Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 18 (1923)

Artikel: La geologia della penisola del S. Salvatore
Autor: Gemnetti, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1002862

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: 08.07.2025

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

Dr. G. GEMNETTI

La geologia della penisola del S. Salvatore

(Note lette alla seduta del 21 genn. 1923 a Locarno)

Queste brevi note ci ragguaglieranno sommariamente sullo stato attuale delle nostre cognizioni intorno alla geologia di una fra le più attraenti ed interessanti contrade del Cantone. Tratteremo i punti seguenti:

1. Le formazioni prequaternarie: 2. La loro tettonica: 3. Le formazioni quaternarie.

1. **Formazioni prequaternarie.** La penisola oltre il monte omonimo comprende anche l'imponente massa dell'Arbostora che ne forma il fianco sud, ed in tutta la sua compagine si presenta rigida, aspra, in netto contrasto con le dolci forme delle colline luganesi e mendrisiensi.

La sua base è di rocce cristalline, a strati qua e là molto raddrizzati e contorti, per lo più nascosti da formazioni posteriori. Vi predominano i gneiss e gli scisti di varie specie, scisti ad orniblenda, cloritoscisti ecc. - Più che la solita denominazione loro converrebbe meglio quella di filliti o di gneiss sericitici. Essi rappresentano senza dubbio l'arcaico.

Il paleozoico invece è largamente rappresentato dalle rocce vulcaniche, porfiriti, e porfidi quarzosi, che poggiando sul cristallino, costituiscono quasi l'intera massa dell'Arbostora, raggiungendo persino lo spessore di 400 m. Sono i noti «Porfidi del Luganese» che di buon'ora attirarono l'attenzione dei nostri più noti geologi, avidi di sciogliere il problema della loro età. La quale, sembra ormai, da porsi definitivamente sul tramonto del paleozoico, nel Perm.

Tanto le porfiriti, quanto i porfidi quarzosi sono rocce di espandimento: quelle però sono più antiche e la loro massa è attraversata, in forma di dicchi, dai secondi. Fa poi parte della formazione porfirica luganese un complesso di

tufi porfiroidi, grigi o grigi-verdi, costituiti da un materiale lavico, più o meno polverizzato.

Attualmente è alquanto difficile osservare la superficie di contatto tra le formazioni eruttive e quelle sedimentari, a causa dell'abbondanza del terriccio, o della ripidezza dei versanti. Come appare dai profili, le ultime ricerche hanno modificato alquanto le opinioni in proposito.

Prima di passare oltre devo richiamare l'attenzione sopra alcuni fatti che attendono nuova luce.

a) Sul margine settentrionale dell'Arbostora, in alto, tra Ciona e la chiesa di S. Marta, dal fondo della massa porfiritica, sgorga un potente dicco quarzo-porfirico, e largamente si spande, a guisa di coltre di color rosso mattone. Esso è tutto percorso da finissime screpolature: le sue superficie di spezzatura sono rivestite da una minutissima patina nera, ritenuta, altrevolte, quale prodotto di degradazione, ma che al microscopio si rivelò costituita da sottilissimi strati di tormalina. La presenza di quest'ultima non è da attribuirsi alla impregnazione gasosa di acido borico, attraverso le minuscole spaccature apertesi nella massa porfirica, in via di raffreddamento?

b) Degna di attenzione è la alternanza di dicchi quarzo-porfirici con porfiriti e con rocce fondamentali, che si osserva sopratutto verso Vico-Morcote, non lungi dall'importante complesso di tufi porfirici i quali, a nord-ovest di Morcote, formano il pendio sud sud-ovest dell'Arbostora.

c) Anche il così detto granito rosso di Figino attende una spiegazione. L'esame dei suoi elementi lo rivela come una roccia di passaggio tra il porfido e il vero granito. La sua presenza a Figino ed altrove — S. Marta di Carona — ci permette di conchiudere, che la massa quarzo-porfirica rossa è da ritenersi il facies marginale: il granito invece il facies centrale dell'espandimento lavico.

Il Mesozoico è rappresentato, in primo luogo, dal Trias inferiore (Verrucano, Buntsandstein) con arenarie e puddinghe rosse, dure. Le prime stanno inferiormente, e sono, per la maggior parte, costituite da detriti angolosi ed anche arrotondati di porfido rosso e bruno: le seconde, invece, si dispongono in banchi composti di materiale identico al precedente, ma di struttura fine, granulare. Ambedue sono dovute a formazioni littorali: forse le puddinghe possono risalire

fino al Perm: le arenarie sono certamente di età triasica. Manca ogni traccia di fossili.

Segue una poderosa formazione dolomitica che va fino alla sommità del S. Salvatore. Essa incomincia con sottili strati di argilla, venati di dolomite, prosegue poscia in banchi e liscioni di un calcare dolomitico grigio, compatto, per terminare in un complesso massiccio, nettamente dolomitico, senza alcun segno di stratificazione, tagliato a pareti brulle e raddrizzate. Lo studio dei suoi pochi fossili indusse, altrevolte, i geologi ad attribuire tale formazione dolomitica al Trias medio (Muschelkalk, calcare conchiglifero): le recenti ricerche la farebbero invece incominciare all'aurora del Muschelkalk, per terminare verso i tempi di mezzo del membro ultimo del Trias, il Keuper. In tal modo il S. Salvatore presenterebbe la serie triasica completa.

Da notare che la dolomite salvatoriana ha — almeno nella parte non stratificata — un'origine differente dalle rocce affini. Nel passato — appunto argomentando da queste — fu ritenuta di origine corallina: oggi invece la si considera l'avanzo d'una scogliera dovuta all'attività costruttrice di certe specie di alghe marine (Diplopora annullata e Spherocodee).

2. **Tettonica.** Anche l'interpretazione tettonica attuale differisce alquanto da quella pur recente di Taramelli, Harada, Schmidt. Secondo costoro, sul versante sud-est del S. Salvatore, presso alla Ferrera, il Verrucano (puddinghe ed arenarie) riposerebbe direttamente sui porfidi, ed inclinerebbe a sud: inclinazione corrispondente a quella del Verrucano di S. Martino, diretto a nord. Collegando, nel profilo, ambedue i lembi di Verrucano, si costruisce una sinclinale, la nota sinclinale del S. Salvatore.

Però già Gümbel e Mosyisovics avevano espresso l'opinione che delle faglie corressero al limite porfido-dolomitico, e che quindi il S. Salvatore non rappresentasse una regolare sinclinale. I geologi Escher e Weber, allettati dalla nuova interpretazione, allargarono le ricerche, soffermandosi principalmente là dove gli antichi geologi collocavano il fianco sud della sinclinale salvatoriana. Le loro ricerche furono coronate da successo, e invece di trovarci di fronte ad un regolare fianco sud della sinclinale, constatiamo uno strato quasi orizzontale di Verrucano, riposante su di uno zoccolo

di gneiss, e ricoperto da stratificazioni dolomitiche. Questa trasposizione è dovuta senza dubbio a faglie.

Frauenfelder, in un recente lavoro, ritiene il S. Salvatore una sinclinale triasica, ma afferma che il fianco sud non è orizzontale, ma raddrizzato. Ammette però la faglia di Escher e ne segna inoltre un'altra sul fianco nord, presso Pazzallo: essa metterebbe in contatto diretto il Trias con gli scisti cristallini.

Di conseguenza il S. Salvatore sarebbe costituito da una sinclinale permo-triasica, originata dal sollevamento alpino: riposerebbe su di uno zoccolo cristallino e avrebbe i fianchi sett. e merid. alterati da faglie.

L'Arbostora è una anticlinale di porfiriti, col fianco sett. molto raddrizzato: il suo fianco meridionale si sprofonda sotto il S. Giorgio. Sarebbe pure tagliata dalla faglia di Pazzallo.

3. **Formazioni quaternarie.** - *a) Le sabbie gialle di Calprino.* E' un complesso di circa 30 m. di marne ed argille sabbiose con abbondanti resti di piante fossili, la « Flora di Calprino » (abeti, pini, faggi, carpini ecc.) Schmidt riferì le argille di Calprino ad un deposito pliocenico effettuatosi in un braccio dell'Adriatico, che colà arrivava a guisa di fiord, attraverso la pianura padana. Penk invece, le attribuisce e, credo con maggior ragione, agli ultimi tempi interglaciali di Riss-Wurm, all'epoca cioè in cui il Ceresio doveva essere circa 56 m. più elevato di oggidì, a causa delle morene che avevano sbarrato i suoi deflussi di Mendrisio e di Porto Ceresio. Sul fondo di quel lago si depositò uno strato di limo del quale la formazione di Calprino rappresenta un lembo.

b) Morene di Pazzallo. Sulle argille riposa una potente massa detritica di 100 m. di spessore: l'orizzonte inferiore è costituito da una argilla grassa, bleu-nera, con pochi blocchi: il superiore invece da un'argilla tutta seminata da blocchi e ciottoli. L'esame di questi ci rivela una morena di fondo, deposta dal ramo abduano del Ghiacciaio Ticinese, perchè in essi manca ogni elemento litologico sopracenerino, mentre abbondano graniti, gneiss, dioriti del territorio a nord del lago di Como e della Valtellina.

c) Argille lacustre di Pazzallo. Accanto alle morene, a 400 m. d'altezza, esiste un deposito di circa 2 m. di spessore, formato da sabbie calcaree, corrose, ricco di grani quarziferi,

di lamelle micacee, con diatomee, resti di pezzi di carbone, e gusci di molluschi d'acqua dolce. Siamo in presenza di un laghetto di sbarramento morenico.

Schmidt ascrisse il laghetto ad un tempo interglaciale, e attribuì i detriti giacenti sopra le argille lacustri, ad una posteriore incursione glaciale. Penk è dell'opinione che esso sia di origine postglaciale: la sua scomparsa sarebbe dovuta al riempimento effettuato dalle masse detritiche soprastanti.

Questi i principali problemi che richiama la geologia del S. Salvatore: una parte di essi è ormai sciolta e bene. L'altra parte aspetta una soluzione definitiva alla quale cordialmente auguro possa concorrere anche qualche geologo ticinese.