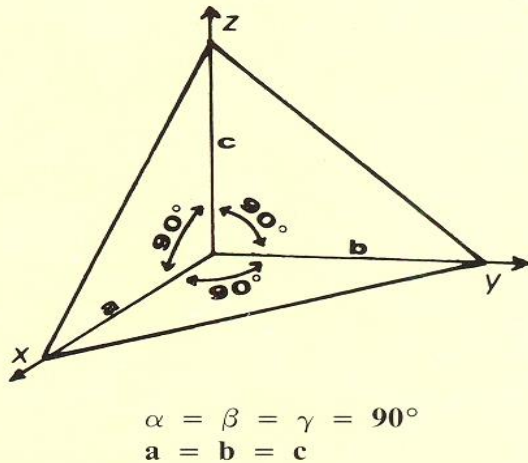


Museo del Liceo scientifico A. Avogadro **MINERALI**

a cura del Gruppo Mineralogico Basso Canavese

Scheda anagrafica n°:	34
Reperto:	48
Nome:	Ludwigite
Etimologia:	Dal nome del chimico austriaco E. Ludwig (1842-1915) (Tschermark, 1874)
Formula chimica:	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_2\text{Fe}^{3+}(\text{O}_2/(\text{BO}_3))$
Composizione chimica:	FeO 31,67%, MgO 17,77%, Fe_2O_3 35,21 %, B_2O_3 15,35% (per Mg:Fe = 1:1)
Peso specifico:	Da 3,7 a 4,0
Durezza:	5 (fragile)
Striscia:	Verde-nera

Sistema di cristallizzazione: Ortorombico



I tre assi cristallografici sono tutti di lunghezza diversa.

Due giacciono su di un piano orizzontale, disposti ortogonalmente, il terzo è perpendicolare al piano dei primi due.

La massima simmetria di questo sistema si incontra in cristalli che presentano tre assi binari, tre piani e un centro di simmetria.

Il minimo si ha con la presenza di tre assi di simmetria binari.

Classe:

Borati.

Gruppo relativamente piccolo di minerali, di cui i più frequenti sono i carbonati, contenenti soprattutto metalli come calcio e magnesio, ecc. non mancano minerali secondari di una serie di specie metallifere (con rame, piombo, nichel, cobalto, ecc.).

I sali dell'acido carbonico formano il gruppo molto importante e numeroso dei carbonati.

Le loro origini sono diverse; però si tratta di materie poco resistenti agli acidi e che si decompongono ad alta temperatura sotto una pressione relativamente bassa: queste proprietà condizionano la loro esistenza.

Vengono ripartiti in anidri e idrati, eventualmente basici. I carbonati anidri sono quasi tutti riuniti in due grandi gruppi, i cui elementi si mescolano.

Vi è la serie romboedrica della calcite (calcite, magnesite, siderite, rodocrosite,

	smithsonite) e la serie rombica dell'aragonite (aragonite, cerussite ecc.). Alla serie della calcite si uniscono strettamente i sali binari che hanno una cristallizzazione romboedrica, sebbene un poco diversa (per esempio la dolomite). I carbonati basici e idrati, tra i quali le separazioni non sono sempre molto nette, contengono soprattutto carbonati bivalenti di metalli, come il rame, il piombo, lo zinco e altri. Si considerano di solito con i carbonati anche i nitrati e i borati dei giacimenti naturali.	
Trasparenza:	Opaca	
Lucentezza:	Sericea, fievole	
Sfaldatura:	Perfetta secondo (001)	
Morfologia:	Aggregati compatti, massivi, fibrosi, raggiati, rari cristalli. I campioni migliori, tuttavia, sono quelli che all'inizio degli anni Sessanta furono scoperti nelle miniere di Brosso presso Ivrea, con masse raggiate di cristalli lucentissimi, del diametro di parecchi centimetri (considerati erroneamente come orneblenda, rimasero a lungo abbandonati tra gli scarti).	
Proprietà chimiche e fisiche :		Solubile negli acido cloridrico, è attaccata lentamente dagli altri acidi; riscaldata all'aria diventa rossa
Trattamenti:	Pulire con acqua distillata	
Minerali simili:	Ilvaite	
Differenze:	Solubilità, fusione, reazione al riscaldamento.	
Genesi:	Metamorfica di contatto	
Paragenesi:	Magnetite, diopside	
Località:	RDT (Póhla), Romania (Dognacea), Svezia (Norberg, Sjögrube), Corea (Suan), Stati Uniti (California - Gorman; Montana - Colorado Gulch), Giappone (miniera di Hanayama), ecc. I campioni più belli si trovano nella miniera di Brosso(campione esistente N° 48 al Museo del Liceo Scientifico A. Avogadro,) , in comune di Lessolo (Ivrea, Torino). La <i>Lúdwigite</i> si rinviene anche nelle Geodi della lava dei vulcani laziali come alla cava dell'Osa in comune di Roma. Sotto forma di aghetti la <i>Ludwigite</i> si trova nelle Geodi della <i>Pozzolana nera</i> (cioè Tufo vulcanico alterato) a Corcolle presso Tivoli, a Colle Cesarano, a San Valentino, nei Colli Albani e a Montefiascone, nella cava della lava leucitica che si trova nelle vicinanze della locale stazione ferroviaria.	
Usi:	Minerale di interesse scientifico e collezionistico	
Miniere di Brosso:	La ludwigite è un minerale, abbastanza comune, ed è stato trovato in diverse località; tuttavia i campioni forniti dalla miniera di Brosso, dall'inizio degli anni '60, sono da considerarsi di sicura rilevanza mondiale e probabilmente i migliori in assoluto. Questi campioni furono per lungo tempo considerati erroneamente esemplari poco attraenti di orneblenda e quindi trascurati. In particolare un enorme blocco di minerale rimase abbandonato per parecchi anni nella discarica al di fuori della miniera. Macroscopicamente il minerale si presenta in fasci di cristalli prismatici molto allungati e sottili, a sezione rombica irregolare, con struttura fibroso raggiata, che possono raggiungere i 10 cm di lunghezza. Il colore è molto scuro, tendente al verde, con debole lucentezza metallica. Al microscopio a luce riflessa si possono osservare cristalli zonati, con un nucleo centrale di ludwigite ed un bordo periferico di "ferroludwigite". Sono presenti tre sistemi di piani di sfaldatura, due secondo il prisma {110} ed uno secondo la base. La paragenesi è quella che caratterizza il primo stadio di mineralizzazione ed è data da	

	antigorite in grandi lamine, brucite lamellare, clinocloro, dolomite, szaibelyite spesso pseudomorfa di ludwigite, magnetite, ematite, pirite e rara calco-pirite. La ludwigite e gli altri borati si trovano esclusivamente nella sezione Salvere, sul lato nord delle coltivazioni, tra il livello 365 ed il livello 347, poco a sud-ovest della discenderia che dal livello 373 porta al livello 347. La mineralizzazione a ludwigite forma bande subparallele di pochi decimetri di spessore o masserelle ellissoidali con asse maggiore lungo 40-50 cm. Piccole vene di szaibelyite, spesso accompagnata da dolomite, ematite, magnetite tagliano le vene di ludwigite. Sono pure stati rinvenuti campioni in cui la ludwigite si trova in cristalli aciculari disposti a covone, immersi in calcite spatica, che vengono evidenziati mediante acidatura. E' interessante in questi campioni l'associazione della ludwigite con anidrite in masserelle cristalline. Uno studio completo della genesi e delle caratteristiche della ludwigite e degli altri minerali di boro di Brosso è stato effettuato da Giussani & Vighi (1964).
Provenienza:	Gruppo Mineralogico Basso Canavese
Data:	03/01/02----19/01/2007