

Museo del Liceo scientifico A. Avogadro **MINERALI** a cura del Gruppo Mineralogico Basso Canavese

Scheda anagrafica n°: 51
Reperto: 70--176
Nome: Aragonite
Etimologia: Dal luogo della sua scoperta, Aragon (Spagna) (Werner, 1796)

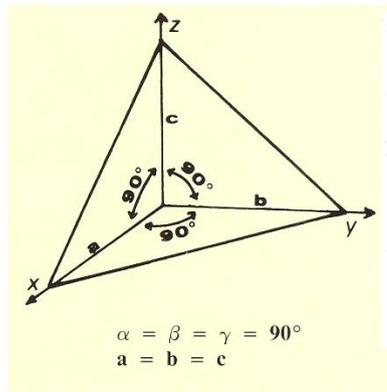
Formula chimica: CaCO_3
Peso specifico: 2,95
Durezza: Da 3,5 a 4.
Striscia: Bianca.

Sistema di cristallizzazione:

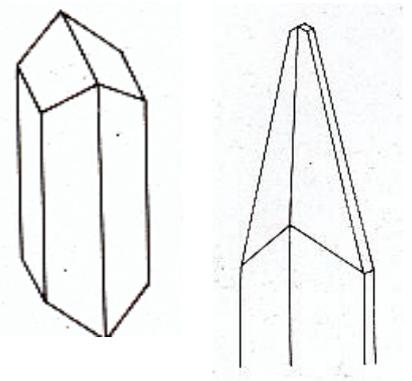
Ortorombico

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°70 prov. Pietra



Classe: Carbonati.

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.

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.

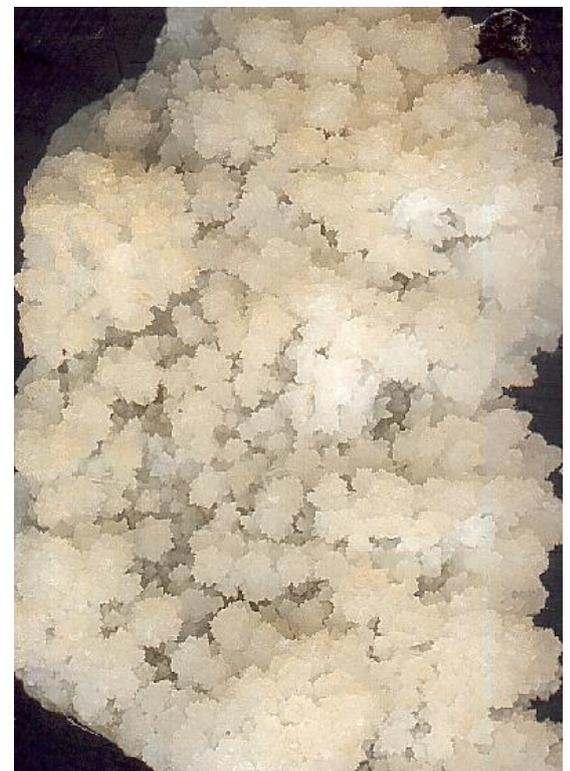
Vengono ripartiti in anidri e idrati, eventualmente basici. I carbonati anidri sono quasi tutti riuniti in due grandi gruppi, i cui elementi si mescolano.

Vi è la serie romboedrica della calcite (calcite, magnesite, siderite, rodocrosite, smithsonite) e la serie rombica dell'aragonite (aragonite, cerussite ecc)

Alla serie della calcite si uniscono strettamente i sali binari che hanno una cristallizzazione romboedrica, sebbene un poco diversa (per esempio la dolomite).

I carbonati basici e idrati, tra i quali le separazioni

non sono sempre molto nette, contengono soprattutto carbonati bivalenti di metalli, come il



Campione n° 176 prov. Val Veny (Ao)

rame, il piombo, lo zinco e altri. Si considerano di solito con i carbonati anche i nitrati e i borati dei giacimenti naturali.

- Trasparenza:** Da trasparente a translucida.
- Lucentezza:** Vitrea, madreperlacea sui piani di sfaldatura, fievole
- Sfaldatura:** Imperfetta.
- Frattura:** Concoide.
- Luminescenza:** Bianca, gialla, crema, arancio, verdastra.
- Morfologia:** Cristalli, aggregati fibrosi, raggiati, in stalattiti, oolotici (**pisolite**), sugherosi, prismatici, aghiformi.
Cristallini prismatici allungati, spesso in gruppi raggiati oppure in geminati tali da simulare prismi esagonali nei quali si riconoscono tre individui perché hanno le facce basali striate in tre diverse direzioni e gli spigoli del prisma sono leggermente rientranti; masse concrezionari pisolitiche, stalattitiche, fibroso-raggiate, coralloidi (*flos ferri*); incolore, bianca, giallina, rossiccia e di vari altri colori.
Costituisce comunemente lo scheletro di parecchi organismi marini viventi e fossilizzati di recente.
- Colore:** Bianco, giallastro, bluastro.
- Composizione chimica teorica:** CaO 56%, CO₂ 44%
- Proprietà chimiche e fisiche :** Semidura, pesante, fragile e malamente sfaldabile in forme prismatiche; trasparente o translucida con lucentezza vitrea; polvere bianca.
Nettamente solubile in acido cloridrico diluito a freddo e con forte effervescenza: scaldata, si converte in calcite a media temperatura, con forte decrepitazione, ma non fonde.
Alcune varietà sono luminescenti ai raggi ultravioletti, con emissione di luce azzurra, rosa e gialla; i raggi X la colorano di giallo o di bruno.
In polvere, e bollita con una soluzione di nitrato di cobalto, diventa violacea, mentre la calcite resta bianca.
- Trattamenti:** Facilmente scioglibile in tutti gli acidi, si pulisce in acqua distillata evitando le sostanze detergenti forti, liscivia, saponi, ecc.
Alcuni campioni i cui cristalli sono ricoperti, possono essere puliti per immersione di 1 minuto in ac. cloridrico diluito.
Fragile, si deve pulire i recessi degli stecchi di evitare l'uso di utensili metallici.
Per dei gruppi di cristalli si possono usare bambù.

Minerali simili:	Calcite, strombolite.
Differenze:	Durezza, sfaldatura, raggi X.
Genesi:	Idrotermale, secondaria. E' un polimorfo di alta pressione della calcite e quindi stabile solo in poche rocce metamorfiche formatesi ad alta pressione e a bassa temperatura (scisti. A glaucofane). Nell'ambiente sedimentario si forma, però, con facilità, in condizioni metastabili, favorita da attività biologica oppure da una precipitazione chimica da soluzioni leggermente cariche di ioni quali stronzio, piombo, zinco. Si trova quindi nei depositi di sorgenti calde (travertino), nelle zone di alterazione dei giacimenti a solfuri, nei depositi biogenici (lumachelle) ed evaporatici (formazione gessoso-solfifera). Spesso i cristalli di aragonite vengono sostituiti da calcite pseudomorfa (più stabile in condizioni superficiali)
Paragenesi:	Calcite, zeoliti, limonite.
Località:	RFT (Kaiserstuhl, Eisleben), Austria (Eisenerz), Cecoslovacchia (Podrečany – cristalli fino a 30 cm; Kariovy Vary, Horenec), Namibia (Tsumeb), Stati Uniti (Sud Dakota - Windcave; Nuovo Messico - Socorro), ecc. Bei geminati tripli pseudoesagonali, grigi o rossastri a Molina de Aragon (Spagna); bei

	<p>cristalli rombici nelle miniere di zolfo della Sicilia (Agrigento) e al Monte Somma (Vesuvio).</p> <p>In Francia (Bastennes) e ad Aiston Moor (Cumberland, Gran Bretagna).</p> <p>Il flos ferri è tipico delle miniere di siderite della Stiria (Austria), ma si trova anche in Arizona, New Mexico (USA) e Messico.</p> <p>Alcune varietà di <i>onice o alabastro</i> sono formate da aragonite (Messico, Pakistan).</p> <p>In Italia è nota anche in cavità delle lava dell'Etna e nelle litoclasti alpine in Val Malenco (Sondrio) e al Monte Ramazzo (Liguria). Il nostro campione n° 70 proviene da Pietra, il nostro campione n° 176 proviene sulla sinistra orografica della val Veny (Ao)</p>
Storia:	<p>fu Werner nel 1797 ad annunciare al mondo intero la scoperta di questo minerale, che deve il nome alla sua località tipo di Aragon (Spagna). Un articolo a lei dedicato è su <i>American Mineralogist</i>, volume 056, pp. 758 (1971)</p>
Usi:	<p>A parte le varietà alabastrine, tagliate in lastre semitrasparenti come pietra ornamentale, il minerale non ha importanza pratica, ma solo scientifica e collezionistica.</p>
Qualità:	<p>Studiatissima già nella metà del 1700 è l'aragonite, una modificazione cristallina del carbonato di calcio, di simmetria rombica, polimorfa con la calcite e la vaterite, stabile ad alta pressione e bassa temperatura.</p> <p>Nelle condizioni ordinarie, l'aragonite è infatti più stabile della vaterite, ma meno della calcite, in cui tende a trasformarsi.</p> <p>Nella composizione chimica dell'aragonite, parte del calcio può essere spesso sostituito da stronzio (varietà mossottite, da piombo (varietà tarnowitzite), zinco (varietà nicholsonite) e anche magnesio.</p> <p>Ma ci, sono anche varietà dovute al modo di presentarsi del minerale, come l'aragonite coralloide, o "flos ferri", e l'aragonite "pisolitica", quest'ultima costituita da curiose forme sferiche concrezionate, simili a piselli.</p> <p>Innumerevoli sono poi le diverse forme dei cristalli e i geminati (ne sono stati descritti complessivamente più di trecento).</p> <p>Il colore è variabilissimo, tanto che sono noti campioni di quasi tutte le tonalità.</p>
Numerose le località dell'aragonite	<p>Le località, anche importanti, di ritrovamento di questo comune minerale sono veramente innumerevoli e, pertanto, ci limiteremo a segnalare in questo contesto solo alcune tra le principali.</p> <p>Cristalli gialli e trasparentissimi, tanto da poter essere tagliati come gemme (pur delicatissime per la scarsa durezza), e lunghi fino a 10 centimetri, provenivano dai basalti di Spitzberg presso Hórschenz (Bilin), in Cecoslovacchia.</p> <p>Un'altra "classica" località, anzi storicamente la prima in quanto ha dato il nome al minerale, è Molina de Aragon nella regione di Guadalajara, in Spagna: da qui provengono stupendi geminati, costituiti da prismi pseudoesagonali biterminati, di color rosso-bruno ametistino e semitrasparenti.</p> <p>Celebri nel secolo XIX erano anche le località inglesi di Alston Moor, Cleator Moor e Frizington, nel Cumberland.</p> <p>Tra le località degli Stati Uniti, ricordiamo la contea di Larimer e Leadville (varietà nicholsonite), nel Colorado, e i gruppi coralloidi che si trovano saltuariamente con gesso nelle cavità di rocce dolomitiche a Lockport, nel New York.</p> <p>In Francia bella aragonite, simile a quella della già citata località spagnola, si trova, ma più di rado, presso Bastennes.</p>
L'aragonite italiana:	<p>Anche in Italia l'aragonite è molto diffusa, e spesso in eccellenti esemplari.</p> <p>I migliori sono sicuramente quelli trovati nelle solfate siciliane, soprattutto a Cianciana, Racalmuto e Giumentaro, da dove provenivano, specialmente in passato, gruppi di cristalli del diametro di 5-10 e perfino 15 centimetri.</p> <p>L'associazione con celestina e zolfo dava spesso origine a superbi esemplari di stupendo</p>

	<p>effetto estetico.</p> <p>Eleganti ciuffi di cristalli bianchi o incolori, associati a idromagnesite e artinite, ricamano vaste superfici delle pareti di litoclasti nelle serpentine alpine, particolarmente in Val Malenco (Sondrio) e in Val d'Aosta (Cogne, Emarese, Montjovet), nonché nelle serpentine del Monte Ramazzo presso Genova.</p> <p>Ottimi campioni provengono anche dalle cave di marmo "grigio perla" del Passo della Bòrcola (alto Vicentino).</p> <p>Il campione n° 70 del nostro Museo del Liceo Scientifico A.Avogadro proviene da una cava del comune di Pietra in provincia di Torino</p> <p>L'aragonite è comune in vari altri ambienti geologici.</p> <p>Si trova ad esempio abbastanza comunemente nelle cavità di lave vulcaniche, come al Vesuvio e all'Etna; masserelle di aragonite fogliacee o coralloidi sono state rinvenute persino nelle cavità miarolitiche di una roccia pegmatitica della Valle Vigizzo, nell'Ossola (Piemonte).</p> <p>In Sardegna è presente, in belle masse stalattitiche azzurre, nella miniera di Monteponi (Iglesias); nella miniera di P.ta della Torre (Iglesias) e presso le Grotte di San Giovanni (Domusnovas).</p> <p>Si ritrova inoltre nelle trachiandesiti oligoceniche di Codrongianus in bei cristalli di alcuni centimetri, nelle geodi dei basalti di Tresnuraghes e della costa presso Cuglieri (Oristano) e nella cava lungo la strada da Dualchi (Nuoro) ad Ottana in bei cristalli entro le cavità di rocce basaltiche.</p>
<p><i>l'Aragonite</i> è tuttavia molto diffusa:</p>	<p>Nella catena delle Alpi si trova ad Ala di Stura con i <i>Granati</i>; a Traversella nella miniera di <i>Magnetite</i> ed a Baldissero Canavese in Val Chiusella (Torino); a Montjovet a Cogne con la <i>Magnetite</i>, ad Emarese con l'<i>Amianto</i>, in Val d'Aosta; nelle miniere d'<i>Amianto</i> dell'Acquanegra di Francina in Val Malenco (Sondrio).</p> <p>Sempre nelle Alpi, l'<i>Aragonite</i> in concrezioni somiglianti a corallo si trova nella miniera della Torgola e nei pressi di Ponte Zermanin in comune di Collio (Brescia).</p> <p>Cristalli in gruppi raggiati nelle <i>Geodi dell'Arenaria</i> nei pressi di Passo Xon in comune di Recoaro (Vicenza) e cristalli aghiformi di <i>Aragonite</i> nella cava di marmo Menegolli in comune di Cogollo del Cengio, sempre in provincia di Vicenza.</p> <p>In Liguria l'<i>Aragonite</i> in cristalli sottili è frequente alla miniera di Monte Ramazzo (Genova) nella cava di Cogoleto, nella miniera manganesifera di Gambatesa in comune di Ne (Genova), nella cava di brucite a Carro (La Spezia).</p> <p>Bellissimi cristalli di <i>Aragonite</i> assieme a cristalli di <i>Celestina</i> venivano in passato dalle miniere di <i>Solfo</i> della Romagna e della Sicilia.</p> <p>In Toscana l'<i>Aragonite</i> in cristalli si trova a Castelnuovo Val di Cecina (Pisa) ed a Santa Fiora (Grosseto); masse fibroso-raggiate di colore ceruleo (varietà <i>Mossotite</i>) si trovano a Gerfalco (Montieri, Grosseto).</p> <p>Al Vesuvio nelle cavità delle lave antiche del Monte Somma si possono trovare degli esemplari di <i>Aragonite</i>, anche se non bellissimi.</p> <p>All'Etna nel <i>Basalto</i> di Zaffarana Etnea (Catania).</p> <p><i>Aragonite</i> concrezionata coralloide si trova in alcune gallerie di miniere di <i>Ferro</i> a Schilpario (Bergamo) ed a Collio (Brescia).</p>
<p>Dove si trovano le varietà di aragonite:</p>	<p>Passando alle varietà, quelle contenenti piombo e zinco, spesso molto ben cristallizzate, provengono dal famoso giacimento di Tsumeb in Namibia (Africa del Sud-Ovest).</p> <p>La tarnowitzite è nota anche a Tarnowitz in Slesia, a Postenje in Serbia e a Leadhills in Scozia.</p>

	<p>La nicholsonite si trova anche nel distretto di Tintie nell'Utah, mentre una varietà contenente stronzio è abbondante in alcune vene mineralizzate che attraversano gli scisti antichi presso Alexandra nella regione Central Otago, in Nuova Zelanda.</p> <p>La mosottite si trova inoltre, in masse fibroso-raggiate di colore azzurrino, a Gerfalco presso Montieri, nel Grossetano.</p> <p>Belle "pisoliti" provenivano da Karlsbad, in Cecoslovacchia, mentre le più eleganti masse coralloidi furono trovate con una certa frequenza nei giacimenti di siderite di Erzberg e Eisenerz, in Stiria, e di Huttenberg e Lólling, in Carinzia.</p> <p>L'aragonite è anche il principale costituente delle perle prodotte dalle ostriche e da vari altri molluschi, nonché dello scheletro di parecchi organismi marini.</p> <p>Quando è compatta, può essere difficile distinguerla dalla calcite; si può ricorrere, in questo caso, alla reazione di Meingen, che consiste nel far bollire in una provetta, per circa un minuto, un po' di polvere del minerale in esame con una soluzione diluita di nitrato di cobalto.</p> <p>L'aragonite diventa subito violetta, mentre la calcite assume questa colorazione solo molto debolmente e dopo prolungato riscaldamento.</p>
L'aragonite in Austria:	<p>È stata trovata per la prima volta nel XV secolo quando fu scavata una galleria nel ricco giacimento di siderite al vertice dell'Erzberg presso Eisenerz, nella Stiria settentrionale (Austria).</p> <p>Questa galleria doveva facilitare la ricerca dei filoni d'oro e d'argento.</p> <p>A prima vista sembrava una pianta pietrificata bianca o tinta di blu e i minatori austriaci la chiamarono « fiore di ferro ».</p> <p>Si tratta di aggregati ramificati o incrociati. Il naturalista svedese Carlo Linneo stabilì che questo minerale era chimicamente simile alla calcite.</p> <p>Ulteriori esperienze hanno dimostrato che, se l'aragonite ha la stessa composizione chimica della calcite, essa possiede però un gran numero di proprietà diverse, che sono le stesse dei cosiddetti cristalli di calcite d'Aragona (Spagna); ed è da questa regione che viene il nome del minerale.</p>
Nelle miniere di Brosso:	<p>Aragonite CaCO_3 rombico</p> <p>E' un minerale che ricorre piuttosto frequentemente a Brosso, pur non dando luogo a campioni di alto valore estetico.</p> <p>E' stata trovata come minerale di neoformazione sulle pareti delle gallerie, sia in cristalli aghiformi, lucenti ed incolori, che, più comunemente, in globuli di pochi millimetri di diametro, di colore bianco o azzurrino, sparsi su superfici di roccia anche estese.</p> <p>E' inoltre relativamente comune il ritrovamento di piccoli campioni della varietà "flos ferri" sulle pareti e sulle volte delle gallerie più vecchie.</p> <p>Nella sezione Fortune, al livello 598 "S. Giuseppe", sono state trovate geodi in cui l'aragonite in globuli raggiati di dimensioni centimetriche è associata a cristalli di galena e bournonite.</p> <p>E' pure nota la presenza di aragonite in cristalli aghiformi nelle zone di frattura della magnetite compatta, nella sezione Salvere; sempre nella sezione Salvere sono stati rinvenuti campioni di aragonite costituiti da esili crosticine cristalline in paragenesi con ludwigite, siderite, canavesite ed altri borati.</p>
Provenienza:	Gruppo Mineralogico Basso Canavese
Data:	11/01/02---03/01/2007--02/12/2007