

Verkaeren, J. & Bartholome, P. (1979): Petrology of the San Leone magnetite skarn deposit (SW Sardinia). *Economic Geology*, **74**, 53-66.

Von Hodenberg, R., Krause, W., Tauber, H. (1984): Schulenbergit, ein neues Mineral. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Monatshefte*, **1984**, 17-24 (in tedesco).

Walenta, K. & Theye, T. (2005): Plumboagardite, a new mineral of the mixite group from an occurrence in the Southern Black Forest, Germany. *Neues Jahrbuch für Mineralogie Abhandlungen*, **181**, 219-224.

Wise, W.S. (1978): Parnauite and goudeyte, two new copper arsenate minerals from the Majuba Hill Mine, Pershing County, Nevada. *American Mineralogist*, **63**, 704-708.

Zaharia, L. (2003): Serpierite  $\text{Ca}(\text{Cu,Zn})_4(\text{OH})_6(\text{SO}_4)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  - the first occurrence in Romania. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai, Geologia*, **48**, 77-84.

Zorzi, F., Boscardin, M., Rocchetti, I., Ferretti, P. (2018): Zincolivenite: prima segnalazione nel Veneto. *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, **25**, 51-56.

### RÉSUMÉ

Après plus de 25 ans depuis les études précédentes, la minéralogie des espèces secondaires des concessions minières de Rosas (et plus particulièrement celles de Rosas et Truba Niedda), Narcao, sud de la Sardaigne, Italie, a fait l'objet de nouvelles recherches de terrain et d'analyses. L'article, après l'exposé du cadre géographique et géologique, puis de l'histoire minière, décrit et illustre la genèse des gisements de la zone (où plusieurs concessions ont fusionné progressivement avec la Compagnie Minière de Rosas) ainsi que les 28 espèces identifiées. Parmi elles, la zinggartrellite est la seconde découverte mondiale. Parmi les autres espèces inédites dignes d'intérêt, on compte la caractérisation de la namuwite, la plumboagardite et la zincolivénite (premiers signalements pour la région de Sardaigne), l'agardite-(La), la beaverite-(Cu), la brianyoungite, la ferro-actinolite, la phosphohédryphane, la goudeyte, la sabelliite, la schulenbergite (seconds signalements), la chalcophanite et enfin la dundasite.

**Mots-clés:** Rosas, Truba Niedda, Narcao, Sulcis, Sardaigne, Italie, minéraux secondaires, namuwite, plumboagardite, zinggartrellite, zincolivénite, agardite-(La), beaverite-(Cu), brianyoungite, ferro-actinolite, phosphohédryphane, goudeyte, plumbogummite, plumbojarosite, sabelliite, schulenbergite.

### ZUSAMMENFASSUNG

Die Mineralogie der Sekundärmineralvergesellschaftungen der Schürfkonzessionen des Bergbaus Rosas (speziell der Konzessionen Rosas und Truba Niedda), Narcao, Südsardinien, wurde, nachdem mehr als 25 Jahre seit den letzten Untersuchungen vergangen waren, kürzlich neu untersucht (Feldarbeit und Analysen). Der vorliegende Artikel gibt zuerst eine geographische und geologische Einführung, beschreibt dann die Bergbaugeschichte und die Lagerstättengeneese des Gebiets, in dem die verschiedenen damaligen Konzessionen im Laufe der Zeit sich mit der Società Miniere Rosas vereinigten, und beschreibt zuletzt 28 neu identifizierte Mineralarten für das Vorkommen. Unter diesen ist mit Zinggartrellit der zweite weltweite Nachweis. Zu den anderen mineralogischen Neuigkeiten gehören die Beschreibungen von Namuwit, Plumboagardit und Zincolivenit (Erstnachweise für Sardinien), Agardit-(La), Beaverit-(Cu), Brianyoungit, Ferro-Aktinolith, Goudeyit, Phosphohedyphan, Sabelliit, Schulenbergit (Zweitnachweis), Chalkophanit und Dundasit.

**Schlüsselwörter:** Rosas, Truba Niedda, Narcao, Sulcis, Sardinien, Sekundärminerale, Namuwit, Plumboagardit, Zinggartrellit, Zincolivenit, Agardit-(La), Beaverit-(Cu), Brianyoungit, Ferro-aktinolith, Goudeyit, Phosphohedyphan, Plumbogummit, Plumbojarosit, Sabelliit, Schulenbergit.

# MINERALI DEI LEGNI FOSSILI DEL FIUME TANARO, GOVONE, CUNEO E MOTTA, COSTIGLIOLE D'ASTI, PIEMONTE CENTRALE

Marco E. Ciriotti, Bruno Marelo, Erica Bittarello, Piero Brizio,  
Gian Carlo Piccoli, Alessandra Marengo,  
Antonello Barresi, Piero Damarco

DOI: <https://doi.org/10.57635/MICRO.2024.22.9>

In località Motta, una frazione di Costigliole d'Asti, e a Govone, Cuneo (Piemonte centrale), le piene stagionali del Fiume Tanaro hanno portato alla luce lembi di strati geologici sottostanti. Nei legni fossili affiorati sono state caratterizzate, tramite SEM-EDS, microRaman e PXR, 13 specie minerali. Poiché l'Astigiano è una provincia povera di minerali, alcune di esse (antofagastaite, celestina, dolomite, pirite, rame, rozenite, rutile) rappresentano la prima segnalazione provinciale. La caratterizzazione di antofagastaite nei legni fossili spiaggiati a Motta di Costigliole d'Asti risulta il terzo ritrovamento al mondo dopo le segnalazioni alle località-tipo e cotipo.

**PAROLE CHIAVE:** Fiume Tanaro, Motta, Costigliole d'Asti, Govone, Cuneo, Piemonte, antofagastaite, celestina, dolomite, ematite, pirite, rame, rozenite, rutile.

### ABSTRACT

At Motta, a hamlet of Costigliole d'Asti, and at Govone, Cuneo (Central Piedmont, Italy), the seasonal floods of the Tanaro River have brought to light strips of underlying geological strata. In the surfaced fossil woods, 13 mineral species have been identified through SEM-EDS, microRaman and PXR. Since Asti is a province poor in minerals, some of them (antofagastaite, celestine, copper, dolomite, pyrite, rozenite, and rutile) represent the first provincial discovery. The antofagastaite characterization in the fossil wood stranded at Motta di Costigliole d'Asti is the third discovery in the world after the reports to the type and cotype localities.

**KEY WORDS:** Tanaro River, Motta, Costigliole d'Asti, Govone, Cuneo, Piedmont, Italy, antofagastaite, celestine, copper, dolomite, hematite, pyrite, rozenite, rutile.

### AUTORI

**Marco E. Ciriotti** - Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino, via Tommaso Valperga Caluso 35, 10125 Torino; Associazione Micromineralogica Italiana, via San Pietro 55, 10073 Devesi-Ciriè; e-mail: [marco.ciriotti45@gmail.com](mailto:marco.ciriotti45@gmail.com)

**Bruno Marelo** - Associazione Micromineralogica Italiana, via Vincenzo Omedè 15, 14100 Asti; e-mail: [marelo.bruno@gmail.com](mailto:marelo.bruno@gmail.com)

**Erica Bittarello** - ex SpectraLab spin-off accademico dell'Università di Torino / GAIA - Geomaterials Advanced Identification Analysis. Dipartimento di Scienze della Terra, via Tommaso Valperga Caluso 35, 10125 Torino / via Tollegno 39C, 10154 Torino; e-mail: [info.gaianalisi@gmail.com](mailto:info.gaianalisi@gmail.com)

**Piero Brizio** - Associazione Micromineralogica Italiana, via Guido Reni 218 C, 10137 Torino; e-mail: [pierobrizio@alice.it](mailto:pierobrizio@alice.it)

**Gian Carlo Piccoli** - Associazione Micromineralogica Italiana, via Vincenzo Gioberti 16, 12051 Alba; e-mail: [piccoli.prof@gmail.com](mailto:piccoli.prof@gmail.com)

**Alessandra Marengo** - ex SpectraLab s.r.l. Spin-off accademico del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino, via Tommaso Valperga Caluso 35, 10125 Torino; e-mail: [spectralab.info@gmail.com](mailto:spectralab.info@gmail.com)

**Antonello Barresi** - DISAT - Dipartimento Scienza Applicata e Tecnologia, Politecnico di Torino, corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino; e-mail: [antonello.barresi@polito.it](mailto:antonello.barresi@polito.it)

**Piero Damarco** - Museo Paleontologico Territoriale dell'Astigiano, Palazzo del Michelerio, corso Vittorio Alfieri 381, 14100 Asti; e-mail: [piero.damarco@posta.parchiastigiani.org](mailto:piero.damarco@posta.parchiastigiani.org)