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

a cura del Gruppo Mineralogico Basso Canavese

Scheda anagrafica n°: 162

Reperto: 236

Nome:

Cloritoide

Sul retro

Cianite

Provenienza

Colle Cervetto

Val Varaita



Etimologia: Dal greco *chloros* = verde (somiglianza con le cloriti) (Rose, 1837)

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.

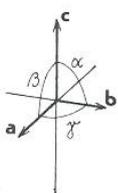
I silicati si formano nelle rocce eruttive o metamorfiche, come minerali primari o secondari, con modalità molto diverse.

Formula chimica: $(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg}, \text{Mn})_2\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_2(\text{OH})_2$

Durezza: 6

Striscia: Bianco Verde

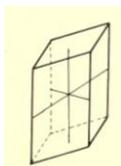
Sistema di cristallizzazione:



$$a \neq b \neq c$$

$$\alpha = \gamma = 90^\circ$$

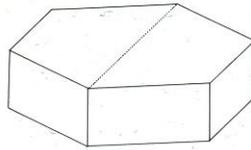
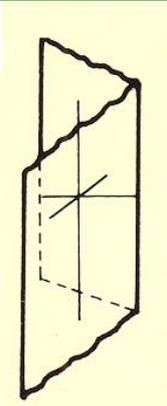
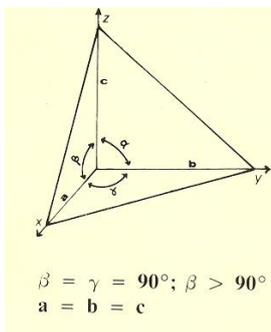
$$\beta \neq 90^\circ$$



I tre assi cristallografici sono tutti di differente lunghezza.

Due giacciono su di un piano e sono tra loro

perpendicolari; il terzo asse forma sempre un angolo diverso da 90° col piano dei primi due. In questo sistema il massimo grado di simmetria è dato dalla presenza di un asse binario, un piano e un centro di simmetria, mentre il minimo si ha in cristalli con solo un asse di simmetria binario.



Classificazione cloritoide

Codice categoria di Dana: [52](#) Nesosilicate gruppi insulari SiO_4 di **52.3.3.1** (ed O, l'OH, F e H_2O)

[\(52.3\)](#) con i cationi [6] nella coordinazione soltanto
[\(52.3.3\)](#) Gruppo cloritoide

52.3.3.1 (Fe, magnesio, manganese) $2\text{Al}_4\text{Si}_2\text{O}_{10}$
 cloritoide (OH) 4 **P1 1**

52.3.3.2 [Magnesiochloritoid](#) $\text{MgAl}_2\text{SiO}_5$ (OH) 2 **C 2/c**
2/m

52.3.3.3 [Ottrelite](#) (manganese, Fe, magnesio)
 $2\text{Al}_4\text{Si}_2\text{O}_{10}$ (OH) 4 **C 2/c 2/m**

Fe di 52.3.3.4 [Carboirite-VIII](#) (Al, GE) 2O [(GE, Si) O₄]
 (OH) 2 **C1 1**

Codice categoria di Strunz:

VIII/B.24-20 [VIII](#) - Silicati

[VIII/B](#) - Nesosubsilicates, con gli anioni non pratici ai tetraheders, cationes con coordination number in mezzo [8] e [12]

[VIII/B.24](#) - Serie di Ottrelite - di Magnesiochloritoid

VIII/B.24-10 [Magnesiochloritoid](#) $\text{MgAl}_2\text{SiO}_5$ (OH) 2 **C**
2/c 2/m

VIII/B.24-20 (Fe, magnesio, manganese) $2\text{Al}_4\text{Si}_2\text{O}_{10}$
 cloritoide (OH) 4 **P1 1**

VIII/B.24-30 [Ottrelite](#) (manganese, Fe, magnesio)
 $2\text{Al}_4\text{Si}_2\text{O}_{10}$ (OH) 4 **C 2/c 2/m**

Trasparenza: Trasparente, translucido

Lucentezza: Vitrea madreperlacea

Sfaldatura: Perfetta secondo(001)

Frattura: Irregolare

Morfologia: Cristalli, aggregati scagliosi, granulari, granuli sciolti.

Peso specifico: 3,4-3,6

Colore: Lamine pseudoesagonali

Composizione chimica teorica:

Peso molecolare = gm 484.71

Magnesio	3.01 % del magnesio	4.99 % del MgO
Manganese	2.27 % del manganese	2.93 % di MnO
Alluminio	22.27 % di Al	42.07 % di Al_2O_3
Ferro	13.83 % del Fe	17.79 % di FeO
Silicone	11.59 % di Si	24.79 % di SiO_2
Idrogeno	0.83 % di H	7.43 % di H_2O

Ossigeno 46.21 % della O

100.00 % 100.00 % = OSSIDO TOTALE

Proprietà chimiche e fisiche : Inattaccabile da acido cloridrico, è solubile in acido solforico concentrato; difficilmente fusibile in un vetro nero debolmente magnetico

Trattamenti: pulire con acqua distillata

Minerali simili:	Clorite
Differenze:	durezza, fragilità, il cloritoide non è flessibile
Genesi:	Metamorfica Fillite, scisto e marmi metamorfici.
Condizione di IMA:	Specie valida (Pre-IMA) 1837
Località:	Saas e Lukmanier, Svizzera. Collegamento ai dati di posizione di MinDat.org .
Sinonimo:	Sismondine (magnesio)
Paragenesi:	clorite, corindone
Località:	entra nella composizione di alcuni scisti, marmi e filliti. Si trova in RDT (Rorsdorf), Svizzera (Zermatt, Saas, Lukmanier), Austria (Pregraten), URSS (Urali - Kossoibrod), Grecia (Naxos), Belgio (Ottre - ottrelite).
Dai minerali del Piemonte e Val d'Aosta	<p>Il cloritoide può formare serie con la carboirite, il magnesiochloritoide e l'ottrélite ed è un membro del gruppo omonimo, di cui rappresenta il termine ferriero.</p> <p>Il cloritoide si trova nelle rocce di composizione argillosa (peliti) interessate da metamorfismo regionale di grado medio-basso quali micascisti e filladi, con "granato" e glaucofane in basalti alterati sul fondo oceanico e metamorfociti in <i>facies</i> eclogitica, in qualche eclogite e metagabbro eclogitico (Monviso, Gruppo di Voltri) e anche come minerale delle vene.</p> <p>È anche un costituente importante delle metabauxiti caratteristiche della sequenza sedimentaria mesozoica della Zona Brianzese ("Siderolitico").</p> <p>Raramente si trova in cristalli, più frequenti sono le masse lamellari o le associazioni di piccole scagliette di colore azzurro o verde scuro. Il cloritoide è traslucido e con lucentezza perlacea sulla sfaldatura.</p> <p>Essendo un minerale caratteristico delle rocce metamorfiche, dove è associato a muscovite, "granato", "clorite" ecc., è ampiamente diffuso nelle regioni qui considerate. Micascisti a clorito nel Massiccio Dora-Maira (a eccezione dell'Unità Brossasco-Vasca), nel Massiccio del Gran Paradiso (raramente), nella Falda Gran San Bernardo e nel Massiccio d'Ambin. Calcescisti e filladi a cloritoide sono molto diffusi nella parte orientale della Zona Piemontese a metamorfismo di più alta temperatura, mentre in quella occidentale il cloritoide è sostituito dalla ferrocarnolite-magnesiocarnolite.</p> <p>Nel vallone di Saint-Marcel (AO) questo minerale fu trovato per la prima volta da Bertrand de Lom, studiato da Delesse (1843) e denominato "sismondina" in onore del geologo e paleontologo piemontese Angelo Sismonda. Nel basso vallone di Saint-Marcel ricchi campioni di cloritoide sono tipici dell'area mineraria di Servette-Chuc, dove questo minerale forma cristalli pluricentrici, in associazione con glaucofane e almandino (Jervis, 1873b; Antonelli & Scaini, 1971). Il cloritoide di questa località, a causa delle sue implicazioni con il metamorfismo eclogitico, è stato oggetto di studio in numerose recenti pubblicazioni (Krutow-Mozgawa, 1988; Martin & Ta rta rotti, 1989; Martin <i>et al.</i>, in stampa). Cloritoide</p>

	<p>è comune anche nella miniera di Varenche (Saint-Barthélemy, Nus, AO).</p> <p>Cristalli fogliacei di cloritoide di colore nero o marrone scuro, centimetrici, con quarzo, cianite, schorlite, rutilo sono segnalati nell'Unità Dronero-Sampeyre del Massiccio Dora-Maira al Colle di Cervetto e sopra Becetto (Sampeyre, V. Varaita, CN); nel Massiccio d'Ambin (Oulx, TO) il cloritoide è segnalato in laminette talvolta disposte a ventaglio o in rosette millimetriche (Gay, 1972; Barresi, 1999a). Nell'Ossola (VB) cristalli informi, neri, lucenti di 2+4 mm di lato si trovano in alcune porzioni del micascisto a granato e staurolite del Monte Teggiolo (Fagnani, 1951; De Michele, 1979) e del Passo delle Possette (Trasquera), così come in altre zone' della Val Divedro e della Vai Cairasca.</p> <p>Tra le numerose altre località in cui il cloritoide è segnalato si ricordano: Chialamberto (TO) (Jervis, 1873b; Chelussi, 1891); Valprato Soana (TO) (Gastaldi & Baretto, 1876); Punta Tre Valli (Pomaretto, TO) (Novarese, 1895b); Alpe d'Envie (Prali, TO) (Grill, 1929); Brosso (TO) (StrOver, 1875).</p>
Usi:	Minerale di interesse scientifico e collezionistico
Provenienza:	Gruppo Mineralogico Basso Canavese
Data:	20/10/2008