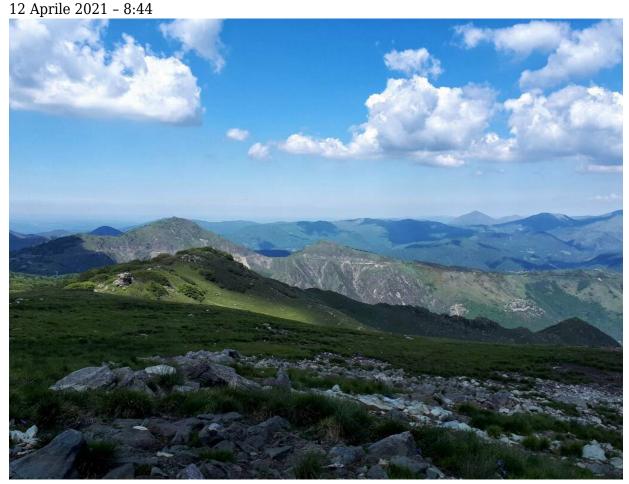


Titanio del Beigua, ecco perché il giacimento di Piampaludo fa gola

di **Giulia Magnaldi**



Varazze/Urbe/Sassello. Uno dei più grandi giacimenti minerari di biossido di titanio in Europa è localizzato in Liguria nel Massiccio di Voltri, a cavallo tra le province di Savona e di Genova ed è noto come giacimento di Piampaludo o del Monte Antenna. Dalle ricerche effettuate durante gli anni passati, sono stimate circa 9 milioni di tonnellate di biossido di titanio (TiO₂) sottoforma di rutilo presente nelle rocce dell'area con una concentrazione intorno al 6%. L'area di interesse specifica si trova nei pressi del Parco Regionale del monte Beigua, tra Sassello e Urbe in corrispondenza del monte Tariné e del monte Antenna e fa gola proprio grazie alle sue caratteristiche: offre un materiale pronto all'uso e in quantità elevate rispetto ad altri giacimenti.

Nel 2020, il **titanio** è stato aggiunto dall'Unione Europea all'elenco delle "**materie prime critiche**", stilato e aggiornato ogni tre anni dalla Commissione Europea. Comprende tutti i metalli e i minerali che "sono **importanti** dal punto di vista **economico** e presentano un elevato **rischio di approvvigionamento**".

"Il titanio è presente in natura in molti minerali soprattutto ossidi e silicati – spiega il **Prof. Pietro Marescotti** del dipartimento Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Genova -. Dal punto di vista minerario è prevalentemente estratto dall'ilmenite (ossido di ferro e di titanio) o dal rutilo (biossido di titanio)". Il biossido di titanio, naturale o sintetico, è un composto chimico che trova numerose applicazioni tecnologiche e industriali.



Monte Tariné e Monte Antenna

Si presenta come un composto bianco puro ed è caratterizzato da una forte opacità, ha un notevole potere coprente e un'elevata stabilità chimica. Viene usato come pigmento nelle vernici o in alcuni materiali di svariata natura come carta, plastica, cosmetici e alimenti. Come metallo, il titanio viene impiegato principalmente sotto forma di leghe nell'industria aerospaziale (resistenza simile all'acciaio ma è oltre al 40% più leggero) e negli impianti ossei per l'ottima capacità di osteointegrazione.

Come già detto, in questo giacimento si presenta "pronto all'uso" e questa peculiarità lo rende molto più appetibile di quello depositato in altri luoghi. Il **90% del titanio è usato come biossido di titanio**, quando è estratto in altre forme viene quindi trasformato. Questo spiega la **difficoltà che si riscontrebbe nel riciclare** questo metallo nel momento in cui la maggior parte di quello già sfruttato si trova **mescolato nei materiali** nei quali viene usato.

Quindi questa "materia prima critica" entra con difficoltà nell'economia circolare, quel processo che prevede di ricavare le materie prime da prodotti già usati e destinati a essere gettati. L'Unione Europea avverte che è necessario diminuire drasticamente la dipendenza dai paesi esteri "riducendo e riutilizzando i materiali prima di riciclarli" ma non esclude, anzi esorta, a sfruttare e ricavare le risorse dal proprio territorio.

leggi anche

Precisazione

Titanio sul Beigua, il ministro Cingolani: "Ricerca rispetta i vincoli"

Infatti è necessaria un'inversione di rotta che porti a migliorare e aumentare l'autonomia dall'esterno sia attraverso il riciclo che l'estrazione di nuovo materiale. Infatti, da un lato considera di "rafforzare la circolarità e l'efficienza delle risorse e, in settori strategici, aumentando la capacità di approvvigionamento all'interno dei paesi membri"; dall'altro reputa opportuno "individuare i progetti di estrazione mineraria e di trasformazione, le esigenze di investimento e le relative opportunità di finanziamento per le materie prime critiche che possono essere operativi entro il 2025 e quindi "sviluppare le competenze e le capacità nelle tecnologie estrattive, minerarie e di trasformazione nel quadro di una strategia di transizione equilibrata nelle regioni in transizione dal 2022 in poi".

E' molto **difficile** – si legge nella comunicazione della Commissione Europea con oggetto Resilienza delle materie prime critiche: **tracciare un percorso verso una maggiore sicurezza e sostenibilità** – portare rapidamente alla fase operativa nuovi progetti concernenti le materie prime critiche". Tra le spiegazioni viene individuata la **mancanza di accettazione da parte del pubblico**: le polemiche che ha scatenato l'autorizzazione alla ricerca del titanio in Liguria né potrebbe essere la dimostrazione.

La questione è arrivata anche al governo e all'Unione Europea. Il ministro alla transizione ecologica ha risposto a un question time dei deputati di Leu alla Camera dei Deputati sostenendo che "ricerca rispetta i vincoli". Ancora al vaglio dell'Unione Europea dopo un'interrogazione presentata il 13 marzo dai parlamentari pentastellati alla quale dovrà rispondere entro 5 settimane. La richiesta era relativa ai limiti imposti dalla normativa europea vigente: se è quindi permessa la prospezione mineraria all'interno di siti di interesse comunitario e se è possibile un'eventuale apertura di una miniera all'interno di un sito di interesse comunitario e a ridosso di una zona di protezione speciale.

leggi anche

Giacimenti urbani

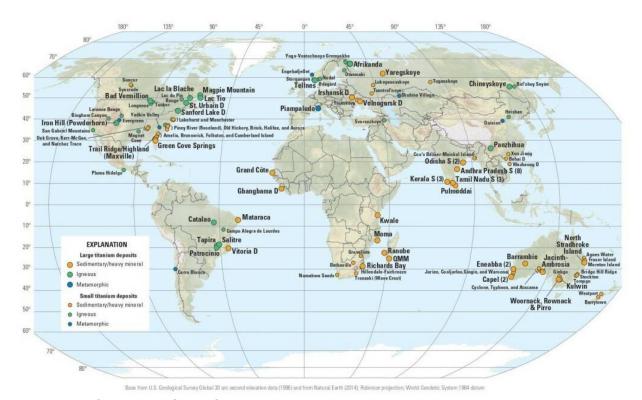
GRE Liguria: "Titanio sul Beigua? Prima di creare una nuova miniera ricicliamo gli apparecchi elettronici"

Infatti, questa riserva da miliardi di euro è nel mirino della Compagnia Europea del Titanio (C.E.T. Srl) che è stata autorizzata da Regione Liguria a effettuare la ricerca di questo prezioso minerale in quel territorio scatenando così la polemica di molteplici portatori di interessi, infatti si sono opposti al progetto sia gli enti locali a partire dai Comuni del territorio limitrofo che varie associazioni, che hanno promosso una petizione online per la revoca della concessione. La Regione, attraverso Marco Scajola, l'assessore con deleghe alla tutela del paesaggio e alle attività estrattive, ha più volte chiarito che l'autorizzazione è destinata solo ed esclusivamente alla ricerca e non all'estrazione di alcun materiale.

Il giacimento del monte Antenna è presente entro **rocce metamorfiche** denominate **eclogiti** nelle quali è possibile trovare il rutilo in elevate concentrazioni grazie al processo

con il quale si formano queste rocce: dalla trasformazione di rocce di altro tipo a seguito di nuove condizioni di temperatura e pressione che si vengono a sviluppare durante l'evoluzione del pianeta. In particolare, queste erano rocce formatesi in un ambiente oceanico e che, successivamente, durante **l'orogenesi alpina**, a seguito dei processi di subduzione (quando due zolle litosferiche si incontrano e una delle due scorre sotto l'altra), sono state sottoposte a **pressioni elevatissime**, anche superiori a 20 kbar.

Questo deposito, come si può notare nella cartina sotto riportata (tratta da "Critical mineral resources of the United States - Economic and environmental geology and prospects for future supply" del U.S. Geological Survey Professional Paper 1802) che mette in evidenza i giacimenti di titanio al momento conosciuti, è tra i più "ricchi" al mondo. Una miniera dello stesso minerale è stata aperta in Cina ma la concentrazione non supera il 2% (contro il 6% del giacimento italiano). In Europa un giacimento simile è presente in Norvegia ma con quantità inferiori.



Giacimenti di titanio nel mondo

"La richiesta – entra nel merito della domanda avanzata dall'impresa mineraria alla Regione – **non presenta delle criticità preoccupanti per il territorio e per l'ambiente**. Chiedono di fare una ricerca bibliografica per poter fare rilievi di terreno camminando lungo i sentieri già tracciati e autorizzati e di fare eventualmente delle analisi chimiche mediante strumentazioni portatili per verificare e mappare la concentrazione del titanio nel territorio che interessa".

Niente di impattante, quindi. "Non si capisce bene – esprime la sua perplessità – lo scopo della richiesta formale, loro esplicitamente dicono che non prelevano campioni e non modificano il suolo. Così facendo, in base alla mia esperienza di utilizzo di questi strumenti, i **dati che ottengono hanno una precisione modesta** tenendo presente che in quell'area sono state già fatte indagini in passato con sondaggi profondi anche oltre 100 metri dai quali sono stati ricavati i dati che servono. Lo strumento portatile che prevedono di usare è utile per sapere se un determinato metallo è presente, non per stabilire con precisione la quantità, soprattutto se non si prevede di prelevare e preparare

adequatamente i campioni".

Ci sono dei **limiti sostanziali che rendono impreciso il dato** in particolare rappresentati "dalla **distribuzione eterogenea dei minerali**, dalla presenza di **superfici alterate** nelle rocce affioranti e dalla presenza di eventuali materiali **biologici** come vegetazione, muschi e licheni". Per migliorare nettamente il dato quantitativo sarebbe necessario provvedere alla "rimozione dei materiali biologici, alla realizzazione di una superficie piana, e possibilmente al prelievo campione e sua successiva porfirizzazione. Problemi analoghi si verificano per l'analisi di suolo che prevede anche "la setacciatura e l'essiccatura del campione".

"Lo strumento di rilevazione che hanno deciso di impiegare non rileva i minerali ma il titanio. Nella zona di interesse il titanio è presente nel rutilo, ma non solo, anche nell'ilmenite, nella titanite e nella titanomagnetite. La **concentrazione del biossido di titanio** può essere determinata con precisione solo attraverso **analisi di laboratorio** con prelievo del materiale e adeguata preparazione dei campioni".

Gli effetti e i potenziali "danni" sul territorio e in particolare nella zona limitrofa a un Parco Regionale riguardano i possibili successivi "step". Occorre **distinguere** tra **ricerca, prospezione ed estrazione**. Si differenziano per il livello (crescente) di impatto sull'ambiente. Con ricerca si intende l'attività di ricerca scientifica finalizzata esclusivamente alla conoscenza e non ha quindi come scopo finale la produzione.

La prospezione si riferisce a indagini più approfondite per stimare la concentrazione e localizzare le masse contenenti i minerali di interesse quindi calcolare i volumi potenzialmente estraibili. Invece, l'estrazione si può realizzare attraverso una miniera sotterranea (meno impattante sia per l'occhio che per l'ambiente) o a cielo aperto e prevede la sottrazione di materiale dal luogo in cui si è originato.

In prospettiva di una potenziale estrazione in questa zona la preoccupazione può riguardare la tipologia di rocce che si trovano in questo massiccio. "Il titanio di per sé - spiega Marescotti - **non è un elemento critico** né per la salute umana né per l'ambiente. E' un metallo abbastanza stabile e anche biologicamente non presenta grossi problemi. Nel caso specifico del giacimento del Beigua il **problema in realtà è collegato sia alle rocce che contengono il rutilo sia alle altre rocce dell'area:** le eclogiti, serpentiniti e anfiboliti. Queste possono contenere altri metalli come nichel, cromo, cobalto ma soprattutto minerali classificati come **amianto**. Eclogiti e serpentiniti, nella deliberazione di Regione Liguria (Delibera di Consiglio Regionale 105/96), sono inserite nella classe A, ovvero a rischio più elevato".