Rimin - Biblioteca
Volume T-1552
Rif.

I minerali del Romito (Li)

Giovanni Bracci, Via dei Mulinacci 8-57100 Livorno - Domenico Dalena, Viale V. Alfieri 41-57100 Livorno

Introduzione

■ La località del Romito é situata sulla costa una decina di Km a sud di Livorno, in prossimità della S.S.1 Aurelia. Da un punto di vista geologico il vero e proprio promontorio del Romito e l'immediato entroterra sono costituiti essenzialmente da una breccia tettonica ad elementi di gabbro e diabase, che fa parte di una struttura scagliata interposta tra la sottostante arenaria di Calafuria (Bracci et al., 1984) e le argille a palombini.
Presso il contatto con quest'ultima formazione, in corrispondenza del T.te Rogiolo, é presente una modesta concentrazione di minerali cupriferi che é stata a più riprese sfruttata minerariamente nel passato, peraltro con scarsi risultati.
La zona più interessante per la ricerca di minerali é rappresentata dall'affioramento della falesia meridionale e dai blocchi franati sulla spiaggia della piccola insenatura chiamata Cala del Leone, delimitata a sud dal promontorio del Romito.
In questa località la breccia di gabbro e diabase é attraversata da numerosissime fratture beanti, tappezzate da minerali di neoformazione, mentre più rare sono delle cavità presenti all'interno dei clasti di gabbro, altrettanto interessate da mineralizzazioni secondarie.

I minerali

La presenza di minerali di origine secondaria in questa località é nota già da molto tempo, anche se la maggior parte delle descrizioni fatte dai vecchi Autori si riferisce a minerali costituenti la roccia, determinati al microscopio in seguito a studi di carattere petrografico; inoltre i campioni studiati provenivano probabilmente dalla zona mineraria del T.te Rogiolo.
Nel 1887 Busatti citava l'epidoto ferrifero (pistacite) e la magnetite; Casella nel 1893 segnalava oligoclasio, magnetite, «uralite», titanite, ematite, limonite e clorite, indicando dubbiosamente anche la presenza di zeoliti; Manasse riportò in due lavori del 1898 e 1901 opale e calcedonio, serpentino, «uralite», clorite, calcite, magnetite, limonite, ematite, pirite, titanite ed epidoto (?). In tempi più recenti Orlandi (1972) ha descritto i seguenti minerali di cavità, rinvenuti alla Cala del Leone: calcite, quarzo, prehnite, albite e titanite. In una guida sui minerali dei Monti Livornesi Nannoni e Sammartino (1979) citano la presenza di albite, analcime, augite, calcite, calcopirite, cuprite, diallagio, epidoto, heulandite, magnetite + ilmenite, pirite, prehnite, pumpellyite, quarzo, rame, titanite, peraltro senza indicare le eventuali determinazioni analitiche effettuate e lasciando il dubbio sulla effettiva presenza di alcune specie mineralogiche nella località.
I minerali che si rinvengono in questa località sono generalmente ben cristallizzati e, sebbene le dimensioni siano normalmente abbastanza contenute, alcuni di essi (pistacite, prehnite) e soprattutto alcune associazioni caratteristiche (pistacite + albite e calcite + quarzo + albite) rappresentano talvolta dei campioni di notevole pregio estetico.
La pistacite é il minerale caratterizzante la località; si presenta in belle druse di piccolissimi cristalli molto brillanti dal tipico colore verde bottiglia. E' praticamente sempre associata a cristalli bianchi traslucidi di albite, comunemente geminati anche polisinteticamente secondo la legge dell'Albite.
Abbastanza comune é la prehnite, in vene talora beanti od in masserelle globulari costituite dall'associazione di piccoli cristalli tabulari; il colore varia dal verde mela al verde-giallo fino quasi all'incolore, mentre la lucentezza é vitrea.
La calcite é molto comune ed abbondante: si presenta di solito in forma spatica come ultimo riempimento delle fratture, talvolta in belle cristallizzazioni dove le vene presentano delle cavità. In questo caso i cristalli sono traslucidi, con abito scalenoedrico e dimensioni che superano anche il centimetro lungo l'asse **c**; molto comuni gli individui che mostrano striature sulle facce secondo piani cristallografici di romboedro. Sono spesso accompagnati da albite e da cristalli perfettamente ialini di quarzo, piuttosto tozzi, che contribuiscono in maniera rilevante alla notevole esteticità di questi campioni.
La pumpellyite é stata rinvenuta per la prima volta nel novembre del 1977; identificata inizialmente per mezzo di un diffrattogramma di polveri a raggi X, é stata in seguito caratterizzata compiutamente da un punto di vista chimico-mineralogico (Bracci, 1978). Il minerale

R.M.I., 1986 / N. 1

Fig.1: Il promontorio del Romito e la Cala del Leone visti dal lato settentrionale; in primo piano è visibile l'arenaria di Calafuria, sottostante alla breccia di gabbro e diabase che costituisce il promontorio sullo sfondo.

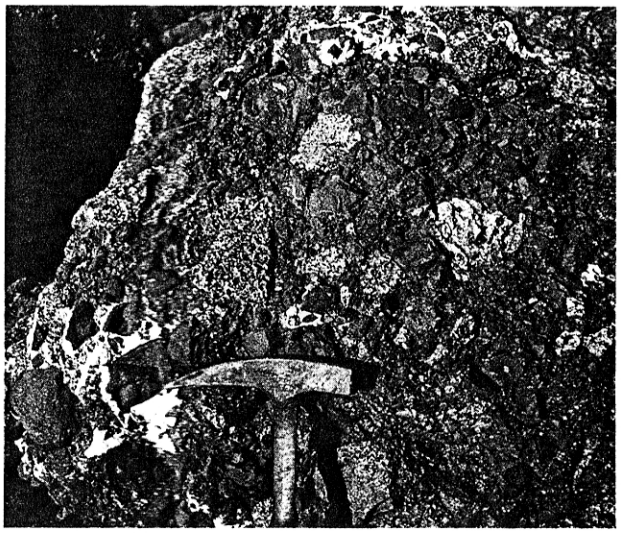


Fig.2: Particolare della breccia tettonica affiorante alla Cala del Leone; evidenti sono gli elementi di gabbro e diabase e le porzioni di roccia interessate da mineralizzazioni secondarie di calcite spatica.

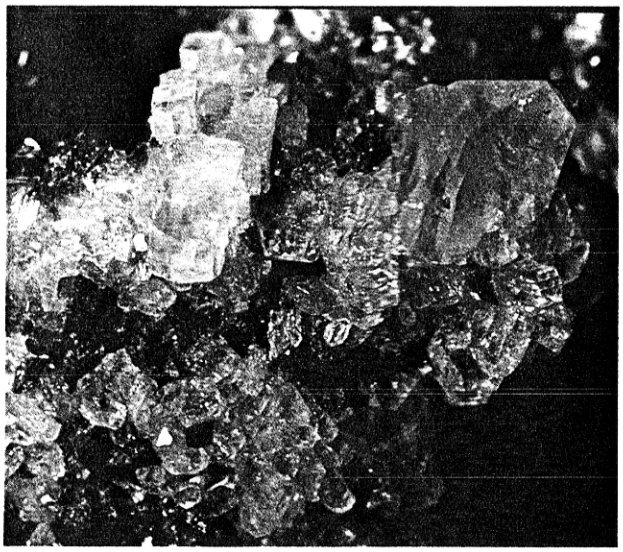
é costituito da un «feltro» di esilissimi cristalli aciculari di colore verde e lucentezza vitrea, con lunghezza massima di circa 2 mm, direttamente impiantati sulla parete di una frattura beante completamente riempita da calcite spatica che é stata disciolta con HCl diluito a freddo.
Le distanze interplanari ottenute con il diffrattogramma di polveri a raggi X, indicizzate con un programma di calcolo dal quale sono state ricavate anche le costanti di cella, insieme al peso specifico misurato ed ai dati dell'analisi chimica quantitativa effettuata in fluorescenza X (H_2O è stata misurata a parte) sono in ottimo accordo con le caratteristiche fisico–chimiche della pumpellyite desunte dalla letteratura.
La formula cristallografica calcolata sulla base di 28 atomi di ossigeno (Deer et al., 1962) risulta:

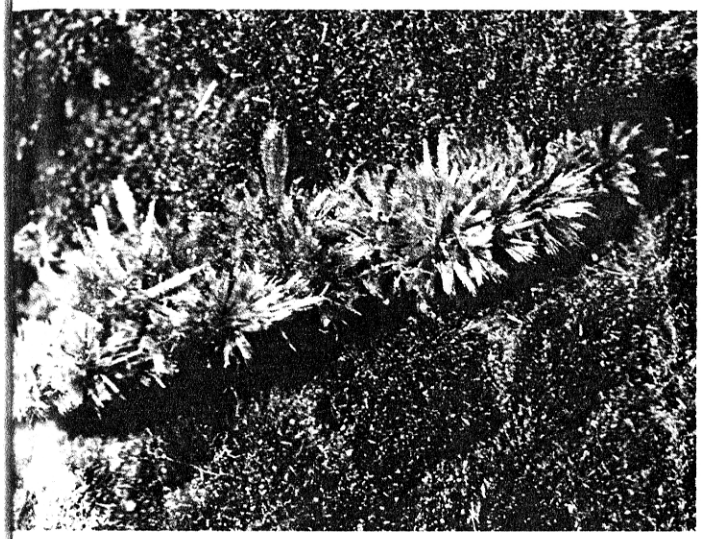
$Ca_{3.92}(Al_{3.88}Fe^{3+}_{1.12})(Mg_{0.95}Mn_{0.06})$
$(Si_{5.88}Al_{0.12})O_{22}O(OH)_{2-4}x2.29H_2O$

L'ilmenite é stata rinvenuta intimamente associata alla pumpellyite, sotto forma di una piccola masserella nera con viva lucentezza metallica; la sua identificazione é stata possibile solo in base ad un diffrattogramma a raggi X eseguito con camera Gandolfi.
Altri minerali rinvenuti in questa località sono l'ematite e la pirite, entrambi di scarso interesse collezionistico: l'ematite, identificata con un diffrattogramma di polveri a raggi X, forma dei noduletti grigi con lucentezza metallica, mentre la pirite si presenta in masserelle costituite dall'associazione di piccoli cristalli cubici

Fig.3: Epidoto var. pistacite in piccoli cristalli millimetrici su gabbro. Loc. Cala del Leone, Romito.

Fig.4: Tipica associazione di cristalli incolori di albite (3-4 mm) con epidoto. Loc. Cala del Leone, Romito.





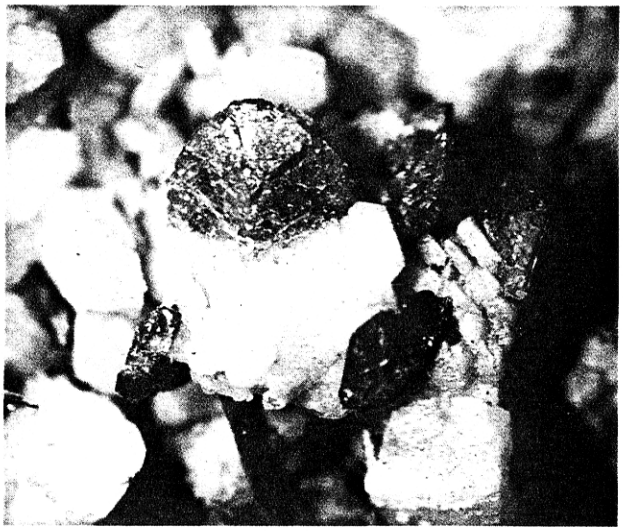


Fig.5: Pumpellyite in aggregati di minutissimi cristalli aciculari. Loc. Cala del Loc. Cala del Leone, Romito.

Fig.6: Cristalli di titanite (3 mm) con abito lenticolare. Loc. Cala del Leone, Romito.

più o meno alterati in idrossidi di ferro.
Tutti i minerali descritti finora si rinvengono come riempimento secondario delle innumeri fratture che interessano la roccia; i reciproci rapporti spaziali osservabili indicano che i primi a depositarsi sono stati prehnite e pumpellyite (ilmenite), seguiti da pistacite, albite ed infine calcite che ingloba quarzo, pirite ed ematite.

Nelle cavità presenti all'interno dei clasti di gabbro, tappezzate da piccoli cristalli bianchi opachi di albite ed in seguito generalmente riempite da calcite, si possono trovare titanite ed epidoto.
I cristalli di titanite, con dimensioni fino a 7-8 mm circa, hanno l'abito sfenoidico tipico della specie, colore variabile dal giallo al verde ed al marrone e lucentezza resinosa; il loro aspetto é

caratterizzato dalla presenza di piccole fratture che a volte deteriorano campioni altrimenti molto validi. Questo minerale é accompagnato da cristalli prismatici allungati di epidoto di colore verde scuro ed opachi, con lunghezza massima di circa 3 cm.

L'origine dei minerali secondari del Romito, presenti sia nella massa della roccia che nelle fratture e cavità, é legata alla parziale trasformazione degli originari minerali magmatici componenti il gabbro ed il diabase, in seguito alle nuove condizioni instauratesi con il seppellimento e l'intensa tettonica compressiva subita. In particolare l'associazione formata da albite, prehnite, pumpellyite, quarzo, calcite, epidoti, costituisce una paragenesi indicante condizioni pressione-temperatura ($P_t \approx P_{H_2O} \approx$ 1–3 Kb, $T \approx$ 300–350°C) tipiche di uno stadio di passaggio dal semimetemorfismo di profondità al normale metamorfismo di basso grado (D'Amico, 1973).

BIBLIOGRAFIA

● BRACCI G. (1978): La pumpellyite del Romito (LI): un minerale nuovo per la località. - *Sottotesi di Laurea, Fac. Sc. Mat. Fis. e Nat.*, Università di Pisa.

● BRACCI G., DALENA D., BRACACCIA V., (1984): Caratteristiche sedimentologiche dell'arenaria di Calafuria (Toscana) - *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem.*, Serie A, 91, 189-202.

● BUSATTI L. (1887): Nota su di alcuni minerali toscani. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem.*, 7, 191-199.

● CASELLA G. (1893): Diabase uralitizzata od epidiorite della Torre del Romito nei Monti Livornesi. - *Giornale di Min., Crist. e Petrog.*, 4, 137-144.

● D'AMICO C. (1973): Le rocce metamorfiche. Patron, Bologna.

● DEER W.A., HOWIE R.A., ZUSMANN J., (1962): Rock-forming minerals. Vol. 1: Ortho and ring silicates. - Longmans, Londra.

● MANASSE E. (1898): Rocce ofiolitiche e connesse dei Monti Livornesi. - *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem.*, 16, 18-35.

● MANASSE E. (1901): Studio chimico-microscopico sul gabbro rosso del Romito. - *Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat.*, 12, 160-167.

● NANNONI R., SAMMARTINO F. (1979): Guida ai minerali dei Monti Livornesi. - Calderini, Bologna.

● ORLANDI P. (1972): Note di mineralogia toscana - 1. I minerali dei Monti Livornesi. - *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem.*, Serie A, 79, 95-100.

ABSTRACT

Minerals of the Romito Cape (Leghorn, Tuscany)

● *Romito Cape is located 10 km south of Leghorn, and essentially made of volcanic gabbro and diabase breccia overlaying sandstone and underlaying shales. Minerals are mainly found in boulders slid on the beach of Lion Cove, north of the Cape, often as beautiful specimens.*

Epidote, *variety pistacite, very frequent as carpets of small lustrous bottle-green xls with white albite.*

Prehnite, *as globular aggregates of apple–green to pale yellowish green tabular xls.*

Calcite, *very common, sometimes as beautiful translucent scalenohedral xls to 10 mm with albite and water-clear blocky quartz xls.*

Pumpellyite, *identified in 1977, as felts of thin acicular green xls to 2 mm with a vitreous luster, with* **ilmenite** *tiny black masses.*

Hematite *and* **pyrite** *as nodules and masses.*

Titanite *as sphenoidal xls to 8 mm, with color ranging from yellow to green or brown and resinous luster, with dark–green opaque epidote xls to 30 mm.*

AUSZUG

Mineralien von Romito (Livorno-Toskana)

● *10 Km südlich von Livorno liegt Romito auf einem Gebirgsvorsprung. Dieser besteht hauptsächlich aus Eruptivgestein von Gabbro — und Diabas-brekzien, die in Schichten von Sandstein und Lehm eingebettet sind. Die Mineralien werden meist in Findlingen an der nördlichen sog. Löwen-Küste in schönen Exemplaren gefunden.*

Epidot: *Varietät Pistazit, sehr häufig als überzug aus kleinen, glänzenden, flaschengrünen Kristallen mit weißem Albit.*

Prehnit: *kugelige Aggregate von apfelgrünen bis hellgrünen tafeligen Kristallen.*

Calcit: *sehr häufig, manchmal in schönen, durchscheinenden. skalenoedrischen Kristallen bis zu 10 mm, mit Albit und vollkommen durchsichtigen Quarzkristallen.*

Pumpellyit: *1977 nachgewiesen; filzige Masse von grünen, haarfeinen nadeligen Kristallen bis zu 2 mm mit Glasglanz, in Verbindung mit schwarzem, metallglänzendem* **Ilmenit**.

Hämatit *und* **Pyrit**: *in kugeligen Aggregaten.*

Titanit: *Kristalle mit typischem Sphen-Habitus bis zu 8 mm. Die Farbe variiert von gelb bis grün oder braun mit Harzglanz;, in Verbindung mit dunkelgrünen, matten Epidotkristallen bis zu 3 cm.*