

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

Artikel: Di alcuni fatti di morfologia glaciale nel locarnese e della loro interpretazione : nota
Autor: Ferrari, Achille
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1002875>

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: 16.01.2026

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

Note

Di alcuni fatti di morfologia glaciale nel locarnese e della loro interpretazione

Le invasioni glaciali, che si sono succedute negli ultimi periodi geologici, in un'epoca abbastanza recente, perchè gli uomini abbiano potuto controllarne i risultati hanno lasciato anche nel paese nostro, tracce non dubbie del loro passaggio. Queste tracce sono note; terrazze, rocce tondeggianti, morene, massi erratici ecc.

Le une, — morene, — sono il risultato dell'opera edificatrice del ghiacciaio, le altre, — rocce tondeggianti e terrazze, — sono la conseguenza del lavoro di demolizione.

Fatti di demolizione e fatti di riedificazione sono inseparabili nei fenomeni glaciali, poichè, il ghiacciaio, alla stessa guisa del torrente montano, è agente di ablazione, di trasporto e di sedimentazione.

I terrazzi. Lungo i solchi vallivi sono scaglionati i terrazzi glaciali; essi hanno una parte predominante nella fisiografia regionale, e, i fatti della vita vegetale e umano sono in istretta dipendenza col loro sviluppo. È stato fatto uno studio sistematico dei terrazzi ticinesi (1) ma ciò che sembrami non sia stato ancora sufficientemente illustrato è il fatto che questi terrazzi sono raramente simmetrici. Non solo essi sono più sviluppati sul versante a solatio ma sono ancora, su questo medesimo versante, frequentemente, a contro pendenza. Il fenomeno è bene osservabile nel bacino locarnese. Quivi, mentre sul fianco sinistro (pendici del Tamaro e del Gambarogno,) il terrazzamento non rompe l'andamento generale del pendio, ma solo lo attenua, sul fianco destro, invece

(1) Lautensach - Die Übertiefung des Tessingebiets.

il terrazzamento si presenta, ben sovente, sotto forma di contropendenze marcatissime. La *costa* di Contra ne offre un esempio tipico.

Qual'è la ragione di una morfologia sì bizzarra?

Non va dimenticato che il ghiacciaio, nella sua tattica di attacco del sostrato che lo sopporta, è efficacemente coadiutato dai torrenti subglaciali. Questi anzi, secondo il prof. Brunhes (1), avrebbero la parte principale nel lavoro di scavazione verticale. E siccome i torrenti subglaciali sono più potenti ove la fusione è più rapida, cioè ai lati della lingua del ghiacciaio, ne consegue che ivi si troveranno le zone di massima incisione. Così che, dopo un primo lavoro di ablazione, rimarranno in salienza delle gibbosità che, il lavoro ulteriore del ghiacciaio, tenderà ad asportare.

Se a questo stadio il ghiacciaio venisse sorpreso da un periodo di rapida fusione e quindi da una fase di ritiro accelerato, le gibbosità non potrebbero completamente venir piallate e i loro resti giacerebbero a costituire le contropendenze. A questa stregua però le contropendenze dovrebbero essere egualmente sviluppate sui due fianchi del solco vallivo.

Ma giova aver presente, che, una valle ha, quasi sempre, un versante più soleggiato dell'altro.

Il torrente subglaciale sarà stato quindi più potente sul versante meglio esposto al sole, ove, non solo il terrazzamento sarà più sviluppato, ma ancora lo scalzamento laterale più profondo, e quindi la contropendenza più marcata.

Ma non è tutto. La più rapida fusione sul versante a solatio, consumando il ghiaccio e abbassandone il livello, deve aver provocato uno scorrimento del ghiacciaio anche nel senso dell'asse trasversale generando così, sul fianco a bacio, una specie di slittamento; slittamento che deve aver avuto per conseguenza l'asportazione delle gibbo-

(1) Comptes rendus du Congrès International de Géographie à Genève 1909.

sità. Questo è probabilmente la ragione della morfologia attuale dei versanti della valle del Ticino nella zona locarnese. Nè sembrami si possa attribuire una parte molto importante alla tettonica del sostrato e alla sua struttura mineralogica, poichè, quanto a struttura mineralogica, il fianco sinistro del lago Maggiore, ove predominano i gneis a sericite, dovrebbe essere più vulnerabile e quindi più favorevole allo sviluppo delle forme che non il fianco destro ove predomina il gneis a ortose più duro. Ben è vero di dire che il fianco destro è solcato dalla così detta zona d'Ivrea ricca di rocce feldspatiche sulle quali si esercita il noto processo di caolinizzazione.

Ma non mi sembra questa osservazione un argomento sufficiente a giustificare il terrazzamento e contropendenza. E quanto alla tettonica, l'influenza dev'essere stata trascurabile, l'inclinazione degli strati essendo presso a poco simmetrica sui due versanti. Si può quindi inferirne che, di tutti i fattori che possono aver influito sull'azione modellatrice dei ghiacciai, il fattore climatico è stato il più efficace almeno nelle regioni ove le rocce presentano una certa resistenza.

La zona di deltazione della Maggia nella Geografia della circolazione umana.

Lo studio degli spostamenti dell'uomo sulla superficie del globo è di un grande interesse geografico e costituisce uno dei capitoli più suggestivi della geografia umana.

Nei paesi piatti, l'uomo può scorazzare a suo capriccio in tutti quanti i sensi; nei paesi accidentati, invece, dove l'uomo è passato una volta, passerà una seconda, passerà una terza e così di seguito. La via percorsa tenderà ad acquistare carattere di stabilità e la sua impronta sarà profondamente marcata sul suolo. Per

questo, la strada ha, frequentemente, servito a fissare i limiti delle comunità nelle regioni montane ed ha esercitato una influenza grande sullo sviluppo e la fisionomia delle sedi umane.

Nelle regioni accidentate i corsi d'acqua torrenziali sono da annoverarsi fra i più seri ostacoli alla circolazione. L'ostacolo non è però ugualmente sentito lungo il torrente; è nel segmento meno fisso del corso che risiede l'impedimento maggiore. Per questo l'uomo evita le zone di deltazione e risale in amonte alla ricerca di un punto ove il corso d'acqua non cambierà facilmente letto per ivi costruire il ponte e stabilire il passaggio. Un esempio dei più illustrativi ci è fornito dal fiume Maggia. E a Pontebrolla ove il fiume abbandona il canale di scolo per entrare ne' suoi proprii sedimenti, che trovansi il vero passaggio e, Locarno è lo sbocco naturale, non solo della Valle Maggia, ma ancora delle Centovalli, dell'Onsernone e delle terre di Pedemonte.

Ascona e Losone erano, nel passato, ben più isolate da Locarno e dal resto del Cantone Ticino che non lo fossero le valli eccentriche dell'Isorno e della Melezza. Il ponte d'Ascona, sulla Maggia, non ha acquistato carattere di stabilità che in questi ultimi anni, e, ancora a' nostri giorni, qualche segmento di esso ha carattere spiccatamente provvisorio. Le incertezze e le oscillazioni del fiume sembrano aver molto influito sulle indicisioni dei tecnici governativi.

Il settore destro del delta della Maggia non ha mai tentato i Locarnesi quanto le terre del piano di Magadino e le pendici di Gordola e di Cugnasco. Viceversa i riverani del Gambarogno hanno acquistato vaste proprietà in territorio d'Ascona perchè vi potevano accedere con maggiore sicurezza che non i terrieri del settore sinistro del delta. Il che vuol dire, che il Lago come ostacolo alla circolazione si imponeva agli uomini in minor misura che il fiume.

Non è la profondità del letto che più intralcia le comunicazioni bensì la sua ampiezza e, in modo spe-

ziale, la sua instabilità. La profondità è anzi talvolta necessaria; lo è, ad es., per lo svolgimento della volta nella costruzione dei ponti in pietra. E quando la profondità è insufficiente, rispetto all'ampiezza del letto, occorre aumentarla artificialmente, elevando il ponte in mezzo sì che risulti convesso anzichè piatto. (Es. il Ponte della Merla vicino a Menzonio).

PROF. ACHILLE FERRARI.
