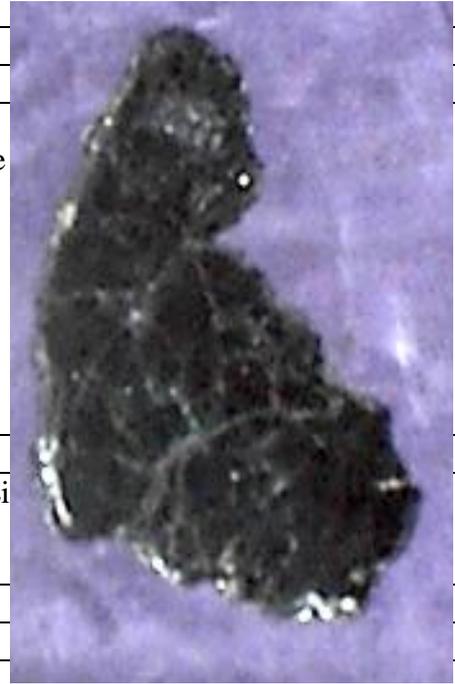


Museo del Liceo scientifico A. Avogadro **MINERALI**

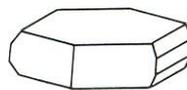
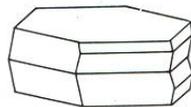
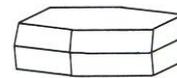
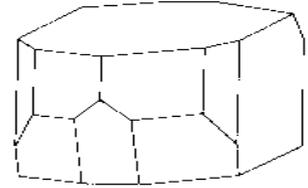
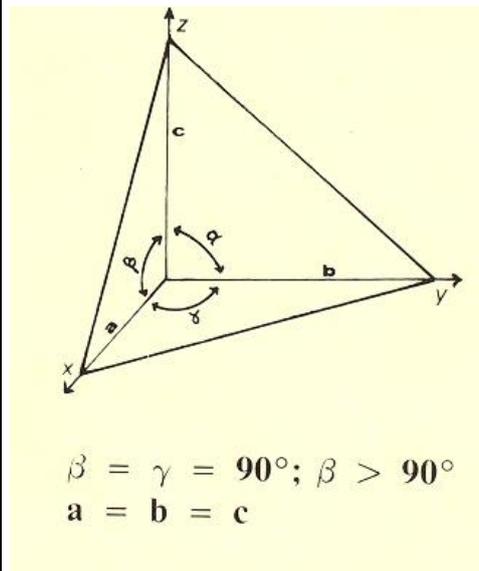
a cura del Gruppo Mineralogico Basso Canavese

Scheda anagrafica n°:	24
Reperto:	30
Nome:	Biotite
Etimologia:	Jean Baptiste <i>Biot</i> è stato infatti un uomo assai importante; nato nel 1774 e morto nel 1862, riconobbe l'origine celeste dei <i>Meteoriti</i> , stabilì una teoria sulla conducibilità del calore, studiò la velocità con la quale le onde sonore si propagano attraverso i solidi, costruì un apparecchio per la cura del diabete; senza contare importantissimi esperimenti di ottica e il fatto di essere stato il primo scienziato a compiere un'ascensione per studiare il magnetismo terrestre
Formula chimica:	$K(Mg,Fe,Mn)_3((OH,F)_2 \setminus Al Si_3O_{10})$
Composizione chimica:	Complessa e variabile. Tracce di Ti, Na, Li, Ba, Sr, Cs, Mn (manganofillite), Fe (lepidomelano)
Peso specifico:	Da 2,8 a 3,2
Durezza:	Da 2,5 a 3
Striscia:	Bianca, grigia



Sistema di cristallizzazione:
 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 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.

Monoclino Domatrica



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

	<p>(feldspati, caolinite, ecc.).</p> <p>La classificazione sistematica dei silicati è molto complessa: si basa sulla struttura interna di ciascuna specie.</p> <p>Certi silicati di struttura simile spesso formano miscele isomorfe e formano dei gruppi naturali.</p> <p>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>
Trasparenza:	Da trasparente a translucida
Lucentezza:	Vitrea, madreperlacea, opaca
Sfaldatura:	Eccellente secondo (001), micacea
Caratteri di coesione:	Scaglie elastiche ma fragili
Morfologia:	Raramente in cristalli tabulari a contorno esagonale di colore nero, bruno o verde scuro: comune in laminette disseminate o in aggregati lamellari. Cristalli, aggregati scagliosi, massivi, granulari.
Colore:	Bruno scuro, bruno-verde, nero è nota anche come mica nera per suo colore scuro dovuto alla presenza di notevoli quantitativi di ferro, oltre che di magnesio.
Quasi come oro:	I cristalli di <i>Biotite</i> possono essere divisi in sottilissime laminette. Spesso queste laminette, che alterandosi diventano giallognole, sono state scambiate dai profani per pagliuzze d'oro.
Forma dei cristalli:	Minerale che si presenta sotto forma di cristalli appiattiti di forma esagonale di color bruno nerastro, talvolta tendenti al verde cupo.
Proprietà chimiche e fisiche :	<p>Tenera, pesante, perfettamente sfaldabile in laminette flessibili, elastiche, trasparenti o traslucide, ma sempre brunicce " con lucentezza vitrea molto spiccata.</p> <p>Fonde con difficoltà e dà un vetro magnetico nero; solubile in H₂SO₄ concentrato (rimane uno scheletro di SiO₂)</p> <p>Sono note alcune varietà quali a <i>manganofillite</i>, manganesifera, <i>il lepidomelano</i>, ricco di ferro, la <i>siderofillite</i>, quasi priva di magnesio e ricca di ferro ferroso, <i>l'annite</i> e il <i>meroxeno</i>.</p>
Trattamenti:	<p>Pulire con acidi diluiti (non H₂SO₄) e con acqua distillata.</p> <p>Viene decomposta dall'ac. solforico, specialmente a caldo, che la sbianca e lascia un residuo poroso di silice; gli stessi effetti si ottengono con l'ac. fluoridrico a freddo.</p> <p>Come per tutte le miche si deve evitare una immersione prolungata in qualsiasi liquido perchè ciò ne provoca la suddivisione in foglietti: la si immerga per il tempo strettamente necessario e poi la si asciughi. Evitare tutto tranne l'acqua distillata.</p> <p>E' un minerale che resiste molto male agli effetti degli agenti atmosferici: al punto da trasformarsi spesso in <i>Clorite</i> (verdognola) o in <i>Muscovite</i> (biancastra).</p> <p>I suoi cristalli, pur non essendo molto grandi, sono assai graziosi da osservare.</p>
Minerali simili:	Flogopite
Differenze:	Fondendo non dà vetro magnetico; raggi X, reazioni chimiche
Genesi:	<p>Magmatica, pegmatitica, metamorfica, di contatto. Importante e comune minerale di molte rocce magmatiche intrusive, di pegmatiti, di lamprofiri, di alcune lave e rocce metamorfiche.</p> <p>Diffuso come minerale sedimentario in sabbie e arenarie, talora in laminette o</p>

	pagliuzze gialle e brillanti come l'oro.
Paragenesi:	feldspati, muscovite quarzo
Località:	<p>Un componente essenziale di moltissime rocce eruttive, cominciando <i>dai Graniti</i> fino alle rocce più povere di silice.</p> <p>Costituisce anche gran parte dei micascisti e degli <i>Gneiss</i>.</p> <p>Cristalli molto grandi (fino a 7 m²) in Norvegia (Evje) (campione esistente N° 30 al Museo delliceo scientifico A. Avogadro); in pegmatiti., come ai monti Ilmen enormi sono i cristalli provenienti dal Lago Baikal e da Miask in Unione Sovietica.</p> <p>In Groenlandia, Scandinavia e Brasile.</p> <p>Magnifici cristalli nelle geodi dei proietti vulcanici dei Vesuvio come pure nella zona di contatto tra la monzonite e il calcare ai Monti Monzoni, in Val di Fassa (Toal dei Rizoni). (Trento).</p> <p>Qualche centimetro di diametro, provengono dalla pegmatite dell'Alpe "I Mondei", in Valle Antrona.</p> <p>Larghe lamine di <i>Biotite</i> si trovano <i>nelle Pegmatiti</i> come a Candoglia (Mergozzo, in provincia di Novara), nella penisola di Piona in comune di Colico (Como), e all'Alpe Sommafiume (Dervio, in provincia di Como).</p> <p>Cristalli lamellari di <i>Biotite</i> si trovano impiantati sulle pareti delle fessure <i>dello Gneiss</i> delle cave di Val Formazza.</p> <p>In provincia di Roma si trovano bellissimi cristalli neri di <i>Biotite</i> entro le <i>Geodi</i> di proietti vulcanici a Frascati e ad Ariccia (Roma).</p> <p>Una biotite assai ricca di ferro e praticamente priva di magnesio e la siderofillite, che in lamine di qualche centimetro di diametro, intercluse nelle parti più grossolane delle pegmatiti, è presente nel granito di Baveno, associata a fayalite e albite di colore azzurro chiaro.</p> <p>Ritrovata in Sardegna presso la miniera di Perda Niedda nell'Oriddese, a S.Caterina di Pittinuri presso Cuglieri, nel tufo di M.te Grighini presso Allai; nel M.te Arcuentu presso Guspini, presso Martis (Anglona), nel M.te Palma tra Sassari e Alghero, a Tonara in Barbagia (Nuoro) e infine a Cala Francese (Isola della Maddalena).</p>
Al microscopio:	In laminette gialle, brune o verdi, con evidenti tracce di sfaldatura e con pleocroismo molto elevato in brunorossastro scuro o verde più o meno brunastro scuro e in giallo o verde-bruniccio; rilievo moderato ed estinzione pressoché retta; birifrangenza forte; biassici negativi.
Biotite e la flogopite:	Non sempre facile la distinzione tra la biotite e <i>la flogopite</i> (essendo termini di una serie isomorfa a miscibilità completa, solo convenzionalmente sono state stabilite le composizioni corrispondenti alle due specie): quest'ultima presenta solitamente colori più tenui, indici di rifrazione più bassi ed è cattiva conduttrice dell'elettricità al contrario della prima.
Usi:	Materiale isolante. Minerale di interesse petrologico e collezionistico
Provenienza:	Liceo scientifico A. Avogadro
Data:	22/12/01---04/01/2007