
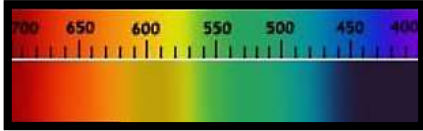



## Scheda tecnica – generale: **Spinello**

<b>Gemma – nomi</b>	(italiano - Spinello) (inglese - Spinel) (Francese - Spinelle) (Spagnolo - Espinela) (Portoghese - Spinel) (Tailandese - Spinel)		(Tedesco - Spinell) (Arabo - إسبينيل al'isbinil) (Russo - Шпинель Shpinel') (Mandarino - 尖晶石 jiān jīng shí) (Swahili - Spinel) (Hindi - एक खनिज पदार्थ ek khanij padaarth)		<b>foto</b> 	
<b>Colori (GIA)</b>	Alcuni colori di spinello sono più rari e preziosi di altri. In generale, lo spinello <b>rosso</b> è il più desiderabile, seguito dal sottile spinello <b>blu cobalto</b> , poi dal vibrante <b>rosa caldo</b> e dalle vivide pietre <b>arancioni</b> . <b>Nero</b> , <b>verde bluastr</b> , <b>Viola</b> e <b>viola bluastr</b> , o <b>lavanda</b> , le pietre tendono ad essere meno attraenti e meno richieste rispetto ad altri colori più rari. Le tonalità dello spinello blu vanno dal blu viola al blu leggermente verdastro. La maggior parte delle pietre <b>ha una bassa saturazione</b> e le tonalità blu assumono un aspetto decisamente grigiastro. I colori dello spinello blu migliori e più apprezzati sono paralleli <b>al blu zaffiro</b> , con intensi colori dal viola-blu al blu puro che non sono né troppo scuri né troppo chiari. Esistono anche pietre <b>incolori</b> , ma sono rare.					
<b>Causa del Colore</b>	Dal <b>viola</b> al <b>porpora</b> , Cr <sup>3+</sup> in coordinazione ottaedrica e Fe <sup>2+</sup> in coordinazione tetraedrica. <b>Blu cobalto</b> , Co <sup>2+</sup> e Fe <sup>2+</sup> in coordinazione tetraedrica. <b>Verde bluastr</b> Fe <sup>3+</sup> e Fe <sup>2+</sup> in coordinazione tetraedrica. <b>Verde</b> (spinello sintetico), Cr <sup>3+</sup> in coordinazione ottaedrica. Dal <b>rosa</b> al <b>rosso</b> , Cr <sup>3+</sup> in coordinazione ottaedrica. Sostituzione isomorfa di Magnesio da Fe <sup>2+</sup> o Mn, o interamente da Zn.					
<b>Classificazione</b>	<b>Classe minerale</b> Ossidi-Idrossidi		<b>Specie – Gruppo (minerale)</b> Spinello- Spinelli		<b>Varietà</b> -	
<b>Proprietà ottiche</b>	<b>Gravità Specifica:</b> <b>3.50 – 4,10</b> Comune: 3,578		<b>RI:</b> da 1.712 a 1.736 (1.750 con alta presenza di cromo) <b>Polariscopio:</b> SR <b>Birifrangenza:</b> -		<b>Carattere ottico</b> Isotropico	<b>Pleocroismo</b> NO
	<b>Lustro (lucentezza)– lustro della frattura</b> Vitreo - vitreo			<b>Dispersione (fuoco)</b> 0.020		
<b>Luce</b>	<b>Fluorescenza</b> <b>SWUV:</b> Dal rosa al rosso: da inerte a rossastro. Blu: inerte. Raro blu cobalto: normalmente inerte. <b>LWUV:</b> Dal rosa al rosso: inerte al rosso-(arancione). Blu: verdastro. Blu cobalto raro: rosso da debole a moderato. Incolore e verde chiaro: da inerte a rosso aranciato moderato.			<b>Fosforescenza</b>		
<b>Forma</b>	<b>Abito cristallino</b> Ottaedrico, Dodecaedrico (raro) Esacisottaedrico <b>Punto di fusione:</b> 1483-2130 °C		<b>Effetti ottici fenomenali</b> Asterismo (4,6 raggi) gatteggiamento		<b>Sistema cristallino</b> Cubico Monometrico <b>Classe del cristallo</b>	
<b>Formula chimica</b>	Ossido di alluminio di magnesio - Alluminato di magnesio  $MgAl_2O_4$				<b>Immagine spettrometro</b>  Ampia banda di assorbimento sotto i 490 nm	
<b>Frattura</b>	<b>Sfaldatura</b> NO		<b>Rottura-Parting</b> Geminazione di contatto molto comune.		<b>Frattura</b> Irregolare, scheggiato, concoidale	
<b>Durabilità</b>	<b>Durezza (Mohs) - Assoluta</b> 8; 200		<b>Tenacità</b> Buona		<b>Stabilità</b> (calore, luce, chimici) Eccellente	

<p><b>Limpidezza-caratteristiche</b></p>	<p><b>Inclusioni tipiche:</b> Cristalli (calcite, apatite, ecc.), cristalli ottaedrici (singoli o in un'impronta digitale); aghi di seta a due o tre direzioni, fratture di scissione iridescenti, film macchiati di ferro, cristalli negativi, cristalli con fratture da stress.</p>	
	<p><b>Tipo II</b> Normalmente inclusa</p>	<p><b>Trasparenza (commerciale) - diafanità</b> Da trasparente a traslucido</p>
<p><b>Depositi -tipi di rocce</b></p>	<p>Lo spinello si trova come minerale metamorfico nei calcari metamorfizzati e nelle pietre fangose povere di silice. Si trova anche come minerale primario in rare rocce ignee mafiche; in queste rocce ignee, i magmi sono relativamente carenti di alcali rispetto all'alluminio e l'ossido di alluminio può formarsi come il corindone minerale o può combinarsi con la magnesia per formare lo spinello. Ecco perché spinello e rubino si trovano spesso insieme. La petrogenesi dello spinello nelle rocce magmatiche mafiche è fortemente dibattuta, ma certamente deriva dall'interazione del magma mafico con magma più evoluto o roccia (es. gabbro, troctolite).</p> <p>Lo spinello, <math>(Mg,Fe)(Al,Cr)_2O_4</math>, è comune nella peridotite nel mantello più alto della Terra, tra circa 20 km e circa 120 km, possibilmente a profondità inferiori a seconda del contenuto di cromo. A profondità significativamente inferiori, al di sopra del Moho, il plagioclasio calcico è il minerale alluminoso più stabile nella peridotite mentre il granato è la fase stabile più profonda nel mantello al di sotto della regione di stabilità dello spinello.</p> <p>Lo spinello, <math>(Mg,Fe)A_2O_4</math>, è un minerale comune nelle inclusioni ricche di Ca-Al (CAI) in alcuni meteoriti condritiche.</p> <p><b>Età geologica:</b></p>	
<p><b>Caratteristiche delle pietre grezze</b></p>	<p>Cristalli ottaedrici; contatto gemellaggio molto comune. Segni di incisione triangolari sulla faccia ottaedrica.</p>	
<p><b>Depositi principali</b></p>	<p><b>Afganistan</b> (Surobi-Kabul), Cabogia (Pailin), Cina (Sanming-Fujian, Penglai-Hainan, Nanjing-Jiangsu), Madagascar (Ilakaka-Ihrombe, Anosy), Myanmar (Hpakant-Kachin, Bernarmyo-Mandalay, Katha-Sagaing), Pakistan (Gilgit), Russia (fiume Kedrovaya-Primosky Krai, Aldan-Repubblica Sakha/Yakuzia), <b>Sri Lanka</b> (Distretto di Elahera, Ratnapura, Badulla), <b>Tajikistan</b> (Valle del fiume Pyandzh, monti Shakh dara), <b>Tanzania</b> (Mahenge-Morogoro, Tunduru-Ruvuma), <b>Tailandia</b> (Bo Phloi-Kanchanaburi, Bo Rai-Trad), USA (San Luis Obispo-California), <b>Vietnam</b> (Luc Yn-Yen Bai)</p>	
<p><b>Anno della scoperta</b></p>	<p><b>100 a.C. circa:</b> I primi spinelli rossi, usati come gioielli, sono stati trovati nelle tombe buddiste a Kabul in Afghanistan e risalgono a circa il 100 a.C.</p> <p><b>1783:</b> Il mineralogista Jean Baptiste Louis Rome de Lisle identifica lo spinello come un minerale diverso dal rubino.</p>	
<p><b>Storia</b></p>	<p>Lo spinello gemma, che in italiano può essere confuso con il termine gergale utilizzato per indicare una sigaretta fatta a mano con la cartina (talora contenente droga), è probabilmente un buon candidato per il titolo di "<b>pietra preziosa maggiormente sottovalutata della storia</b>". Alcune antiche miniere che fornivano gemme per le corti reali da <b>Roma alla Cina</b> producevano questa pietra, ma di solito veniva confusa rubini e zaffiri. Gli spinelli rossi trasparenti erano chiamati spinello-rubini o rubini balas/balassi/balasci. Il termine <b>balasso</b> apparve per la prima volta nei documenti storici della Spagna del XIV secolo, ed era di proprietà di una successione di re mori e spagnoli prima che Edoardo, principe di Galles, il "principe nero", ricevesse la pietra nel <b>1367 come pagamento per una vittoria in battaglia</b>. In Oriente, la sua identità era comunque nota sin da tempi antichi. Negli antichi scritti sanscriti, lo spinello veniva chiamato la "<b>figlia del rubino</b>". Un bel tesoro, adorato, ma distinto.</p> <p>I primi spinelli rossi, usati come gioielli, sono stati trovati nelle tombe buddiste a Kabul in <b>Afganistan e risalgono a circa il 100 a.C.</b> Simultaneamente, esemplari rossi apparvero anche in gioielli degli <b>antichi romani</b> (I secolo a.C.). Furono proprio i romani a portare in Inghilterra esemplari di spinello blu e verde durante la loro occupazione. Stando alle testimonianze di Marco Polo (1254 - 1324 AD), l'estrazione sistematica di queste pietre iniziò in <b>Afganistan tra il 750 ed il 950 d.C.</b></p>	

	<p>Dopo il <b>XVIII secolo</b> la parola rubino fu usata solo per la varietà di gemme rosse del minerale corindone e venne usata la parola <i>spinello</i>. IN seguito a questa distinzione, la richiesta per questi ex "rubini orientali" diminuì, così come il loro prezzo, a favore dei rubini "reali". Per questo motivo non si troveranno molti spinelli nei gioielli antichi del periodo georgiano. Solo negli ultimi anni la gemma ha riconquistato un posto più elevato tra le pietre preziose.</p> <p><b>Nome:</b> Il nome "<b>spinello</b>" potrebbe essere derivato dalla parola greca "spitha" che significa <i>scintilla</i> o forse "spinthir" che significa <i>scintillare</i>. Queste sono solo due delle numerose origini plausibili del nome, ma poiché gli spinelli sfaccettati sono fortemente disperdenti e tipicamente più scintillanti del rubino, si potrebbe facilmente vedere come il suo nome potrebbe avere origini greche. UN'altra teoria ne identifica l'etimologia con il termine latino <b>spina-spinella</b>, che significa <b>piccola spina</b>, in riferimento alle punte acuminate di alcuni cristalli.</p> <p>Il termine "<b>Balas</b>" deriva da Balascia, l'antico nome di Badakhshan, una regione dell'Asia centrale situata nell'alta valle del fiume Panj, uno dei principali affluenti del fiume Oxus. Tuttavia, "Balascia" stesso può essere derivato dal sanscrito bālasūryaka, che si traduce come "sole mattutino color cremisi".[14] Le miniere nella regione di Gorno Badakhshan in Tagikistan hanno costituito per secoli la principale fonte di spinelli rossi e rosa.</p>
<p><b>Proprietà attribuite</b></p>	<p>Questo minerale si connette la <b>con Madre Terra</b> per aiutare a fornire vibrazioni edificanti del pianeta natale. Lo spinello canalizza i poteri curativi della natura e della Terra per rigenerare l'energia vitale ed è collegato al <b>rinnovamento</b>, al superamento di circostanze difficili e al <b>ringiovanimento del corpo e della mente</b>. Apre i chakra grazie alla sua vasta gamma di colori e stimola le energie <i>kundalini</i> a viaggiare lungo la colonna vertebrale. Lo spinello è una pietra di rivitalizzazione e può rivitalizzare tutti gli aspetti della persona. Questo lo rende una pietra eccellente <b>per i maniaci del lavoro</b>. Aiuta a <b>liberare lo stress e le ansie</b> e ricostituisce i <b>bassi livelli di energia</b>, in maniera simile a quello che fa il citrino. Questa pietra <b>porta ispirazione</b>. e nuova speranza! Le energie di questa gemma aiutano a trovare nuovi modi di pensare e danno la forza per affrontare le sfide della vita, rendendo più tenaci e determinati. Esso migliora un po' tutti i lati positivi della propria personalità. Spinge anche a raggiungere il successo con umiltà e ad accettare i fallimenti con ottimismo. Promuove anche la <b>vitalità fisica</b> e aiuta ad alleviare tutti i segni di esaurimento di corpo, cuore, mente e spirito. Esso spinge verso una maggiore comunicazione e verso il misticismo. Collega anche i chakra nel corpo fisico con quello del chakra della corona, rafforzando anche l'intuizione e portando un equilibrio delle proprie emozioni. <b>Vivacizza la creatività</b> e spinge a superare le paure e insicurezze. Lo spinello può dare conforto nel trattamento dell'infertilità e con i processi di purificazione e disintossicazione. Questa pietra può anche calmare il sistema nervoso e dare un buon supporto durante un <b>periodo di recupero da malattie o traumi</b>, riducendo l'affaticamento e ripristinando i livelli di energia in diminuzione. Lo spinello è una delle poche gemme che può apparire in quasi tutti i colori. Questo porta loro i poteri aggiuntivi dell'energia del colore e la capacità di influenzare tutti i punti Chakra. I colori dello spinello includono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nero - Messa a terra e protezione</li> <li>Blu - Calmante e lenitivo</li> <li>Green - Rinnovamento ed Energia</li> <li>Arancione - Gioia e Creatività</li> <li>Grigio - Fresco ed equilibrato</li> <li>Rosso - Passione e desiderio</li> </ul> <p>Come è disponibile in così tanti colori, lo Spinello è la gemma Chakra quasi perfetta - c'è sempre uno spinello che si abbina al colore di qualsiasi Chakra bloccato. È la gemma del <b>22° anniversario di matrimonio</b></p> <p><b>Pianeta:</b> Saturno, Plutone, Nettuno,  <b>Mese:</b> agosto (recente aggiunta) <b>Segno zodiacale:</b> Leone, Scorpione e Sagittario  <b>Chakra:</b> Corona</p>
<p><b>Trattamenti</b></p>	<p>Durante la maggior parte della storia di gemmologia, si pensava che il trattamento termico non aveva effetti significativi sulla qualità di uno spinello. <b>Generalmente, questa è una pietra che rimane libera da interventi umani</b>, che non siano la sfaccettatura o lucidatura. Tuttavia, nel 2005 si è cominciato a parlare nel settore dell'uso del riscaldamento per migliorare la qualità di alcuni spinelli della Tanzania. Di conseguenza, è stata condotta una ricerca che ha dimostrato come effettivamente il riscaldamento potesse essere utilizzato per alterare la qualità di alcuni spinelli. questi ricercatori hanno concluso che questo trattamento non veniva eseguito per migliorare il colore, poiché i</p>

	<p>loro esperimenti hanno mostrato una modifica del colore minima o nulla o un colore meno desiderabile derivava dal riscaldamento. Tuttavia, hanno scoperto che <b>la trasparenza</b> di alcuni spinelli potrebbe essere notevolmente migliorata <b>riscaldando a temperature comprese tra circa 950°C e 1150°C</b>. Il reticolo di spinello riscaldato a circa 750°C passa da quella che è classificata come una struttura ordinata a una struttura disordinata.</p> <p>Dalla consapevolezza del potenziale per il riscaldamento dello spinello, la maggior parte dei principali laboratori ha testato regolarmente lo spinello presentato utilizzando singolarmente o in combinazione, fotoluminescenza e spettroscopia Raman. Ad oggi, solo una minoranza delle gemme è stata determinata per essere riscaldata in questo modo. Queste pietre, inoltre, mostravano caratteristiche di inclusione che rivelavano prove di esposizione al trattamento termico. Più recentemente, parcelle di spinello non coerenti con il tipo di riscaldamento dello spinello descritto hanno mostrato diverse caratteristiche interne, che facevano pensare ad un intervento a temperatura più bassa. coerente con il tipo di inclusioni che ricordano i rubini, gli zaffiri rosa e gli zaffiri gialli. Inaspettatamente, gli spettri Raman e di fotoluminescenza di questi spinelli erano coerenti con un reticolo ordinato e non rivelavano le modifiche che avevano così facilmente distinto gli spinelli riscaldati descritti in precedenza. Il trattamento termico è comunque stabile in normali condizioni di utilizzo.</p> <p><b>Irradiazione</b></p> <p>Come nuova tecnica di modifica, è stato applicato il trattamento del fascio ionico per migliorare l'aspetto ottico e il miglioramento del colore dello spinello rosso birmano. È stato riscontrato che l'aspetto del colore dello spinello può essere modificato da un fascio di ioni dando un risultato simile al trattamento termico ad alta temperatura. Un'analisi del fascio ionico, ovvero PIXE e IL, è stato il metodo di test applicato per la caratterizzazione non distruttiva dello spinello per la creazione di database.</p> <p><b>Riempimento delle fratture</b></p> <p>Come con qualsiasi pietra preziosa trasparente, lo spinello può essere soggetto ad interventi di riempimento delle fratture per migliorarne la chiarezza apparente. Questo viene fatto <b>raramente allo spinello</b>, ma se lo è, il materiale di riempimento può alterarsi nel tempo e influenzare l'aspetto della pietra. Qualsiasi pietra fratturata deve essere pulita solo con acqua tiepida e sapone o un panno umido.</p> <p>Rivestimenti ed altre forme meno diffuse di alterazione dell'aspetto di queste gemme sono possibili anche se non comuni.</p>		
<b>Controparte Sintetica</b>	<p><b>Spinello sintetico di fusione</b> (Flame Fusion), separazione attraverso: S.G. 3.61 – 3.65, R.I. + 1.73, forte A.D.R. effetto gessoso sotto le onde corte, bolle di gas e linee curve sotto ingrandimento. Spinello sintetico blu cobalto: bande forti centrate a 540 nm, 570 nm e 630 nm.</p> <p><b>Spinello sintetico di fondente</b> (Flux) separazione attraverso: impronte di flusso, piastrine metalliche. Lo spinello rosso sintetico mostra un forte violaceo al rosso arancio sotto l'onda lunga ultravioletta.</p>		
<b>Può essere confuso con</b>	<p>Corindone naturale/sintetico (separazione attraverso: carattere ottico, inclusioni, pleocroismo), Cianite (separazione attraverso: carattere ottico, inclusioni), Granato piropo (separazione attraverso: spettro, fluorescenza U.V., inclusioni), ecc.</p>		
<b>Test gemmologici indicativi</b>	<p>Ri, analisi polariscopio, fluorescenza, filtro Chelsea, Microscopio.</p>		
<b>Valore (2021)</b>	<b>Alto:</b> 5.000-1.0000 \$/ct <b>3 carati+</b>	<b>Medio:</b> 1.000-2.000 \$/ct <b>1-3 carati</b>	<b>Basso:</b> <b>100-200</b> \$/ct <b>sotto il carato</b>
<b>Taglio tipico</b>	<p>lo spinello rosso potrebbe essere venduto <b>da un terzo a un decimo del prezzo di un rubino di qualità equivalente</b>, e lo spinello rosa spesso si vende a meno dello zaffiro rosa. Tagli ovali (6×4 mm e 7×5 mm) e a cuscino sono tra le più popolari, spesso a taglio misto. A causa della scarsità di spinello sul mercato, la maggior parte dei pezzi grezzi di <b>qualità fine</b> viene tagliata in dimensioni <b>non standard</b> per risparmiare peso, invece che in dimensioni standard del settore, adatte per pietre centrali negli anelli.</p>		
<b>Pietre famose</b>	<p>Uno degli spinelli più famosi al mondo è il <b>Rubino del Principe Nero</b>, la gemma da 170 carati che adorna la corona imperiale del Regno Unito. E il Timur Ruby, anch'esso parte dei gioielli della corona britannica, è in realtà uno spinello rosso lucido da 361 carati. Il Rubino del Principe Nero è lo spinello non tagliato più grande del mondo e un tempo decorava l'elmo di Re Enrico V durante la battaglia. Un altro grande spinello nei Gioielli</p>		

	della Corona, il " <b>Rubino di Timur</b> ", pesa oltre <b>352 carati</b> . Anch'esso ha una storia a scacchi. Diverse iscrizioni persiane incise nella gemma testimoniano la sua età. Altre gemme famose includono la " <b>Côte de Bretagne</b> ", parte del tesoro della monarchia francese.
<b>Pietre record</b>	Lo spinello di <b>Samaritan</b> è il più grande spinello conosciuto al mondo, con un peso di 500 carati (100 g).