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

a cura del Gruppo Mineralogico Basso Canavese

Scheda anagrafica n°: 62

Reperto: 83

Nome: **Smithsonite**

Etimologia: Dal nome del mineralogista

inglese J.

Smithson (1765-1829)

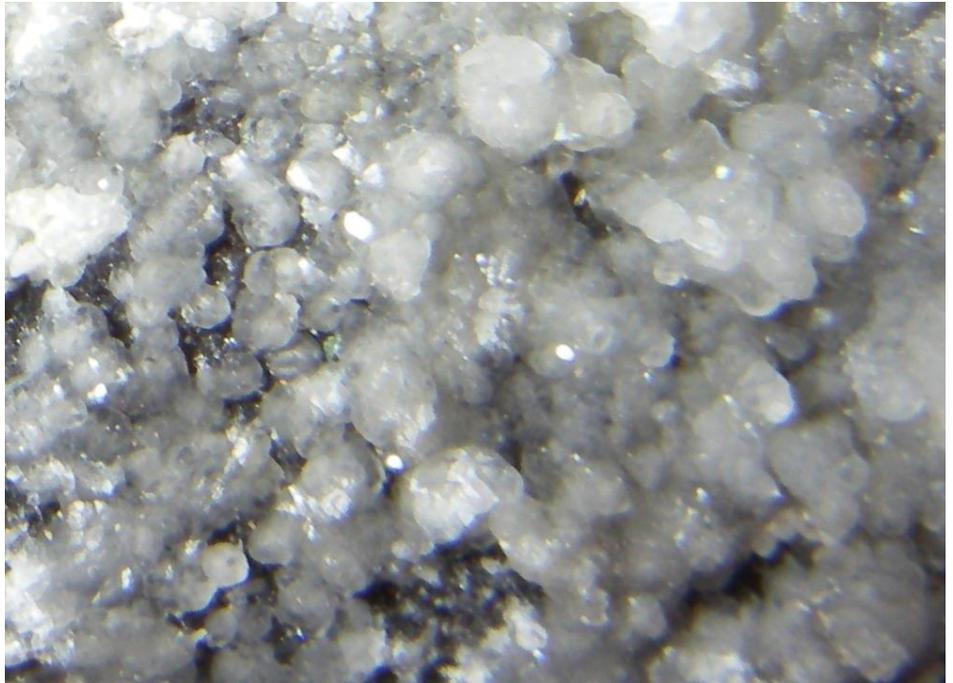
(Beudant, 1832)

Formula chimica: $ZnCO_3$

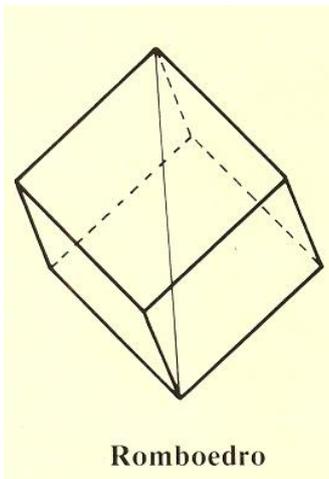
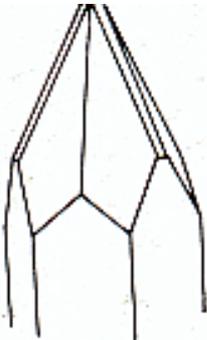
Peso specifico: Da 4,3 a 4,5

Durezza: 5 (fragile)

Striscia: Bianca

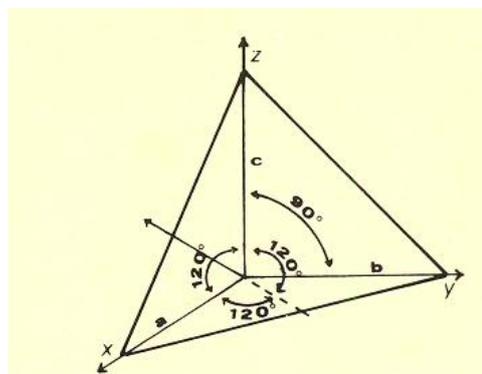


Sistema di cristallizzazione

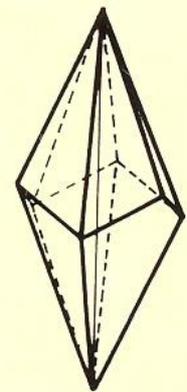


Trigonale Campione n° 83 prov. Miniera di Paglio Pignolino

Tre assi cristallografici sono di uguale lunghezza e giacciono su di uno stesso piano orizzontale formando fra loro angoli di 120° ; il quarto asse di lunghezza diversa, più lungo o più corto, forma angoli di 90° con i primi tre come nel sistema esagonale, ma mentre in quello l'asse è senario, in questo sistema è ternario. La massima simmetria di un cristallo di questo sistema è data da un asse ternario, tre assi binari, tre piani e un centro di simmetria mentre il grado di simmetria minore si ha in cristalli con solo un asse di simmetria ternario.



$$\alpha = \beta = \gamma = 120^\circ; \delta = 90^\circ$$
$$a = b = c$$



Scalenoedro

Classe:	<p>Carbonati.</p> <p>Gruppo relativamente piccolo di minerali, di cui i più frequenti sono i carbonati, contenenti soprattutto metalli come calcio e magnesio, ecc. non mancano minerali secondari di una serie di specie metallifere con rame, piombo, nichel, cobalto, ecc. I sali dell'acido carbonico formano il gruppo molto importante e numeroso dei carbonati.</p> <p>Le loro origini sono diverse; però si tratta di materie poco resistenti agli acidi e che si decompongono ad alta temperatura sotto una pressione relativamente bassa: queste proprietà condizionano la loro esistenza.</p> <p>Vengono ripartiti in anidri e idrati, eventualmente basici.</p> <p>I carbonati anidri sono quasi tutti riuniti in due grandi gruppi, i cui elementi si mescolano.</p> <p>Vi è la serie romboedrica della calcite (calcite, magnesite, siderite, rodocrosite, smithsonite) e la serie rombica dell'aragonite (aragonite, cerussite ecc.).</p> <p>Alla serie della calcite si uniscono strettamente i sali binari che hanno una cristallizzazione romboedrica, sebbene un poco diversa (per esempio la dolomite).</p> <p>I carbonati basici e idrati, tra i quali le separazioni non sono sempre molto nette, contengono soprattutto carbonati bivalenti di metalli, come il rame, il piombo, lo zinco e altri.</p> <p>Si considerano di solito con i carbonati anche i nitrati e i borati dei giacimenti naturali.</p>
Trasparenza:	Trasparente, translucida
Lucentezza:	Vitrea, madreperlacea
Luminescenza	Talvolta bianca, bianco-bluastro o bianco-verdastra
Sfaldatura:	Perfetta
Frattura:	Irregolare
Morfologia:	<p>Molto raramente si trovano romboedri o scalenoedri con facce solitamente ricurve e rugose; più facilmente si presenta in aggregati botrioidali, mammellonari, reniformi o stalattitici, spesso porosi e concrezionari.</p> <p>E' un tipico minerale allocromatico, soprattutto nelle varietà concrezionari; è bianca se pura, assume colore azzurro o verde se contiene come impurezze minerali di rame (probabilmente malachite), giallo vivace se è presente cadmio, rosa o violaceo se contiene cobalto oppure manganese, bruno quando contenga idrossidi di ferro in minuscole particelle.</p>
Forma dei cristalli:	Romboedri
Colore:	Bianco, giallo, rosso, rosso arancio, verde, blu-verde
Composizione chimica teorica:	ZnO 64,90%, CO ₂ 35,10%
Proprietà chimiche e fisiche :	<p>Dura, pesante, fragile, con perfetta sfaldatura romboedrica anche se di rado visibile perché, nelle masse, prevale la frattura concoide; translucida con lucentezza da vitrea a grassa; polvere sempre bianca.</p> <p>Molte varietà, esposte ai raggi ultravioletti, presentano luminescenze con toni rosati.</p> <p>Solubile in acido cloridrico concentrato a freddo, con sviluppo di anidride carbonica; infusibile.</p>
Trattamenti:	<p>Si scioglie rapidamente negli acidi e lentamente nelle soluzioni sature ed a freddo di ac. citrico. Le forme finemente fibrose tendono ad acquistare lucentezza se trattate con ac. cloridrico mentre i tipi granulari tendono a diventare pieni di buchi e con superfici ruvide.</p> <p>I cristalli sono fragili e si sfaldano facilmente. Normalmente si pulisce con acqua distillata evitando l'uso di detersivi.</p>

Minerali simili:	Calcite, emimorfite, calcedonio
Differenze:	Durezza, densità, raggi X e reazioni chimiche.

Genesi:	<p>Secondaria nelle zone di ossidazione.</p> <p>Tipico minerale sedimentario di origine chimica, derivato dall'azione di acque cariche di solfato di zinco su rocce carbonatiche, è caratteristica nella zona di ossidazione del cappellaccio di giacimenti minerari a solfuri di zinco, piombo e altri metalli, generalmente associata a emimorfite, cerussite, malachite, anglesite, piromorfite, ecc.</p>
Paragenesi:	Galena, idrozincite, sfalerite, emimorfite
Località:	<p>requente; RFT (Altenberg, Wiesioch), Austria (Raibi, Bleiberg), Grecia (Lavrion), Gran Bretagna (Matiock), Namibia (Tsumeb), Algeria, Stati Uniti, Vietnam, Australia, ecc.</p> <p>Cristallini romboedrici incolori si trovano a Broken Hili (Zambia); masse botrioidali di colore verde-azzurro a Magdalena e a Kelly (New Mexico, USA), a Santander (Spagna) e a Laurion (Grecia); masse stalattitiche gialle a Marion (Arkansas, USA) masse e croste di vari colori nei giacimenti bergamaschi (Gorno e Valle del Riso).</p> <p>Masse cospicue, coltivate industrialmente, sono a Leadville (Colorado, USA), in URSS (Kazakhstan meridionale) e in Turchia.</p>
Usi:	<p>Minerale da cui si estrae lo zinco; quando è di bel colore o presenta zonature particolarmente attraenti è lucidata e utilizzata come pietra ornamentale.</p> <p>E interessante anche da un punto di vista scientifico giacimentologico e collezionistico.</p>
Una specie non facile da individuare:	<p>La smithsonite, carbonato di zinco di formula $ZnCO_3$, oltre a rappresentare uno dei più importanti minerali per l'estrazione del metallo, è pure una specie attraente per la varietà dei suoi colori.</p> <p>Il suo reticolo cristallino può ospitare anche quantità considerevoli di altri elementi oltre allo zinco, quali ferro, cobalto, manganese, cadmio, magnesio, calcio nonché rame e piombo, di modo che hanno origine numerose varietà, alcune delle quali dotate di colorazioni caratteristiche in tonalità assai varie. Così, la presenza del cobalto origina una colorazione rosea di varia intensità, come pure rosea, ma meno intensa, è la colorazione determinata dall'ingresso nel reticolo cristallino di manganese; di un bel giallo è la varietà contenente cadmio, mentre il verde brillante è caratteristico della smithsonite cuprifera, nota anche come "herrerite".</p> <p>I cristalli ben formati, generalmente romboedrici, non sono frequenti per il minerale, che solitamente costituisce masse microcristalline botrioidali, reniformi o stalattitiche, con struttura a volte zonata.</p> <p>Quando assume questo aspetto, la specie viene confusa con emimorfite, con cui spesso si trova associata e dalla quale abitualmente non viene distinta dai minatori, che chiamano "calamine" i due minerali, spesso con idrozincite.</p>
Le località della smithsonite	<p>La smithsonite, il cui nome è legato a quello di James Smithson (1754-1829), fondatore della celebre Smithsonian Institution di Washington, è un comune minerale secondario, che si forma nella zona ossidata dei giacimenti zinciferi per reazione di soluzioni contenenti solfato di zinco, formatosi a spese della blenda, su rocce calcareo dolomitiche. Senz'altro i campioni più rappresentativi di questa specie sono quelli provenienti da Tsumeb, nell'Africa del Sud-Ovest, dove si rinviene in tutte le sue varietà anche in bei cristalli romboedrici e scalenoedrici di parecchi centimetri.</p> <p>Molto belli sono pure gli esemplari provenienti da Broken Hill nel Nuovo Galles del Sud, in Australia, e quelli variamente colorati del Laurion, in Grecia.</p> <p>Importanti depositi di rilevante interesse economico, oltre a quelli già citati, si trovano a Tarnowitz e Beuthen in Slesia, Bleiberg in Carinzia, Wiesloch nel Baden, Monarch e Leadville nel Colorado, nonché a La Vieille Montagne nel Belgio.</p> <p>Considerevoli dal lato minerario sono i giacimenti dell'Iglesiente in Sardegna: Monteponi, Malfidano, Campo Pisano e Masua; in quest'ultima località, assai nota per la sua stupenda posizione panoramica, si rinvengono masse concrezionate zonate o di aspetto stalattitico, di colore giallo cereo nella varietà cadmifera, o verde o bruno.</p> <p>Molto belle sono le pseudomorfofisi di smithsonite bruna su cristalli di calcite</p>

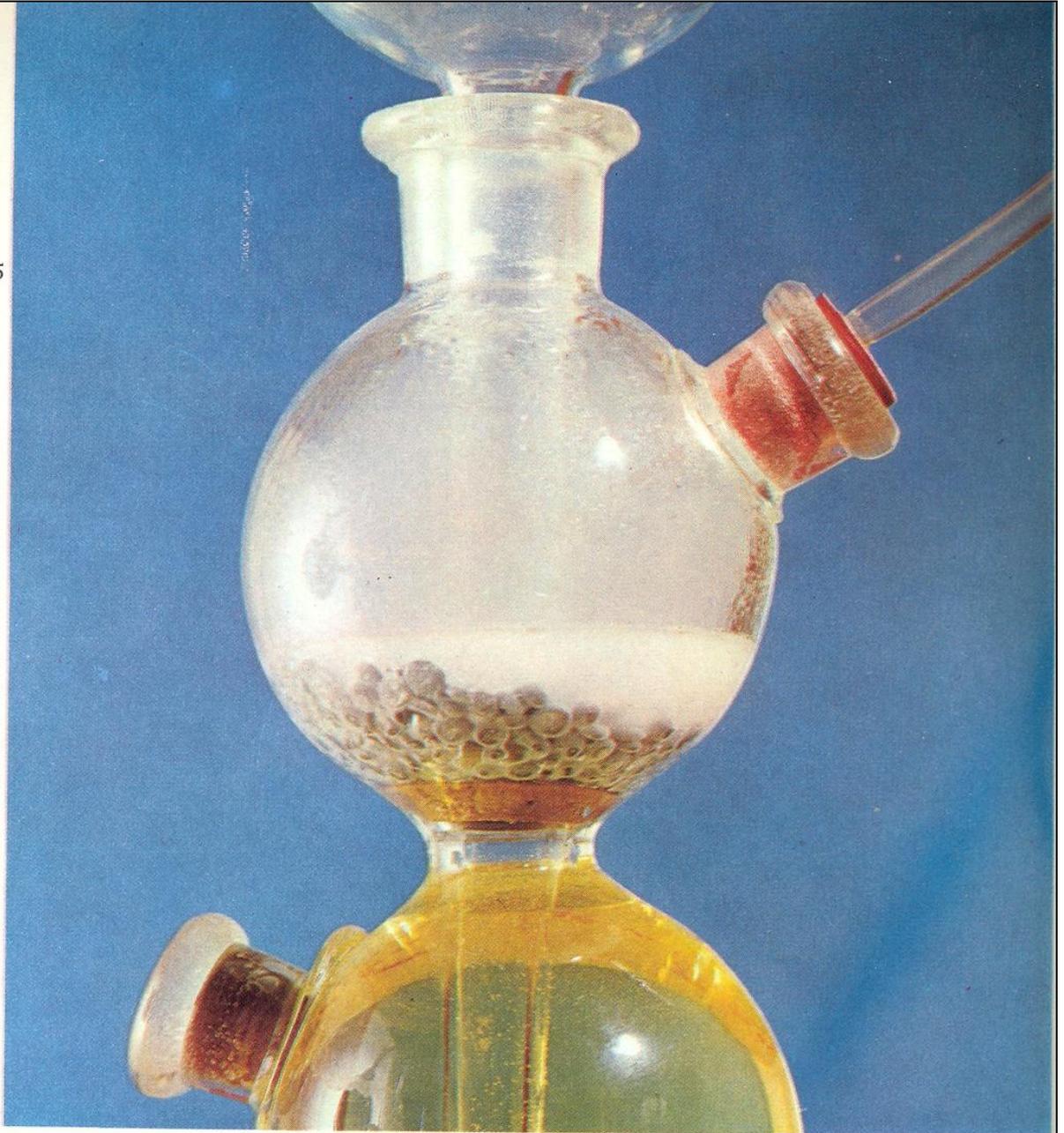
	<p>scalenodrica, che provengono da Campo Pisano.</p> <p>Piccoli cristallini scalenoedrici, giallicci, della varietà ferrifera monheimite si rinvennero in Sardegna. a Montevecchio, è facilmente reperibile in cristalli scalenoedrici o in masse botroidali, mammellonari o stalattitiche, porose o concrezionate.</p> <p>Il colore può variare dal giallo al verde, all'azzurro, al rosa, al viola, al bruno ed infine al bianco. Caratteristica e frequente a Montevecchio è la varietà ferrifera denominata "monheimite" (Zuffardi, 1(60), in campioni molto ricchi e ben cristallizzati.</p> <p>I cristalli somigliano a chicchi di riso riuniti in fitti sciame. Frequentemente compenetrati; solo raramente sono presenti individui isolati sulla matrice dolomitico-piritosa.</p> <p>Quando la miniera era attiva., era ancora possibile trovare' grossi blocchi. che potevano raggiungere e talvolta superare anche i 60-70 cm. con estese cristallizzazioni di questi "chicchi di riso .. giallastri cristallizzati a sciame.</p> <p>In masse di origine metasomatica, mista quasi sempre a emimorfite e idrozincite, la smithsonite è largamente diffusa in Lombardia, specialmente nelle valli Brembana (Camerata Cornello, (Dossena, Paglio Pignolino, il caso del nostro campione n° 83) S. Giovanni Bianco, S. Pietro d'Orzio) e Seriana (Gorno, Oneta, Premolo).</p> <p>Nelle Prealpi Lombarde si trova nelle miniere di <i>Piombo e Zinco di</i>: Val Calolden in comune di Lecco; di Oltre il Colle; di Valle Seriana nei comuni di Gorno, Oneta e Parre; del Laghetto di Polzone in comune di Colere (tutte località in provincia di Bergamo).</p> <p>Nella Valle dell'Adige: in piccole concrezioni giallognole nella miniera di <i>Fluorite</i> di Corvara (Sarentino) e nella miniera di <i>Piombo</i> di Terlano; in croste o globuletti biancastri nella miniera di Emery a Vignola e nella miniera Cinquevalli a Roncegno.</p> <p>Nel Veneto, Friuli Venezia Giulia: <i>Smithsonite</i> nella miniera Argentiera (Auronzo): in forma concrezionata mammellonare alla miniera di Raibl (Cave di Predil).</p> <p>In Sardegna nelle miniere: Monteponi e Campo Pisano ad Iglesias; San Giovanni a Gonnesa: : <i>Smithsonite</i> concrezionata azzurra nella miniera Sa Duchessa a Domusnovas.</p>
<p>Le miniere di Brosso:</p>	<p>Smithsonite $ZnCO_3$ trigonale</p> <p>Sembrirebbero da attribuire alla smithsonite alcuni campioni con cristalli complessi di colore variabile da giallo oro a giallo chiaro e dimensioni di qualche millimetro, precedentemente classificati come siderite, che si trovano associati alla ferberite nel livello 541 "Dey superiore".</p> <p>Le ricerche effettuate su campioni di questo tipo in nostro possesso non hanno però portato all'identificazione di nessun esemplare di smithsonite.</p> <p>La paragenesi sarebbe costituita da ferberite, quarzo, siderite, pirite, ematite.</p> <p>Un primo cenno sulla presenza della smithsonite nella miniera di Brosso è stato fatto da BRIZIO (1986).</p>
<p>Storia:</p>	<p>Nel Medio Evo si ignorava lo zinco, ma si estraeva la smithsonite come minerale di zinco.</p> <p>Come spiegare questo paradosso?</p> <p>In quel periodo, si fabbricava una grande quantità di ottone, come testimoniano numerosi oggetti d'arte pervenuti fino a noi. L'ottone è una lega di rame e di zinco.</p> <p>A quel tempo, si conoscevano diversi minerali che, in lega con il rame, davano l'ottone.</p> <p>Si trattava soprattutto della calamina che si trovava nelle parti superiori dei filoni di zinco e di piombo.</p> <p>Nella seconda metà del secolo XVIII si distinsero nella calamina due minerali, un carbonato e un silicato di zinco, la smithsonite e l'emimorfite.</p> <p>Il nome della smithsonite deriva dal mineralogista e chimico inglese J. Smithson (1765 - 1829).</p>
<p>Provenienza:</p>	<p>GMBC</p>

Data:	16/02/02---16/01/2007-05/01/2008
Lo Zinco nell'industria	<p>Lo zinco è un metallo conosciuto e usato fin dall'antichità, anche se non allo stato puro. Veniva usato, infatti, soprattutto in lega con il rame negli ottoni, ottenuti direttamente da minerali contenenti entrambi questi metalli.</p> <p>La scoperta di questo importante elemento si può quindi far risalire al 1746, quando Marggraf riuscì a isolarlo scaldando un silicato idrato, la calamina, in miscela con carbone vegetale. Si ottenne così, per la prima volta, l'elemento allo stato puro, col suo aspetto caratteristico, duro e fragile e il suo colore bianco-azzurro.</p>
La diffusione in natura:	<p>Lo zinco è un elemento di media diffusione; possiede la proprietà di essere concentrato, cioè di trovarsi accumulato in particolari zone delle rocce, dove alcuni suoi minerali sono cristallizzati puri e spesso si trovano in filoni.</p> <p>Questa caratteristica permette di estrarlo facilmente a differenza di altri elementi che, benché più abbondanti nella litosfera, sono più diffusi, cioè omogeneamente sparpagliati in mezzo alle rocce e quindi non estraibili economicamente.</p> <p>I minerali di zinco sono: il solfuro, chiamato comunemente blenda, che ha formula ZnS; questo minerale, nei giacimenti, è spesso accompagnato dalla galena, solfuro di piombo, di formula analoga. Talvolta alla blenda è associata anche la pirite, solfuro di ferro.</p> <p>Altri minerali importanti sono la calamina, silicato idrato di zinco, di formula $(ZnOH)_2SiO_3$ e il carbonato o smithsonite, $ZnCO_3$.</p> <p>I composti dello zinco aventi interesse mineralogico sono molti di più, ma quelli che abbiamo citati sono quelli più importanti per l'estrazione.</p> <p>I minerali di zinco sono importanti anche perché le cause che hanno determinato la loro formazione entro le rocce dei giacimenti hanno provocato il deposito contemporaneo di altri minerali di elementi utili, come per esempio il piombo, il cadmio e il germanio.</p> <p>I minerali di zinco infatti sono una notevole sorgente per l'estrazione del cadmio.</p> <p>Grossi giacimenti di minerali di zinco si trovano in Italia, in Sardegna occidentale presso Iglesias e a Raibl vicino a Tarvisio. Giacimenti di importanza minore si trovano nelle valli bergamasche.</p>
L'estrazione dell'elemento	<p>Due sono i metodi impiegati per estrarre lo zinco: uno in uso da tempo e l'altro invece di recente applicazione.</p> <p>IL primo sistema consiste nell'arrostitimento dei solfuri: il minerale macinato viene scaldato in corrente d'aria in appositi forni. L'ossigeno dell'aria scinde la molecola del solfuro e si unisce sia con lo zolfo a formare anidride solforosa sia con lo zinco a formare ossido di zinco.</p> <p>L'anidride solforosa così ottenuta viene generalmente impiegata per la produzione dell'acido solforico, dopo aver subito un'ulteriore ossidazione ad anidride solforica.</p> <p>L'ossido di zinco invece viene di nuovo scaldato in presenza di carbone, in storte o in forni speciali, e con questo processo viene ridotto a metallo; però contiene ancora impurezze le quali vengono allontanate dal prodotto per distillazione del fuso.</p> <p>Il secondo sistema di estrazione consiste nell'effettuare l'elettrolisi, previa purificazione della soluzione, dei minerali macinati e sciolti in acido solforico. Si raccoglie così uno zinco avente un elevato grado di purezza. Questo processo è economico e adatto soprattutto per quei minerali poveri o ossidati; la sua diffusione sta aumentando sempre di più, benché la maggior parte di questo metallo venga ancora prodotta, nel mondo, con il vecchio e lungo processo di arrostitimento e riduzione.</p>
Gli usi dello zinco:	<p>Lo zinco viene usato soprattutto come metallo allo stato elementare; tuttavia sono molto importanti le applicazioni dei suoi composti.</p> <p>Circa un terzo della produzione dello zinco serve per la protezione del ferro dalla corrosione.</p> <p>Il ferro, pulito chimicamente alla superficie, viene immerso in un bagno di zinco fuso da cui esce coperto da un sottile strato di metallo, che aderisce fortemente e lo protegge dalla corrosione degli agenti esterni.</p> <p>La superficie dello zinco, esposta all'aria, si copre di un sottile strato di ossido che la protegge dalla corrosione. Un altro terzo della produzione dello zinco è utilizzato per la preparazione di leghe di ottone; vi sono leghe con differenti tenori di zinco: quelle con alto tenore sono le più economiche in quanto questo elemento possiede un prezzo molto inferiore a quello del rame.</p> <p>Il resto della produzione è usato per la preparazione di prodotti chimici nella cui composizione entra lo zinco.</p>
L proprietà del metallo:	<p>Il colore dello zinco è bianco-azzurro, sfumatura facile da percepire se si mette questo elemento vicino al cadmio; entrambi i metalli sono bianchi, ma mentre uno appare più giallognolo, l'altro spicca azzurrino. Questo elemento è dotato di un punto di fusione ($419,5^{\circ}C$) appena superiore a quello del piombo e dello stagno; bolle a $907^{\circ}C$.</p> <p>A freddo è duro e fragile; questa proprietà viene sfruttata per la fabbricazione di cliché</p>

	<p>tipografici: infatti questi si producono mediante attacco chimico; la superficie rilevata che sopravvive all'attacco degli acidi e che viene premuta contro il foglio da stampare resiste perfettamente allo schiacciamento. A temperature superiori, fin verso i 100-150° diventa tenero per poi tornare fragile a temperature ancora più elevate. Questo fenomeno è dovuto a cambiamenti della struttura cristallina indotti dalla temperatura.</p> <p>Possiede inoltre la proprietà di sostituire molto facilmente l'idrogeno degli acidi; infatti il metodo più comune per produrre idrogeno consiste nell'introdurre zinco in un acido (in genere acido solforico diluito). Esposta all'aria la sua superficie si ossida molto facilmente; in polvere sottile brucia con vivacità formando l'ossido ZnO, di aspetto simile a fiocchi bianchi leggerissimi, detti lana filosofica.</p> <p>Questi fiocchi non sono altro che cristalli di dimensioni microscopiche e submicroscopiche a forma allungata e ramificati.</p> <p>La notevole affinità dello zinco per l'ossigeno fa sì che questo elemento sia molto usato in chimica organica nelle riduzioni, per togliere ossigeno dalle molecole organiche.</p> <p>Come tutti i metalli di elevato peso atomico lo zinco e i suoi sali sono velenosi.</p>
<p>Proprietà e usi dei composti di zinco:</p>	<p>Il composto più semplice dello zinco è l'ossido. Si impiega normalmente ossido sintetico, ma si trova anche in natura come zincite, sotto forma di cristalli esagonali.</p> <p>Si prepara bruciando i vapori di zinco in aria ed è una polvere bianchissima è usato soprattutto nell'industria dei pigmenti e della gomma è dotato di forte potere ricoprente, cioè con un piccolo peso di ossido è possibile coprire una grande superficie.</p> <p>Il suo principale concorrente è l'ossido di titanio che è più costoso, ma ha un maggiore potere ricoprente.</p> <p>L'ossido possiede anche proprietà terapeutiche e serve a preparare paste astrigenti e disinfettanti.</p> <p>Lo zinco, oltre a questo ossido, in cui si comporta come bivalente, forma anche un perossido; quest'ultimo, come l'acqua ossigenata, svolge ossigeno.</p> <p>Serve come antisettico. Essendo lo zinco un metallo, il suo idrato, Zn(OH)₂, possiede, ovviamente, reazione basica, ma in presenza di basi forti si può comportare come un acido debole dando luogo alla formazione di zincati.</p> <p>I sali più importanti di zinco sono il cloruro, il solfato e il solfuro. Il cloruro si ottiene sciogliendo il metallo in acido cloridrico e facendo evaporare la soluzione; cristallizza con tre o sei molecole di acqua.</p> <p>Possiede un'elevata solubilità in acqua, anidro è fortemente disidratante.</p> <p>Si impiega infatti in chimica organica per compiere sintesi che avvengono con eliminazione di acqua.</p> <p>Fuso, possiede la proprietà di pulire chimicamente la superficie di metalli (come ottone ~ rame) e permettendone così la saldatura con altri metalli.</p> <p>Pressando la cellulosa a caldo, dopo averla impregnata di cloruro di zinco, si ottiene la fibra vulcanizzata. Una sua soluzione concentrata, impastata con ossido polvere, indurisce formando ossicloruro, Zn(OH)Cl.</p> <p>Oltre a indurire la massa aderisce fortemente a superfici di materiali diversi, cosicché è usato come mastice efficace Per la saldatura di molte sostanze, vetro, pietre e metalli..</p> <p>La soluzione in acqua può essere usata come disinfettante. Il solfato di zinco, ZnSO₄, serve Per la preparazione del litopone, per la zincatura del ferro mediante bagno elettrolitico, per la coagulazione del raion viscosa, in galvanostegia e nella stampa dei tessuti.</p> <p>Se si mescola a solfuro di bario, mediante una reazione di doppio scambio, si ottiene un miscuglio di solfato di bario e di solfuro di zinco, il cui nome commerciale è quello di</p>

	<p>litopone. E' una polvere bianchissima che serve come pigmento bianco dal forte potere ricoprente in sostituzione, perché più economico, dell' ossido.</p> <p>Il solfuro esiste in natura sotto forma di blenda, uno dei minerali più comuni dai quali viene estratto lo zinco. Tuttavia si produce anche sinteticamente precipitandolo dalle soluzioni ammoniacali di altri sali con acido solfidrico, H₂S; è una polvere bianca.</p> <p>Il solfuro possiede la proprietà che, se contiene, come impurezze, piccole quantità. di sali di metalli pesanti, è fosforescente.</p> <p>In particolare presenta il fenomeno di una fosforescenza persistente; infatti quando è illuminato con luce bianca o con raggi ultravioletti o X emette una luce verdastra. Cessata l'illuminazione, la luminescenza perdura per un certo tempo estinguendosi sempre più lentamente.</p> <p>Fluorescente è pure il silicato; esso, eccitato con radiazione X, emette luce verdastra per la durata dell' eccitazione. Il fenomeno ha termine con l'illuminazione. Si usa per costruire schermi fluorescenti per raggi X.</p>
Data:	16/01/2007

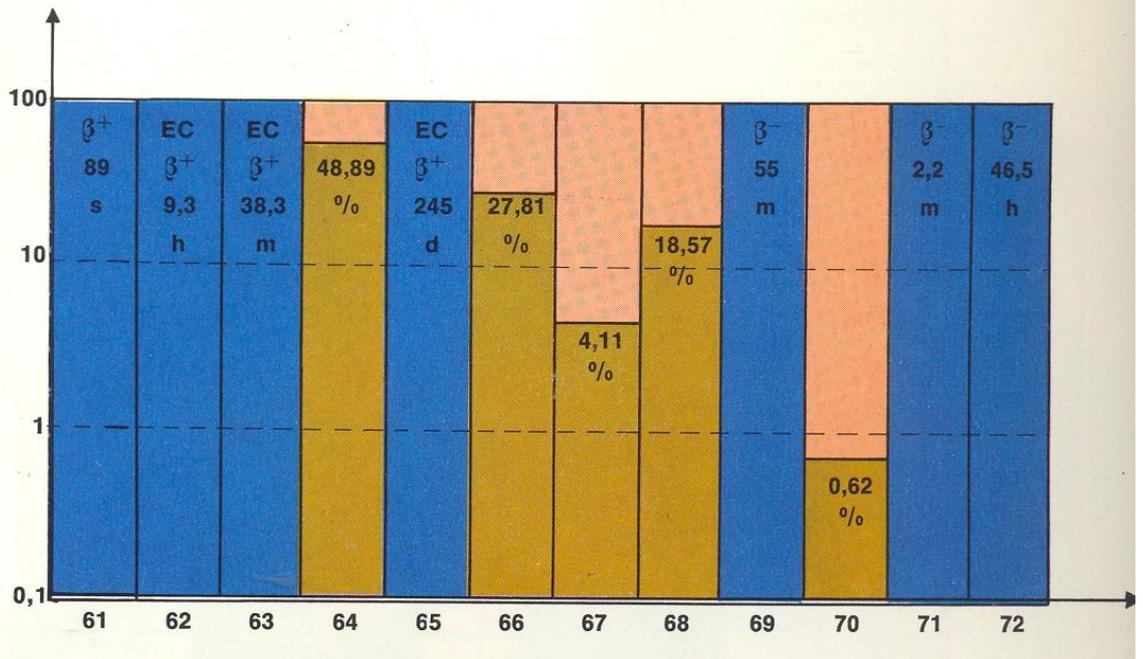
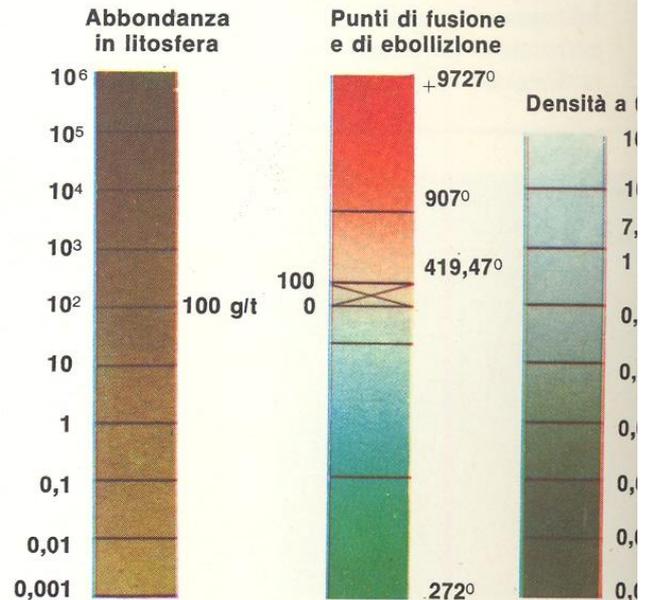
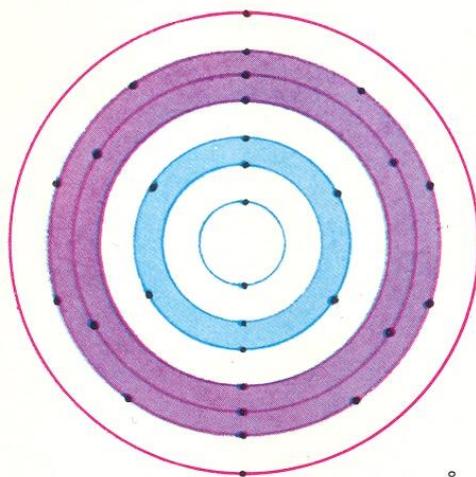
5



▲ **ZINCO** - Lo zinco sostituisce molto facilmente l'idrogeno negli acidi; infatti viene usato per pro-

durre tale gas, soprattutto in laboratorio. Questo è l'apparecchio di Kipp in cui si ha la reazione.

STRUTTURA ELETTRONICA, ISOTOPI STABILI E INSTABILI, ABBONDANZA, PROPRIETÀ FISICHE DELLO ZINCO.



Il cadmio

Il cadmio è un metallo relativamente raro in natura: le rocce della litosfera, cioè di quello strato superficiale della crosta terrestre che si spinge fino a sedici chilometri di profondità, ne contengono in media poco più di un decigrammo per tonnellata. Questo non significa che in ogni tonnellata delle rocce della litosfera si trovi questo quantitativo di cadmio: esso non è un elemento di quelli «diffusi», di quelli cioè che, come ad esempio l'uranio, si trovano in quasi tutte le rocce in percentuale poco variabile. Il cadmio è invece un elemento che si concentra prevalentemente nei minerali di zinco.

Se dunque si cerca il cadmio si sa dove trovarlo: prevalentemente nei minerali di quest'altro elemento, assai più abbondante del cadmio stesso.

I minerali di zinco (blenda, calamina, smithsonite ed idrozincite) contengono infatti dall'1 al 3 per mille di cadmio.

Lo zinco è un metallo noto fin dalla più remota antichità nelle sue applicazioni in lega col

rame; tuttavia, per ottenere queste leghe, esso non veniva isolato, separato dai suoi minerali prima di essere legato col rame.

Perciò per lungo tempo non si seppe nulla della chimica di questo elemento e solo verso la fine del Settecento esso venne isolato. Gli studi sullo zinco portarono come conseguenza l'esame di tutte le impurezze che i suoi minerali contenevano.

Fu così che, nel 1817, il chimico Strohmeyer isolò da queste impurezze un elemento cui diede il nome di «cadmio» per ricordare che esso era stato trovato appunto nella «terra di zinco» (nome che gli alchimisti davano all'ossido di zinco).

In greco il nome di questa terra è «kadmeia») da cui fu derivato appunto il nome dell'elemento.

COME SI ESTRAE

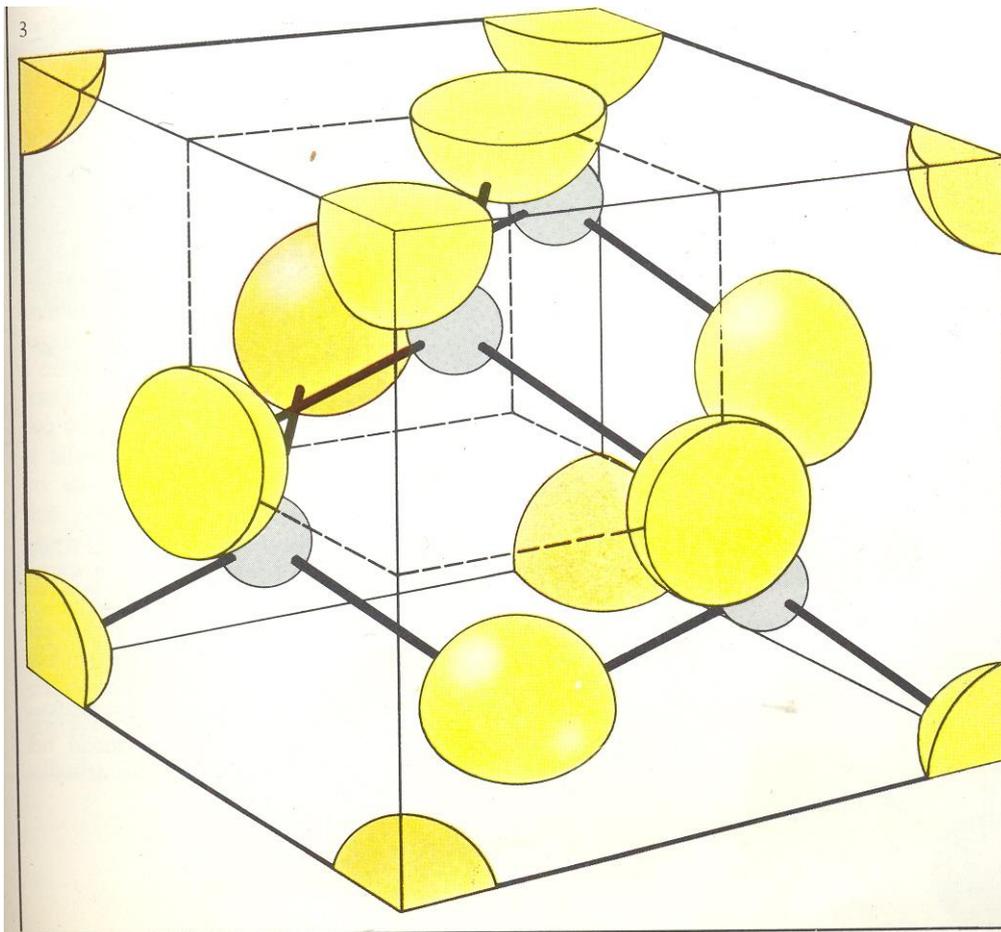
Il cadmio si ritrova sotto forma di ossido di colore bruno marrone nella preparazione dello zinco. Questo ossido viene isolato e, scaldato insieme a carbone, perde l'ossigeno che si lega al carbone stesso, viene cioè «ridotto».

La purificazione dell'elemento così separato si può poi ottenere per mezzo dell'elettrolisi.

Il cadmio metallico possiede una lucentezza argentea; questa lucentezza si offusca rapidamente a causa dell'ossidazione. Il colore del cadmio è simile a quello dello zinco, ma mentre questo ha dei riflessi azzurrini, il cadmio tende all'avorio



1) **CADMIO GREZZO** - Il cadmio arriva ai laboratori galvanici, dove sarà utilizzato per rivestire altri metalli, sotto forma di sfere di 5-6 cm di diametro. Caratteristica è la colorazione bianca lattescente che esso dona ai metalli che protegge.



, **STRUTTURA DELLA BLENDA ZINCIFERA** - La blenda zincifera cristallizza nella stessa struttura al diamante, con la sola differenza che, invece i due atomi identici come base, si hanno due atomi diversi, zolfo e zinco, rappresentati simbolicamente per mezzo di sferette gialle per lo zolfo e grigie per lo zinco.

Possiamo anche notare che le strutture del diamante e della zinco-blenda sono realizzate mediante due reticoli cubici a facce centrate sfalsati, spostandoli lungo la diagonale di $1/4$ della lunghezza di questa.

Questa stessa struttura è posseduta anche da molti altri cristalli, tra i quali possiamo ricordare CuF, CuCl, AgI, ZnSe, CdS,

Sinonimo:	Blenda (termine piú usato in Italia, soprattutto nel settore minerario).
Provenienza:	Gruppo Mineralogico Basso Canavese
Data:	16 gennaio 2007