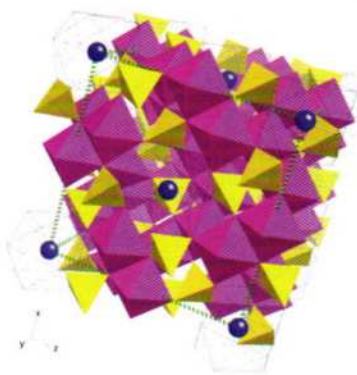


# NABIASITE: un'altra novità da Gambatesa (Val Graveglia, Genova)

Roberto Bracco\*, Joël Brugger\*\*, Marco Marchesini\*\*\*, Ignazio Mezzano\*\*\*\*

A destra: la struttura della nabiasite. I tetraedri rappresentano il vanadio, gli ottaedri il manganese e i poliedri verdi il bario in coordinazione 12.



\* woof@mail.sirio.it

\*\* joelb@mail.

earth.monash.edu.au

\*\*\* marco.marchesini

@agip.it

\*\*\*\* laurietae@libero.it

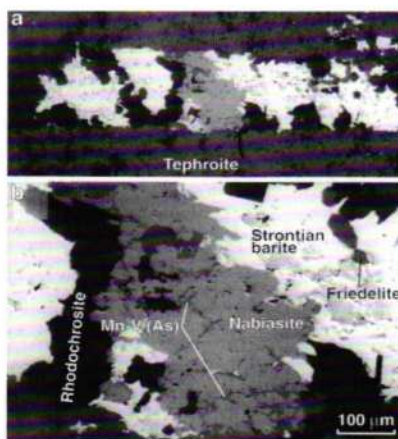
Gambatesa, l'unica miniera di manganese ancora in attività nel nostro Paese, ha visto recentemente una drastica riduzione dell'attività estrattiva e la realizzazione di infrastrutture per la visita turistica da parte del pubblico: in queste condizioni era possibile presagire la progressiva riduzione di interesse della località, presto destinata a diventare un mero ricordo. Per fortuna, invece, la frequentazione da parte degli appassionati - almeno di chi scrive - non è mai venuta a mancare: il piazzale di carico, il frantoio e le discariche della miniera sono stati visitati con assiduità e occhio attento tra il 1999 e il 2000. La perseveranza è stata premiata con sporadici ritrovamenti, notevoli soprattutto per la qualità dei campioni, di rare specie arseno-vanadifere che da tempo mancavano all'appello. Uno studio maggiormente esauriente di queste eccezionali associazioni, presenti in seno ai diaspri e alle bancate manganese, verrà preparato in un prossimo futuro, ma ci è sembrato opportuno anticipare con questa nota uno dei ritrovamenti più interessanti ed inaspettati, la nabiasite.

La nabiasite,  $\text{BaMn}_9[\text{OH}((\text{V,As})\text{O}_4)_3]_2$ , è un vanadato caratterizzato da tetraedri  $\text{VO}_4^{4-}$  che formano una struttura complessa ed elegante con ioni  $\text{Mn}^{2+}$  in coordinazione ottaedrica e  $\text{Ba}^{2+}$  in coor-

dinazione dodecaedrica (Fig. 1) risolta nel 1997 e pubblicata nel 1999 (Brugger et al., 1999). La struttura, di un tipo mai osservato in natura, è cubica, con simmetria  $Pa-3$ , una cella elementare di 12.83 Å di lato e densità calcolata di 4.32 g/cc. Le righe di diffrazione più intense si presentano a 2.79 Å, 2.608 Å, 1.51 Å e 3.01 Å. Il colore è rosso scuro, con una caratteristica striscia color mattone giallastro. Il minerale ha durezza di Mohs 5.25 ed è molto fragile, senza sfaldatura evidente.

Nel ritrovamento originale, il piccolo giacimento manganese di Pla de Labasse presso Nabias nei Pirenei francesi, la nabiasite si presenta sotto forma di plaghette rosse incluse nella matrice e costituite da numerosi sciami di cristallini distinti, la dimensione dei quali non supera i 50 µm. L'associazione è con rondonite, tefroite e friedelite. Il minerale risulta estremamente raro: lo studio è stato compiuto su due campioni, con notevoli difficoltà per la risoluzione della struttura, e nella foto è mostrata una sezione lucida dell'olotipo.

A Gambatesa la nabiasite è stata identificata a partire da una spalmatura centimetrica rosso scuro di aspetto vetroso che costituiva, praticamente da sola, una sottile venetta in una matrice di hausmannite compatta mista a calcite e



A sinistra: nabiasite, sezione lucida del campione-tipo. Nabias. Immagine SEM J. Brugger

braunite saccaroide trovata in discarica nel novembre 1999. A prima vista il minerale era simile alla pirobelonite, che all'epoca era stata trovata in sottili venette nella braunite in associazione a carbonati. Il minerale somigliava anche alla neotocite, rispetto

alla quale però risultava insolitamente rossa. La venetta rivelava all'esame EDS (laboratori analitici Ferrania) la presenza di manganese, vanadio e bario. Si tratta degli elementi della gamagarite, ma il quantitativo di bario, pur nelle condizioni di esame qualitativo e senza standard, si presentava sempre molto scarso e sospetto. L'assenza di zolfo poi faceva escludere l'ipotesi di una contaminazione da barite. La stessa composizione approssimativa era già stata osservata in un campione trovato pochi mesi prima sotto forma di granuli rossi in una venetta di calcite, ma il materiale a disposizione era disperatamente scarso.

Le dimensioni della cella elementare sono date determinate dal primo di questi campioni con uno strumento Siemens SMART CCD, elaborando circa 50 immagini raccolte da un cristallo otticamente isotropo di circa 50 µm di massima dimensione. La cella è cubica, con  $a = 12.888(2)$  Å, appena poco più del lato di cella rilevato sulla nabiasite della località tipo. L'identificazione del materiale di Gambatesa è stata completata con una diffrattometria X su polveri, eseguita con una camera Gandolfi, che ci ha messi infine di fronte al primo campione macroscopico di nabiasite.

Successivamente al primo ritrovamento sono apparsi pochi altri campioni con

segue



A sinistra: nabiasite, cristalli idiomorfi su matrice di hausmannite e tefroite. Gambatesa. Lato immagine 3 mm. Collezione Marchesini, foto R. Appiani.

venette e spalmature e, in un unico pezzo, cristalli idiomorfi, con abito cubico disposti «a scaletta» sulla parete di una frattura della braunite.

Un eccezionale ritrovamento dunque, un'altra rarissima specie che va ad arricchire la parte conosciuta dell'eccezionale patrimonio mineralogico della Val Graveglia. La sorpresa maggiore però doveva ancora arrivare; spinti dalla curiosità, abbiamo pensato di rivedere con maggior attenzione i «minerali rossi» raccolti nel corso degli anni '80 e '90, aprendo i cassetti delle nostre e di numerose altre collezioni ed eseguendo osservazioni al microscopio ed analisi EDS. I campioni classificati come «yamatoite» sono infatti risultati essere costituiti, a seconda dei casi e delle diverse paragenesi, da pirobelonite, palenzonaite ed infine, per circa metà della dozzina di campioni esaminati, proprio dalla rarissima nabiasite.

Gioverà ricordare che la «yamatoite», un granato a Mn-V, è stata nominata per la prima volta in Giappone negli anni '60 (Yoshimura & Momoi, 1964) a proposito della miniera Yamato: qui è stata trovata come soluzione solida al 40% con la goldmanite (il granato a Ca-V, ben noto nella nostra miniera), ma mai come fase indipendente: a tutt'oggi, infatti, non risulta come specie valida secondo l'IMA. La presenza di questa fase pura a Gambatesa è stata suggerita nel 1990 (Palenzona, 1990) accennando anche alla probabile presenza di un vanadato in associazione. Non abbiamo avuto modo di appurare se lo studio di questa mineralizzazione abbia avuto un seguito. Di sicuro, a seguito di tale pubblicazione molti ritrovamenti di minerali rosso scuro sono stati automaticamente identificati come «yamatoite» o al più infilati nel sempre ricco cassetto degli *unknown* in attesa di corretta attribuzione. Non vi è dubbio quindi che, fin dai tardi anni '80, la nabiasite abbia circola-

to tra i collezionisti, almeno in ambito italiano, anche in campioni ben visibili ad occhio nudo.

Le possibilità di ritrovamenti futuri, anche se non nulle, sono scarse e legate in pratica alla visita delle vecchie discariche: la nabiasite infatti non è ancora stata osservata nel materiale di recente estrazione. Non è ovviamente facile distinguere la nabiasite dalle specie visualmente simili, ma con molta attenzione si può notare un riflesso aranciato sulle superfici di frattura, mancante nella pirobelonite (più tendente al vinaccia) e nella palenzonaite (che si presenta quasi sempre opaca, o color rubino nei cristalli perfetti).

Mancata l'occasione per la miniera di Gambatesa di essere ricordata nuovamente come località-tipo, resta la grossa soddisfazione dell'aver portato alla luce un minerale rarissimo, per giunta in campioni che si possono considerare i migliori a livello mondiale. Resta un pizzico di rammarico per la lunga quiescenza dei campioni di nabiasite, relegati al rango di specie non approvata dall'IMA per molti anni, e quindi non tenuti nella dovuta considerazione da parte di collezionisti e raccoglitori. Dopo parecchi anni di frequentazione, quindi, la Val Graveglia non cessa di stupirci con la sua ricchezza mineralogica.

Anche se i ritrovamenti più eclatanti sono ormai retaggio di un passato legato a ritmi di produzione che consentivano di rinvenire eccezionali campioni, anche di interesse estetico, sussistono ancora speranze che il potenziale residuo della località possa riservare qualche gradito regalo ai *micromounters* ed agli appassionati di mineralogia sistematica.

## BIBLIOGRAFIA

- BRUGGER J., BONIN M., SCHENK K.J., MEISSER N., BERLEPSCH P. & RAGU A. (1999)

- Description and crystal structure of nabiasite,  $BaMn_9[(V,As)O_4]_6(OH)_2$ , a new mineral from Central Pyrénées (France). *Europ. J. Mineral.*, **11**, 879.

•YOSHIMURA T. & MOMOI H. (1964) - Vanadium silicate minerals from the Yamato Mine, Kagoshima Prefecture, Japan. *Kyushu Daigaku Rigakubu Kenkyu Kokoku*, **97**, 85. (riportato su *Min. Abs.* **17**, 183, 1965 - nello stesso articolo è descritta per la prima volta la *haradaite*).

•PALENZONA A. (1990) - I nostri minerali - aggiornamento 1990. *A.M.F., A.P.M.P. & M.T.M., C.M.V., G.M. «A. Negro» C.L., G.M.L., G.M.P. «3M» F.*, Genova.

## SUMMARY

*Nabiasite is an extremely rare cubic manganese vanadate, recently described from the historic manganese mines near Nabias in the Central Pyrénées, France. A second world occurrence for this species, including the first known macroscopic crystals, has been found at the Gambatesa Mine, Val Graveglia, Northern Apennines, Italy. These specimens can be considered as the best to date for the species. An accurate re-evaluation on material from the same locality showed that nabiasite specimens, not appropriately labeled, were sporadically collected during the late 1980's and early 1990's. This find confirms the importance of Val Graveglia as a source of rare Mn-As-V species.*

## ZUSAMMENFASSUNG

*Nabiasit ist ein extrem seltenes kubisches Manganvanadat, das kürzlich aus dem historischen Manganbergwerken bei Nabias, Zentralen Pyrénées, Frankreich, beschrieben worden ist. Die zweite Weltfundstelle für dieses Mineral, die auch die ersten makroskopischen Kristallen lieferte, wurde an dem Gambatesa Bergwerk im Val Graveglia, Nördlichen Italien erkannt. Diese Proben sind zur Zeit die besten für dieses Mineralart. Eine Wiederauswertung des Materials aus Gambatesa hat gezeigt, dass Nabiasit wurde sporadisch in den späteren 1980'en und frühen 1990'en Jahren gesammelt, aber nicht als neues Mineral erkannt. Dieser Fund bekräftigt die Bedeutung von Val Graveglia als Quelle von seltenen Mn-As-V Mineralarten.*