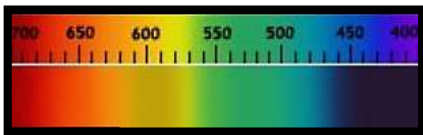


Scheda tecnica – generale: Quarzo fumé

Gemma – nomi	italiano - Quarzo fumé) (inglese -Smoky quartz) (Francese - Quartz fumé) (Spagnolo – Cuarzo ahumado) (Portoghese - Quartzo enfumaçado) (Thai - สโมคควอตซ์ s' mokh kī khwxts')		(Tedesco - Rauchquarz) (Arabo - الكوارتز المدخن alkuartiz almudakhan) (Russo - Дымчатый кварц Dymchatyy kvarts) (Mandarino -烟晶 yān jīng) (Swahili - Quartz ya moshi) (Hindi - धुएँ के रंग का क्वार्ट्ज dhuen ke rang ka kvaartj)		foto 
Colori (GIA)	Il colore del quarzo fumé è variabile dal marrone al nero e talvolta al grigio fumo .				
Causa del Colore	La causa del colore del quarzo fumé è in discussione ma è quasi certamente correlata alla quantità di esposizione alle radiazioni che la pietra ha subito. La colorazione è probabilmente causata dai raggi gamma (naturali o artificiali) associati a centri di colore correlati all'impurità di alluminio (Al ³⁺). L'irradiazione fa sì che gli atomi di alluminio Al ³⁺ che sostituiscono il Si ⁴⁺ nel reticolo in un gruppo (AlO ₄)- trasferiscano un elettrone a un catione monovalente vicino (spesso Li ⁺).È interessante notare che l'idrogeno (H ⁺) sembra interferire con il processo di formazione dei centri di colore. Alte concentrazioni di idrogeno inibiscono la formazione di centri di colore (a temperature inferiori a 50°C), Il colore generalmente si crea molto tempo dopo che i cristalli sono cresciuti. Si stima che occorrono diversi milioni di anni affinché un cristallo assuma un colore intenso, all'interno di un granito. La maggior parte del quarzo fumé in commercio è ottenuta da irradiazione artificiale per produrre un colore scuro. Gemma Idiocromatica				
Classificazione	Classe minerale Ossidi - tectosilicati		Specie – Gruppo (minerale) Quarzo - /		Varietà Quarzo fumé
Proprietà ottiche	Gravità Specifica: 2.60-2,70 Comune: 2.65		RI: 1.544 to 1.553 Polariscopio: DR (occhio di bue nel polariscopio) Birifrangenza: 0,009		Carattere ottico Uniassiale positivo
	Lustro (lucentezza)– lustro della frattura Vitreo - vitreo			Dispersione (fuoco) 0.013	
Luce	Fluorescenza SWUV: Inerte LWUV: Inerte			Fosforescenza NO	
Forma	Abito cristallino Prismi esagonali Punto di fusione: 573 (trasformazione)-1470 °C		Effetti ottici fenomenali Gatteggiamento Asterismo (raro 4/6/12 raggi)		Sistema cristallino Trigonale Classe del cristallo
Formula chimica	Biossido di silicio SiO₂				Immagine spettrometro  Non indicativo
Frattura	Sfaldatura Debole lungo l'asse romboedrica dominante		Rottura-Parting Geminazione da penetrazione (leggi brasiliana e Dauphiné) e da contatto (giapponese)		Frattura Concoidale
Durabilità	Durezza (Mohs) - Assoluta 7; 100		Tenacità Fragile		Stabilità (calore, luce, chimici) Buona (se naturale)

Limpidezza-caratteristiche	Inclusioni tipiche: Liquido e bifasico, zonatura di colore, cristalli negativi, impronte digitali zebbrate (strutturali), inclusioni di cristalli, scaglie / piastrine di mica fuchsite verde in quarzo avventurina, aghi di rutilo / tormalina in quarzo sagenitico. Il gemellaggio della legge brasiliana è visto nel quarzo naturale. Le facce del prisma del quarzo fumé mostrano striature geometriche orizzontali davvero belle.	
	Tipo II Normalmente inclusa	Trasparenza (commerciale) - diafanità Trasparente, traslucido, opaco
Depositi -tipi di rocce	Il quarzo fumé può formarsi in molti ambienti diversi, ma si trova spesso in rocce granitiche che hanno una piccola ma persistente quantità di radioattività. È anche caratteristico in sacche di rocce ignee e nelle pegmatiti. Si trova frequentemente anche in rocce metamorfiche di alto grado, come il granito e l'ortogneiss, poiché contengono tracce di elementi radioattivi la cui radiazione causa la colorazione. Il quarzo fumé in rocce vulcaniche è, invece, piuttosto raro. I cristalli che crescono a temperature relativamente elevate, in particolare i cristalli di quarzo macromosaici, che si trovano nelle pegmatiti, sono spesso colorati in maniera uniforme, mentre i cristalli provenienti da altri ambienti mostrano spesso una zonazione evidente. Negli scettri e nei quarzi scheletrici, il colore può essere più intenso lungo i bordi del cristallo. Età geologica: oltre 200 milioni di anni	
Caratteristiche delle pietre grezze	Il quarzo fumé mostra molte abitudini e forme cristallografiche diverse, ma non sono noti cristalli aghiformi di colore fumé. Spesso appare come prismatico lungo o corto, appiattito, come scettro, con abito trigonale, o come quarzo scheletrato. Forme di geminazione (crescita interconnessa) sono frequenti nei cristalli naturali di quarzo e quindi anche di citrino. La geminazione della Legge Dauphiné si può notare in cristalli intensamente intrecciati, nei quali uno di essi sembra crescere all'interno di un altro. Geminazione della legge brasiliana (strutture di quarzo destro e sinistro sono combinate in un unico cristallo) è comune nel quarzo naturale. La geminazione da legge giapponese, nota anche come geminazione da legge Weiss, La geminazione da legge Gardette e geminazione da legge da quarzo cristallo, è una varietà di quarzo estremamente rara. È definita come avente due cristalli che si incontrano ad un angolo di 84°33'; oltre ad avere facce prismatiche parallele (da cui risulta una formazione a "V").	
Depositi principali	Austria (Tirolo), Australia , Bolivia (Santa Cruz), Brasile (Minas Gerais), Cina (Guangdong), Germania (Essen), Grecia (montagne Rhodope), India , Italia (Sardegna), Kenya (County Kitui), Madagascar (Alaotra-Mangoro, Atsimo-Atsinanana, Sava, Betsiboka), Malawi (Distretto di Zomba), Mozambico (Provincia di Zambezia), Myanmar (Regione di Mandalay), Namibia (Montagne Erongo), Norvegia (Fiordo di Oslo), Romania , Sri Lanka (Provincia di Sabaragamuwa), Regno Unito-Scozia (Highland Cairn Gorm), Sudafrica , Svizzera (Feldschijen), Ucraina (Zhytomyr Oblast), USA (California, North Carolina).	
Anno della scoperta	I secolo d.C.: Il quarzo fumé (o Morion) fu menzionato per la prima volta in una raccolta di scritti di Plinio il Vecchio nel I secolo d.C. L'autore latino, nella sua opera <i>historia Naturalis</i>, menzionò una pietra chiamata <i>mormorion</i>. Secondo Plinio, "<i>il mormorion dall'India traluce con un colore molto nero, è detto anche promnion, quando in esso si mescola anche il colore del carbonchio</i>". Oggi si ipotizza che questa pietra possa essere lo zirconio. I lapidari medievali usavano il nome <i>topazio fumé</i> per questa gemma. Il nome "Quarzo Fumé" fu utilizzato per la prima volta molto più tardi, con la nascita della gemmologia moderna.	
Storia	Alcuni studiosi ritengono che oltre 3.000 anni fa, nel periodo Wuding (1250 a.C. - 1192 a.C.) in Cina, il quarzo fumé venisse usato per proteggere gli occhi dal sole. Esso veniva lavorato a mano in lastre e utilizzato per realizzare alcuni dei primi esempi di occhiali da sole. In realtà questa informazione non è corretta. Il primo utilizzo avvenne circa 2 millenni dopo, intorno al XIII secolo. Questa gemma è anche associata alla Scozia da oltre duemila anni. Lì veniva e viene tutt'ora utilizzato nei gioielli e come decorazione sulle spille del kilt e sui manici di sgianan-dubha (anglicizzato: sgian-dubhs o skean dhu). I Celti, che iniziarono a colonizzare le isole britanniche tra il 1000 ed il 300 a.C., furono i primi ad utilizzare queste	



pietre in quell'area. I **Druidi** consideravano il quarzo fumé sacro e lo usavano nelle loro cerimonie e rituali. Essi credevano anche che avrebbe guidato le anime nell'aldilà. Dall'altra parte del mondo, nell'impero celeste, questa pietra aveva già trovato la sua collocazione nella vita di alcuni nobili.

Qiu Ying (仇英; 1494 – 1552), uno dei Quattro Maestri della **Dinastia Ming** in Cina, dipinse nel suo famoso rotolo "Scene della Capitale del Sud" un intellettuale che indossava degli occhiali. Si dice che in Cina, intorno al XII secolo, si scoprì che il quarzo fumé poteva essere utilizzato per proteggere gli occhi dal sole. La pietra preziosa veniva apparentemente tagliata in fogli e utilizzata per realizzare alcuni dei **primi esempi di occhiali da sole**. Questo accessorio venne successivamente adottato dai giudici nel tentativo di celare le loro espressioni.

Nel **XIV secolo**, nel territorio oggi definito come Gran Bretagna, era comune che il cristallo di quarzo (anche fumé) fosse inciso con l'immagine di un uomo in armatura che regge arco e frecce. La pietra presumibilmente proteggeva chi la indossava e il luogo in cui si trovava.

Il quarzo fumé fu anche reso popolare dalla regina **Elisabetta I** (1533-1603). Sembra che la monarchia britannica indossasse al polso durante il giorno e al collo di notte quando voleva potere o protezione dalla sfortuna una gemma fatta proprio di quarzo fumé. Elisabetta soleva anche frequentare il famoso dottor **John Dee** (1527-1608), alchimista, matematico, astrologo, mago e raddomante. Il medico di corte era conosciuto per i suoi studi astrologici. A Dee fu chiesto di scegliere un giorno propizio per l'incoronazione della nuova sovrana della famiglia Tudor. Si dice che il dottore operò questa scelta utilizzando una palla di quarzo fumé.

Si ritiene che **una sfera di quarzo fumé** ospitata nel British Museum sia la famosa "pietra da consulta" del Dr. Dee, un cristallo che secondo lui gli era stato portato dagli angeli. Il libro *Visions & Prophecies* parla di come questa esperienza cambiò il corso della vita di Dee nel 1581:

"[Dee] in seguito scrisse di come, mentre si inginocchiava in preghiera nel tardo autunno, 'all'improvviso brillò una luce abbagliante, in mezzo alla quale, in tutta la sua gloria, si ergeva il grande angelo, Uriel'. Lo spirito riferito consegnò a Dee un cristallo 'luminosissimo, chiarissimo e glorioso, della grandezza di un uovo' e lo informò che guardandolo poteva comunicare con spiriti ultraterreni."

Tuttavia, Dee ebbe poca fortuna nello scrutare questa "pietra spettacolare". Alla fine ricorse all'assunzione di altri per fare la vera divinazione, associandosi a un certo numero di ciarlatani, il più importante dei quali era Edward Kelly, che fu descritto come un "classico mascalzone del Rinascimento".

A partire dal **XVII secolo**, gli artigiani delle armi scozzesi iniziarono a incorporare quarzo fumé o citrini in spille da spalla, spille da kilt e pomelli di pugnale. Questa tendenza continuò a crescere in popolarità, tanto che oggi è la gemma nazionale della Scozia. Esso viene anche utilizzato per adornare il manico del *sgian dubh* (pronunciato "skean dubh"), un pugnale che veniva invariabilmente portato in un luogo celato, molto spesso sotto l'ascella, portando alcuni a concludere che dubh ("nero") si riferisse anche al fatto che il piccolo ma micidiale pugnale fosse "segreto" o "nascosto".

Quando si chiamava un'altra famiglia, il protocollo delle *Highland* richiedeva agli uomini di depositare le loro armi - tra cui argilla o spadone, pugnale, un paio di pistole e un corno - davanti alla porta.

Pur conservando il suo pugnale, per cortesia verso il suo ospite, il vero gentiluomo delle *Highland* lo toglieva da sotto l'ascella e lo metteva da qualche parte dove il suo ospite potesse vederlo, di solito nella sua calza - il che avrebbe reso ancora più rapido l'accesso se necessario.

Il quarzo scozzese Cairngorm era molto popolare anche in **epoca vittoriana** (1837-1901). Sebbene la maggior parte dei monili decorati con questa pietra fosse d'argento, alcuni venivano realizzati in oro. La regina Vittoria e il principe Alberto erano affascinati dal quarzo Cairngorm e ne tenevano una collezione al **castello di Balmoral**. Alla morte del principe, nel dicembre del 1861, questa pietra divenne parte della gioielleria da lutto. I gioielli vittoriani di questo periodo contenevano quarzo fumé, giaspetto, corniola, pietra del sangue, diaspro, agata muschiata e smalto.

Nel 2011, alcuni scienziati scoprirono che i cristalli di quarzo svolgono un ruolo fondamentale nell'innescare la catena degli eventi terrestri che formano valli, pianure e catene montuose. Stando alle loro ipotesi, le montagne si possono formare, partendo dal sottosuolo, solo se esiste un ricco deposito di quarzo (anche fumé) sotto la crosta.

Nome:

	Il nome quarzo, invece, proviene dal tedesco ma è di origine slava, forse da kwardy che significa "duro" oppure křemen, che indicava proprio il minerale. Altre fonti attribuiscono l'origine della parola al termine sassone Querkluffertz, che significa minerale a vena incrociata. L'aggettivo fumé deriva dal francese antico fum (fumo, vapore), che a sua volta prese dal latino fūmus ("vapore, fumo"), dal proto-indoeuropeo *dʰuh₂mós ("fumo"), da *dʰewh₂- ("fumare, sollevare polvere"). Morion è il sinonimo tedesco, danese, spagnolo e polacco di quarzo fumé. Altri nomi commerciali: Citrino cioccolato, morion, cairngorm, Varietà: Morion, quando il quarzo è molto scuro, nero o quasi. Il quarzo "coda di procione": con bande nere e grigie alternate. Il Gwindel è un ammasso di quarzo fumé di cristalli quasi paralleli, ciascuno leggermente ruotato rispetto a quello accanto.
Proprietà attribuite	I guaritori usano una grande varietà di pietre preziose nelle loro pratiche. Si ritiene che ogni gemma si riferisca a diverse parti del corpo e sia in grado di aiutare con diversi disturbi. Si pensa che il quarzo fumé sia in grado di alleviare il mal di testa e proteggere dalle malattie di reni, pancreas, fianchi e gambe. Si ritiene che propizi il sonno, oltre a essere in grado di proteggere dai pericoli e neutralizzare l'energia negativa. Nella tradizione indù, si credeva che il quarzo fumé fosse un ponte tra uomini e animali. Secondo queste credenze, quando le persone portano con sé un pezzo di quarzo fumé, non si ammalano mai se si lavano le mani con esso prima di mangiare o di andare a letto la sera. Le proprietà curative fisiche del quarzo fumé includono la riduzione dello stress, dell'ansia e del dolore, nonché l'insonnia, il mal di testa e l'emicrania. Questa pietra fornisce anche guarigione alleviando disturbi come mal di testa e dolori muscolari. Una volta che le energie negative vengono eliminate, entrano in gioco energie positive, che ripristinano vigore e un senso di benessere. Il quarzo fumé viene spesso definito una pietra psichica perché possiede una vibrazione energetica, che aiuta a bilanciare e guarire qualcuno che ha subito traumi debilitanti. Se indossato per alcuni giorni, crea un'energia di quiete e calma. Si dice anche che questa pietra aiuti con problemi di autostima, ansia, depressione, recupero dalla dipendenza e perdita di identità. Esso gode anche di alcune proprietà particolari quali la piezoelettricità (sviluppa una carica elettrica quando viene applicata pressione), la piroelettricità (sviluppa una carica elettrica quando riscaldato) e il diasterismo (si forma una stella visibile in luce riflessa e trasmessa). Pianeta: Saturno Mese: Novembre Segno zodiacale: Capricorno, Scorpione e Bilancia Chakra: Terzo occhio
Trattamenti	Il quarzo incolore può essere irradiato per creare la varietà <i>morion</i> del quarzo fumé. Inoltre, tutto il quarzo assumerà un colore nerastro o brunastro se esposto a 0,5-1,5 megarads di cobalto 60, raggi gamma, raggi X o radiazioni elettroniche. Tuttavia, normalmente questo processo non produce un colore uniforme. Il processo può essere ripetuto per ottenere miglioramenti. Si possono addirittura riscaldare le pietre che tornano nero opaco in un tostapane domestico fino a raggiungere la tonalità desiderata. La temperatura massima a cui va esposto il quarzo durante il processo di irradiazione è di 200° C. Fatta eccezione per questa fase di riscaldamento post-irradiazione, il processo di laboratorio comporta poco calore o elettricità statica. Anche il materiale incluso può essere trattato. Un altro processo per produrre il quarzo fumé prevede un trattamento termico fino a 1800 gradi Celsius per diverse.
Controparte Sintetica	Proprio come i diamanti, il quarzo fumé coltivato in laboratorio è atomicamente identico a quello naturale. La differenza di costo tra i due non è così significativa. Il quarzo sintetico (incluso quello fumé, che può essere ottenuto facilmente da cristallo di rocca irradiato) è prodotto con un metodo di sintesi chiamato crescita idrotermale, che fa crescere i cristalli all'interno di un'autoclave ad alta pressione. I cristalli vengono coltivati idrotermicamente in soluzioni alcaline concentrate (K₂CO₃) a temperature di 330°-370°C e pressioni nell'intervallo da 1.200 a 1.500 atmosfere, in autoclavi che vanno da 1.000 a 1.500 litri di volume. La silice frantumata utilizzata per coltivare il citrino sintetico è derivata sia da quarzo naturale che sintetico, che hanno un contenuto di

	alluminio molto basso (10–100 ppm). Per facilitare l'incorporazione di Fe ³⁺ nella struttura cristallina in crescita, il nitrato di manganese, Mn(NO ₃) ₂ , è usato come ossidante.		
Può essere confuso con	Il quarzo fumé è stato confuso con andalusite (separazione tramite: RI e carattere ottico), axinite (separazione tramite: RI, birifrangenza, gravità specifica), idocrasio (separazione tramite: RI, gravità specifica, figura ottica), formalina marrone (separazione tramite: RI, birifrangenza), diamante marrone (separazione tramite: RI e apparenza), topazio fumé (separazione tramite: RI, birifrangenza, carattere ottico), il rarissimo berillo nero (separazione tramite: gravità specifica, colore e apparenza, figura ottica), e il corindone bruno (separazione tramite: RI). Talvolta i quarzi neri o marroni che constano di fitte inclusioni di minerali vengono erroneamente chiamati "quarzo fumé" o "morione". Tipici esempi di tali nomi impropri sono i cristalli di quarzo nero incorporati in rocce sedimentarie, come quelli che si trovano nel gesso, nell'anidrite e nel calcare in Italia e in Spagna. A separare queste pietre importanti sono il dicroismo e l'esame al microscopio del quarzo fumé'.		
Test gemmologici indicativi	Generalmente il quarzo fumé non è una gemma difficile da identificare. Con il suo tipico colore, l'indice di rifrazione, la birifrangenza tipiche del quarzo e l'esame del pleocroismo sono sufficienti per dare un'indicazione. Attraverso gli altri test di routine si può concludere tale esame. Per separare il quarzo fumé trattato da quello naturale. Se il cristallo di quarzo fumé ha una matrice di quarzo in associazione, forse parte di essa è opaca o di colore bianco, queste aree generalmente non si scuriranno a causa del processo di irradiazione. Pertanto, se queste aree non sono fumose, è probabile che il campione sia stato irradiato. Se invece la gemma è già stata sfaccettata, è molto difficile distinguere il materiale trattato da quello naturale. Poiché la maggior parte del quarzo fumé deve il suo colore alla formazione di centri di colore tramite radiazioni, di solito è piuttosto complicato stabilire se la radiazione si sia verificata in natura o in un reattore o acceleratore. Se all'inizio c'erano pochi difetti nel quarzo, e sono stati introdotti tramite irradiazione con neutroni, potrebbe esserci della radioattività residua. Se le particelle utilizzate sono raggi X o elettroni a bassa energia, si dovrebbe poter vedere una gradazione nella colorazione del campione. Tuttavia, questo può accadere anche in natura. Normalmente, visto il valore della pietra, spesso tali analisi non sono richieste.		
Valore (2021)	Alto: 60+ \$/ct 3 carati+	Medio: 20\$/ct 1-3 carati	Basso: 2\$/ct sotto il carato
Taglio tipico	Il quarzo fumé' può essere sia sfaccettato con tagli calibrati che con stili di sfaccettatura sperimentali e creativi. Si presta anche per sculture, perline e tagli cabochon. Il quarzo fumé è anche popolare negli anelli e nei gemelli da uomo grazie alla sua tonalità scura e maschile.		
Pietre famose	Una sfera di cristallo di quarzo fumé, di circa 6 cm di diametro, sormonta lo Scettro Reale degli "Onori di Scozia". Lo Scettro fa parte di un trio di Gioielli della Corona Scozzese oinsieme alla Corona e alla Spada. Lo Scettro, la più antica delle tre "onorificenze", venne donato da papa Alessandro VI (1431-1503) a re Giacomo IV (1473-1513) nel 1494, come simbolo del sostegno papale alla Scozia. Esso fu rimodellato nel 1536. La ultima versione è realizzata in argento dorato e sormontata da una sfera di quarzo fumé ed una perla. Tutte e tre le "onorificenze" furono usate per l'ultima volta all'incoronazione del re Carlo II (1630-1685) a Scone Palace, il 1 gennaio 1651, l'ultima incoronazione mai avvenuta in Scozia. Un altro pezzo straordinario fa parte della collezione della regina Vittoria; è un cristallo di quarzo fumé' scozzese (Cairngorm) da 23,6 kg che fu donato alla regina da James Grant nel 1851.		
Pietre record	Il più grande cristallo di cairngorm conosciuto è un esemplare di 23,6 kg conservato al castello di Braemar. In Brasile sono stati trovati cristalli del peso di circa 300 kg.		