

Zeitschrift:	Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber:	Società ticinese di scienze naturali
Band:	58 (1965)
Artikel:	Alcune osservazioni riguardanti due affioramenti di scisti grafici nella regione del Pizzo Molare
Autor:	Ammann, Paolo
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1003516

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: 15.01.2026

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

Alcune osservazioni riguardanti due affioramenti di scisti grafitici nella regione del Pizzo Molare

Paolo Ammann

Queste osservazioni sono inerenti ad uno studio geologico dettagliato della regione del Pizzo Molare ; le rocce che formano i due summenzionati affioramenti mi paiono particolarmente interessanti per i problemi di interpretazione che esse pongono. Si tratta di due affioramenti di scisti grafitici ricchi di quarzo e di granato situati a 500 m rispettivamente a 250 m a SE del punto 2501, sotto la dolomia del Molare.

ESAME MACROSCOPICO

La roccia grigio-nerastra forma due lenti di pochi metri di spessore, in cui gli strati hanno un'orientazione E-O ed una inclinazione di 52° N ; quest'inclinazione insolita per la zona è da attribuirsi alla particolare situazione tectonica. Macroscopicamente, oltre al colore caratteristico, l'abbondanza di mica conferisce alla roccia una particolare lucentezza ed una marcata scistosità, che permette di distaccare lastre di pochi mm di spessore. Inoltre sono osservabili sulla superficie piccole protuberanze, che ad un esame più attento si rivelano cristalli di granato di 1 - 2 mm di diametro, messi in evidenza dall'erosione.

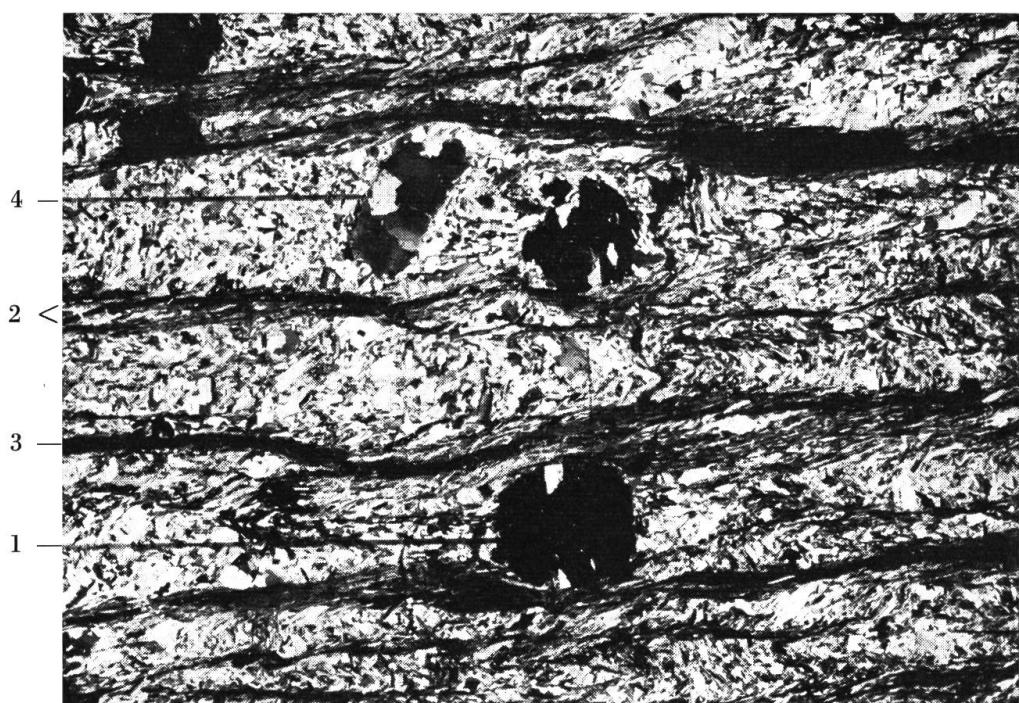
Stratigraficamente questi scisti grafitici sono da attribuirsi al Carbonifero superiore.

COMPOSIZIONE MINERALOGICA E PERCENTUALE

Quarzo	40 % vol
Muscovite e sericite	30 % »
Grafite	15 % »
Granato	8 % »
Biotite	5 % »
Magnetite	2 % »

ESAME MICROSCOPICO

Microfotografia : X 10, Nicol incrociati



1) granato - 2) massa di fondo - 3) straterello di muscovite, sericite e grafite -
4) complesso di cristalli di quarzo

CARATTERI DEI COMPONENTI

I cristalli xenomorfi di *quarzo*, che talvolta includono lamelle di *sericite* e di *grafite*, hanno un diametro medio di 0,25 mm, per lo più sono allungati ed assumono forme poligonali ed ameboidali. Qua e là sono osservabili complessi lenticolari e rettangolari (vedi figura) posti, in seguito a rotazione, di sbieco rispetto alla scistosità e formati da cristalli di quarzo di maggiori proporzioni. Il quarzo forma una struttura a mosaico in cui i granellini si compenetrano talvolta a vicenda.

Particolarmente interessante è la disposizione della *muscovite* e della *sericite*: ca l'80 % delle lamelle è allineato in straterelli che si ripetono ogni 0,5 mm conferendo alla roccia quell'accentuata scistosità, il resto forma dei lineamenti perpendicolari ai piani di scistosità e finemente pieghettati, in 4,5 mm sono state contate 5 pieghettine.

La *grafite* accompagna sempre la *muscovite* e la *sericite*, molto spesso vi è pure inclusa, come lo è anche nei cristalli di quarzo, più raramente poi in quelli di granato. Per la disposizione della *grafite* vale la stessa osservazione fatta sopra per le miche. In tal modo gli straterelli leggermente ondulati di *muscovite* e *sericite* anzichè apparire leucocratici, si presentano a debole ingrandimento melanocratici.

Il *granato*, più o meno idiomorfo, si presenta di un colore rosa pallido, si tratta quindi di almandino; oltre alle inclusioni di grafite e sericite sono particolarmente interessanti quelle di quarzo.

La *biotite* è orientata secondo la scistosità, si presenta porfiroblastica, molto sfrangiata, e gli straterelli di grafite l'attraversano indisturbati; comprende come inclusioni tutti gli altri minerali ad eccezione del granato.

La *magnetite* è rappresentata da cristalli xenomorfi della grandezza di quelli di quarzo, talvolta è inclusa nella biotite, come inclusioni vi sono cristalli di quarzo con e senza grafite.

STRUTTURA E TESSITURA

La struttura della massa di fondo è da grano- a lepidoblastica, in questa giacciono i porfiroblasti di granato, di biotite ed i complessi di quarzo.

La tessitura è da finemente scistosa a fillitica.

CONSIDERAZIONI

1. I minerali contenuti nella roccia appartengono a diverse generazioni:
 1. Generazione: squamette di grafite e piccoli cristalli di quarzo privi di inclusioni
 2. Generazione: muscovite, sericite, quarzo e magnetite in quanto contengono grafite della 1. generazione
 3. Generazione: porfiroblasti di granato e di biotite che contengono minerali della 1. e 2. generazione.
2. Oltre alla marcata scistosità attuale, si possono osservare dei piani di scistosità pieghettati, semicancellati, dati da parte dei cristalli di muscovite, sericite e grafite, e perpendicolari all'orientazione della prima scistosità.
Si tratta eventualmente di resti di una tessitura di età ercinica, fatto più che probabile data anche l'età di queste rocce.
3. Le inclusioni nel granato, specialmente i quarzi, presentano un chiaro allineamento perpendicolare alla scistosità, che è dovuto ad una rotazione attorno ad un asse E-O (perpendicolare alla figura) di 90° od un multiplo di esso. Questa rotazione dev'essere avvenuta dopo, e non durante la cristallizzazione del granato, altrimenti le inclusioni assumerebbero la tipica forma di una S.

Un movimento di rotazione è pure visibile nei complessi di quarzo.

Bibliografia

1. *Bossard, L.* Zur Petrographie der unterpenninischen Decken im Gebiet der Tessiner Kulmination. — Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. IX, S. 47 - 107, 1929.
2. *Bossard, L.* Der Bau der Tessiner Kulmination. Mit tektonischer Uebersichtskarte. — Eclogae geol. Helvet., 19, S. 504 - 521, 1925.
3. *Preiswerk, H.* Geologische Beschreibung der Lepontinischen Alpen. II. Teil : Oberes Tessin- und Maggiagebiet. Mit Spezialkarte Nr. 81. — Beitr. geol. Karte Schweiz. Liefg. 26, II, 1918.
4. *Preiswerk, H.* Die zwei Deckenkulminationen Tosa - Tessin und die Tessiner Querfalte. Mit tektonischer Kartenskizze. — Eclogae geol. Helvet., 16, 1921, S. 485 - 496.
5. *Preiswerk, H.* Historischer Ueberblick über die geologische Erforschung des Kantons Tessin bis 1920. — Boll. Soc. Ticinese Sc. Nat., 1933.
6. *Steiger, R. H.* Petrographie und Geologie des südlichen Gotthardmassivs zwischen St. Gotthard- und Lukmanierpass, 1962.