

**Zeitschrift:** Treterre : semestrale di Terre di Pedemonte e Centovalli  
**Herausgeber:** Associazione Amici delle Tre Terre  
**Band:** - (2007)  
**Heft:** 49

**Rubrik:** Centovalli

### **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:** 17.04.2026

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

## Un primo agosto in nome

### della libertà

#### Moritz Leuenberger nelle Centovalli

Non il praticello del Rütli, non la piazza Federale di Berna, ma Palagnedra. È qui che il Consigliere Federale Moritz Leuenberger ha deciso di tenere la sua allocuzione per la Festa della Patria. Una scelta che, come lui stesso ha motivato, in tono anche forse un poco polemico (la sua ironia è infatti proverbiale), è stata dettata dal desiderio di trovare un posto dove non servono negoziati intercantonali per i festeggiamenti. Preferisco - ha detto - partecipare ad una festa che non deve essere sponsorizzata da un'industria orologiera perché sia garantita la sicurezza. Preferisco un posto dove possono venire tutti, senza bisogno di tirare a sorte i biglietti d'entrata".

Così è stato. Una festa sentita dalla nostra popolazione, orgogliosa di incutere nel nostro famoso ministro grande rispetto. Per lui, forse più che per altri, "la Svizzera comprende quattro regioni linguistiche e noi - come ha detto a chiare lettere - vogliamo curare i rapporti con ciascuna di esse".

Leuenberger, nel suo discorso molto articolato, ha toccato punti eloquenti, parlando con grande sensibilità delle nostre zone periferiche, cosciente di non avere soluzioni per tutto, ma - cosa importante - di avere in chiaro perfettamente quali sono i reali problemi



delle nostre zone discoste. Il paese di Palagnedra è stato, per un giorno, l'emblema di queste regioni. Il nostro ministro ha parlato di solidarietà, di vie di comunicazione, di collegamento internet, di servizi dei trasporti, di NEAT, della strada di Bordei che "avrebbe bisogno di un lifting".

Insomma ci ha capito. Ha toccato con mano la nostra non sempre facile realtà. Ma è soprattutto sulla solidarietà fra le diverse regioni che ha puntato il dito: "al giorno d'oggi - ha detto e ci ha detto - è necessario ribadire la solidarietà fra le regioni. In nome della libertà e della competitività, i Cantoni si lanciano in duelli sempre più accesi per una concorrenza fiscale rovinosa. Con conseguenze gravi - nelle casse vengono a mancare i soldi da investire nelle infrastrutture. E a noi le infrastrutture servono: per l'equilibrio fra le regioni e per la coesione del Paese". Ed è in nome di questa coesione che Leuenberger è giunto sino a Palagnedra. "Il praticello del Rütli - ha concluso - ha certamente un'importanza simbolica per la storia della Confederazione. Ma Palagnedra ha un'importanza simbolica ancora più grande per il destino delle regioni periferiche del nostro Paese, per l'unità e la coesione".

GPM



# I minerali radioattivi delle Centovalli

La scoperta della radioattività risale al lontano 1896 ed è il frutto delle ricerche del fisico Antoine-Henri Becquerel che investigava la fosforescenza dei sali di uranio. Durante le sue ricerche mise in contatto il materiale con una lastra fotografica e si accorse che essa era stata impressionata anche se non esposta alla luce del sole; Becquerel concluse che il materiale emetteva dei raggi senza bisogno di eccitazione da parte della luce. Le sue ricerche furono in seguito riprese dagli scienziati francesi Marie e Pierre Curie i quali nel 1898 scoprirono che la proprietà di emettere radiazioni penetranti era comune all'uranio e a molti dei suoi composti e diedero al fenomeno il nome di radioattività.

Tra i minerali più interessanti e ambiti per ricercatori e collezionisti, vi sono quelli radioattivi. Essi, a parte la radioattività che già di per sé attira notevolmente l'attenzione, presentano diverse proprietà degne di nota tra le quali, per esempio, la particolarità di possedere una composizione chimica alquanto strana e inusuale. Infatti, soprattutto nei campioni che provengono dalle pegmatiti, come nel caso specifico delle Centovalli, troviamo oltre all'uranio e al torio (alla cui presenza si deve in pratica la radioattività dei campioni) altri elementi molto rari in natura come quelli appartenenti alle cosiddette *terre rare* (o lantanidi) tra i quali troviamo ad esempio il tantalio (Ta), il niobio (Nb), l'afnio (Af), l'ittrio (Y), ecc.

La ricerca sistematica di minerali nelle Centovalli, intrapresa dallo scrivente a partire dai primi anni '90, ha sinora portato all'individuazione di cinque specie radioattive. Tra gli esemplari più interessanti ed estremamente rari rinvenuti vi sono: l'*uraninite*, il *policrosio*-(Y), l'*euxenite*-(Y), la *monazite*-(Ce) e la *samarskite*-(Y), quest'ultima rappresenta inoltre il secondo ritrovamento in Svizzera. Altri due esemplari non ancora identificati sono tuttora allo studio presso il Museo di geologia dell'università di Losanna.

Sebbene in natura l'uranio possa presentarsi con dei colori meravigliosi, i minerali radioattivi delle pegmatiti sono generalmente neri (a causa dell'elevato contenuto di ferro e titanio), poco ap-

pariscenti e solo raramente cristallizzati; per questa ragione sono spesso confusi con la tormalina nera (varietà sciorlita).

Si tratta in generale di minerali di difficilissima determinazione, in quanto la disintegrazione degli atomi di uranio contenuto produce delle particelle alfa (nuclei di elio emessi a velocità altissime, tra 14'000 e 20'000 km/sec.) le quali, collidendo con gli atomi costituenti, provocano la rottura dei legami atomici. Con il passare del tempo il reticolo cristallino viene distrutto e ha origine una nuova struttura disordinata, amorfa. Il minerale è detto allora metamittico, in pratica l'opposto dello stato cristallino.

A questo punto è anche lecito chiedersi quale sia l'origine di questi minerali radioattivi, in poche parole: da dove proviene la radioattività? Attualmente, a questo proposito, l'ipotesi più accreditata a livello scientifico è che la sua origine sia da collegare all'esplosione di una stella cosiddetta "supernova" avvenuta circa sei miliardi di anni or sono, dunque poco prima della formazione del sistema solare. In questa apocalittica esplosione, durante la quale alcune stelle subiscono un collasso finale emettendo nello spazio quantità sbalorditive di energia, si formano molti degli elementi più pesanti, come ad esempio il bismuto, il piombo, l'oro, ecc. come "ceneri" di questa immane esplosione, ma anche qualche "ultimo fuoco", un poco come le ceneri calde che si hanno dopo che si è spento un focolare; queste "ceneri calde" sono appunto gli elementi e i minerali radioattivi che osserviamo oggi sulla Terra.

Un argomento affascinante! Ma vediamo ora più in dettaglio i minerali radioattivi trovati finora nelle Centovalli.

## Uraninite:

l'uraninite (UO<sub>2</sub>) è il principale minerale di Urano. Fu infatti in questo minerale che alla fine del '700 il fisico tedesco Klaproth riuscì ad isolare un nuovo metallo che battezzò *uranio*, in riconoscimento all'allora recente scoperta da

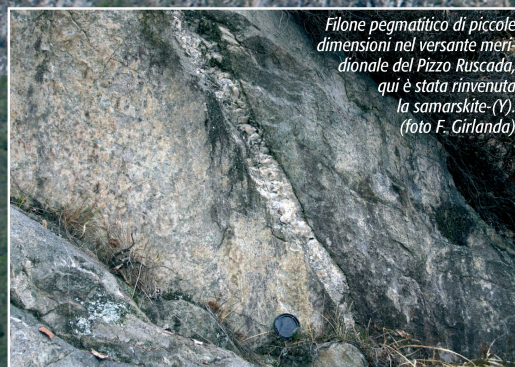
parte di Herschel (1781) di un nuovo pianeta chiamato *Urano*. Sempre nell'uraninite venne scoperto per la prima volta sulla Terra il gas elio, già noto nel sole grazie a indagini spettrometriche rilevate durante un'eclissi. Nessuno allora avrebbe mai immaginato che l'uranio diventasse, nel bene e nel male, così importante per la scienza e la tecnologia.

L'uraninite forma generalmente cristalli cubici o ottaedrici, spesso con le due forme associate, dunque cubottaedrici, a volte anche di notevoli dimensioni, di colore nero e lucentezza metallica. La varietà massiva è chiamata *pechblenda*. L'uraninite è fortemente radioattiva. Nelle Centovalli è stata finora trovata in un solo affioramento pegmatitico nei pressi di Borgnone. In una porzione di questa pegmatite particolarmente ricca di un altro minerale, il *berillo* (Al-BeSiO<sub>4</sub>), l'uraninite non si presenta cristallizzata ma sottoforma di masserelle nere di pochi mm. di aspetto "terroso" inclusi sia nel feldspato che direttamente nei cristalli di berillo (foto 1). Queste masserelle di uraninite sono quasi sempre circondate da un alone giallo-arancio causato dalla radioattività. La determinazione è stata effettuata nel 2004 dal dr. N. Meisser del Museo di geologia dell'Università di Losanna mediante diffrazione dei raggi X (camera di Gandolfi) e successivamente confermata con analisi alla microsonda elettronica.

Per completezza d'informazione va segnalata anche la presenza di discrete quantità di uraninite nelle alluvioni del fiume Melezza nei pressi di Camedo, rinvenuta (assieme ad altri rari minerali) durante approfondite ricerche svolte nel corso degli anni '70-'80 da C. Leuthold (1930-1986) di Crana.

## Samarskite-(Y)

La samarskite-ittrio è un ossido estremamente complesso di ittrio, ferro e uranio. È stata rinvenuta nei filoncelli pegmatitici che interessano la zona circostante il monte di Saorée, sopra Lionza. Si presenta generalmente in noduli neri di 2-3 mm. anche se, più raramente, compare in cristalli prismatici neri che possono raggiungere i 4 mm. (foto 2).



Filone pegmatitico di piccole dimensioni nel versante meridionale del Pizzo Ruscada, qui è stata rinvenuta la samarskite-(Y). (foto F. Girlanda)



3) Policrosio-(Y), cristalli fino a 3 mm. (foto e coll. F. Girlanda)

Come detto poc'anzi il più delle volte i minerali radioattivi sono amorfi, è il caso anche della samarskite-(Y) rinvenuta nelle Centovalli. Una prima analisi chimica quantitativa è stata eseguita (anch'essa dal dr. Meisser) con l'ausilio di un microscopio elettronico equipaggiato con un analizzatore per dispersione di energia ottenendo la formula chimica  $(Y_{0,4}Fe_{0,4}U_{0,2})_{\Sigma 1,0}(Nb_{0,9}Ta_{0,1})_{\Sigma 1,0}O_4$  la quale corrispondeva a due specie polimorfe (stessa composizione chimica ma differente sistema di cristallizzazione): l'ytrocolumbite-(Y) e la samarskite-(Y). Rimaneva a questo punto da stabilire se si trattava della prima specie, che cristallizza nella forma monoclina, o della seconda che invece cristallizza nel sistema ortorombico. Fortunatamente, con le moderne e sofisticate tecniche analitiche odierne è possibile "ricostruire" il reticolo cristallino sottoponendo il campione ad un forte riscaldamento, l'apporto di energia permette così agli atomi di "riorganizzarsi".

A questo proposito penso sia interessante descrivere come si è proceduto a questa determinazione.

Un piccolo frammento molto puro di minerale proveniente dalle Centovalli è stato dapprima imballato in un foglio di oro puro e posto in un tubo di quarzo sigillato nel quale è stato creato il vuoto. Il tutto è stato riscaldato a 1000° C per ca. 40 ore. Dopo il raffreddamento il frammento di minerale è stato nuovamente sottoposto ai raggi X. Il diagramma ottenuto corrispondeva alla forma monoclina di questo ossido complesso, la rarissima samarskite-(Y). L'analisi ha pure rilevato la presenza di tracce di titanio, manganese e tungsteno.

La samarskite-(Y) è accompagnata da mica muscovite in "pacchetti" fino a 2 cm di spessore e il granato almandino in microscopici cristallini rombododecaedrici rossi, straordinariamente trasparenti e limpidi.

La prospezione mediante contatore Geiger effettuata durante i sopralluoghi a questo giacimento con il geologo Marco Antognini del Museo cantonale di storia naturale di Lugano ha messo in evidenza una radioattività naturale più intensa nella zona attorno al monte Saorée rispetto alle zone circostanti. La radioattività aumenta ulteriormente avvicinandosi al terreno.

Questo ritrovamento è stato oggetto di un articolo apparso nel maggio 2006 sullo "Schweizer Strahler", la rivista svizzera di mineralogia con il titolo "Deuxième occurrence suisse de samarskite-(Y) au Pizzo Ruscada, Centovalli, Tessin"

ed è consultabile integralmente (in italiano) sul sito [www.girlanda.ch](http://www.girlanda.ch)

#### Policrasio-(Y)

Riguardo a questo minerale la mia mente non può che correre al ricordo di mio cugino Felice Guerra, tragicamente scomparso in un incidente stradale nel 1995. Indimenticabile compagno di tante scorribande sulle montagne delle Centovalli era infatti lui che – erano i primissimi anni '90 – mi accompagnava il giorno del ritrovamento di quello che sarebbe diventato il primo minerale radioattivo scoperto nella valle. Ricordo che Felice era stato buona parte del giorno ad osservare silenzioso e perplesso le mie ricerche mentre, armato di punta e mazzuolo, spaccavo pietre per buona parte della giornata. Ad anni di distanza ho ragione di pensare che mi avesse preso per uno squilibrato. Un doveroso omaggio alla sua memoria.

Il policrasio-ittrio è, come la samarskite, un ossido complesso di uranio e Terre Rare e appartiene alla famiglia dell'euxenite. È anche questo un minerale radioattivo e decisamente poco comune. È stato casualmente trovato, sinora in un unico esemplare, in un masso di pegmatite in una sassaia nei pressi dell'Alpe Cortenuovo, magnifico belvedere posto a cavallo tra Centovalli e Onsernone, sul crinale che dal Pizzo Ruscada (2004 m/sm) scende verso il Monte Comino.

Si presenta con tre cristalli prismatici tabulari con la classica terminazione "a scalpello" sovrapposti l'uno con l'altro (foto 3). Ha una lucentezza opaca che diventa metallica con toni rossastri sulle superfici fresche.

Per diverso tempo è stato erroneamente ritenuto dapprima tormalina e in seguito columbite; la determinazione definitiva è stata effettuata nel 1998 dal dr. Beda Hofmann presso il Museo di storia naturale di Berna mediante diffrazione dei raggi X con energia dispersiva ottenendo la formula  $(Y, Ca, Ce, U, Th)(Ti, Nb)_2O_6$ . A conferma della difficoltà di determinazione di questi esemplari può servire il giudizio espresso allora dal dr. Hofmann "...un vero rompicapo...!"

#### Euxenite-(Y) e Monazite-(Ce)

Tra i vari minerali rinvenuti nell'ambito di un recente e approfondito studio su una pegmatite nefelin-sienitica affiorante sul versante settentrionale del Gridone, sono stati identificati altri

due nuovi minerali radioattivi per le Centovalli. Nel primo caso si tratta dell'euxenite-(Y), un ossido di ittrio, niobio, tantalio e uranio con formula  $(Y)(Y_{0,9}U_{0,1})(Nb_{1,45}Ta_{0,45}Ti_{0,1})_{\Sigma 2}O_6$  ottenuta mediante analisi ai raggi X e spettrometro di massa eseguite presso il museo di geologia dell'università di Losanna (S. Ansermet & Dr. N. Meisser).

Il secondo minerale è la Monazite-(Ce), un fosfato di cerio con ittrio, lantanio, neodimio, praseodimio e torio, con formula  $(Ce_{0,30}Y_{0,27}La_{0,21}Ca_{0,08}Th_{0,07}Nd_{0,05}Pr_{0,03})[PO_4]$ , ottenuta con la catodoluminescenza e analisi alla microsonda elettronica. La monazite è inclusa in un altro minerale, l'idrossilapatite, che naturalmente risulta anch'essa leggermente radioattiva.

La determinazione è stata effettuata dal Dr. Yakov A. Pakhomovsky, del Centro per le scienze della Penisola di Kola (Russia).

Sia l'euxenite che la monazite si presentano in forma microscopica e non sono visibili a occhio nudo.

#### Conclusione:

Considerato il particolare tema trattato in questo articolo penso sia doveroso terminare con una considerazione. I minerali radioattivi citati in questo articolo non rappresentano nessun pericolo per le persone che vivono o soggiornano in valle, tantomeno per i numerosi escursionisti che sempre più numerosi percorrono i sentieri della regione. Gli esemplari citati rappresentano delle assolute rarità.

È comunque opportuno sottolineare il fatto che questi minerali, finemente disseminati nelle rocce che stanno sotto i nostri piedi, sono all'origine della formazione del Radon, un gas che dal terreno si insinua nelle abitazioni e, se inalato, è estremamente dannoso per la salute delle persone.

Ringrazio di cuore Marco Antognini, del Museo cantonale di storia naturale di Lugano, per la rilettura critica del testo.

**Fabio Girlanda**  
CH-6653 Verscio  
[info@girlanda.ch](mailto:info@girlanda.ch)  
[www.girlanda.ch](http://www.girlanda.ch)

**Foto di fondo:** Il versante meridionale del Pizzo Ruscada (Centovalli) da dove provengono alcuni dei minerali radioattivi descritti nel presente articolo (foto F. Girlanda)

1)  
Cristallo di uraninite (macchia nera)  
inclusa in un cristallo di berillo.  
(foto e coll. F. Girlanda)



2)  
Cristallo prismatico nero  
di samarskite-(Y) di 4 mm.  
Notare l'alone bruno dovuto  
agli effetti della radioattività  
sul feldspato alcalino.  
(foto M. Antognini - MCSN)



## Ricordando Luca Fiscalini

Come un fulmine a ciel sereno ci ha colpiti la notizia:  
Luca non c'è più... tanta incredulità, tante domande.

Luca, per esigenze di lavoro, abitava a Minusio  
ma tornava in valle ogni fine settimana.

Aveva da poco sposato Annik e insieme avevano deciso  
di tornare stabilmente in valle, per stare vicini alla mamma Margherita.

I lavori per la preparazione della loro abitazione erano terminati  
e l'appartamento era pronto per accoglierli e per realizzare  
i loro sogni di giovani sposi.

Un destino crudele ha negato loro la realizzazione di questo sogno  
ed ha privato la mamma Margherita, i suoi cari e tutti i suoi amici  
della Valle di un concreto sostegno di amicizia e di lavoro;

Luca era infatti attivo in diversi organismi della valle,  
era stato, per esempio, nell'Ufficio Patriziale; ora manca a tutti,  
ai suoi cari, ai suoi amici con i quali ha condiviso splendidi momenti  
di vita, ai compagni tifosi dell'Ambri,  
ai compagni giocatori di calcetto, di ping pong...

La valle, già povera si sente poverissima e triste  
per aver perso un caro amico sempre disponibile ad aiutare  
chiunque avesse bisogno anche solo di un consiglio.

In questo momento siamo vicini ad Annik, alla mamma Margherita,  
a tutti i suoi cari e voglio chiudere questo breve ricordo  
prendendo a prestito le parole di Bepi de Marzi,  
per lui e per il suo amico Balestra:

*"Dio del cielo, Signore delle cime, un nostro amico  
hai chiesto alla montagna, ma ti preghiamo, su nel paradiso,  
lasciali andare per le Tue montagne".*

Alma Pedretti



## Ferrovia Vigezzina, una storia di uomini

Tratta il tema della "Vigezzina", da noi conosciuta come "Centovallina", l'ultima opera letteraria di Benito Mazzi, giornalista e scrittore, titolare di una libreria e casa editrice a Santa Maria Maggiore.

La ferrovia Locarno-Domodossola, opera pionieristica che nel 1923 ha visto la conclusione, dopo una decina d'anni di lavoro, di questo importante collegamento trasversale dal Locarnese verso il Sempione, che ha scandito la vita di molti vigezzini ma pure degli abitanti delle Centovalli.

Tra gli artefici di questo autentico miracolo che ancora oggi suscita ammirazione, allora sindaco di Locarno, Francesco Balli, l'ingegner Giacomo Sutter di Airolo e il vigezzino Andrea Testore.

Con il suo narrare di profondo conoscitore della realtà vallerana, al di qua e al di là della frontiera, Benito Mazzi ripercorre la storia travagliata di quest'opera pionieristica, che ancor oggi rappresenta una particolarità nell'arco alpino, attraverso i racconti - alcuni assai coloriti - dei personaggi che l'hanno dapprima voluta e poi accompagnata in questo lungo cammino, come una figlia bisognosa di particolari cure ed affetto.

Benito Mazzi dà voce a questi Uomini - invero anche alcune donne, non da ultima "Quella di Re", la Madonna di Re - e da bravo regista qual è le loro storie si intrecciano e si sovrappongono come le immagini di un film.



Benito Mazzi,  
"Ferrovia Vigezzina- una storia di uomini"  
con un intervento di Paolo Bologna,  
208 pagine, 140 foto d'epoca,  
Euro 32.50.