

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE A

VOL. LXXXIII - ANNO 1976

I N D I C E

	Pag.
ANDRI E., DE ASMUNDIS C., FANUCCI F. - Il problema della ricristallizzazione delle facies micritiche	1
MENESINI E. - Studio della variabilità di <i>Balanus perforatus perforatus</i> BRUGUIÈRE (cl. Cirripedia, Ord. Thoracica) in popolazioni fossili e viventi	» 15
LEONI L., PETRACCO C. - Ricerche sulla microdurezza dei silicati. III - Alcuni nesosilicati e sorosilicati	» 53
LEVI-MINZI R., RIFFALDI R. - Ulteriori indagini sulle reazioni Cd-acido umico	» 74
RADI G. - La Tecchia della Gabellaccia (Carrara). Note paleontologiche	» 81
DE POMPEIS C., AGRIPPA C. - Un insediamento dell'età del bronzo lungo il tratturo prospiciente San Clemente a Casauria	» 103
LEONI L., PALASCIANO A., TROYSI M. - Ricerche sulla microdurezza dei silicati. III - I granati	» 110
BOSSIO A., EL-BIED RAKICH K., GIANNELLI L., MAZZEI R., RUSSO A., SALVATORINI G. - Corrélation de quelques sections stratigraphiques du miopliocène de la zone atlantique du Maroc avec les stratotypes du bassin Méditerranéen sur la base des Foraminifères planctoniques, Nannoplancton calcaire et ostracodes	» 121
MENICAGLI R., PICCOLO O., LARDICCI L. - New optically active naphthalene derivatives: absolute configurations of 2-methyl-3- and 2,2-dimethyl-3-(α - and β -naphthyl)-butanes	» 138
MONTEFORTI B. - La « zona di Berceto » nell'evoluzione tettonica dell'Appennino settentrionale dal Paleocene al Pliocene	» 142
ORLANDI P. - La datolite del Monte Dragnone e i minerali che la accompagnano	» 165
ORLANDI P. - Il granato di M.te Ferrato e i minerali che lo accompagnano	» 170
PITTI C., SORRENTINO C., TOZZI C. - L'industria di tipo Paleolitico superiore arcaico della grotta La Fabbrica (Grosseto). Nota preliminare	» 174
LEONI L., MELLINI M., SANTACROCE R. - Na-rich alkali-feldspar phenocrysts from metaluminous and peralkaline silicic volcanic rocks	» 202
ORLANDI P., BIANCHI G. - Nota di mineralogia toscana - I minerali delle geodi dei marmi di Carrara	» 220
LANDINI W. - Osservazioni sulle placche faringee di alcuni labridi del Pliocene della Toscana	» 230
MENESINI E. - Studio di una Malacofauna del Pliocene medio del Bacino della Fine (Toscana Marittima): osservazioni paleoambientali	» 251
Conto rendite e spese anno 1975	» 273
Elenco dei Soci per l'anno 1976	» 275

P. ORLANDI (*)

LA DATOLITE DEL MONTE DRAGNONE E I MINERALI CHE LA ACCOMPAGNANO

Riassunto — In questa nota vengono riportati i risultati di uno studio morfologico eseguito su cristalli di datolite rinvenuti in vene che attraversano rocce ofiolitiche affioranti nei pressi di Brugnato (La Spezia).

Abstract — The results of a morphological study on datolite crystals occurring in veins of an ophiolitic rock outcropping near Brugnato (La Spezia) are reported.

A circa 15 chilometri da Brugnato, nei pressi del paese di Pieve di Zignago (La Spezia), si eleva il Monte Dragnone costituito da un affioramento di ofioliti e di flysch dell'unità del Monte Caio. Le rocce verdi sono state in passato oggetto di escavazione di pietra-scisto ed ora sul posto è rimasta un'ampia cava abbandonata ed un alto dirupo di detrito.

Il tipo litologico più comune in questo affioramento è costituito da serpentina e da una roccia dall'apparente aspetto di un gabbro a grana fine. Ad una più attenta osservazione microscopica quest'ultima è risultata essere costituita da elementi di prehnite (il minerale che macroscopicamente simulava il plagioclasio) e di clorite. Microscopicamente si notano inoltre delle vene di crisotilo e al centro dei nuclei di prehnite piccoli cristalli di un plagioclasio molto acido.

Macroscopicamente queste rocce hanno l'aspetto tipico di una oficalcite, tuttavia le numerose vene bianche che la attraversano sono costituite essenzialmente da datolite. Talora queste vene sono beanti e le geodi ospitano bellissime cristallizzazioni di datolite e subordinatamente di calcite, phillipsite, analcime, natrolite.

La prehnite è molto abbondante in vene diverse da quelle con-

(*) Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Pisa - Centro di Studio per la Geologia strutturale e dinamica dell'Appennino.

tenenti la datolite; in altre vene ancora è presente l'adularia costantemente immersa in una pasta di calcite.

La calcite è il minerale più abbondante fra quelli che si trovano associati alla datolite. Essa si presenta in masserelle e in cristalli romboedrici più o meno deformati, con una colorazione gialla che fa spicco sulla matrice bianco latte della datolite.

L'ancime si presenta con il caratteristico abito trapezoedrico in individui di due-tre millimetri di diametro.

La phillipsite è, fra tutti i minerali che si trovano in questa località, quella meno comune. Si presenta in individui prismatici di due-tre millimetri di lunghezza; le forme riconosciute sono state {001}, {010}, {110}. Il minerale presenta la doppia geminazione caratteristica di questa specie mineralogica e cioè che ha per piano di geminazione un piano parallelo a (001) e l'altra che unisce due individui così geminati attraverso il piano (011).

L'aspetto finale dei cristalli è quello di individui prismatici pseudo tetragonali terminati da forme apparentemente piramidali che non sono altro che le facce del prisma {110}. Questi cristalli hanno il prisma caratterizzato da angoli rientranti molto pronunciati.

La natrolite è insieme alla phillipsite piuttosto rara in questa giacitura. Ne sono stati individuati solo alcuni cristallotti prismatici associati all'ancime.

La prehnite si presenta in croste, piccole vene e in bellissimi minuti individui prismatici, perfettamente trasparenti.

Nelle geodi caratterizzate dalla presenza di datolite, si può desumere la seguente successione di cristallizzazione: datolite, calcite, phillipsite, ancime e natrolite.

La prehnite e l'adularia rappresentano perciò una diversa mineralizzazione.

LA DATOLITE

Sebbene la datolite sia uno dei minerali più conosciuti e studiati specialmente da un punto di vista di cristallografia morfologica, (è infatti comunemente presente nelle rocce ofiolitiche dell'Appennino Settentrionale), questa nota tratterà soprattutto tale caratteristica.

La datolite è monoclina con un β di $90^{\circ}09'$ e due parametri

l'uno doppio dell'altro; di conseguenza in passato, vari autori hanno scambiato tra loro la (100) con la (001) in questo minerale. Negli studi precedenti sono state utilizzate orientazioni e rapporti parametrici diversi; per esempio lo STRUNZ [1929] e il DAUBER [1858] riportano $a:b:c = 1.264:1:0.632$, mentre per il DANA [1914] $a:b:c = 0.635:1:1.265$ e per il RAMMELSBERG [1869] $a:b:c = 0.633:1:0.635$.

Un lavoro di BERTOLANI [1948] mette la parola fine a queste dispute adottando come parametri, nella descrizione della datolite di alcune località dell'Appennino i seguenti parametri: $a = 4.70$, $b = 7.43$, $c = 9.49 \text{ \AA}$, cioè quelli che corrispondono ai rapporti parametrici del Dana.

Il BERTOLANI indica inoltre, come metodo diagnostico infallibile, il confronto tra i parametri della cella e l'orientazione ottica, essendo a b c praticamente paralleli ad x , y , z .

I cristalli di datolite del Monte Dragnone hanno un abito del tutto diverso da quello descritto per le altre datoliti italiane. Infatti, a differenza di queste ultime, che sono caratterizzate da un abito tozzo e in cui il minor sviluppo si ha parallelamente all'asse a , la datolite del Monte Dragnone si presenta notevolmente allungata in questa direzione.

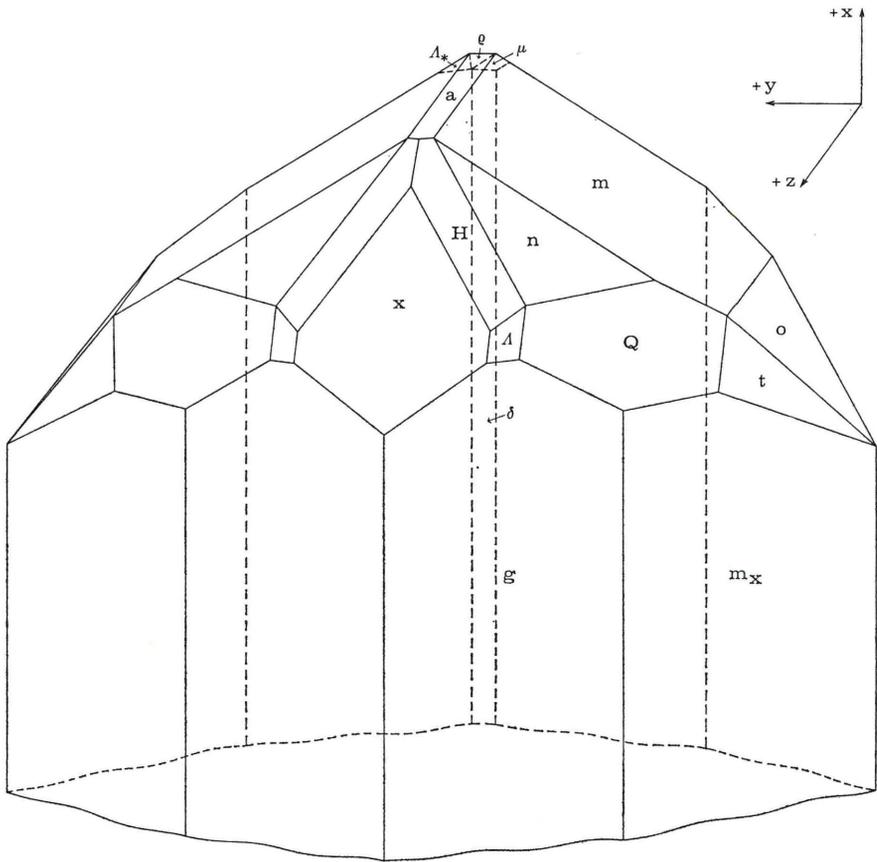
I cristalli più grossi raggiungono anche i cinque centimetri di lunghezza parallelamente ai prismi di tipo $\{0kl\}$ con un rapporto di circa cinque volte maggiore rispetto allo spessore.

Sono state riconosciute 23 forme diverse su circa venti cristalli misurati al goniometro a due cerchi e le associazioni di forme più comuni sono state rappresentate in tre disegni nelle figure 1, 2 e 3.

La lista totale delle forme riconosciute è qui di seguito riportata e comprende anche forme che non sono presenti nei tre disegni (asteriscate) o per la loro scarsa frequenza o per il loro piccolo sviluppo rispetto alle altre: $\{100\}$, $\{010\}$, $\{001\}$, $\{012\}$, $\{013\}^*$, $\{014\}$, $\{102\}$, $\{10\bar{2}\}$, $\{110\}$, $\{120\}$, $\{111\}$, $\{121\}$, $\{132\}$, $\{122\}$, $\{213\}$, $\{11\bar{4}\}$, $\{112\}$, $\{11\bar{2}\}$, $\{113\}$, $\{11\bar{3}\}$, $\{12\bar{1}\}^*$, $\{12\bar{2}\}^*$, $\{011\}$.

L'esatta orientazione dei cristalli di datolite del Monte Dragnone e la conseguente indicizzazione delle forme, è confermata dalla similitudine con specifiche caratteristiche morfologiche superficiali di alcuni forme in cristalli provenienti da altre località e per i quali era stata usata la stessa orientazione.

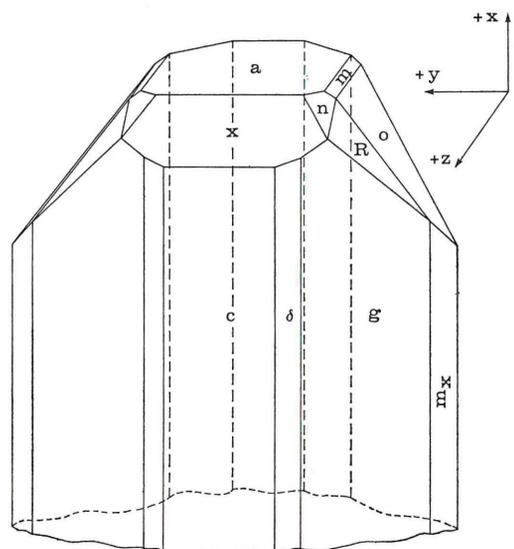
Queste caratteristiche sono, per esempio, la smerigliatura sul-



a $\{100\}$	δ $\{014\}$	x $\{102\}$	Λ_* $\{11\bar{2}\}$	t $\{132\}$
m_x $\{011\}$	m $\{110\}$	n $\{111\}$	μ $\{11\bar{4}\}$	H $\{213\}$
g $\{012\}$	o $\{120\}$	Λ $\{112\}$	Q $\{122\}$	

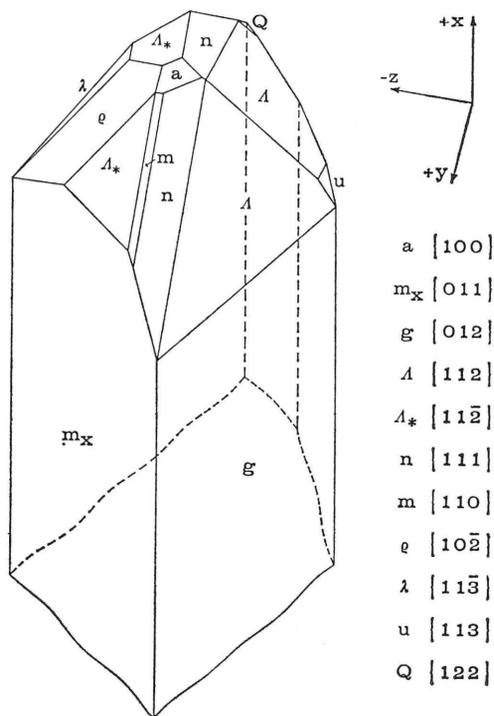
Fig. 1

le facce del prisma $\{110\}$, le strie « a barba di penna » sulle facce $\{001\}$ e le striature parallele al parametro a nei prismi di tipo $\{0kl\}$.



a [100]	g [012]	λ [102]	R [121]
c [001]	m _x [011]	o [120]	
δ [014]	m [110]	n [111]	

Fig. 2



a [100]
m _x [011]
g [012]
Δ [112]
Δ* [11 $\bar{2}$]
n [111]
m [110]
e [10 $\bar{2}$]
λ [11 $\bar{3}$]
u [113]
Q [122]

Fig. 3

Desidero ringraziare il Dott. Thei per avermi segnalato la località studiata e l'Ing. Del Caldo per avermi fornito alcuni dei campioni studiati.

OPERE CITATE

- BERTOLANI M. (1947) - L'orientazione dei cristalli di datolite. *Rend. Soc. Min. It.*, 4, 45-48.
- DANA L. S. (1914) - A system of myneralogy. New York.
- DAUBER B. (1858) - Untersuch an mineralien der Sammlung Dr. Kranz in Bonn. *Ann. d. Physik u. Chemie von J. C. Poggendorf*, 103, Leipzig.
- RAMMELSBURG F. C. (1869) - Ueber die isomorphie von Gadolinit, Datholit, Euclas., *Zeit. Geol. Gesell*, 21, 807.
- STRUNZ H. (1929) - Datolit u. Herderit. Ein Beitrag zur Kenntnis ecc. *Zei. f. Kryst*, 70.