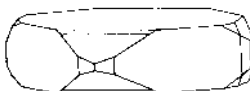
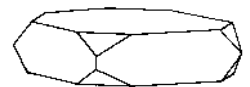


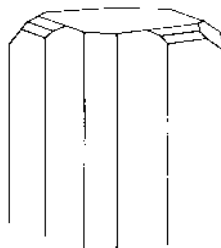
# Museo del Liceo scientifico A. Avogadro **MINERALI**

## a cura del Gruppo Mineralogico Basso Canavese

**Scheda anagrafica n°:** 44  
**Reperto:** 63-108-122  
**Nome:** **Barite**  
**Etimologia:** Dal greco *barys* - pesante (Karnsten, 1800)



**Formula chimica:**  $\text{BaSO}_4$   
**Peso specifico:** 4,48  
**Durezza:** Da 3 a 3,5 (fragile)  
**Striscia:** Bianca.  
**Sistema di cristallizzazione:** **Ortorombico.**

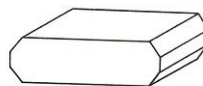
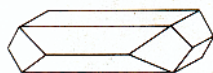
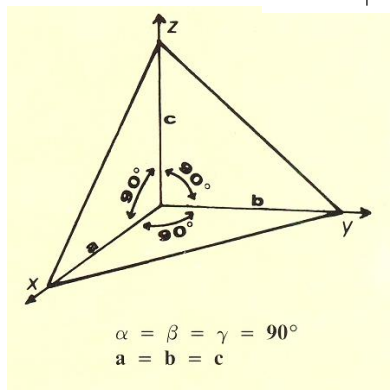


I tre assi cristallografici sono tutti di lunghezza diversa.

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.



Campione n° 108 Sardegna



Campione n° 63 Miniera di Brosso cristalli piccoli bianchi

**Classe:** Solfati: 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.

Solfati, cromati, molibdati e wolframati sono circa 170 specie di minerali caratterizzate da un gruppo anionico  $[\text{XO}_4]$ —dove X è uno ione bivalente quale S, Cr, Mo, W.

I più importanti e diffusi sono, però, il gesso, già trattato, e i solfati anidri del gruppo della barite: *anidrite*  $\text{Ca}[\text{SO}_4]$ , *celestina*  $\text{Sr}[\text{SO}_4]$ , *barite*  $\text{Ba}[\text{SO}_4]$  e *anglesite*  $\text{Pb}[\text{SO}_4]$ .

Fra celestina e barite sono possibili serie continue di soluzioni solide, più limitate tra barite e anidrite



Campione n° 122 Sardegna

**Trasparenza:** Trasparente, traslucida.

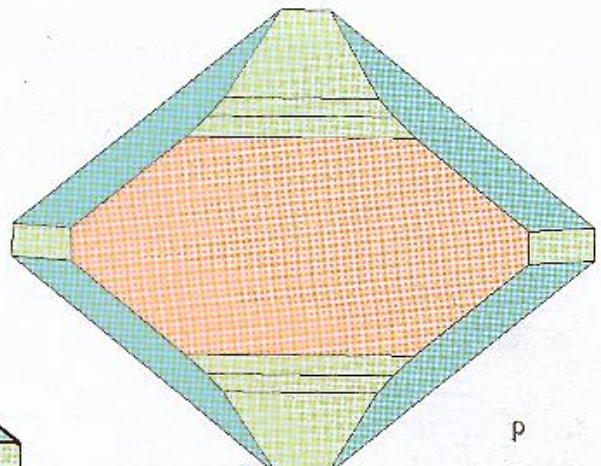
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lucentezza:</b>                    | Vitrea, madreperlacea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Sfaldatura:</b>                    | Eccellente secondo (001),buona secondo (210)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Frattura:</b>                      | Concoide.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Luminescenza:</b>                  | Bianca, bianco-verde, giallo-verde, blu-verde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Morfologia:</b>                    | Cristalli tabulari lenticolari, incolori, giallastri, rossastri o verdastri, talora neri per sostanze bituminose; associazioni di gruppi lamellari divergenti ("creste di gallo") o a rosetta ("rosa del deserto").<br>Masse compatte, granulari, spatiche, terrose e stalattitiche.                                                                                                                                                                |
| <b>Composizione chimica teorica:</b>  | BaO 65,7%, SO <sub>3</sub> 34,3%, presenza di Sr ( <b>stronziobaritina</b> ), Pb ( <b>hokutolite</b> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Proprietà chimiche e fisiche :</b> | Debolmente solubile in H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .<br>Semidura, molto pesante pur essendo un minerale non metallico (carattere diagnostico molto importante), fragile e perfettamente sfaldabile in forme parallelepipedo: trasparente o traslucida, con lucentezza vitrea; polverebianca, fonde con una certa difficoltà, decrepitando e colorando la fiamma di verde giallastro.<br>Alcune varietà sono luminescenti ai raggi ultravioletti. |
| <b>Trattamenti:</b>                   | Solo l'ac. solforico concentrato a caldo l'attacca debolmente; pertanto tutti gli altri acidi possono essere usati per la sua pulizia. Friabile, si fessura facilmente ed è sensibile all'azione del calore.                                                                                                                                                                                                                                        |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Minerali simili:</b>    | Calcite, aragonite, celestina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Differenze:</b>         | Durezza, densità, colore della fiamma, spesso solo per reazioni chimiche e raggi X.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Genesi:</b>             | Idrotermale, sedimentaria, secondaria.<br>Comune come ganga di filoni idrotermali di media e bassa temperatura, associata a solfuri di piombo, argento e antimonio, e in vene e cavità di sostituzione in calcari e dolomie (recentemente reinterpretati come deposizioni residuali di tipo carsico).<br>Compare anche in depositi chimici di sorgenti termali a cui probabilmente sono connesse anche le pietrificazioni di tronchi fossili in barite; come prodotto di deposizione chimica è presente nei diaspri ferro-manganesiferie nelle cavità di rocce basaltiche.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Paragenesi:</b>         | Calcite, fluorite, quarzo e minerali metallici.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Località:</b>           | Molto abbondante; RFT (Oberwolfach, Nentershausen, Meggen), RDT (Ilmenau), Cecoslovacchia (Příbram, Banská Středice).<br>Cristalli enormi (grandi fino a 1 m) si trovano in Gran Bretagna (Cumberland, Cornovaglia, Derbyshire), in Cecoslovacchia (Příbram), in Transilvania (Felsőbánya) e nella DDR (Freiberg), sempre in filoni idrotermali.<br>Barite sedimentaria si ha, sotto forma di concrezioni globulari raggiate o spatiche, spesso termoluminescenti, a Monte Paderno (Bologna); grandi depositi sono sfruttati in molte regioni degli USA.<br>Rose del deserto sono comuni nel Sahara e nell'Oklahoma (USA).<br>URSS (Kutaissi), Romania (Baia Sprie, Căvnic), Francia (Fiaviac), molti piccoli depositi in Canada, Messico, Algeria, Tunisia                                                                                                                         |
| <b>La Barite in Italia</b> | Bellissimi cristalli, perfettamente bianchi sono stati trovati <b>nelle miniere di Brosso (il campione n° 63 nel Liceo Scientifico A. Avogadro su Siderite)</b> , e Traversella (Torino).<br>Cristalli di <i>Barite</i> a Chapy ed al Trou des Romains nel territorio del comune di Courmayeur.<br>Di colorazione rosea o rossa è <i>la Barite</i> in forma spatica che accompagna la <i>Galena</i> nella miniera di Vassera (Induno Olona, Varese); rosea la <i>Barite</i> di Monte Grumello a Besano.<br>Perfetti e limpidi cristalli incolori o giallini nel <i>Porfido</i> di Cuasso al Monte.<br>Importanti giacimenti di <i>Barite</i> erano quelli, ormai quasi del tutto esauriti, in comune di Primaluna in Valsassina (Como). Importanti anche i depositi di <i>Barite</i> che attraversano il giacimento di minerali di <i>Ferro</i> in Val Trobiolo (Pisogne, Brescia). |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                              | <p>Tutt'ora in coltivazione le miniere di <i>Barite</i> a Darzo in Val Sabbia (Brescia) ed a Schilpario (Bergamo).</p> <p>Cristalli lunghi fino ad un centimetro, isolati entro una terra nerastra, si trovano nelle cavità di un filone di <i>Barite compatta</i> in località San Quirico (Valdagno, Vicenza).</p> <p>Cristalli o masse compatte nella Valle dei Mercanti in comune di Torrebelficino e nella cava della società Italcementi a Magrè in comune di Schio.</p> <p>Di colore bruniccio o verdastro i cristalli della zona di Pergine (Trento).</p> <p>Nel Cadore si trova <i>Barite</i> ad Auronzo e Forno di Zoldo .</p> <p>In Liguria bei cristalli incolori e limpidi si sono trovati nella miniera di Gambatesa in Val Graveglia (comune di Ne, Genova).</p> <p>In Toscana un giacimento di <i>Barite</i> si trova in Val di Castello (Pietrasanta, Pisa) mentre cristalli si trovano a Spannocchia (comune di Chiusdino, Siena) e nell'Arenaria di Calafuria in comune di Livorno.</p> <p>Nel Lazio si trova alla Tolfa presso Civitavecchia.</p> <p>La Sardegna è famosa per i bellissimi campioni che tuttora fornisce. Barite in cristalli tabulari di un bel colore azzurro provengono da Orbai e Barbusi (Carbonia).</p> <p>Ottimi cristalli trasparenti biancastri o di colore miele, talora associati a Galena, Pirite e Fluorite, si hanno nella miniera di Genna Tres Montis e Muscadroxiu (Silius).</p> <p>Famose sono anche le druse di grossi cristalli gialli o giallo bruni che si rinvencono presso Villamassargia, i bei cristalli giallo oro con Fluorite trovati anche nella miniera di S.ta Lucia presso Fluminimaggiore; ancora quelli bianco grigi astri di Barega (Iglesias).</p> <p><b>Campione n° 108 nel Museo del Liceo Scientifico A. Avogadro.</b></p> <p>Nell'iglesiente la Barite si trova nelle miniere di: Malfidano, Candiazzus, Nebida, Monte San Pietro, Monteponi, Baneddu, Genna Rutta, Seddas Moddizis, San Giovanni.</p> <p>Nel Sarrabus presso S. Vito (miniere Baccu Arroddas, M.te Narba, Giovanni Bonu ecc).</p> <p>E ancora in molte altre località: Donori (miniera di S'Ortu Becciu), a sud di Oristano (miniera Zurfurusu), Mara (Castello di Bonvei), Lula (miniera Argentaria), Torpè presso Siniscola e Portotorres (miniera Argentiera della Nurra).</p> <p>Nella miniera di Montevecchio un grande giacimento di Barite è quello nei pressi di Saralà e di Santoru (Tertenia) La barite è molto diffusa in cristalli prismatici di dimensioni fino a 6-7 cm con forme prismatiche e cristalli tipicamente terminati "a scalpello", sovente disposti in aggregati paralleli di molti individui. Diversi anni fa furono trovati notevoli di campioni di barite a Casargius; il minerale si presentava in cristalli prismatici allungati della lunghezza di vari centimetri e di colore celeste-azzurro. I cristalli sono solo di rado trasparenti: il colore in genere può variare dall'azzurro al verdastro e al grigio. Sono noti campioni con matrici limonitiche.. ricchi di cristalli incolori e trasparentissimi; questi esemplari, ora introvabili, sono esteticamente molto validi, specialmente se associati li pirite' in piccoli cristalli cubici e a quarzo latteo.</p> <p>.</p> |  |
| <b>Usi:</b>                  | <p>Principale,minerale da cui si estrae il bario. E' anche utilizzata come additivo pesante nei fanghi di perforazioni petrolifere; nell'industria della carta e della gomma; nell'indagine radiografica ("pappa di bario"); come schermo per radiazioni penetranti, mescolata a malta cementizia: per la preparazione,di un pigmento bianco di pregio.</p> <p>A volte usata come pietra ornamentale.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Sinonimo:</b>             | Baritina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>I migliori cristalli:</b> | La barite è il minerale più comune del bario, e come tale viene sfruttata industrialmente; è anche uno dei solfati più diffusi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>I migliori cristalli, per unanime riconoscimento, sono quelli che soprattutto un tempo provenivano dalle miniere inglesi del Cumberland (Alston Moor,,Cleator Moor, Frizington), del Westmoreland (miniére di piombo Dufton), ecc.</p> <p>Questi cristalli, perfetti e disposti su campioni assai eleganti, possono anche raggiungere dimensioni considerevoli: a Dufton, per esempio, il record di grandezza sembra essere un cristallo pesante ben cinquanta chilogrammi.</p> <p>I principali produttori sono gli Stati Uniti, la Germania occidentale (Meggen in Westfalia), l'Inghilterra e l'U.R.S.S.</p> <p>Nell'industria si utilizza piuttosto la barite grossolana, ma quella cristallizzata è più interessante da un punto di vista mineralogico e per i collezionisti.</p> <p>Quest'ultima si trova nel Cumbria in Gran Bretagna, a Baia Sprie in Romania, a Freiberg in Sassonia e in Cecoslovacchia.</p> <p>La baritina viene usata nell'industria chimica principalmente per fabbricare coloranti. Se ne ottiene una pittura bianca non tossica, resistente all'azione di numerosi agenti chimici.</p> <p>Ridotta in polvere, serve per appesantire la carta e altri prodotti.</p> <p>In ceramica si adopera per le vetrificazioni e gli smalti.</p> <p>Viene utilizzata anche nell'industria del vetro e per fabbricare un cemento e un calcestruzzo che proteggono dalle radiazioni radioattive.</p> <p>È usata anche in medicina, soprattutto per le radiografie del tubo digerente, sotto forma di poltiglia.</p> <p>Si è già detto dell'utilità dei sali volatili di bario per colorare le fiamme (fuochi del Bengala, razzi, fuochi d'artificio).</p> <p>Il ruolo giocato dalla barite non cessa di crescere nell'industria.</p> <p>I collezionisti di minerali apprezzano molto la bellezza delle ricche druse di barite, che sono belle e interessanti, ma anche spesso formate da grandi cristalli di tutti i colori.</p> <p>I collezionisti stimano soprattutto i famosi cristalli di barite che provengono dalla Gran Bretagna, specialmente dall'Inghilterra settentrionale, dal Cumbria e da Tavistock. I grandi cristalli di barite inati provengono da questi giacimenti e presentano, come colore dominante, il grigio-blu e il giallo miele.</p> <p>Dai giacimenti si trovano anche esili cristalli prismatici allungati di colorazione molto bella.</p> |
| <p><b>Le altre località della barite:</b></p> | <p>Altri magnifici cristalli, di colore rosso fuoco per inclusioni di realgar, o anche azzurrini, provengono dalle miniere della Romania (Baia Sprie, ecc.).</p> <p>Cristalli azzurri, tabulari, veramente splendidi, sono pure quelli che provengono da diverse località del Colorado (Sterling, nella Weld Co., miniera Eagle presso Cilman, nella Eagle Co., ecc.): questi cristalli possono essere facilmente anche biterminati e possono raggiungere la lunghezza di una decina di centimetri.</p> <p>Nella Columbia Britannica (Canada), a Grand Forks, si trovano dei bei cristalli gialli, tabulari, associati a fluorite in ottaedri verdi.</p> <p>Nello stato di New York, a De Kalb (St. Lawrence Co.), furono trovati campioni famosi, con cristalli tabulari di dimensioni invero notevoli.</p> <p>In Germania, la baritina in bei cristalli è diffusa nelle miniere della Foresta Nera, dalle quali ancora oggi si ricava industrialmente (in particolare alla Grube Clara, presso Oberwolfach: di qui si hanno a volte cristalli assai belli, bianchi, azzurrini o di colore arancio).</p> <p>Nell'Oklahoma, addirittura nel suolo presso Norman e in altre località, sono comuni delle vere e proprie "rose" di barite, alquanto simili nell'aspetto alle celebri "rose del deserto", ma più pesanti.</p> <p>Cristalli prismatici, contenenti inclusioni rosso vivo di cinabro in minutissimi cristallini,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                | sono tipici del giacimento mercurifero di Almaden, che si trova in Spagna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>I cristalli italiani:</b>                   | <p>In Italia i migliori campioni, certo di livello europeo, sono forse quelli di Brosso e di Traversella, per lo più bianchi, con abbondanti cristalli tabulari elegantemente disposti sulla matrice; altri buoni esemplari si hanno da Pergine, in Val Sugana, e dalla Val Sarentino. A Lengenbach" in Val di Binn, si hanno dei cristallini per lo più lievemente azzurri, piccoli, ma ricchi di facce e molto brillanti.</p> <p>Anche dai granofiri del Varesotto (Cuasso al Monte, Boarezzo) si ha baritina in bei cristallini rosei.</p> <p>In questi ultimi anni, infine, si assiste all'arrivo sul mercato di parecchio materiale dalla Sardegna in buoni cristalli, dei quali quelli sottili, azzurrini, incontrano il massimo favore tra i collezionisti, sia in Italia che all'estero.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>Da Bologna<br/>Un'interessante varietà:</b> | <p>È il principale minerale di bario, conosciuta dai tempi dei primi sfruttamenti minerari perchè si trovava in abbondanza nei filoni.</p> <p>Venne considerata per molto tempo come una ganga senza valore, sebbene avesse attirato l'attenzione degli alchimisti fin dal Medio Evo.</p> <p>L'alchimista e maestro calzolaio italiano Vincenzo Casciarolo, di Bologna, nel corso delle sue esperienze, nel 1630 scaldò della barite oltre ad altri minerali e constatò che sotto l'azione del calore essa splendeva nell'oscurità.</p> <p>Così venne scoperta la luminescenza, fenomeno ben conosciuto ai nostri giorni, ma che all'epoca provocò una grande emozione.</p> <p>Casciarolo aveva fatto le sue esperienze con degli aggregati sferici di barite dei dintorni di Bologna e per molto tempo gli scienziati dell'epoca chiamarono questa pietra « la pietra fosforica di Bologna.</p> <p>Dopo molto tempo si fece un serio studio di questi aggregati sferici e ci si rese conto che detto minerale era lo stesso che si trovava da lungo tempo nei filoni.</p> <p>Il nome deriva dal suo peso specifico molto elevato: barite viene dal greco <i>barys</i> = pesante. Il nome tedesco Schwerspat == spato pesante, significa la medesima cosa. Il suo peso specifico elevato è simile a quello di certi minerali di ferro, come la magnetite o l'ematite.</p> |  |
| <b>Miniere di Brosso:</b>                      | <p><b>Barite</b> BaSO<sub>4</sub>, rombico</p> <p>La barite è uno dei minerali per cui la miniera di Brosso è famosa nel mondo della mineralogia ed è tuttora attivamente ricercata da collezionisti e studiosi.</p> <p>I suoi cristalli, talvolta limpidi, di abito generalmente tabulare, possono raggiungere le dimensioni di 5-6 cm ed eccezionalmente i 15 cm ed oltre e presentano una varietà di colori che va dallo incolore al bianco, al grigio, al giallino, al rosa ed all'azzurro.</p> <p>Caratteristica tipica ed evidente dei cristalli di barite di Brosso è la presenza al loro interno del cosiddetto "fantasma", dovuto a fasi successive di accrescimento e che risalta assai bene per il contrasto con la matrice scura sottostante.</p> <p>Si possono distinguere due abiti cristallini ben distinti: uno prismatico, a contorno rombico ed uno piramidale, a contorno rettangolare; i cristalli con contorno rettangolare possono essere del tutto incolore oppure contenere nelle loro parti</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |



centrali delle plaghe rombiche, bianche o zonate, che indicano come anch'essi derivino da accrescimenti laterali di cristalli rombici.

I cristalli appaiono a volte assai ricchi di facce, ma con un numero abbastanza limitato di forme semplici.

Secondo COLOMBA (1916) sono presenti le seguenti 16 forme:

i pinacoidi {100}, {010}, {001}

i prismi rombici {110}, {011} {101} {102}, {104}, {106}, {1030}

le bipiramidi rombiche {111} {113}, {115}, {117}, {122}, {124}

Nei cristalli a contorno rombico sono state individuate le seguenti combinazioni:

1) {001}, {110}

2) {001}, {110}, {011}

3) {100}, {010}, {001}, {110}, {011}, {102}, {104}, {111}

4) {100}, {010}, {001}, {110}, {011}, {102}, {104}, {111}, {106}

Per quanto riguarda i cristalli a contorno rettangolare sono state osservate le seguenti combinazioni:

1) {100}, {010}, {001}, {110}, {011}, {102}, {111}, {113}

2) {100}, {010}, {001}, {110}, {011}, {102}, {104}, {111}, {113}, {115}

3) {100}, {010}, {001}, {100}, {011}, {102}, {104}, {106}, {111}, {113}, {115}, {117}

La maggior parte dei campioni finora rinvenuti proviene dalle bancate di marmi dolomitici presenti nelle gallerie del livello 497 "Gierinera", che sono tuttora oggetto di estesi lavori spesso condotti in maniera scriteriata e poco razionale da collezionisti privi di scrupoli.

La barite si trova associata a siderite o magnesite ferriera e dolomite con minori quantità di pirite, marcasite, calcite.

Sempre nel livello "Gierinera" sono stati trovati cristalli di barite di colore rosa, la cui presenza fu segnalata anche da Jervis (1871).

Questi si trovano in piccoli filoni nella zona di contatto tra i micascisti ed i marmi e sono spesso associati a pirite in cristalli di abito complesso e ricoperti da calcite in piccoli cristalli scalenoedrici.

Altri cristalli di barite rosa, piccoli, ma molto belli sono stati trovati al livello 558 "S. Giacinta", associati a quarzo e dolomite.

Barite in grossi cristalli malformati è stata pure trovata associata a siderite, quarzo, ematite e ferberite al livello 541 "Dey superiore".

Abbastanza recente è invece il ritrovamento di cristalli di barite di alcuni centimetri di lato, associati a cristalli di quarzo e siderite, effettuato nella galleria 940 "Dey Mars". Anche in questo caso i cristalli di barite, di colore bianco grigiastro, presentano la

|                     |                                                                                                                                                                                                                    |  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                     | caratteristica zonatura.<br>Bisogna infine ricordare che sono stati trovati cristalli di barite in accrescimenti o geminazioni particolari a cui i collezionisti hanno spesso attribuito denominazioni fantasiose. |  |
| <b>Provenienza:</b> | Gruppo Mineralogico Basso Canavese                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Data:</b>        | 07/01/02---03/01/2007                                                                                                                                                                                              |  |

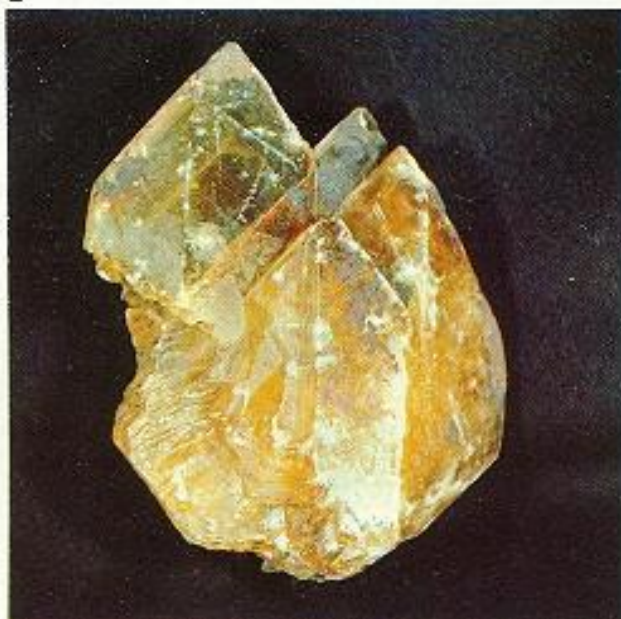
**MINIERA DI BARITE** - In questa fotografia eseguita in una miniera presso Schilpario (in provincia di Bergamo) è rappresentato un pilastro stratificato quasi verticalmente in una coltivazione a camera-magazzino a livello 2040 m. I giacimenti più ricchi di barite si trovano nell'Odenwald, nella Selva Nera, nell'Harz, negli Stati Uniti e in Inghilterra. Ricorderemo infine che in Italia sono famosi anche i giacimenti situati in Sardegna.

1



**BARITE** - La baritina o barite (solfato di bario,  $\text{BaSO}_4$ ) è il minerale più importante del bario. E esso cristallizza nel sistema rombico e può presentarsi sia in magnifici cristalli ricchi di facce sia in aggregati fibrosi o in masse compatte.

2



|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Storia</b> | <p>Calcio, stronzio, bario e radio appartengono al cosiddetto gruppo delle terre alcaline. Il nome terra deriva dal termine con cui gli alchimisti chiamavano le sostanze insolubili in acqua, come appunto alcuni composti di questi metalli.</p> <p>Le caratteristiche chimiche analoghe a quelle dei metalli alcalini (Li, Na, K ecc.) imposero a essi l'aggettivo alcalino: da tutto ciò deriva a questi elementi il nome di metalli alcalino-terrosi. E' interessante notare però che i chimici per la prima volta attribuirono il nome di terre alcaline alla magnesia <math>\text{MgO}</math> e in seguito anche all'ossido di calcio <math>\text{CaO}</math>, di stronzio <math>\text{SrO}</math> e di bario <math>\text{BaO}</math>; quando si scoprì che le caratteristiche del magnesio erano decisamente differenti da quelle dei metalli alcalini, il termine restò solo al bario, allo stronzio e al calcio.</p> <p>Per quanto riguarda la storia del bario, si deve risalire al 1770 quando il chimico Scheele, studiando alcune proprietà dell'ossido di manganese (De Magnesia Nigra),</p> |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>trovò insieme a questo un minerale dalle proprietà chimiche diverse e ben caratteri che: trattando infatti alcune impurezze di ossido di manganese con acido solforico egli ottenne un abbondante precipitato bianco che risultò essere il solfato di un elemento allora ancora sconosciuto.</p> <p>Data la particolare insolubilità del solfato egli chiamò le impurezze trovate accanto all'ossido di manganese con il nome di terra ponderosa (cioè terra pesante).</p> <p>Dieci anni dopo Withering, riprendendo gli studi del maestro, trovò che la sostanza era un carbonato e lo chiamò witherite.</p> <p>Dal termine terra ponderosa si grecizzò il nome dell'elemento, che venne così chiamato bario «pesante».</p> <p>Nel 1808 il chimico Davy isolò per la prima volta il metallo.</p> <p>La storia dello stronzio è poco diversa da quella del bario: fu scoperto per la prima volta dallo scozzese Thomas Charles' Hope nel 1790.</p> <p>Il chimico studiando alcuni minerali trovati a Strontian (Scozia) scoprì un composto simile, sotto molti aspetti, alla witherite <math>\text{BaCO}_3</math>, dalla quale differiva solo nel trattamento con acido cloridrico <math>\text{HCl}</math>.</p> <p>Egli dedusse di trovarsi di fronte a un elemento simile al bario che formava però un cloruro diversamente solubile in acqua rispetto al cloruro di bario e chiamò il nuovo elemento stronzio.</p> <p>Poco più tardi il chimico Davy riuscì a isolare e a studiare lo stronzio e ne mise in luce le poche caratteristiche chimiche diverse da quelle del bario</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bario</b> | <p>E discretamente diffuso in natura allo stato di baritina o spato pesante <math>\text{BaSO}_4</math> e come witherite <math>\text{BaCO}_3</math>; quest'ultimo trattato con i diversi acidi dà i diversi sali di bario.</p> <p>Il bario è l'elemento più abbondante nella crosta terrestre tra quelli aventi peso atomico superiore a 100.</p> <p>I giacimenti dei suoi minerali si trovano un po' dovunque: in Italia particolarmente famosi sono quelli di Lecco e della Sardegna.</p> <p>Anche i vegetali contengono bario: le foglie di quercia ne contengono fino allo 0,3%, mentre per gli organismi animali è assai velenoso. Il solfato di bario <math>\text{BaSO}_4</math> essendo un sale del tutto insolubile viene tuttavia fatto ingerire ai pazienti a scopo diagnostico per rendere opaco ai raggi X il tubo digerente.</p> <p>Il bario non trova molte applicazioni: il fluosilicato di bario, <math>\text{BaSiF}_6</math>, viene usato come insetticida, il solfato di bario come pigmento, il titanato di bario, <math>\text{BaTiO}_3</math>, nei microfoni, nelle puntine fonografiche e nei condensatori, il cloruro di bario come reagente chimico.</p> <p>Preparazione del bario metallico.</p> <p>Si può ottenere sia per elettrolisi del cloruro fuso <math>\text{BaCl}_2</math>, sia per riduzione dell'ossido <math>\text{BaO}</math> con alluminio o silicio secondo le reazioni</p> $3 \text{BaO} + 2 \text{Al} \rightarrow 3 \text{Ba} + \text{Al}_2\text{O}_3$ $3 \text{BaO} + \text{Si} \rightarrow \text{BaSiO}_3 + 2\text{Ba}$ <p>Industrialmente se ne prepara solo in piccole quantità che vengono utilizzate in leghe speciali.</p> <p>Come lo stronzio, il bario appartiene al II gruppo A del sistema periodico: è però più tenero, più volatile e più reattivo dello stronzio. Il suo stato di ossidazione è quello caratteristico del gruppo cui appartiene, cioè + 2. Tende infatti a cedere due elettroni</p> |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>periferici assumendo così l'assetto elettronico stabile di 8 elettroni esterni.</p> <p>I suoi sali impartiscono alla fiamma un bellissimo colore verde smeraldo: su questo si basa il metodo di riconoscimento per via secca dei sali di bario.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Composti di bario</b> | <p>Ossido di bario (BaO). Si ottiene calcinando il nitrato di bario in appositi crogioli. L'ossido poroso che serve per preparare il perossido BaO<sub>2</sub> (da cui si può ricavare l'acqua ossigenata) è però di solito preparato trattando il carbonato di bario con carbone secondo la reazione</p> $\text{BaCO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{BaO} + 2\text{CO}$ <p>E' una polvere bianca molto simile alla calce CaO e all'ossido di stronzio SrO: come questi ultimi cristallizza in un reticolo cubico a facce centrate. E' avido di acqua e con essa forma l'idrossido Ba(OH)<sub>2</sub>.</p> <p>L'ossido di bario non ha molti impieghi: viene ancora usato come l'ossido di stronzio per estrarre zucchero dalla melassa.</p> <p>Perossido di bario (BaO<sub>2</sub>).</p> <p>Si ottiene scaldando BaO in corrente di ossigeno a 400°C.</p> <p>Il prodotto grezzo è di colore verdognolo, puro è incolore; a caldo sviluppa ossigeno e perciò veniva un tempo usato come sbiancante.</p> <p>In questo composto il bario ha numero di ossidazione + 2 come nell'ossido, mentre l'ossigeno ha numero di ossidazione -1.</p> <p>Idrossido di bario (Ba(OH)<sub>2</sub>).</p> <p>Viene preparato sciogliendo l'ossido di bario BaO in acqua. E' molto solubile con forte azione alcalina (è cioè una base forte) e viene anch'esso utilizzato per estrarre zucchero dalla melassa.</p> <p>Cloruro di bario (BaCl<sub>2</sub>).</p> <p>Si prepara per fusione del solfuro di bario con cloruro di calcio</p> $\text{BaS} + \text{CaCl}_2 = \text{BaCl}_2 + \text{CaS}$ <p>o per arrostitimento della baritina con carbone e cloruro di calcio.</p> <p>E' solubile in acqua e cristallizza con due molecole d'acqua BaCl<sub>2</sub> · 2 H<sub>2</sub>O, ma non è igroscopico (cioè non assorbe ulteriori molecole d'acqua) a differenza del cloruro di calcio CaCl<sub>2</sub>. E' amaro e velenoso.</p> <p>Viene usato principalmente per preparare il solfato di bario, come reagente di purificazione nell'industria del cloro e della soda e inoltre come fondente nelle leghe di magnesio.</p> <p>Solfato di bario (BaSO<sub>4</sub>).</p> <p>In natura si trova come baritina o spato pesante ed è isomorfo con la celestina SrSO<sub>4</sub>.</p> <p>E' uno dei sali più insolubili che si conoscano in laboratorio; lo si può preparare trattando qualsiasi sale solubile di bario (BaCl<sub>2</sub> per esempio) con acido solforico</p> $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$ <p>Per il suo alto peso e per la sua insolubilità il solfato di bario non è trasparente ai raggi X e quindi viene usato per esaminare il tubo digerente.</p> <p>Il solfato di bario in miscela con solfuro di zinco viene usato come pigmento bianco col nome di litopone; questo miscuglio sostituisce la biacca (carbonati basici di piombo) che è molto più velenosa.</p> <p>Carbonato di bario (BaCO<sub>3</sub>).</p> |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>Cristallizza nel sistema rombico (come aragonite <math>\text{CaCO}_3</math> e stronzianite <math>\text{SrCO}_3</math>).</p> <p>Perde anidride carbonica solo a temperature elevate (<math>1350^\circ</math>).</p> $\text{BaCO}_3 \rightarrow \text{BaO} + \text{CO}_2$ <p>Può venire usato nell'industria vetraria.</p> <p>Un cenno merita anche il nitrato di bario <math>\text{Ba}(\text{NO}_3)_2</math> che viene utilizzato per ottenere altri sali di bario e in modo particolare per ottenere il perossido <math>\text{BaO}_2</math>.</p> <p>Si usa nei fuochi di artificio per impartire alla fiamma il colore verde smeraldo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Stronzio</b> | <p>E' poco diffuso in natura e i suoi principali minerali sono la stronzianite <math>\text{SrCO}_3</math> e la celestina <math>\text{SrSO}_4</math> il cui nome deriva dal colore dei cristalli.</p> <p>Le sue proprietà chimiche sono analoghe a quelle del bario e a quelle del calcio: esso infatti nel sistema periodico sta fra questi due elementi.</p> <p>E' molto attivo (quasi come il potassio) e lo si prepara scaldando il cloruro <math>\text{SrCl}_2</math> con amalgama di sodio e distillando poi il mercurio formatosi.</p> <p>Si può anche ridurre l'ossido con silicio secondo la reazione</p> $3 \text{SrO} + \text{Si} = 2 \text{Sr} + \text{SrSiO}_3$ <p>E un metallo lucente e giallognolo che scompone l'acqua a temperatura ordinaria, si ossida all'aria e brucia con fiamma rossoviva.</p> <p>Lo stato di ossidazione caratteristico dei suoi composti è + 2.</p> <p>L'ossido <math>\text{SrO}</math> e l'idrato <math>\text{Sr}(\text{OH})_2</math> hanno le stesse proprietà dei composti analoghi del bario, mentre il cloruro <math>\text{SrCl}_2</math> è meno solubile di quello di bario.</p> <p>Il solfato di stronzio <math>\text{SrSO}_4</math>, si trova in natura come celestina ed è isomorfo con la baritina <math>\text{BaSO}_4</math>.</p> <p>È però un poco più solubile di quest'ultima.</p> <p>Il carbonato <math>\text{SrCO}_3</math> (stronzianite) è invece isomorfo con l'aragonite <math>\text{CaCO}_3</math> ed è poco solubile in acqua.</p> <p>I sali di stronzio a differenza di quelli di bario non sono tossici, ma non risulta che essi siano indispensabili alla vita animale.</p> <p>Si attribuisce però allo stronzio effetti antifermentativi nel tubo digerente; è dotato di buon potere diuretico, analgesico e sedativo.,</p> <p>I sali di bario sono invece, come detto, molto tossici e lo sono ancor di più quando contengono impurezze di arsenico.</p> <p>Gli avvelenamenti, anche se rari, si verificano quando vi sono composti di bario solubili, contenuti come impurità, nel solfato di bario usato in radiologia.</p> <p>I sintomi dell'avvelenamento sono nausea, vomito, scosse muscolari, cardiopalma, aumento della pressione sanguigna e convulsioni.</p> <p>La morte avviene in piena coscienza per paralisi respiratoria.</p> |