

Calcedonio, agata e diaspro

Le agate ed i diaspri affondano le radici del loro utilizzo come pietra ornamentale nelle origini dell'uomo; i vivaci colori inalterabili nel tempo, la grande durezza e lavorabilità, la reperibilità diffusa in tutte le aree del globo, l'irripetibile unicità di queste pietre le hanno condotte ad ornare i gioielli più preziosi, a sigillare i più importanti editti, ad essere riportate fin nei più sacri testi scritti dalla mano dell'uomo.

I nomi di queste pietre nelle loro infinite sfumature e varietà si legano spesso ai luoghi di rinvenimento, a un aspetto descrittivo, ad un "magico potere".

Dal punto di vista mineralogico si tratta di minerali appartenenti al gruppo della silice che possiamo trascrivere con la semplice formula SiO_2

Il calcedonio viene tradizionalmente definito come varietà fibrosa cripto cristallina di quarzo, studi recenti hanno dimostrato che si tratta di una miscela di quarzo e moganite (altro ossido di silicio che cristallizza nel sistema monoclinico, la cui presenza permette il posizionamento di alcune molecole di acqua).

Quando la formazione è di tipo concentrico possiamo parlare di agata, quando dà origine a livelli giustapposti tra di loro si parla della sottovarietà detta *onice*.

Si definisce **diaspro** la varietà microcristallina opaca del quarzo così come alcune particolari rocce silicizzate, ad esempio alcune rioliti.

Le caratteristiche fisiche sono analoghe al quarzo in tutti i casi con una durezza pari a 7 della scala di Mohs ed una densità pari a 2,6.

Il calcedonio non è quindi una specie mineralogica ma una varietà di quarzo alfa microcristallino e fibroso, dove le fibre sono parallele all'asse c di cristallizzazione. Le fibre sono rappresentate sempre da cristalli geminati secondo la legge del Brasile con cristalli destri e sinistri; all'osservazione attraverso il microscopio elettronico è possibile anche riconoscere la presenza di alcune lamelle di moganite in corrispondenza dell'interfaccia tra le diverse fibre cristalline. I tenori in acqua sono variabili tra lo 0,5 ed il 2% e corrisponde ad acqua molecolare debolmente legata nelle porosità, spesso come ioni OH fissati in zone di cristallinità imperfetta.

Nella selce e nelle bande silicee di origine sedimentaria non è osservabile nessuna orientazione nelle fibre cristalline mentre si riconoscono nei livelli di calcedonio, nelle amigdale concentriche delle agate e nelle bande dell'onice, in alcuni casi si osservano delle formazioni di tipo sferulitico con formazioni radiali divergenti dal nucleo di originaria cristallizzazione.

Si fa risalire il termine "calcedonio" al nome di un sobborgo di Istanbul (all'epoca Costantinopoli), area di estrazione di molto del materiale utilizzato nel mondo antico.

Passiamo in rassegna ora alcuni dei principali termini varietali dati alla silice criptocristallina. Alcuni calcedonii con particolari caratteristiche cromatiche hanno una lunga storia nella tradizione gemmologica, i termini varietali più importanti sono:

AGATA: calcedonio bandato.

DIAPRO SANGUIGNO: completamente verde spinacio-verde grigio con macchioline rosso sangue o giallastre come fossero gocce o livelletti. Conosciuto anche come eliotropio.

CORNIOLA (cornalina): termine che deriva dal suo colore bruno o bruno rossastro, colore simile al corno. Il colore della corniola è determinato dalla presenza di tracce di ossidi di ferro, può anche essere "esaltato" per mezzo di trattamenti termici o in soluzioni acide che modificano ed ossidano il ferro originariamente presente all'interno dell'esemplare.

Caratteristica distintiva della corniola è la traslucidità.

CRISOPRASIO: traslucido e di colore verde mela, deve il suo colore a tracce di nickel rilevabile all'analisi allo spettroscopio, dato il grande pregio di questo materiale può capitare di imbattersi in materiale colorato artificialmente. Si utilizzano anche esemplari completi della matrice che può essere di colore bruno rossastro o biancastro; in questo caso si parla di "crisoprasio matrice".

ONICE: il termine onice in senso stretto, intende il calcedonio a bande bianche e nere, nel caso la colorazione sia rossa e bianca si parlerebbe di sardonice. Tuttavia il mercato classifica come onice anche le porzioni interamente nere (e recentemente interamente bianche), che spesso si ottengono attraverso la tintura di calcedonio o agata dall'originario colore neutro.

PLASMA: di colore verde brillante da traslucido a opaco a volte con macchioline o bande di colore bianco o giallo. Il colore è dovuto alla presenza di sottili fibre di actinolite. Il plasma con bande bianche proveniente dall'Africa viene riferito a buddstone.

PRASIO: Traslucido, da verde giallastro a verde medio, il colore è dovuto a inclusioni di orneblenda o fibre di actinolite.

SARDA: Traslucido giallastro o bruno aranciato fino al bruno rossastro meno intenso e meno bruno rispetto alla corniola. La distinzione dalla corniola è spesso personale ed arbitraria, molti considerano queste due varietà come dei sinonimi.

SARDONICE: è la varietà bruno rossastra a bande chiare del calcedonio, analoga all'onice ma con le tonalità del bruno rossastro.

La caratteristica del calcedonio di essere parzialmente poroso (soprattutto nel materiale di scarsa originaria colorazione) favorisce il processo di colorazione indotta che si svolge con trattamenti di prolungate immersioni in soluzioni calde contenenti sostanze coloranti che possono andare dalle più comuni aniline per le agate brasiliane fino a Sali di argento per riprodurre le dendriti (di Sali di argento in questo caso) nelle più pregiate agate muschiate.

AGATA

Le agate sono sempre caratterizzate da sottili bande di colore da rettilinee a curve, spesso in livelli concentrici con alternanze anche nella traslucidità. A volte mostrano inclusioni di forma arborescente nella caratteristica agata muschiata.

I colori dell'agata sono il rosso-bruno, bruno giallastro, verde (raro), Blu (raro), violaceo, bianco, grigio, grigio verdastro, nero e marrone.

I termini e gli appellativi utilizzati per le diverse agate sono legati spesso alle zone di origine, a particolari caratteristiche estetiche o anche a nomi di fantasia dovuto al mercato.

DIASPRO

è la varietà microcristallina del quarzo con alcuni aspetti simili alla selce ed altri che lo paragonano al calcedonio, tuttavia la mancanza di traslucidità anche in sottili sezioni lo fanno avvicinare alla selce, di certo viene appellato a "diaspro" solamente il materiale che presenta particolari caratteristiche cromatiche che lo fanno apprezzare come pietra ornamentale, non mancano comunque campioni dove si osserva una alternanza tra diaspro e calcedonio.

La caratteristica strutturale diversa rispetto al calcedonio, impedisce di fatto la possibilità di modificarne il colore, anche a causa della mancanza di acqua interstiziale all'interno del diaspro.

Il diaspro è tipicamente rosso con diverse tonalità di bruno, giallo, meno frequentemente verde, grigio, bianco o nero, a volte violaceo, bluastro. Ciò che lo fa apprezzare come pietra ornamentale sono le giustapposizioni dei colori, le sfumature, le particolarissime alternanze cromatiche o la presenza di frammenti inclusi nel calcedonio. La scelta di utilizzare una selce per un utilizzo come pietra ornamentale sono proprio le caratteristiche estetiche che lo fanno poi definire diaspro.

Lo "strano caso" del diaspro oceanico

Presentato ufficialmente in occasione della mostra internazionale di Tucson nell'anno 2000 ad opera della *The Gem Shop Inc.* che ne ha anche depositato il nome, si tratta di una particolarissima e spettacolare pietra ornamentale; per le definizioni di cui sopra possiamo parlare di una miscelanea tra diaspro e

calcedonio (alcune porzioni dello stesso sono traslucide) ricco di formazioni sferulitiche che originariamente erano dei fenocristalli presenti nella massa di fondo di una roccia vulcanica effusiva di tipo riolitico. La riolite è una roccia a composizione acida di origine magmatica che si forma in seguito a fenomeni piroclastici o effusivi ed è composta da una massa di fondo di tipo vetroso con diffusi fenocristalli soprattutto di quarzo e in misura inferiore di feldspati. Questa riolite è stata, successivamente alla sua messa in posto, interessata da forti e prolungate circolazioni di fluidi epi-idrotermali ricchi di silice, questi fluidi hanno indotto una parziale ricristallizzazione della massa riolitica provocandone in parte la contrazione della massa totale (a riprova le numerose piccole cavità riempite da minuti cristallini di quarzo) e la ricristallizzazione di parte dei fenocristalli originariamente presenti con le tipiche formazioni a sferule a straterelli concentrici. Particolarissime ed apprezzate le sferule che originano le "stelle di quarzo" e bellissimi gli effetti maculati che vengono evidenziati anche dalle sfumature della massa di fondo che assume una gamma vastissima di colori.

Affascinante anche l'origine del nome dovuta al fatto che per raggiungere i giacimenti di questa pietra è necessario l'uso di imbarcazioni che giunte sul posto nei momenti di alta marea provvedono all'attracco ed al raggiungimento della terraferma quando il livello di marea si abbassa... niente strade per arrivarci, solo l'oceano!

Libera traduzione e stesura testo a cura di Bogni Dott. Giorgio

Bibliografia consultata:

<http://www.cst.cmich.edu/users/dietr1rv/Default.htm> testi di R.V. Dietrich 2005

http://www.thegemshop.com/o_jasper.htm

<http://www.mindat.org>