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

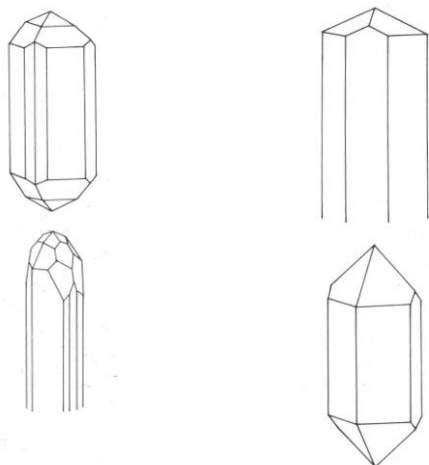
a cura del Gruppo Mineralogico Basso Canavese

Scheda anagrafica n°:

139

Reperto: 196

Nome: Antimonite (Stibina)



Sistema di cristallizzazione:

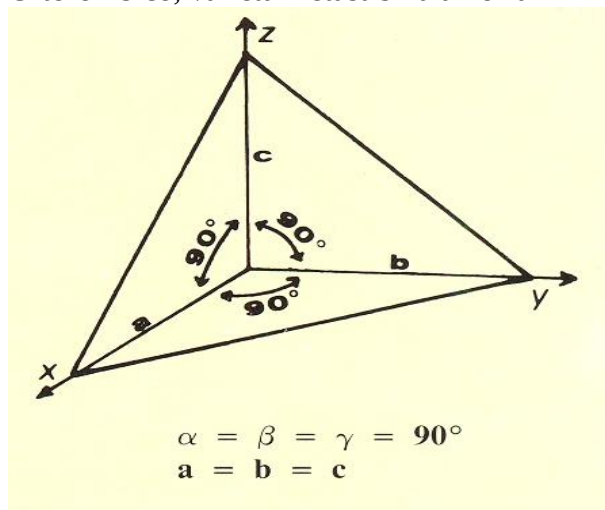
I tre assi cristallografici sono tutti di lunghezza diversa.

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.

Ortorombico, varietà metastibina amorfa



Etimologia: Per la definizione Antimonite

Etimologia: Per la definizione Stibina

Classe:

Solfuri.

Gruppo relativamente numeroso, con varie specie formatesi soprattutto per alterazione di minerali metalliferi, pertanto vivacemente colorati, non mancano solfati di calcio, come il comunissimo gesso. Alcuni sono solubili in acqua e facilmente alterabili. I solfati sono i sali dell'acido solforico. Non hanno l'aspetto metallico e sono spesso teneri. Si originano per deposito nelle acque marine, per esalazione dei vulcani e sotto l'azione dell'acido solforico, che risulta dall'ossidazione dei solfuri, come la pirite e la marcasite.

Formula chimica:

$\text{Sb}_2 \text{S}_3$

Durezza:

2

Striscia:	Grigio piombo
Forma dei cristalli:	Forma dei cristalli (lunghi anche più di 100 cm): predominano i cristalli in prismi allungati, striati longitudinalmente, talvolta ricurvi, fibrosi, aciculari; esistono anche geminati
Aspetto	Minerale estremamente elegante, i cui cristalli di forma allungata. in cristalli allungati, di colore grigio ferro, lucenti se freschi, spesso striati. hanno bellissimi riflessi metallici. A volte i cristalli di antimonite si presentano piegati, contorti, e anche attorcigliati attorno all'asse di allungamento, con effetti curiosi. Frequenti sono i gruppi raggiati di cristalli, rari quelli geminati. con frequenti patine di alterazione rosse e gialle (“ocre di antimonio”).
Trasparenza:	Opaca
Lucentezza:	Metallica
Sfaldatura:	Perfetta secondo {010}, i piani di sfaldatura hanno forte lucentezza metallica con effetto quasi speculare.
Frattura:	Concoide
Morfologia:	Sottili cristalli colonnari, aggregati" fibrosi, a volte feltrosi come l'asbesto, granuli, di aspetto fratturato o compatto.
Altri caratteri di coesione:	Flessibile
Peso specifico:	Da 4,6 a 4,7
Colore:	Grigio piombo o acciaio con sfumatura blu verdastra, aggregati a volte neri (grassi). La colorazione è spesso blu scuro in superficie. La metastibina è rossastra
Composizione chimica teorica:	Sb 71,38%, S 28,62%, tracce di As, Bi, Ag, Pb, Fe, Zn, Cu, Au
Proprietà chimiche e fisiche :	Solubile in HNO_3 (Acido Nitrico) e HCl (Acido cloridrico) caldo; fonde facilmente al cannello; dà origine ad una patina bianca su carbone in fiamma ossidante; annerisce in KOH . Fonde alla fiamma di un cerino (10 grado della scala di Kobell, 520°C.
Trattamenti:	Pulire con acqua (Attenzione! si rovina facilmente)), è solubile in polvere nell'acido cloridrico ed è decomposta dall'acido nitrico con separazione di un precipitato di Sb_2O_3
Minerali simili:	Berthierite, bismutinite, galena, manganite, pirolusite
Differenze:	Ha densità minore della bismutinite con lucentezza meno viva, è più pesante e non fonde alla fiamma di un cerino nemmeno sui bordi di laminette; la galena ha sfaldatura perfetta in tre direzioni; la striscia e la durezza della manganite e della pirolusite sono diverse; differenze chimiche con la berthierite. Con i solfoantimoniuri di piombo più pesanti, meno lucenti e con punto di fusione più alto.
Genesi:	Idrotermale in alcuni giacimenti metalliferi, associata a pirite, realgar, orpimento, cinabro, galena, ecc.
Paragenesi:	Orpimento, realgar, oro, berthierite, jamesonite, cinabro, arsenopirite, marcasite.
Preparazione dell'Antimonio elementare	Si può ottenere per arrostitimento del solfuro e successiva riduzione con carbone (1), oppure per fusione con ferro (2) $2\text{Sb}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \sim 4\text{Sb} + 3\text{CO}_2 \quad (1)$ $\text{Sb}_2\text{S}_3 + 3\text{Fe} \sim 2\text{Sb} + 3\text{FeS} \quad (2)$ Preparato in tal modo però l'antimonio è sempre impuro e solamente per via elettrolitica è possibile ottenerlo puro al 99,9 %.

	Come il fosforo e l'arsenico esso è noto in alcune forme allotropiche: l'antimonio giallo stabile sotto i -90 C e l'antimonio in due forme metalliche; la prima, cosiddetta esplosiva, si prepara per elettrolisi da cloruro ad alta densità di corrente ed è così chiamata perché se riscaldata esplode trasformandosi nell'altra modificazione metallica che è invece stabile. Si è trovato che la sua struttura è amorfa e che contiene piccole quantità di cloruro di antimonio. La modificazione metallica stabile è grigia e simile all'argento nello splendore metallico e nella struttura romboedrica. In quest'ultima forma l'antimonio non viene ossidato dall'aria né dall'acqua o da acidi diluiti. A caldo brucia con fiamma azzurra dando l'ossido Sb_2O_3. L'acido solforico lo attacca facilmente formando con esso Sb_2O_3. Esiste anche una modificazione nera che si ottiene dalla gialla a -40 C. Circa i composti dell'antimonio dobbiamo ricordare che esso è vicino all'arsenico anche se decisamente meno acido. I suoi stati di ossidazione sono -3, +3, +4, +5. I più stabili sono +3 e +5. L'antimonio metallico si usa come costituente di leghe specialmente con piombo e stagno. Caratteristica principale di queste leghe è la facile fusibilità e la considerevole durezza; vengono perciò usate anche negli accumulatori. L'antimonio viene altresì impiegato per vernici, lacche, ceramica e smalti. I derivati dell'antimonio sono molto velenosi anche se in grado minore di quelli dell'arsenico.
Farmacologia dell'Antimonio	L'antimonio si cominciò a usare in terapia al principio del XVI secolo e nacquero allora aspre diatribe tra fautori e denigratori di questo elemento. Ebbe però la massima fortuna al principio del 1800, quando il medico Rasori promulgò una dottrina secondo la quale tutte le malattie erano dovute a un eccesso di vitalità dei tessuti e quindi si doveva indebolire l'organismo: ciò si poteva fare coi salassi, col digiuno e sfruttando l'azione deprimente dell'antimonio, con risultati spesso letali. Fortunatamente alla fine del secolo caddero in disuso le teorie di Rasori e i composti dell'antimonio vennero utilizzati per altri usi ben determinati. Per lungo tempo si usò come emetico il tartaro di antimonile e potassio (chiamato appunto tartaro emetico), che ha la proprietà di provocare il vomito appena ingerito e di conseguenza permette di liberare lo stomaco da sostanze venenifiche. Il tartaro permise di guarire lo schistosoma <i>Laematobium</i> di cui erano infette alcune popolazioni dell'Egitto, India e Giappone. Grazie al tartaro emetico oggi solo una piccola percentuale di individui soffre di questi vermi Trematodi che si localizzano principalmente nei grossi vasi delle vie urinarie. Occorre però tener presente che l'antimonio sotto certi aspetti è simile all'arsenico, per cui è necessario controllare con massima accuratezza le dosi del farmaco che può provocare dannosi effetti secondari.
Località:	Wolfsberg nell'Harz e Bdiunsdorf presso Freiberg in Sassonia (Germania Federale), Lubilhac nell'Haute-Loire e Massip nel Cantal (Francia); Negli Stati Uniti si hanno buoni cristalli soprattutto in California (Hollister, San Benito Co. ed altre miniere nella Kern Co.). RDT (Harz - Wolfsberg), RFT (Westfalia - Casparizeche presso Arnsberg), Cecoslovacchia (Milesov, Krasné Hory, Magurky, Kremnica); belle druse cristalline sono state trovate in Romania (Baia Sprie, Chiusbaia). In URSS (Nikitovka, Khardarkan, Turgaisk, Uspensk), in Jugoslavia (Fojnica, Krupanj, Kostajnik). Portogallo (Oporto), Algeria (Gebel Hamimat), Messico, Bolivia, in Perù, precisamente nella provincia di Puno. Australia, Borneo (Bao, Sarawak), in Cecoslovacchia Kremnica e Banska Stiavnica, presso Pibram, Piccoli Carpazi I maggiori depositi si trovano in Cina nella provincia di Kiang-Si (Runan, Kwantung); I cristalli più famosi di questa specie, per generale ammissione, provengono da una località giapponese, precisamente dalle miniere di Ichinokawa nella provincia

	di Iyo (isola di Shikoku), da cui si sono ricavati cristalli singoli lunghi anche mezzo metro, e 5 cm di diametro oltre a parecchi cristalli di dimensioni inferiori, ma sempre ragguardevoli per perfezione. Subito dopo la conclusione della seconda guerra mondiale, si verificò un autentico pellegrinaggio di collezionisti americani a queste miniere, ora, a quanto sembra, esaurite almeno per i raccoglitori di campioni, il cui prezzo è salito a livelli vertiginosi, fuori della portata della maggior parte dei collezionisti di media levatura si trovano nell'isola giapponese di Shikoku e vengono utilizzati in gioielleria. Le genti del luogo se ne interessavano molto e se ne servivano come sostegni per i loro fiori o ne facevano piccoli recinti per i loro famosi giardini giapponesi in miniatura. Queste strane e ammirevoli creazioni del mondo minerale erano un elemento di decorazione degli interni. L'aspetto delle cavità nei filoni di stibina giapponese era qualche cosa di straordinario. Le pareti di queste grotte naturali erano ornate da ricche druse e da stelle di meravigliosi cristalli allungati, simili all'acciaio levigato. L'estrazione è cessata da lungo tempo e certi cristalli, che raggiungono un metro di lunghezza, costituiscono pezzi rari dei musei. Campioni assai belli provengono anche dalle miniere della Romania (Capnic, Baia Sprie) e sembra che non abbiano nulla da invidiare a quelli migliori europei dei tempi passati.
Località Italiane:	In Italia, pur non essendoci cristalli così magnifici, se ne possono reperire di assai pregevoli. Molto modesto è il giacimento presso San Bartolomeo Val Cavargna (Corno) così come quello dell'Alpe Stabiello, dove l' Antimonite è associata con l'Arsenico. Addirittura rarissima in Val Cresta in comune di Viconago (Varese), a San Quirico in comune di Valdagno e in valle dei Zuccanti in comune di Torrebelficino, questi due ultimi in provincia di Vicenza. Nel Trentino si trova Antimonite a Viarago, comune di Pergine; in provincia di Bolzano è stata attiva per alcuni anni una miniera a Renon, dove l'Antimonite si trovava anche in cristalli lunghi fino a due centimetri. Cristalli aghi formi di Antimonite sono rarissimi nell' Arènarìa di Calafuria (Livorno); molto belli i cristalli delle Cetine di Cotorniano (Sovicille, Siena). A Manciano vi è l'unica miniera, detta del Tafone, che è in attività, mentre in provincia di Grosseto altri giacimenti di Antimonite si trovano a Scansano ed a Monticiano. Le miniere italiane forniscono bei cristalli di antimonite, soprattutto quelle toscane, tra cui si può ricordare la Niccioleta presso Massa Marittima e la miniera di Pereta non lontano da Scansano, sempre in Maremma: da quest' ultima negli anni più recenti è uscita una serie di interessantissimi minerali secondari di antimonio, tra cui due curiosi solfati (la klebelsbergite e la peretaite) che non si trovano altrove o che compaiono in altre località solo molto raramente. Sempre da Pereta provengono inoltre campioni particolarmente "freschi" e ben terminati, di dimensioni non trascurabili; il vero problema consiste soprattutto nell'estrarre i pezzi dai blocchi di roccia senza rovinare i cristalli, che sono fragilissimi. Altri cristalli di antimonite in Italia provengono dalla Sardegna (Su Leonargiu) , dalla Val Cavargna ecc. È presente nell'arburese in giacimenti filoniani associata a Galena (miniere Fenugu Sibiri, Perdas de Fogu), nei calcari paleozoici presso Mandas, negli scisti e calceisti di Villasalto (miniera di Su Suergiu), a Ballao (miniera Corti Rosas), a Donori (miniera S'Ortu Becciu). Ritrovata anche nel Sarrabus (miniere di M.te Narba, Giovanni Bonu, Su

	Leonargiu e Genna Flumini; a Perdixedda e Is Tancas (Ballao); a Is Procaxius (S.Andrea Frius); a M.te Sa Ranta (Escalapiano); a Au de is Bois (Perdasdefogu); a Sedda S'Amadori (Orroli); a S.Gior gio (Ulassai); a Ebaniedda, Rocchi di S.Nicoia e nella mineralizzazione piombo-zincifera dell' Argentiera (Nurra di Sassari).
Le alterazioni dell'antimonite	Per alterazione dell'antimonite, al cappello delle miniere, si hanno molti minerali "secondari" dell'antimonio, soprattutto come cristallizzazioni biancastre di vari ossidi (senarmontite, valentinite), oltre ai già citati solfati, che sono molto rari. Esistono anche curiosi ossisolfuri (kermesite, sarabauite), in bei campioni di colore rossastro, e persino un ossicloruro, l'onoratoite, come rarità; non mancano infine incrostazioni, di colore rosso vivo, di metastibnite, un altro solfuro che si può confondere facilmente, all'esame" a vista, con la kermesite.
Usi:	Importante soprattutto per le leghe, in pirotecnia, nell'industria tessile, della gomma, del vetro, sanitaria, ecc. Tre quarti dell'estrazione serve a fabbricare diverse leghe molto usate nell'industria. I caratteri di tipografia sono fatti di una lega di antimonio e di piombo. Per questi, come per altre leghe, l'antimonio serve ad aumentare la durezza. Nei metalli per cuscinetti c'è il 15% di antimonio, oltre a stagno e piombo. Nel Medio Evo era utilizzata per la fabbricazione di cosmetici e medicinali.
Storie	Una curiosa leggenda è legata al suo nome. Secondo alcuni Antimonio vuoi dire «antimonaco»: pare, infatti, che nel primo Medioevo ci fossero alcuni frati che avessero confezionato delle posate con questo metallo. I frati, dopo mangiato, si sentivano sempre male senza capire il perché di tali disturbi. Finché un medico non li mise in guardia contro una proprietà dell'Antimonio: quella di essere un «emetico», cioè una sostanza che favorisce il vomito. Da allora, questa sostanza avrebbe preso il nome di «antimonaco» perché aveva danneggiato per molti mesi quei frati. L'antimonite è un minerale che veniva molto impiegato nell'antichità come prodotto cosmetico (ridotto in polvere nera, per truccare gli occhi) e come fonte di medicinali: a questo proposito esisteva un ricettario, Plinio la conosceva già e ne parlava come di un cosmetico utilizzato alla sua epoca: la stibina, tritata, serviva da ombretto grigio argento per le palpebre. Nel Medioevo e nel Rinascimento l'antimonio era" così largamente utilizzato per la fabbricazione di medicinali, da diventare uno dei metalli preferiti dagli alchimisti. A questo metallo fu dedicato addirittura un curioso trattato paramedico, intitolato "Il cocchio trionfale dell'antimonio", opera di un certo Basilio Valentino.
Sinonimo	Stibina, Stibnite
Provenienza:	Gruppo Mineralogico Basso Canavese
Data:	25/02/2006--06/02/2007