

# ARROJADITE-(BaNa) e JAHNSITE-(MnMn Fe): due nuovi fosfati dalle pegmatiti di Piona (Lecco)

Francesco Vanini, Pietro Vignola

Le pegmatiti di Piona, affioranti nei comuni di Dorio e Colico (Lecco) e in prossimità o sulla penisola di Piona, sono state meta di frequenti visite da parte di cercatori di minerali sin dagli anni '50 dello scorso secolo. Ricerche sistematiche condotte dal Consiglio Nazionale delle Ricerche hanno portato al riconoscimento di svariate specie mineralogiche, soprattutto appartenenti alla classe dei fosfati. Questa nota riguarda i due nuovi fosfati arrojadite-(BaNa) e jahnsite-(MnMnFe) che, facendo seguito alla karenwebberite, sono stati scoperti e descritti per la prima volta nelle pegmatiti di Piona.

**PAROLE CHIAVE:** Piona, pegmatite, fosfati, arrojadite-(BaNa), jahnsite-(MnMnFe), nuove specie.

L'arrojadite-(BaNa),  $BaNa_2(NaCa)Fe^{2+}_{13}Al(PO_4)_{11}(PO_3OH)(OH)_2$ , e la jahnsite-(MnMnFe),  $Mn^{2+}Mn^{2+}Fe^{2+}_2Fe^{3+}_2(PO_4)_4(OH)_2 \cdot 8H_2O$ , sono state rinvenute rispettivamente nelle discariche dei filoni Luna (Dorio, Lecco) e Malpensata (Colico, Lecco) da uno degli scriventi (FV). Questi due nuovi minerali si aggiungono al già nutrito numero di fosfati descritti a Piona (Banti *et al.*, 2011; Vignola *et al.*, 2011; Vignola *et al.*, 2013; Vignola *et al.*, 2013b; Vignola *et al.*, 2016).

L'arrojadite-(BaNa) è un fosfato appartenente al gruppo dell'arrojadite in cui si conta una quindicina di specie che si possono rinvenire in differenti ambienti genetici, tra cui le pegmatiti granitiche, dove possono

crystallizzare sia in condizioni magmatiche che come alterazioni successive di un'associazione di fosfati primari. Nelle pegmatiti di Piona, l'arrojadite-(KNa) era stata segnalata, sotto forma di masserelle millimetriche da incolore a grigio-verdi con viva lucentezza vitrea, al filone della Malpensata (Vignola *et al.*, 2011a). La nuova specie è stata rinvenuta al filone Luna sotto forma di masse monocristalline rivestite da un sottile strato di "apatite" secondaria porcellanacea bianca e da idrossidi di ferro. I noduli raggiungono i 3.5 cm di diametro, con colore verde giallastro o verde azzurro, semitrasparenti, con viva lucentezza vitrea e sono direttamente inglobati nell'albite primaria o nel quarzo della matrice pegmatitica.

## AUTORI

**Francesco Vanini** - via Gradisca 18, 21100 Varese; e-mail: francescovanini@alice.it

**Pietro Vignola** - CNR-Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria, via Sandro Botticelli 23, 20133 Milano; e-mail: pietro.vignola@gag.cnr.it

Porzione di cristallo di arrojadite-(BaNa) del filone Luna (Dorio), parzialmente alterato e incluso. Base 10 mm. Collezione Francesco Vanini, foto Enrico Bonacina.



La jahnsite-(MnMnFe) appartiene al sottogruppo della jahnsite, gruppo della jahnsite che conta 13 specie mineralogiche particolarmente presenti nelle pegmatiti granitiche. In queste rocce le jahnsiti costituiscono un prodotto di alterazione sia di fosfati primari che secondari in ambiente idrotermale di medio-bassa temperatura con esempi studiati recentemente proprio nelle pegmatiti di Piona (Vignola *et al.*, 2011b, Vignola, 2018). Altri due minerali appartenenti a questo sottogruppo, jahnsite-(CaMnFe) e jahnsite-(CaMnMn), sono state riconosciute nelle pegmatiti di Piona (Vignola *et al.*, 2011a).

La nuova specie è stata rinvenuta nella discarica del filone Malpensata situata al di sopra della strada Olgiasca-Abbazia. Il ritrovamento originale consisteva in un unico campione che presentava una cavità idrotermale di circa un centimetro di diametro, completamente rivestita da cristalli prismatici di jahnsite-(MnMnFe) associata a rockbridgeite di colore verde scuro e mitridatite di colore verde e aspetto terroso.

Le tre differenti "jahnsiti" di Piona sono distinguibili anche se con una certa difficoltà. Infatti, anticipando un lavoro riguardante i

fosfati di Piona in preparazione, la jahnsite-(CaMnFe), che risulta assai comune, forma cristalli prismatici allungati relativamente spessi, con colori che vanno dal giallo paglierino chiaro, giallo bruno fino al giallo verde. Essi sono sempre molto trasparenti e con viva lucentezza vitrea. La jahnsite-(CaMnMn) si presenta in un feltro di sottili cristalli prismatici, lunghi al massimo 20-30 micron, di colore giallo dorato, generalmente appoggiati su fairfieldite. La jahnsite-(MnMnFe), rarissima, forma cristalli prismatici particolarmente appiattiti, di colore bruno assai scuro e con aspetto traslucido. È proprio questa scarsa trasparenza, caratteristica della jahnsite-(MnMnFe) della Malpensata, che ha fatto venire dei dubbi a uno degli scriventi (PV) il quale ha effettuato le opportune analisi chimiche quantitative tramite microsonda elettronica a dispersione di lunghezza d'onda (WDS), riconoscendo così la nuova specie. Recentemente è stata pubblicata una fotografia di jahnsite-(MnMnFe), proveniente dal filone della Malpensata, che risulta fuorviante dato che le caratteristiche esteriori corrisponderebbero più a quelle della jahnsite-(CaMnFe) proveniente dalla medesima località (Biagioni *et al.*, 2019).