

Minerali radioattivi e ad elementi rari nel cantone Ticino

Autor(en): **Simonetti, Athos**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bollettino della Società ticinese di scienze naturali**

Band (Jahr): **63 (1972-1973)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1003504>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Minerali radioattivi e ad elementi rari nel Canton Ticino

I. PREMESSA

Le prime notizie di ritrovamenti di minerali radioattivi nel Canton Ticino concernono le scoperte di Hügi e Hirschi nella valle della Madonna a Brissago (uraninite in pegmatite) ; parecchi decenni più tardi sarà accertata l'età ercinica di quelle formazioni.

C. Taddei (1937) ha trovato a Sementina, in pegmatite, torbernite e ialite radioattiva [8].

H. Hirschi (1937) osserva rocce radioattive a Orselina (pegmatiti con uraninite) [3].

S. Casasopra (1938) ha scoperto la tapiolite nelle pegmatiti di Cresciano [2].

R. L. Parker e altri (1939) hanno descritto la columbite a Ponte Brolla [4].

F. Bianconi e A. Simonetti (1967) hanno descritto il giacimento a brannerite di Lodrino, grazie alla scoperta fatta dai sigg. M. Pacciorini, G. Riva, M. Cavalli e M. Dotta e all'abbondante materiale messo a disposizione per le analisi [1].

I giacimenti citati negli articoli che ho pubblicato nel 62 BSTSN sono stati in parte scoperti dal sig. M. Cavalli [6] e [7].

Ulteriori e appassionate ricerche hanno permesso di scoprire nuovi interessanti giacimenti e di ottenere di conseguenza un quadro più completo della distribuzione dei minerali radioattivi nel Sopraceneri.

Al sig. Mariano Cavalli, che ha scoperto numerosi giacimenti di minerali radioattivi e in particolare i giacimenti a euxenite, minerale nuovo per la Svizzera, vadano i più sentiti ringraziamenti per aver reso possibile questa pubblicazione.

II. ELENCO DEI GIACIMENTI CON MINERALI RADIOATTIVI E AD ELEMENTI RARI SCOPERTI DAL 1965 AL 1972

No. 1 Coordinate : 708, 875 / 115, 900. Piccoli granuli di uraninite contenuti nel berillo di una pegmatite a grana grossa (7 cm) ; frequente la tormalina, il granato e la muscovite. Il quarzo della pegmatite è leggermente affumicato.

No. 2 Coordinate : 721, 575 / 120, 025. Cristalli di euxenite in pegmatite a grana grossa ; frequente la biotite, rara la tormalina.

*) Museo cantonale di Storia Naturale - 6900 Lugano.

- No. 3 Coordinate : 722, 550 / 120, 325. Cristalli di uraninite (8 mm di lato), di zircone (4 mm per l'asse c) e di apatite (8 cm) in una pegmatite a grana grossissima con quarzo affumicato - morione.
- No. 4 Coordinate : 721, 000 / 120, 375. Cristalli di euxenite in pegmatite a grana grossa ; frequente la biotite, meno frequente la tormalina.
- No. 5 Coordinate : 720, 875 / 123, 575. Uraninite in pegmatite a grana media con biotite e muscovite.
- No. 6 Coordinate : 726, 500 / 123, 500. Columbite [7], tapiolite e uraninite in una pegmatite a grana grossissima (20 cm) contenente abbondante berillo, tormalina, granato e muscovite. Il quarzo è affumicato-morione.
- No. 7 Coordinate : 720, 500 / 124, 200. Uraninite in pegmatite a grana grossa. Frequente la biotite. Nei vacuoli della pegmatite si osservano cristalli di quarzo leggermente affumicati con abito ticinese.
- No. 8 Coordinate : 721, 875 / 125, 275. Uraninite contenuta in un granato (9 cm) di una pegmatite a grana molto grossa (15 cm). Frequente il berillo, la tormalina, la muscovite e la biotite.
- No. 9 Coordinate : 721, 150 / 126, 200. Uraninite in pegmatite a grana piccola con muscovite.
- No. 10 Coordinate : 721, 000 / 126, 750. Uraninite in pegmatite a grana grossa con biotite e muscovite. Quarzo leggermente affumicato.
- No. 11 Coordinate : 720, 000 / 128, 500. Uraninite in pegmatite a grana grossa con muscovite. Il quarzo è affumicato.
- No. 12 Coordinate : 718, 030 / 130, 650. Brannerite in pegmatite [1].
- No. 13 Coordinate : 717, 900 / 130, 850. Brannerite in pegmatite [1].
- No. 14 Coordinate : 717, 875 / 131, 115. Brannerite in pegmatite [1].
- No. 15 Coordinate : 717, 425 / 132, 650. Uraninite in apofisi di pegmatite ; è presente la muscovite, il quarzo è affumicato.
- No. 16 Coordinate : 716, 225 / 135, 075. Uraninite in granuli contenuti nello gneis scistoso con quarzo leggermente affumicato. Pegmatite concordante, premetamorfica.
- No. 17 Coordinate : 715, 250 / 135, 500. Rara uraninite e brannerite nel quarzo filoniano tenace in prossimità delle fessure idrotermali.
- No. 18 Coordinate : 711, 575 / 138, 210. Uraninite nel quarzo della fase idrotermale.
- No. 19 Coordinate : 711, 150 / 138, 550. Uraninite in fessura.
- No. 20 Coordinate : 710, 800 / 138, 880. Uraninite in fessura frammi-sta a quarzo.

- No. 21 Coordinate : 710, 600 / 139, 050. Uraninite nel quarzo delle fessure idrotermali.
- No. 22 Coordinate : 706, 850 / 146, 100. Uraninite nel quarzo filoniano tenace leggermente affumicato.

III. CONSIDERAZIONI GENERALI

- a) I minerali radioattivi e ad elementi rari della zona di radice e della zona lepontinica sono contenuti in pegmatite fin verso Biasca ; più a nord si trovano in quantità sensibilmente minori e soltanto nei filoni di quarzo e nelle fessure idrotermali (vedi fig. 2).
- b) I minerali radioattivi e ad elementi rari in talune pegmatiti sono abbondanti (giac. No. 2, No. 3, No. 4, No. 6, No. 8, No. 13, No. 14), in alcune parti del filone pegmatitico No. 6 il volume occupato da tormalina e berillo rappresenta circa il 60 % del totale della roccia, per quanto concerne la concentrazione di minerali radioattivi si veda la tab. 1. Queste considerazioni mi permettono di ribadire con maggiore convinzione che le pegmatiti della zona di radice e della Valle Riviera sono di origine magmatica postmetamorfica (cfr. [1], [2] e [7]).
- c) La grana delle pegmatiti in generale decresce di dimensione procedendo verso nord o meglio allontanandosi dalla zona di radice : influenza della temperatura di formazione e del tempo di raffreddamento.
- d) Non è agevole stabilire una tipologia completa delle pegmatiti ticinesi, è infatti possibile definire soltanto due tipi :
- pegmatiti di « razza pura » secondo la nomenclatura di Schneiderhöhn, giac. No. 2, 4, 12, 13, 14, nelle quali si trovano praticamente soltanto « minerali neri » ad elementi rari ;
 - pegmatiti ibride con minerali neri, berillo, granato, miche ecc.
- e) I minerali radioattivi dei filoni di quarzo e delle fessure idrotermali si trovano in quantità molto ridotte (vedi tab. 1) e si sono formati nelle ultime fasi del fenomeno filoniano postmetamorfico. Le vene di quarzo rappresentano l'estinguersi della fase pegmatitica e l'inizio di quella idrotermale.
- f) L'euxenite, scoperta per la prima volta in Svizzera, si trova in cristalli ben formati (vedi figura).
- g) La tabella rappresenta le paragenesi dei diversi giacimenti e la radioattività massima (Imp/min) misurata sui pezzi.
La carta rappresenta sinotticamente i giacimenti a minerali radioattivi e ad elementi rari della zona considerata.
- h) I giacimenti a minerali radioattivi sono numerosi, interessanti dal punto di vista scientifico per ulteriori ricerche ma senza significato dal punto di vista pratico.

In alcune località esistono tuttavia ragguardevoli concentrazioni, so-

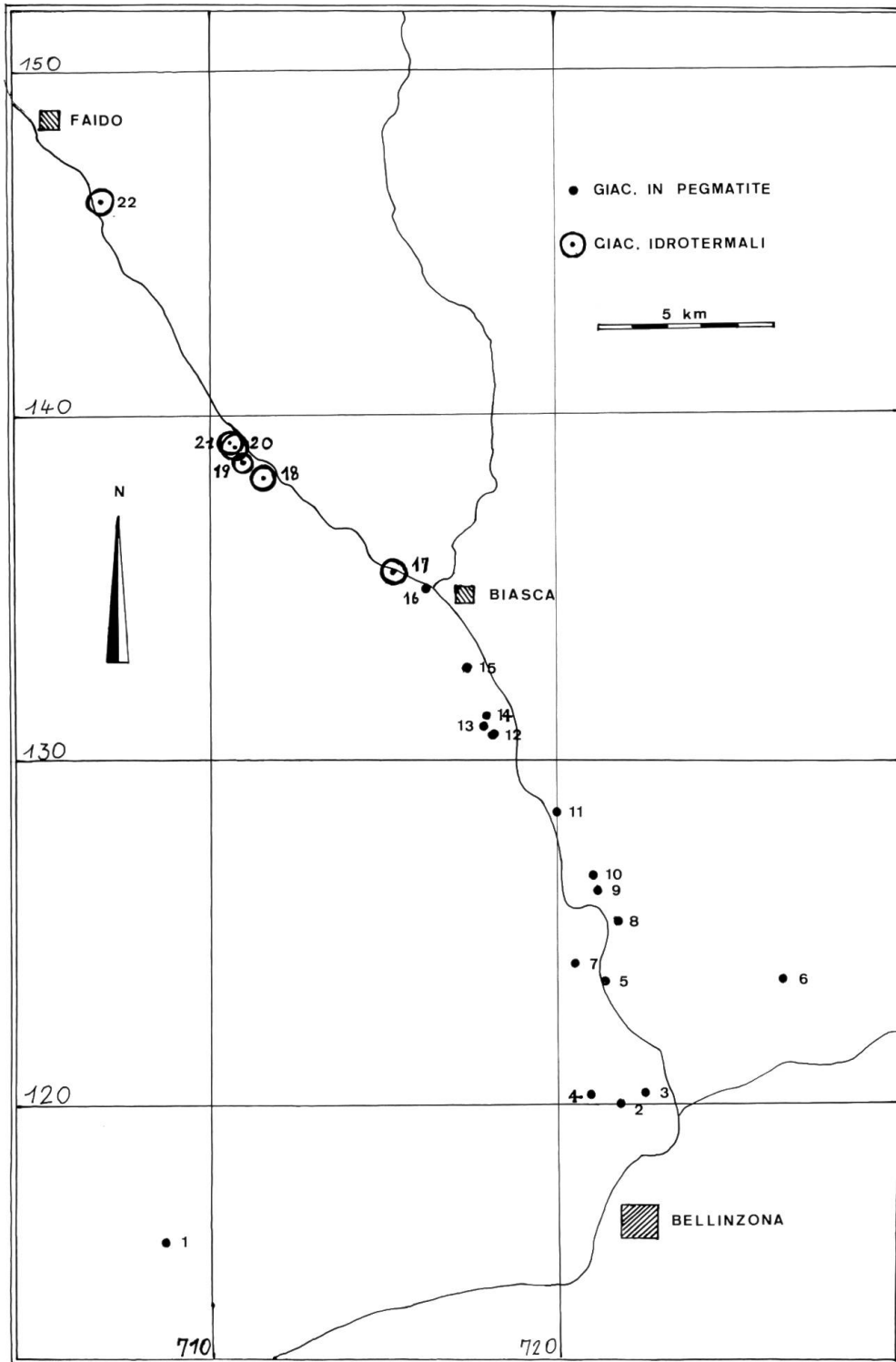
prattutto di brannerite, che indicano una radioattività di oltre 15.000 Imp/min. E' doveroso usare la massima prudenza nel manipolare detti minerali e indispensabili sono i controlli periodici nelle cave.

BIBLIOGRAFIA

- [1] *Bianconi, F. e Simonetti, A.* (1967): La brannerite e la sua paragenesi nelle pegmatiti di Lodrino. BSMP 47/2, 887—934.
- [2] *Casasopra, S.* (1938): La presenza della tapiolite nelle pegmatiti di Cresciano. BSMP 18, 441—450.
- [3] *Hirschi, H.* (1937): Radioaktive Gesteinszone von Orselina (Tessin). BSMP 17, 179—181.
- [4] *Parker, R. L., de Quervain, F. e Weber, F.* (1939): Ueber einige neue und seltene Mineralien der Schweizeralpen. BSMP 19, 293—306.
- [5] *Schneiderhöhn, H.* (1961): Die Erzlagerstätten der Erde. Vol. II : Die Pegmatite, G. Fischer, Stoccarda.
- [6] *Simonetti, A.* (1971): Berillo, crisoberillo, tormalina, dumortierite e granato nelle pegmatiti ticinesi e mesolcinesi. BSTSN 62, 81—83.
- [7] — (1971): Minerali radioattivi nelle pegmatiti ticinesi. BSTSN 62, 84—85.
- [8] *Taddei, C.* (1937): Dalle Alpi Lepontine al Ceneri. Grassi, Bellinzona.
- [9] — (1940): Pegmatiti della Svizzera italiana e minerali in esse contenuti. BSMP 20, 247—252.

BSMP : Bollettino svizzero di mineralogia e petrografia

BSTSN : Bollettino della società ticinese di scienze naturali



Giacimento no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Radioattività	250	-	1200	-	320	480	300	150	200	180	270	1000	1200	2200	280	300	350	150	150	130	160	140
Imp / min																						
Uraninite	X		X		X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X
Brannerite												X		X								
Euxenite		X		X																		
Columbite						X																
Tapiolite						X																
Zircone			X																			
Berillo	X					X		X														
Tormalina	X	X		X		X		X														
Granato	X					X		X														
Apatite			X																			
Biotite		X		X	X		X	X		X												
Muscovite	X				X	X		X	X	X	X											
Quarzo affumicato	X	X	X			X	X			X	X	X	X	X	X	X						
Quarzo																	X	X	X	X	X	X
Epidoto																		X	X	X	X	
Clorite																		X	X	X	X	X
Zeoliti																		X	X	X	X	

Paragenesi dei giacimenti
e radioattività massima

Comento alle fotografie di pag. 111 (da sinistra a destra e dall'alto in basso) :

Cristallo di uraninite in pegmatite con quarzo affumicato, l'uraninite misura 8 mm di lato (giac. no. 3)

Cristallo di brannerite in pegmatite, lunghezza cm 3,5 (giac. no. 13)

Particolare di un cristallo di brannerite (giac. no. 13)

Euxenite in pegmatite (lunghezza massima dei cristalli mm 10 (giac. no. 4)

Particolare di un cristallo di columbite, lunghezza del cristallo cm 4,5 (giac. no. 6)

Cristallo di apatite in pegmatite, lunghezza cm 8 (giac. no. 3).

Le fotografie sono state realizzate dal sig. Giancarlo Quadri.

