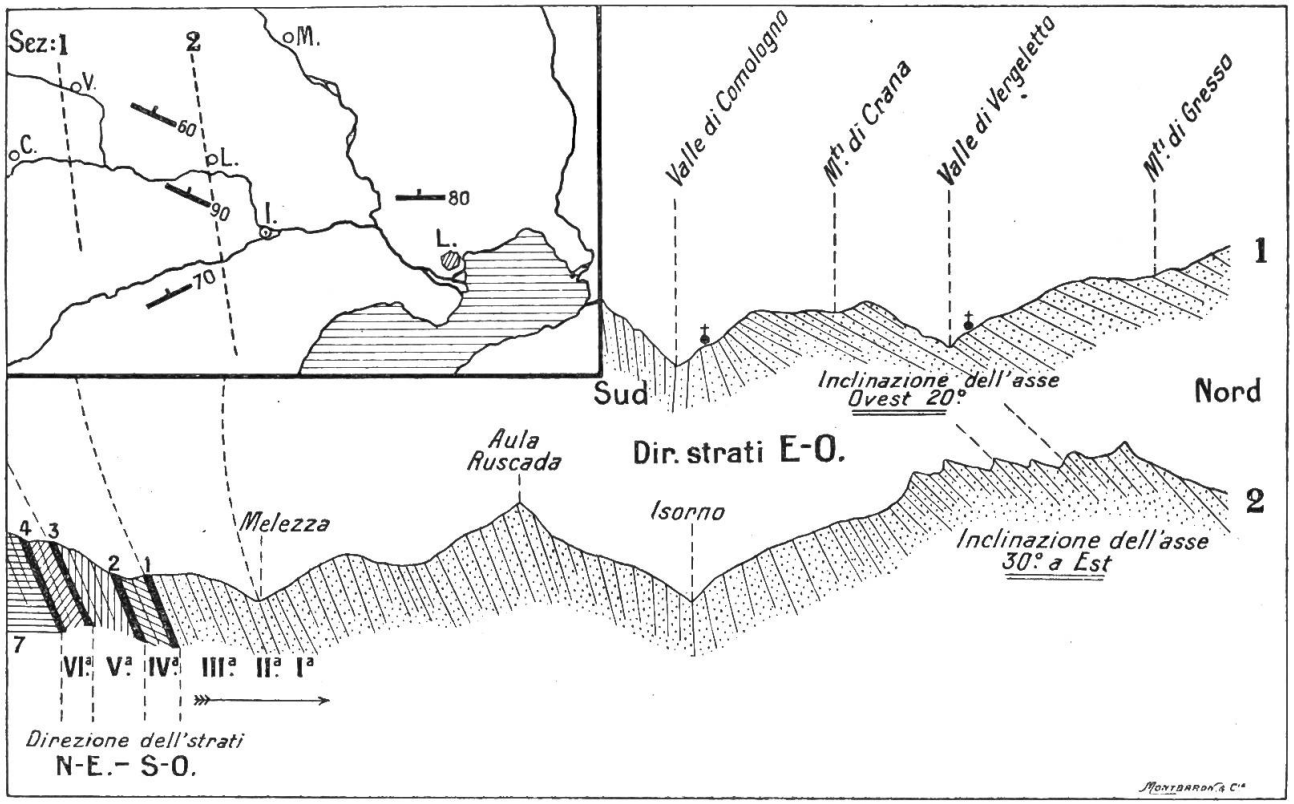
Mettendo in relazione il contorcimento verticale coll'ondulazione longitudinale di queste radici possiamo formarci un'idea d'assieme degli enormi corrugamenti profondi messi a giorno dell'erosione fluvio glaciale.

Così sintetizzate le ricerche riassumenti la geo-tectonica del Locarnese ci è facile giungere alla conclusione che lo svariato ripiegamento ed orientamento di queste regioni di radici fu il risultato del concorso di pressioni varie ed in varie direzioni: La massa plastica che forma ora le creste rigide delle nostre multiforme vette su cui pesavano migliaia di metri di strati, relativamente recenti, ebbe infatti a subire con intensità particolare la compressione, per lo sforzo orogenico, contro i blocchi del

Gottardo e della zona Insubrica entro i quali era attenagliata, ed ebbe nello stesso tempo a subire pressione verticali dovute all'enorme peso delle falde sovrapposte. Inoltre questi strati, ora quasi verticali, ed addossati coprivano, nelle profondità della Tethys, un'area vastissima mentre la contrazione successiva ed il successivo sforzo epigenico li strinse fra le morse rinserrate dei vecchi massicci. Da ciò lo svariato contorcimento e l'apparente disarmonico corrugamento da noi osservato: la materia dovette adattarsi allo spazio troppo piccolo per contenerla senza comprimerla. Le pressioni varie furono infatti particolarmente intense nella nostra regione perchè più profonda e quindi sottomessa a tutto il peso dell'ammasso sedimentare delle faldi coricate. Più intenso fu pure lo sforzo di sollevamento perchè, come osservammo, l'asse dei pieghi manifesta, da Comologno ad Auressio, un inarcamento spiccato che appunto rispecchia la potenza particolare dello sforzo dal basso all'alto. L'azione simultanea dello sforzo da Sud a Nord, dal basso all'alto, e reciprocamente per effetto del peso, e dai lati, per la compressione contemporanea ad Est e ad Ovest nella geosinclinale in via di sollevamento, ebbero parte essenziale nel contorcimento degli strati irrigiditi nella nostra magnifica montagna cristallina. Un rilievo degno di nota è ancora quello relativo alla direzione degli strati nella Corona dei Pinci e sul fianco sinistro delle Centovalli: la direzione generale è "grosso modo,, parallela alla Melezza. Gli strati dell'Onsernone quindi, possiamo dire, confluiscono con quelli della Melezza pressapoco verso Ponte-Brolla e, reciprocamente, gli strati scavati dalla Melezza, e quelli più a Sud, divergono da quelli che formano il letto dell'Isorno. Quest'osservazione la riprenderemo trattando l'influenza della geotectonica sullo sviluppo della rete idrografica e dell'erosione glaciale.

Prof. P. A. De-Giorgi.

Profili geologici presentati alla riunione annuale della Società Ticinese di Scienze in Locarno dal Prof. DE-GIORGI nel mese d'ottobre 1920



Sezioni nord-sud Scala 1 : 25 000—

I	II	III	Radici delle falde d'Antigorio del Lebendun e del Monte Leone
IV	V	IV	» » » Pennine superiori
1 — 4			Calcare mesozoico
7			Zona insubrica