

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

a cura del **Gruppo Mineralogico Basso Canavese**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Scheda anagrafica n°:</b> | 26   |
| <b>Reperto:</b>              | 33-120   |
| <b>Nome:</b>                 | <b>Muscovite</b>                                     |
| <b>Etimologia:</b>           | Dall'antico nome inglese di Mosca( Muscov)<br>(Dana) |
| <b>Formula chimica:</b>      | $KAl_2((OH,F)_2/AlSi_3O_{10})$                       |
| <b>Composizione chimica:</b> | Complessa e variabile.                               |
| <b>Peso specifico:</b>       | Da 2,7 a 2,8   |
| <b>Durezza:</b>              | 2 a 2,5  |
| <b>Striscia:</b>             | Bianca   |

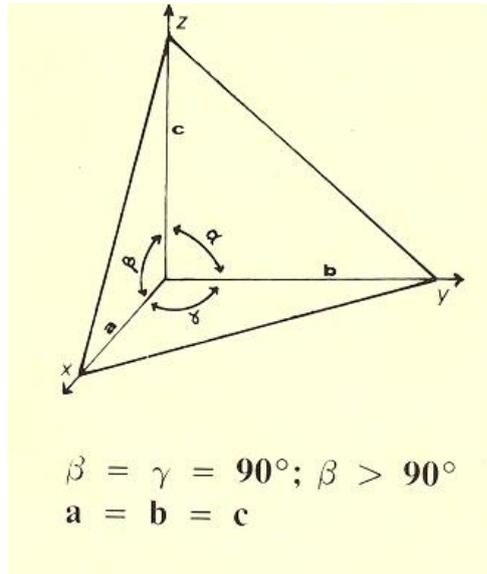


Campione n° 33

Sotto campione n° 120 Montayu (To)

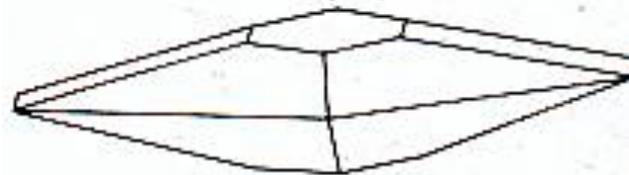
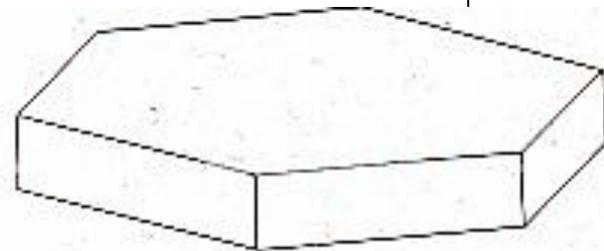
**Sistema di cristallizzazione:**

Monoclino



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  $90^\circ$  col piano dei primi due.

In questo sistema il massimo grado di simmetria è rappresentato 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.



**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

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | <p>ciascuna specie.</p> <p>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.).</p> <p>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.</p> <p>Questo le distingue dagli altri minerali cristallizzati idrati.</p> <p>I silicati si formano nelle rocce eruttive o metamorfiche, come minerali primari o secondari, con modalità molto diverse.</p>  |
| <b>Trasparenza:</b>                   | Trasparente, translucida   |
| <b>Lucentezza:</b>                    | Madreperlacea, vitrea, sericea   |
| <b>Sfaldatura:</b>                    | Eccellente secondo /001 /, micacea   |
| <b>Altri caratteri di coesione:</b>   | Scaglie flessibili ed elastiche  |
| <b>Morfologia:</b>                    | Cristalli tabulari a contorno esagonale o triangolare, talora con profonde striature sulle facce dei prisma; masse fogliacee, scagliose, lamellari; a volte è anche microcristallina ( <i>sericite</i> ).  |
| <b>Colore:</b>                        | Colore bianco argenteo in lamine, bianco o giallo in massa, talora bruno scuro quando contiene laminette di ematite o rutilo sparso sui piani di sfaldatura.   |
| <b>Forma dei cristalli:</b>           | Lamine, prismi piramidali  |
| <b>Varietà:</b>                       | Idromuscovite (contiene più OH e meno K), <b>fengite (più Si e meno H<sub>2</sub>O)</b> , ( <b>campione esistente N° 73 al Museo del liceo scientifico A. Avogadro</b> ) mariposite (più Si e 1 % di Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), fuchsite (fino al 5% di Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )  |
| <b>Proprietà chimiche e fisiche :</b> | <p>Tenera, leggera, perfettamente sfaldabile in lamine, anche sottilissime, flessibili ed elastiche; trasparente o translucida, con lucentezza madreperlacea.</p> <p>Insolubile e difficilmente fusibile.</p> <p>Esistono numerose varietà differenziate per il contenuto di cromo (<i>fuchsite</i>), ferro (<i>ferrimuscovite</i> e <i>fengite</i>) e manganese (<i>alurgite</i>): esse mostrano colori caratteristici e altre proprietà leggermente dissimili da quelle della muscovite propriamente detta.</p> <p>Una specie analoga alla muscovite, ma sodica anziché potassica, è <i>la paragonite</i>.</p> <p>Una varietà povera di potassio e tipica di rocce sedimentarie è <i>l'illite</i>.</p> |
| <b>Trattamenti:</b>                   | <p>Generalmente non risentono dell'effetto degli agenti pulenti tranne gli acidi forti, concentrati ed a caldo, specialmente l'ac. fluoridrico.</p> <p>Però ciononostante è possibile usare gli acidi anche per tempi considerevoli senza un serio pericolo.</p> <p>Problemi sorgono invece per i bagni in quanto l'acqua tende ad infiltrarsi ed a separare i foglietti: per questa ragione bisogna evitare i bagni troppo lunghi. Non si devono usare utensili</p>   |
| <b>Minerali simili:</b>               | Altre miche  |
| <b>Differenze:</b>                    | Raggi X e reazioni chimiche.   |
| <b>Genesis:</b>                       | <p>Magmatica, pegmatitica, idrotermale, metamorfica. Uno dei più comuni minerali delle rocce, soprattutto plutoniche, ricche di silice e alluminio (pegmatiti, graniti) e di rocce metamorfiche di grado basso o medio-alto (<i>facies</i> degli scisti verdi e delle anfiboliti).</p> <p>La fengite si trova soprattutto in rocce della <i>facies</i> degli scisti verdi, degli scisti a glaucofane e in quarziti.</p> <p>Le altre varietà sono più rare e caratteristiche di ambienti chimici particolari.</p>   |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
|                               | La muscovite è anche minerale sedimentario comune in rocce sciolte (sabbie) e in rocce diagenizzate (arenarie, marne, ecc.).   |
| <b>Paragenesi:</b>            | Feldspati, biotite, quarzo,  |
| <b>Località:</b>              | <p>Molto abbondante; grandi e bei cristalli nelle pegmatiti di Norvegia, Svezia, URSS, RFT, Austria, ecc.</p> <p>Cristalli spatici di 5 m<sup>2</sup> e di 85 tonnellate di peso sono stati trovati in India (Inikurti).</p> <p>Cristalli enormi (da 3 a 5 m<sup>2</sup> di superficie) nelle pegmatiti dell'Ontario (Canada), dei New Hampshire e del South Dakota (USA), cristalli lunghi di 0,5 m in URSS (Urali - Mamsk), altri lunghi 10 cm negli Stati Uniti (Sud Dakota - Custer), ecc.</p> <p>Frequente anche in numerosissime località alpine, soprattutto in pegmatiti.</p> <p>La paragonite si trova al Pizzo Forno (Canton Ticino, Svizzera), con cianite e staurolite, e in varie località delle Alpi, soprattutto occidentali, come componente essenziale di rocce metamorfiche calcescitose e come noduli compatti (varietà <i>coisaite</i>).</p> <p>Abbondante è anche nelle pegmatiti di Piona sul Lago di Como, di Montescheno e di Candoglia, ma poco servibile a scopi tecnici per le dimensioni troppo ridotte delle lamine.</p> <p>Decisamente migliori dal punto di vista collezionistico e più nitidi, anche se in genere piccoli, sono i cristalli delle fessure alpine del San Gottardo, del Salisburghese, della Valle Aurina, di Beura, Villadossola e dell'Alpe Devero, spesso associati ad altri interessanti minerali. Caratteristica per il bel colore verde smeraldo più o meno intenso, dovuto al contenuto di piccole quantità di cromo, è la varietà <b>fuchsite</b>, abbastanza diffusa sotto forma di aggregati scagliosi.</p> <p>In piccoli ma nitidi cristalli, che costituiscono eccellenti campioni da "micromount", è presente nella dolomia saccaroide di Lengenbach, in Val di Binn.</p> <p>Nella medesima località si osserva anche una varietà ricca di bario, la oellacherite, di color bianco, bianco-grigio, associata a baritina. Questa varietà è inoltre presente, in una analoga giacitura, nella dolomia del Piano dei Camosci in Val Formazza e presso Kematen (Caminata) in Val di Vizze.</p> <p>Una muscovite bruno-rossastra per l'elevato contenuto di manganese è l'alurgite, che si rinviene nei giacimenti manganesiferi di Saint Marcel e Varanche, in Val d'Aosta</p> <p><b>Verdastra a Montayu Traversella (To) (campione esistente N° 116 al Museo del liceo scientifico A. Avogadro)</b></p> |
| <b>Il gruppo delle miche:</b> | <p>La muscovite è nota anche come mica potassica o mica bianca per il colore argenteo e la lucentezza madreperlacea dei cristalli disposti in pile o pacchetti di fogli a contorno esagonale.</p> <p>Il colore, che risente di variazioni nella composizione, in genere brucicco chiaro negli esemplari provenienti dalle pegmatiti, può assumere tonalità più scure fino a grigio-verde, soprattutto se la muscovite è originaria degli scisti cristallini, come si osserva in esemplari provenienti dalle fessure alpine; comunque le sottili lamine di sfaldatura sono quasi incolori.</p> <p>La muscovite è la specie più comune del gruppo delle miche, minerali nei quali come pochi altri risultano evidenti le relazioni tra struttura cristallina e proprietà fisiche.</p> <p>Le miche sono dei tipici fillosilicati, presentando un caratteristico motivo reticolare "a strati" che vengono tenuti legati tra loro da ioni metallici, con</p>  |

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              | <p>legami essenzialmente più deboli di quelli che tengono uniti gli atomi all'interno di uno strato.</p> <p>Dalla facilità con cui i legami tra strato e strato possono essere rotti dipende la facile e caratteristica sfaldatura di tutte queste specie; sfaldatura che ha luogo proprio nel senso che tende a separare i vari strati.</p> <p>Le particolari doti di elasticità, flessibilità, infrangibilità e resistenza al calore delle lamine ottenute per sfaldatura fanno sì che le miche costituiscano, grazie anche alle buone proprietà di isolante elettrico e termico, un prezioso materiale per l'industria.</p> <p>Curiosi impieghi si sono osservati in passato, soprattutto nelle località in cui abbondante era la produzione di mica in grandi lamine: ad esempio, in sostituzione del vetro per le finestre delle abitazioni, di forni, o per la costruzione di lanterne.</p> <p>Le miche sono minerali comuni e abbondanti in natura, e compaiono come costituenti di diverse rocce ignee e metamorfiche.</p> <p>La simmetria dei cristalli è monoclina, ma l'abito è pseudoesagonale, da tabulare a lamellare, secondo la base, mentre la loro lucentezza sulle facce più sviluppate corrispondenti ai piani di sfaldatura è così caratteristica, da essere a volte definita "micacea", molto vicina a madreperlacea.</p> <p>La durezza è in genere così bassa, che le miche si possono rigare con l'unghia.</p> |
| <b>Dove sta la muscovite</b> | <p>La muscovite è un componente di svariati tipi di rocce: è presente in rocce ignee di tipo acido quali le pegmatiti, i graniti, le apliti e in rocce metamorfiche, in particolare nei micascisti, negli gneiss e nelle filladi.</p> <p>Frequentemente costituisce il prodotto di alterazione di altri silicati, come l'ortoclasio, l'andalusite, la nefelina, la cordierite, ecc.</p>  |
| <b>Usi:</b>                  | <p>Isolante elettrico e termico, sia in lamine sia in manufatti ottenuti da impasti di polvere di muscovite con leganti vari (cemento, plastiche, ecc.); nella carica della carta, della gomma, delle vernici antifuoco; impiegata anche in prodotti ceramici e come lubrificante secco.</p>   |
| <b>Provenienza:</b>          | Liceo scientifico A. Avogadro  |
| <b>Data:</b>                 | <b>23/12/01--21/01/2007</b>  |