



## Una Iniziativa Australiana a Gorno

di Marcello De Angelis

17-03-2015

*L'Italia, si sa, non è ricca di materie prime, ma non ne è neppure del tutto priva. A più di trent'anni dalla chiusura potrebbe essere ripresa la coltivazione di una miniera di zinco nel Bergamasco e questa possibilità ha suscitato molto interesse a livello internazionale, considerando che l'Italia è conosciuta per tante capacità mentre di questa se ne era perduta la memoria storica.*

L'attività mineraria italiana è regolata da una legge che risale al 1927 (Regio Decreto N° 1443) e che poi si è evoluta negli anni per una serie di emendamenti. Tra gli anni ottanta e novanta, il settore minerario è stato demandato alle Regioni che, a parte il petrolifero ancora sotto la giurisdizione dello Stato centrale, controllano l'assegnazione dei permessi di ricerca e quelli di coltivazione dei minerali di prima categoria – metalli base, preziosi ed energetici – e di quelli di seconda categoria, generalmente in cave, che comprendono materiali per costruzioni edilizie (es. tufo), stradali (es. inerti) ed altri materiali industriali (es. zeoliti).

E' opportuno sottolineare che un permesso di ricerca è rilasciato solo allo scopo di definire l'esistenza di un giacimento coltivabile economicamente ma non dà diritto alla estrazione del minerale, che è possibile solo quando è stato assegnato il permesso di coltivazione. Per entrambi i permessi, si applicano regole molto stringenti, emanate sia dalle Autorità italiane che dall'Unione Europea, che danno molto risalto all'impatto ambientale delle operazioni previste.

In questo articolo si illustra il progetto da realizzare in Italia da parte di una società australiana. Le imprese australiane sono soggette nel loro paese a una normativa, se non più rigorosa, altrettanto severa di quella del Vecchio Continente. L'Australia ha molto appreso da conseguenze derivate dall'introduzione di elementi nuovi in un sub-continente che, isolato per lunghissimo tempo, si era stabilizzato in un sistema ecologico molto fragile e sensibile a "novità". I conigli ne sono un esempio classico e, per chi ha visitato il posto, si è trovato a confronto con un controllo doganale che è forse unico al mondo. E' normale quindi che l'operatore australiano non cerchi scorciatoie quando progetta di iniziare un'attività, ad alta valenza ambientale quale quella mineraria, in Italia.

Venendo al merito del progetto, sulla base delle conoscenze acquisite nel corso dei miei 45 anni di attività professionale, ho portato già nel 2006, all'attenzione della società Energia, quotata sul mercato azionario australiano, il potenziale minerario dello zinco a Gorno (Figura 1) e più recentemente, nel 2014, la stessa attenzione l'ho rivolta, per conto di un'altra società quotata sia sul mercato londinese che su quello australiano, anche sul nickel nel Gabbro di Ivrea, considerato il più importante complesso geologico per depositi di nickel, rame e platinoidi dell'Unione Europea.



Figura 1 Ubicazione della zona di Gorno

Questa attenzione per la ripresa dell'attività mineraria in Italia, paese con buon potenziale per depositi di vari minerali, anche se a dimensioni inferiori rispetto a quelli canadesi o australiani, ma che comunque rappresentano un valido polo di sviluppo per il paese, inizia a dare buoni frutti e con un riconoscimento a livello internazionale da parte di società con lunga esperienza mineraria.

Investimenti in Italia infatti cominciano a fluire, in controtendenza alla situazione attuale, pur se il settore minerario è da considerare, sotto il profilo economico, ad alto rischio (statisticamente, solo un progetto su duemila vede la luce ed è comunque soggetto alle oscillazioni del mercato dei metalli), il che va a conferma della validità del potenziale italiano in questo settore. Il notevole interesse suscitato dalla presentazione del Progetto Gorno Zinco al Congresso Internazionale *Mines and Money*, tenuto a Londra nel novembre 2014, dà supporto a quanto detto sopra.

E' importante mettere in risalto anche l'atteggiamento positivo delle Autorità e delle popolazioni locali che, una volta comprovata la veridicità delle intenzioni della EnergiaMinerals, hanno dato il benvenuto alle possibilità di lavoro e di indotto con l'utilizzo ed il miglioramento delle infrastrutture del posto.

Al momento, le operazioni sono essenzialmente rivolte alla messa in sicurezza degli accessi in sottosuolo (Figura 2), e quindi ad impatto ambientale nullo, anche perché vengono usate strutture esistenti, e si utilizza un operatore italiano, la EDILMAC di Bergamo, società molto esperta e nota a livello internazionale, con impiegati ed operai italiani, circa una ventina di persone. Quando le condizioni saranno più che sicure in sotterraneo, si effettueranno

sondaggi per definire la geometria ed i tenori del corpo mineralizzato a zinco e piombo. La spesa prevista in questa fase è di circa 3,3 milioni di euro, al netto delle imposte (IVA al 22%). Il finanziamento è totalmente a carico degli azionisti della società – non esistono contributi statali in Australia per questo settore – ed ancora ad alto rischio finché non vengono comprovate le dimensioni ed i tenori del giacimento.



Figura 2. Il portale della discenderia (galleria inclinata), iniziata dalla SAMIM nel 1980

*per accedere alla nuova mineralizzazione e mai completata*

Completata questa fase verso la metà del 2016, si utilizzeranno i dati per uno studio di fattibilità economica e questa sarà la base di partenza per l'eventuale messa in opera delle coltivazioni. Queste comporteranno uno sforzo economico ancora più ingente con un investimento capitale per oltre 60 milioni di euro che, una volta deciso, prevede l'impiego di circa 120 persone a vari livelli di specializzazione per la costruzione e la gestione delle opere di coltivazione e trattamento del minerale. La miniera dovrebbe avere una vita operativa di 15-20 anni e, come viene fatto normalmente, si effettueranno attività di ricerca in parallelo alle coltivazioni per estenderne il corso.

Un lato importante che ho tenuto ad assicurare riguarda la coesistenza delle operazioni minerarie moderne con i poli museali già in essere a Gorno e zone circostanti. Ciò permette di mettere a confronto attività eseguite con metodi moderni, ambientalmente sostenibili, e senz'altro migliori di quelle del passato (Figura 3). Le visite guidate del pubblico alle operazioni minerarie in essere sono eventi normalmente inseriti nella vita di una miniera.



Figura 3. Vecchie discariche di materiale sterile sul versante sud della

*Cima di Grem (centro foto, comune di Oltre il Colle, Bergamo).*

Dopo questa premessa, passo ora ad inquadrare la miniera al centro del progetto anche con qualche cenno storico. La Regione bergamasca ha un'antica tradizione mineraria, che si pensa risalgia ad epoca pre-romana, con estrazione di minerali di zinco, piombo, bario e fluoro. I depositi della zona di Gorno sono del tipo Mississippi Valley (Mississippi Valley Type), anche definiti di tipo Alpino, e sono parte di numerosi depositi situati nelle Alpi centro-orientali e nella Piattaforma Europea.

L'estrazione dello zinco e piombo a Gorno iniziò nel 1888 a cura della società inglese Crown-Spelter. Nel 1920, la compagnia belga Vielle Montagne incorporò la Crown Spelter e continuò le attività minerarie fino al 1940, per poi cederle alla italiana AMMI (Associazione Mineraria Metallica Italiana) che proseguì le coltivazioni fino al 1978. Da quell'anno l'estrazione fu a cura della SAMIM (Società Anonima Mineraria Italiana Metalli) che, nel 1985, abbandonò ogni attività con il rilascio di tutte le concessioni minerarie e di altri permessi di ricerca. Negli anni immediatamente precedenti alla chiusura, l'attività si concentrò sullo sviluppo di accessi in sotterraneo e di sondaggi in zone non ancora interessate dalle operazioni di estrazione dei depositi noti in passato. Questo per controllare concetti giacimentologici sviluppati dai geologi della SAMIM che ipotizzavano la ripetizione, dovuta alla tettonica alpina, di corpi minerali a livelli sottostanti a quelli conosciuti. Ottime intersezioni a zinco e piombo furono rilevate dai sondaggi e una serie di studi preliminari evidenziarono la buona possibilità di una messa in produzione dei nuovi corpi minerali.

Le attività di estrazione delle miniere di zinco e piombo nei comuni di Gorno, Oltre il Colle e Oneta (Valli Seriana e Brembana; Bergamo), cessarono nel 1980, quando l'ENI, che allora operava le miniere con la consociata SAMIM, fu destinata dal governo di allora a concentrare le proprie attività sul solo settore energetico del petrolio e del gas. L'AGIP, altra società controllata, aveva dovuto abbandonare le attività minerarie nei depositi uraniferi di Novazza e Valvedello (quest'ultimo uno dei maggiori depositi in Europa), già preparati per l'estrazione dopo ingenti investimenti per lo sviluppo.

Da parte della società australiana Energia Minerals Ltd, attraverso la sua consociata e interamente controllata Energia Minerals Italia S.r.l., vi è quindi interesse per questo patrimonio del sottosuolo italiano, e in particolare nel caso dello zinco a Gorno, per il quale i dati storici indicano una produzione di 6 milioni di tonnellate a tenori medi di 14,5% Zn+Pb e concentrati al 57% Zn+Pb con impurità minime, e ciò è importante sia per il limitato impatto ambientale dei reflui, sia per gli impianti di produzione dei metalli che verrebbero penalizzati dall'eventuale presenza di elementi indesiderati (es. mercurio ed altri che potrebbero rendere difficoltosa o addirittura pregiudicare la coltivazione).

La società Energia ha dieci permessi di ricerca già concessi (Figura 4) e ne ha richiesti altri sei in fase di autorizzazione. Una concessione mineraria è stata recentemente acquisita e rappresenta un importante trampolino iniziale per le coltivazioni eventuali del minerale.

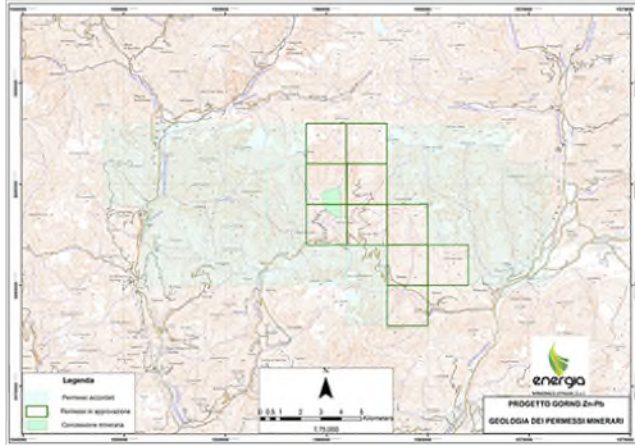


Figura 4. Ubicazione dei 10 permessi di ricerca già concessi

Va detto che il reperimento dei dati storici, che hanno evidenziato il potenziale sia del minerale lasciato in posto che di nuovi corpi mineralizzati, è stato coadiuvato in maniera eccellente sia dal settore di competenza della Regione Lombardia che dall'Archivio di Stato di Bergamo e dal Museo Minerario di Gorno.

Ricerche approfondite hanno confermato uno sviluppo di gallerie per circa 230 km (Figura 5), incluse nei permessi dell'Energia Minerals, e che le estrazioni produssero in passato circa 800.000 tonnellate di zinco metallico derivato da concentrati di alta qualità a tenori di 55-58% zinco trattati da un *tout venant* (materiale grezzo estratto) di 6 milioni di tonnellate al 14,5% zinco.



Figura 5. Un tunnel di accesso che attraversa vene di blenda (colore giallo-oro).

Dal punto di vista geologico i depositi di Gorno, come detto sopra, sono classificati nel tipo Alpino a Piombo-Zinco, simile ai depositi di tipo Mississippi Valley, e sono generalmente presenti come numerosi corpi strato-concordanti, a volte rimaneggiati in zone a breccia e in vene. La mineralogia è di norma costituita da sfalerite (blenda), galena, pirite, barite, fluorite e, in piccoli tenori, da argento (Figura 6).

I depositi sono inclusi nella parte delle Alpi Meridionali italiane denominata "Bacino Lombardo", formatosi a causa di una forte subsidenza occorsa nel Permo-Triassico, che permise la deposizione di una spessa coltre di sedimenti generalmente marnoso-calcarei, calcarei e dolomitici, intercalati da vulcanesimo episodico (Assereto et al., 1978).

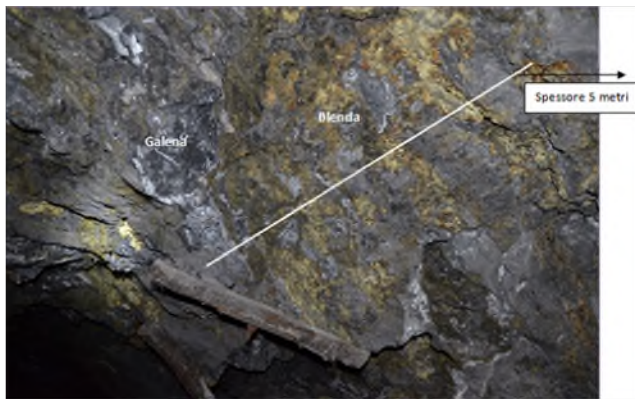


Figura 6. Mineralizzazione in galleria nel Pannello 7, ora denominato "Zorzone".

I litotipi presenti nella parte meridionale della piattaforma carbonatica sono di età carnica (Trias Medio-Alto) e la formazione che contiene la mineralizzazione è conosciuta come "Calcare Metallifero Bergamasco", così chiamato dai vecchi minatori. Questa formazione è composta da calcare da grigio-scuro a nero e letti bituminosi posti generalmente a letto del Metallifero. Tre livelli tufacei sono presenti nella colonna stratigrafica e costituiscono un livello guida che ben definisce la parte produttiva del giacimento, con il Livello Tufaceo 1 al letto ed il Livello Tufaceo 2 al tetto. Le zone mineralizzate mostrano almeno una ripetizione strutturale, derivata da faglie trascorrenti poco inclinate. Ciò è evidenziato da corpi mineralizzati presenti, ad est dei permessi già approvati, in una unità sovrascorsa su un livello inferiore che contiene mineralizzazione comprovata dagli ultimi lavori fatti dalla SAMIM. La mineralogia è essenzialmente bimodale, con minerali di zinco e piombo in rapporto di 5 a 1. La ganga è composta da calcite e quarzo, con occasionale presenza di dolomite ed ankerite.

Nel gennaio 2015, come detto sopra, la Energia Minerals Italia ha iniziato i lavori di preparazione che comprendono la messa in sicurezza delle gallerie di accesso al Pannello Zorzone prima conosciuto come Pannello 7 (Figura 7).

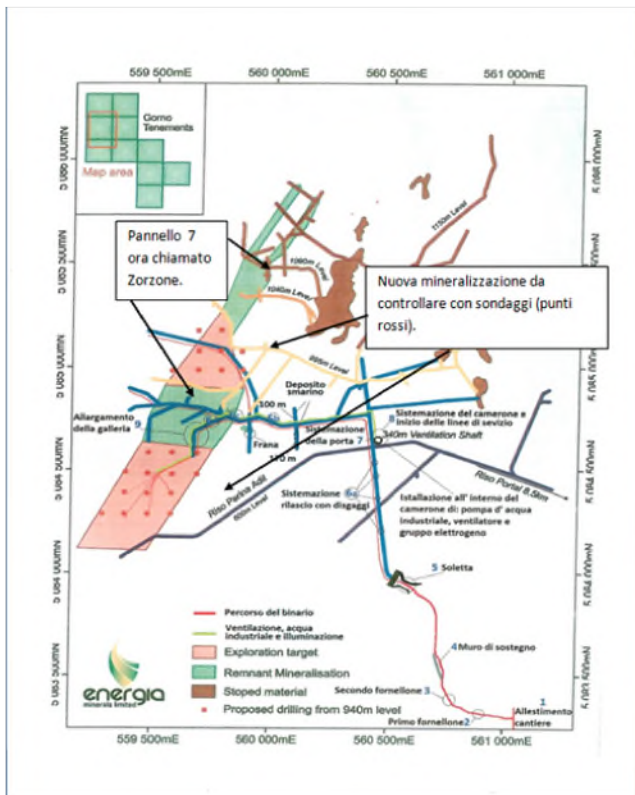


Figura 7: Il pannello Zorzone; i lavori di messa in sicurezza e i sondaggi.

Il Pannello 7 fu chiamato così dall'operatore precedente perché ha la forma di un parallelepipedo irregolare inclinato di circa 30° a SO (verso l'angolo sinistra della figura). I due settori verdi rappresentano i corpi mineralizzati già definiti dalla Samim e i settori rosa indicano la possibile continuità del minerale nel parallelepipedo. Questa continuità dovrà essere controllata da sondaggi, indicati con punti rossi in figura che verranno eseguiti nel corso delle operazioni in corso. Il Pannello 7 è stato rinominato Pannello Zorzone dalla frazione omonima del comune di Oltre il Colle.

Verrà anche realizzato lo scavo di una nuova discenderia (galleria inclinata) lunga circa 700 metri indicata con la linea rossa di figura 8 che sovrasta il pannello Zorzone (zona marrone chiaro nella rappresentazione tridimensionale della stessa figura) che servirà da accesso per l'esecuzione di circa 5 000 metri di sondaggi (indicati in verde nella stessa figura) allo scopo di delineare potenziali riserve aggiuntive.



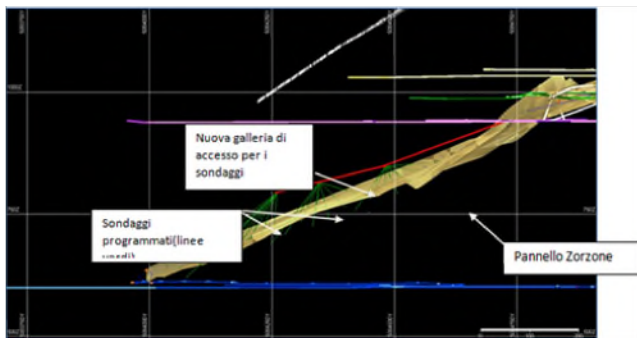


Figura 8: Rappresentazione tridimensionale del Pannello Zorzone, della galleria

inclinata e dei sondaggi.

Questa fase di lavoro dovrebbe concludersi verso il primo trimestre del 2016 ed è da considerarsi propedeutica, se i sondaggi confermeranno la presenza di minerale in quantità e tenori economicamente validi, all'analisi di fattibilità e il conseguente inizio delle attività minerarie programmate alla fine del 2016-inizio 2017.

## Bibliografia

Assereto R., Brigo L., Jadoul F., Omenetto P., Perna G., Rodeghiero F. & Vailati G., (1978) – *Recent studies on Pb-Zn-fluorite and barite deposits in the Mid- and Upper Triassic series of the Lombardic Prealps (Northern Italy)*. *Verh. Geol. B.-A.*, 3, 197-204, Wien)

[Login](#) o [registrati](#) per inviare commenti

## Commenti

### Commento inviato da Marcello De Angelis

Inviato da redazione il Mar, 2015-03-24 07:03

Gentile Stefano Deliperi, già il fatto di aver scritto questo articolo dovrebbe essere un segnale che va nella direzione auspicata da lei.

Il mio impegno è di fare a Gorno le cose in maniera corretta. Al momento stiamo valutando l'economicità della coltivazione. L'estrazione, se sarà valutata conveniente, potrà essere permessa dopo varie autorizzazioni e fasi che prevedono in particolare la partecipazione delle comunità locali al fine di minimizzare tutti gli impatti ambientali considerati. Non conosco la vicenda della Sardegna ma spero che questa non spinga a pensare che tutte le società australiane siano uguali e quindi di fare di tutta un fascio.

[Login](#) o [registrati](#) per inviare commenti

### serietà delle imprese minerarie australiane.

Inviato da Stefano Deliperi il Gio, 2015-03-19 16:47

ho molti dubbi sul fatto che "l'operatore australiano non cerchi scorciatoie quando progetta di iniziare un'attività, ad alta valenza ambientale quale quella mineraria, in Italia".

Qui in Sardegna, la Sardinia Gold Mining s.p.a. (proprietà australiana) ha condotto una vera e propria devastazione ambientale presso la miniera d'oro di Furtei (VS).

Hanno estratto l'oro (non molto, in verità), hanno incassato i profitti, sono spariti da un giorno all'altro, lasciando un pesantissimo inquinamento ambientale.

E' aperto un procedimento penale presso la Procura della Repubblica del Tribunale di Cagliari che vede fra gli indagati il legale rappresentante della miniera, l'australiano Garry Johnston.

Un po' di sana prudenza mi sembra necessaria.

[Login](#) o [registrati](#) per inviare commenti

### le radici del vivere

Inviato da i nuovi ragazzi... il Mar, 2015-03-17 23:51

buon lavoro senza interferenze fuori simmetrie.

[Login](#) o [registrati](#) per inviare commenti

### la continuità dell'impegno per sfruttare le risorse

Inviato da i nuovi ragazzi... il Mar, 2015-03-17 23:50

l'articolo rivela la specifica competenza necessaria sviluppata esistendone la possibilità di svilupparla conseguentemente anche con nuove procedura.

importante il contributo delle società interessate allo sfruttamento che si sono passate il testimone .  
questo oggi potrebbe divenire efficiente per i risultati conseguenti e questi dovranno risultare in  
equilibrio, valori, costo, etcetera risultato economico complessivo .

Il risultato complessivo dovrà essere considerato in tutti quei fattori di produzione per rendere , verificata l'utilità relativa  
dell'operazione (minerale nella quantità e qualità corrispondente al progetto di massima attivizzato) sopportabile dal  
territorio sino alle possibili ricadute che oggi sono considerate per la qualità della vita sul pianeta.

Infatti ,non sembri una esagerazione ed uno sproloquio questo commento, considerando i modi, i tempi, i luoghi (anche quello  
di Gormo ad es) che sono interessati ed interessano l'intero quadro della attività umana in surplus di produzione rispetto  
alla Economia del pianeta.

Programma E=E(economia uguale ecologia) è l'orizzonte non solo culturale di riferimento.

[Login](#) o [registrati](#) per inviare commenti



l'Astrolabio © 2015  
**ISSN 2421-2474**

[Copyright](#) | [Disclaimer](#)

l'Astrolabio è un progetto editoriale di  
Amici della Terra

#### **L'Astrolabio**

Periodico di informazione sull'energia,  
l'ambiente e le risorse

Testata registrata presso il Tribunale di Roma  
Aut. Trib. di Roma del 22/04/1996 n. 189  
Direttore Responsabile: Aurelio Candido

#### **Redazione e Amministrazione:**

Via Ippolito Nievo 62 -  
00153 Roma - Tel. 06.6868289  
06.6875308