
Museo del Liceo scientifico A. Avogadro **MINERALI**

a cura del Gruppo Mineralogico Basso Canavese

Scheda anagrafica n°: 167

Reperto: 241

Nome:

Cabasite

Provenienza:

Cava M

Oladri

Monastir

Sardegna



Etimologia: Antico nome greco (Bosc d'Antic, 1788)

Classe: Silicati Il gruppo più ricco e diffuso, vista l'abbondanza di ossigeno e silicio che abbiamo nella crosta terrestre.

I silicati si presentano a volte in cristalli di dimensioni notevoli e sono caratterizzati da una durezza piuttosto elevata

I silicati formano il gruppo più numeroso di minerali, di cui rappresentano circa il 40 %. In certi silicati il silicio è sostituito dall'alluminio: si tratta allora di allumo-silicati (feldspati, caolinite, ecc.).

La classificazione sistematica dei silicati è molto complessa: si basa sulla struttura interna di ciascuna specie.

Certi silicati di struttura simile spesso formano miscele isomorfe e formano dei gruppi naturali.

I minerali di questi gruppi hanno le medesime proprietà (granati, pirosseni, feldspati, ecc.).

Le zeoliti, allumo-silicati la cui struttura permette il passaggio di molecole d'acqua, formano un gruppo particolare: si può togliere loro l'acqua senza modificarne la struttura interna e la forma cristallina.

Questo le distingue dagli altri minerali cristallizzati idrati.

I silicati si formano nelle rocce eruttive o metamorfiche, come minerali primari o secondari, con modalità molto diverse.

Formula chimica: $(\text{CaNa}_2)[\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}]6\text{H}_2\text{O}$

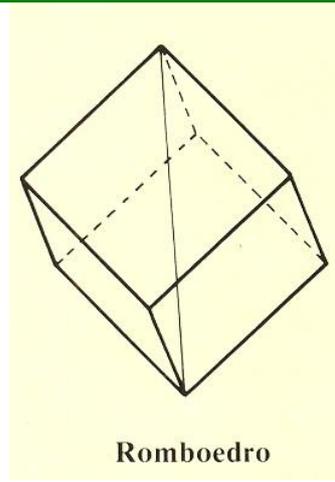
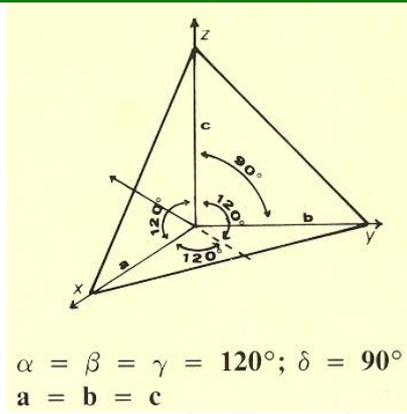
Durezza: 4,5

Striscia: Bianca

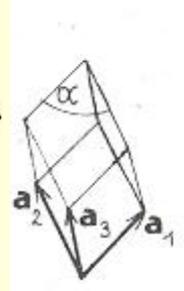
Sistema di cristallizzazione:

Trigonale Tre assi cristallografici sono di uguale lunghezza e giacciono su di uno stesso piano orizzontale formando fra loro angoli di 120°; il quarto asse di lunghezza diversa, più lungo o più corto, forma angoli di 90° con i primi tre come nel sistema esagonale, ma mentre in quello l'asse è senario, in questo sistema è ternario.

La massima simmetria di un cristallo di questo sistema è data da un asse ternario, tre assi binari, tre piani e un centro di simmetria mentre il grado di simmetria minore si ha in cristalli con solo un asse di simmetria ternario.

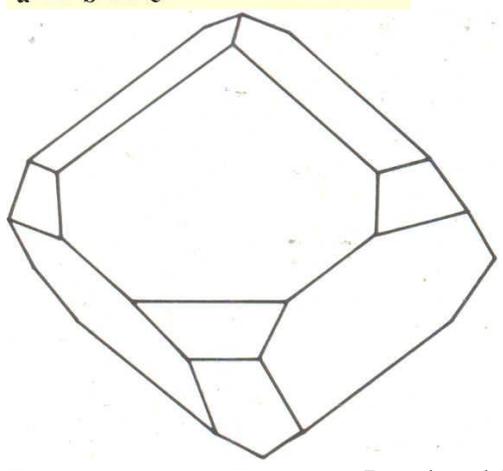


Romboedro



$$a_1 = a_2 = a_3$$

$$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 \neq 90^\circ$$



- Forma dei cristalli.** Romboedri, geminati
- Trasparenza:** Trasparenza traslucida
- Lucentezza:** Vitrea se piccoli, biancastri o lattinosi se più grandi, possono assumere una colorazione rosata, gialliccia o brunastra per impurità.
- Sfaldatura:** Imperfetta secondo {1011}
- Frattura:** Irregolare
- Morfologia:** Si presenta in bei cristalli romboedrici, facilmente confondibili con cubi per il fatto di possedere angoli diedri prossimi a 90°. In alcuni casi si può osservare una germinazione di due romboedri compenetranti e ruotati di 180°, in modo da formare individui con abito bipiramidale esagonale (varietà facolite)
- Peso specifico:** 2,05-2,1
- Colore:** I cristalli , in genere limpidi e incolori
- Composizione chimica teorica:** CaO 14,52%, Al₂O₃ 26,39%, SiO₂ 31,10%, H₂O 27,99%
- Luminescenza:** A volte verde .In onde corte
- Proprietà chimiche e fisiche :** Fonde con difficoltà al cannello per dare uno smalto bianco traslucido. È decomposta da acido Cloridrico con residuo fioccoso di silice e fonde facilmente, rigonfiando in un vetro bolloso e biancastro.

Trattamenti: Pulire con acqua distillata

Minerali simili:	Calcite, dolomite
Differenze:	Durezza, densità, raggi X, reazioni chimiche
Genesi:	Idrotermale, postvulcanica. Nelle cavità di rocce laviche ed intrusive; nelle fratture di rocce scistoso-cristalline associata ad altre zeoliti. Si forma anche per deposizione subaerea chimica da acque termali.

Paragenesi:	Càlcite, stilbite, heulandite, analcime
Località:	(Oberstein, Vogelsberg), Cecoslovacchia (Repcice, Strekov, Maglovec, Australia (grandi cristalli a Richmond), Nuova Zelanda, Stati Uniti, ecc. quelle delle isole Faroer, della Scozia, dell'Irlanda, della Boemia (Aussig), di Oberstein (Germania), della Nova Scozia (Canada) e del New Jersey e Oregon in USA.
Località italiane:	In Italia è stata trovata in magnifici cristalli all'Alpe di Siusi (Bolzano), all'isola dei Ciclopi (Aci Trezza, Catania), nei basalti del Vicentino, nelle geodi dei graniti di Baveno (Novara) e dell'isola d'Elba, in varie località dei Vulcani Laziali e presso Oristano (Sardegna).
Da Minerali del Piemonte e valle d'Aosta	<p>CABASITE SERIE</p> <p>CABASITE-Ca (Ca,K,)$[Si_4Al_2O_{12}] \cdot 6H_2O$</p> <p>CABASITE-Na (Na, K, Ca)$[Si_4Al_2O_{12}] \cdot 6H_2O$</p> <p>La "cabasite" appartiene al gruppo delle zeoliti. Secondo la revisione di questo gruppo fatta dalla Sottocommissione sulle Zeoliti della CNMNC dell'IMA, il nome cabasite è stato portato al rango di serie, poiché, in funzione del catione esterno allo scheletro strutturale che vi predomina, sono attualmente riconosciute quattro diverse specie: cabasite-Ca, cabasite-K, cabasite-Na e cabasite-Sr (Coombs <i>et al.</i>, 1997). Le quattro specie possono formare tra di esse delle serie incomplete.</p> <p>Le citazioni della letteratura precedenti al 1997, o anche quelle successive, per le quali in mancanza di un'adeguata analisi chimica non è stata possibile la corretta attribuzione a una specie, sono riportate con il termine generico. Occorre tuttavia notare che tutte le analisi chimiche finora condotte su cabasiti alpine, provenienti da fessure negli gneiss, nelle anfiboliti e dalle cavità dei graniti, hanno mostrato trattarsi sempre di termini altamente calcici; pertanto, in base all'analogia delle condizioni di formazione, si sarebbe portati a dedurre che moltissime cabasiti delle nostre regioni siano attribuibili alla cabasite-Ca. Tuttavia in questa sede, in via prudenziale, si mantiene l'uso del termine generico ove manchino dati analitici.</p> <p>La "cabasite" è un minerale di origine idrotermale che si forma nelle cavità e nelle fessure delle rocce ignee, negli scisti e nei calcari cristallini, in associazione con altre zeoliti. I cristalli di "cabasite" sono normalmente romboedrici con un angolo diedro molto vicino a 90° per cui, apparentemente, sembrano cubici.</p> <p>I campioni migliori delle nostre regioni provengono dal Massiccio del Monte Bianco (Courmayeur, AO).</p>

I cristalli più grandi sono stati trovati in alcuni blocchi di gneiss provenienti dalla parete che forma la testata del Ghiacciaio del Miage, sul lato destro italiano del Ghiacciaio di Bionnassay. Il giacimento, già noto fin dal 1967, anni dopo ha fornito campioni con cristalli romboedrici, pseudocubici fino a 2-3 cm di lato, di colore da bianco madreperlaceo a giallo sporco, isolati sulla matrice e associati a "stilbite", quarzo e "adularia"; a volte la "cabasite" incrosta cristalli di quarzo affumicato con piccoli cristallini pseudocubici gialli, semitrasparenti (Andreato, 1991). Secondo Barresi (2002) dovrebbe trattarsi del termine di calcio. Ritrovamenti di piccoli cristalli di "cabasite", anche se poco frequenti, sono noti anche in altre parti del versante italiano del Massiccio del Monte Bianco: Ghiacciaio de la Lex Bianche, Mont Brouillard, Aiguille de Combal, Petit Mont Blanc e nella morena del Ghiacciaio del Miage, in bei romboedri giallicci fino a 2 cm.

Notevoli campioni, con cristalli che superano 2 cm di lato, sono stati recentemente trovati sulle Aiguilles Grises (Gruppo mineralogico valdostano "Les Amis di Berrio", 2004).

In quest'area la "cabasite" era già stata segnalata in cristalli con dimensioni fino a oltre 3 cm, in una serie di fessure negli speroni rocciosi delle Aiguilles Grises sottostanti il Rifugio Gonella e strapiombanti sul Ghiacciaio del. Dame, con quarzo, albite e "bissolite" (Ferronato *et al.*, 2002). "Cabasite" è presente anche al Monte Forcat (Valgrisenche).

Nell'Ossola (VB) una località che ha fornito ottimi campioni è il Passo del Forno (Baceno e Formazza) dove il minerale, indicato con la provenienza Mont' Albrun (Punta di Arbola), era già stato descritto da Wiser (1842).

Qui la cabasite-Ca si presenta in cristalli pseudocubici, con lucentezza vitrea, raramente limpidi e incolori, solitamente bianchi e opachi, con dimensioni fino a 1 cm, anche in campioni molto ricchi di cristalli isolati.

Non mancano cristalli geminati per contatto e per compenetrazione.

L'associazione tipica è quarzo, albite, "clorite", titanite, stilbite-Ca, heulandite-Ca ecc. Analisi chimiche effettuate su campioni provenienti da questa località, raccolti sul versante del Ghiacciaio del Forno (Formazza), hanno mostrato che si tratta di cabasite-Ca; è interessante notare che il calcio è accompagnato da tracce di stronzio (0.01 +0.04 atomi per unità formula), mentre tra i metalli alcalini il potassio domina sul sodio (Bosio & Lovskaya in questo volume).

Qualche discreto campione è stato trovato sempre negli gneiss anche in zone limitrofe: Pizzo Cornera/Gischihorn, Punta d'Arbola/Ofenhorn e Monte Figascian/Albrunhorn (Baceno) (Albertini, 1991); sperone E della Punta d'Arbolal Ofenhorn al Ghiacciaio del Forno (Formazza).

Nelle albititi, sia dell'Alpe Rosso (Orcesco, Druogno) sia del Pizzo Marcio N

(Trontano), la cabasite-Ca compare saltuariamente in cristallini romboedrici con dimensioni fino a 5 mm, incolori o bianchicci, sia semplici sia geminati per compenetrazione, fino a formare gruppi sferoidali, associata a clinocloro, thomsonite-Ca e, più raramente, clinozoisite, bityite, talco, roggianite ecc. (Mattioli *et al.*, 1995; Guastoni *et al.*, 2007).

In cristalli di dimensioni fino al centimetro e oltre la "cabasite" è stata trovata in associazione con altre zeoliti, "adularia", muscovite, pirite e "clorite" in molte cave dell'Ossola, soprattutto nell'area Cadarese-San Rocco Passo (Premia).

Analisi chimiche effettuate su campioni provenienti dalla cava presso Alpe Croppo-San Rocco hanno mostrato trattarsi di cabasite-Ca.

Come per il minerale del Passo del Forno, anche qui il calcio è accompagnato da piccole quantità di stronzio, mentre tra i metalli alcalini il potassio domina sul sodio (Bosio & Lovskaya in questo volume).

Nella cava Graniti Valtoce, in località Passo Cugenio di fronte a Passo, sono stati segnalati cristalli fino a 2 cm in associazione con epidoto, scolecite, epistilbite (Milanesi, 2000).

Cristalli di minori dimensioni provengono dalle cave di Beura (Beura-Cardezza), Villadossola, Croveo (Baceno), ecc. "Cabasite" si trova anche nella diorite del vallone del Rio Arza (Rumianca, Pieve Vergonte); nei gabbri del Vallone di Nibbio (Mergozzo) con prehnite verdognola reniforme e laumontite; nelle anfiboliti dell'Alpe Marco (Craveggia); in uno scisto anfibolico compreso negli gneiss della cava al Calvario (Domodossola) (Roggiani, 1975d); nei gabbri della miniera di Migliandone (Ornavasso) (Perazzi, 1865) e, con prehnite e flogopite, nel Vallone del Rio del Ferro (Re) (Mattioli, 1979d).

Altre località note nella regione ossolana sono il Pizzo Nona (Valle Antoliva, Druogno) (Mattioli, 1979d) e il tunnel stradale di Creves in Valle Cannobina (Cursolo, Orasso), dove il minerale è stato trovato in associazione con stilbite-Ca e prehnite (C. Albertini, 2004, com. pers.).

Analisi chimiche effettuate su campioni provenienti da questa località hanno mostrato trattarsi di cabasite-Ca. Come per le altre cabasiti ossolane, il calcio è accompagnato da tracce di stronzio (0.01 +0.04 atomi per unità formula), mentre tra i metalli alcalini il potassio domina sul sodio (Bosio & Lovskaya in questo volume).

In rari cristallini incolori o giallicci, di dimensioni massime di 1 cm e sovente con le tipiche geminazioni per compenetrazione, la cabasite-Ca si trova nelle cavità miarolitiche del granito di Baveno-Mottarone (VB), associata a quarzo, ortoclasio, albite, babingtonite, stilbite-Ca, heulandite-Ca (Nova, 1987).

È segnalata sia nelle cave del Monte Camoscio (Baveno), sia in quelle di Agrano e del Rio Inferno (Omegna), sia in quelle del Monte Zuchero (Stresa); inoltre, è presente anche nelle cave di granito bianco di Montorfano (Mergozzo) (Scaini, 1943).

Nel Biellese si trova in piccoli cristalli di aspetto classico nelle cavità della sienite in numerose cave della Valle del Cervo, nei comuni di Quittengo e San Paolo Cervo (Zambonini, 1905b; De Michele, 1975).

È segnalata anche all' Alpe di Noveis (Coggioia) (Gruppo Speleologico Mineralogico Valsesiano, 2002) e al km 13,130 della strada panoramica "Zegna" sul versante meridionale del Monte Marca (Callabiana, BI), associata ad altre zeoliti (De Michele & Scaini, 1968).

Nel Torinese la "cabasite" è stata trovata in Valchiusella nelle cave di diorite di Vico Canavese in bei cristalli fino a due centimetri in associazione con prehnite, ortoclasio e altri minerali. Sempre in questa zona segnalazioni di cabasite-Ca si hanno pure alla cava di diorite Tomaino (Traversella) (Barresi & Bianco, 2006) e nelle gallerie di Montajù (Vico Canavese) (Jervis, 1873b; Barresi *in Gallo*, 2007). CabasiteCa, associata a stilbite-Ca e heulandite-Ca, è stata trovata nel 2006 nel giacimento di Traversella a Cava Grande (Barresi & Delpiano *in Gallo*, 2007).

Nella miniera di Brosso, sezione Salvere, livello 336, si trova in cristalli romboedrici limpidi e incolori, frequentemente geminati, con dimensioni massime di 4-5 mm, con calcite, pirite, gesso (Campostrini, 2001). "Cabasite" fluorescente in bianco, in rari cristalli pseudocubici fino a 5 mm, talvolta massiva, che riempie piccole litoclasti e geodi di clinzoisite, è stata trovata a quota 770 m, nel Vallone del Torrente Sessi (Condove) (Barresi, 1996; Gallino, 2005, com.pers.).

Altre località note in provincia di Torino sono Cassafrera (San Giorio e Villarfocchiardo) e i Laghi Verdi (Balme) (Maletto *et al.*, 1976).

Nel Cuneese cristalli romboedrici, lucentissimi, di colore variabile da giallo-miele a bruno, a nero, di dimensioni fino a 7-8 mm, provengono dal materiale estratto dal tunnel di esplorazione per il traforo del Ciriegia (Valdieri, V. Gesso).

Il giacimento è stato individuato nel 1967 da G. Maletto e i minerali sono stati descritti da De Michele & Scaini (1968).

Cristalli incolori provengono dalla galleria idroelettrica Rovina-Piastra, presso la Punta Chistafort (V. della Rovina, Entracque) (Piccoli, 2002).

È segnalata anche alle cave di Montoso (Bagnolo Piemonte) (Vaccio *in* Piccoli, 2002).

Nell' Alessandrino la "cabasite" è stata trovata a Rio Acquestriate (V. Voltaggio), nella zona di confine con la Liguria (Argenit, 1986; P. Selmi, 2005, com. pers.), associata ad "apofillite" e altre zeoliti, in vene e fratture di metavulcaniti brecciate e di serpentiniti.

Usi:	Minerale di interesse scientifico e collezionistico
Provenienza:	Gruppo Mineralogico Basso Canavese
Data:	23/10/2008