



## I veleni di Furtei

di Paolo Amat di San Filippo

In questi giorni sia sulla Stampa di Torino, che sull'Unione Sarda di Cagliari sono apparsi alcuni articoli dal tono terrorstico-ambientale sui fanghi e i reflui della ex Sardinian Gold di Furtei.



Tutti ricordiamo la foto di un lingotto "d'Oro", in realtà di "Elektron" (una lega Cu/Ag), esibito, come si fa a Napoli con l'ampolla del sangue di San Gennaro, da due alti "papaveri" della politica regionale.

Il prezzo internazionale dell'oro è controllato da potentissime holding che non appena abbiano notizia che in un qualche sito della terra c'è la possibilità di poter estrarre dell'oro, si precipitano con ogni mezzo, lecito od illecito per controllarne l'estrazione, e tenerne così alto il prezzo a loro piacimento.

In Sardegna, valenti ricercatori dell'Università ne avevano individuato la presenza in alcune rocce dell'Isola, sotto forma di arseniuri, seleniuri ed altri sali complessi.

I tenori erano bassi, ma davanti all'idea che la Sardegna fosse un nuovo Eldorado, non si andò molto per il sottile quando una, prima poco nota, impresa internazionale chiese alla Regione Sarda la concessione per la ricerca e l'estrazione del prezioso metallo.

Nella frenesia del momento non furono fatte approfondite indagini sulla solidità della Compagnia, e la Regione finanziò, con una sua partecipata, l'intrapresa.

La lavorazione ebbe inizio; nel territorio di Furtei furono sbancati milioni e milioni di metri cubi di roccia ricavando, da 2-3 tonnellate di roccia, pochi grammi d'oro, argento, e rame.

Il primo onere fu l'enorme consumo di energia per cavare e macinare il materiale di cava, il secondo e più pesante fu il trattamento di cianurazione ed il recupero del metallo prezioso.

L'oro, è noto che, a meno che non sia presente allo stato puro in pepite o in pagliuzze, se è presente in forma complessa, può venir estratto per amalgamazione con mercurio, oppure per cianurazione. Ovviamente il processo di amalgamazione, oltre che molto costoso per il prezzo del mercurio, è sconsigliato per il possibile idrargirismo degli addetti e per i danni ambientali.

Meno costoso è il processo di cianurazione, infatti l'oro viene complessato dal cianuro formando dei cianoaurati, solubili, dai quali è molto più semplice ricavare il metallo giallo.

Come è noto i sali più noti dell'Acido Cianidrico (HCN) sono il Cianuro Sodico NaCN e quello Potassico KCN; meno noti sono i sali complessi con svariati metalli, fra i quali sono più noti il Ferrocianuro "K<sub>4</sub> [ Fe (CN)<sub>6</sub> ]<sub>3</sub> . 3H<sub>2</sub>O", ed il Ferricianuro potassici "K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>].

Il Cianuro è ampiamente utilizzato nella doratura o nell'argentatura galvanica di manufatti di ottone, per elevarne il pregio.

L'Acido Cianidrico è il famoso Ziklon B (Acido Cianidrico liquefatto per compressione, adsorbito su supporto inerte quale Kieselgur o Farina fossile). Questo composto era stato brevettato per la disinfestazione di manufatti di legno o tessuti d'importazione da paesi del lontano oriente trasportati via

mare. Vista l'efficacia, i tedeschi lo utilizzarono nei loro vari lager, per assassinare milioni di Ebrei per realizzare la "End Lösung, Soluzione finale". Negli Stati Uniti, dove era in funzione la "Camera a Gas" al condannato a morte veniva fatto inalare dell'Acido Cianidrico, ottenuto facendo cadere delle pastiglie di KCN in una vaschetta d'Acido Solforico posta sotto la sedia alla quale era legato il condannato.

L'HCN è un gas incolore con un leggero odore di mandorle amare, è un acido molto debole, che viene liberato dai suoi sali persino dall'acido carbonico che è considerato un acido debolissimo, componente fondamentale delle bevande gassate quali il Seltz, le gazzose, le aranciate e simili.

Al limite, alitando su una soluzione acquosa di Cianuro (Sodico o Potassico che sia) si può correre il rischio di venire uccisi dai vapori di Acido Cianidrico che si svolgono per reazione con l'anidride carbonica del nostro alito.

A fronte di un enorme scoop giornalistico che portò fama momentanea ai politici che sostennero l'intrapresa, di un po' di stipendi ai dirigenti, impiegati e maestranze della Sardinian Gold, dopo il fallimento dell'intrapresa, rimase il territorio sconvolto sia dagli scavi che dall'enorme quantità degli sterili prodotti, dei quali non era stato realizzato il ripascimento e la successiva copertura vegetale che pur erano stati imposta ed accettati in fase della stipula del contratto di concessione.

Altro problema insoluto, ma questo è comune a tutte le attività minero-metallurgiche realizzate nel corso del tempo in vari luoghi dell'Isola, è quello dei fanghi di cianurazione, stoccati in lagoni.

Di questi viene parlato negli articoli apparsi sulla stampa nazionale in termini apocalittici.

Facciamo alcune considerazioni sulla possibile loro composizione chimica.

Ioni ferro, sia allo stato bivalente "ferrosi" che trivalente "ferrici", in presenza presenza di ioni cianuro formano i corrispondenti complessi stabili di colore blu intenso: Ferrocianuro ferrico  $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ , impiegato come pigmento, denominato Blu di Turnbull o anche Blu di Parigi, e Ferricianuro ferroso  $\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  anch'esso usato come pigmento blu, denominato Blu di Berlino o anche Blu di Prussia.

Il Ferricianuro ferroso è usato in farmacia come antidoto in caso di avvelenamento da Tallio e da Cesio radioattivo: Dopo la sua somministrazione, non viene assorbito dall'organismo eviene totalmente eliminato con le feci. La sua forma farmaceutica è una confezione contenente 30 capsule rigide. La sua posologia per adulti è di 250 milligrammi/giorno per chilo del paziente, in 4 dosi. La somministrazione orale deve essere

continuata fino a totale scomparsa, del Tallio, nelle feci e nelle urine. Non si conoscono controindicazioni. Viene usato anche come chelante nel trattamento degli avvelenamenti da metalli pesanti. La sua non tossicità è dovuta al forte legame tra gli ioni cianuro e gli ioni sia ferrosi che ferrici. I ferro e i ferricianuri sono, infatti, o molto stabili; vengono decomposti, liberando HCN gassoso, solo in presenza di acidi forti (HCl e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) concentrati.

Nei fanghi di Furtei la colorazione blu denunciata su "La Stampa" da Nicola Pinna nel numero di Lunedì 4 Novembre, alla pagina 6 con il suo articolo dal titolo: "Contaminato dal cianuro il lago che nascondeva l'oro" come: "...il mostro è tutto blu e fa molta paura..." è dovuta alla presenza appunto del Ferrocianuro ferrico e del Ferricianuro ferroso, composti del tutto innocui.

La colorazione rossa evidente in alcuni punti dei lagoni, dal canto suo è dovuta alla degradazione, della pirite (FeS<sub>2</sub>) proveniente dalle rocce di partenza e contenuta nel fango, sotto l'azione degli agenti atmosferici, degradazione ossidativa che trasforma la Pirite in solfato ferrico Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, il quale, a sua volta si idrolizza a Fe(OH)<sub>3</sub> e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. L'idrossido ferrico si disidrata a Ematite Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> formando del fango rosso (vedansi: a Iglesias la discarica dei fanghi della deferrizzazione delle soluzioni di solfato di zinco da sottoporre all'elettrolisi: a Funtana raminosa le Piriti derivanti dalla flottazione selettiva dei minerali solforati di quella miniera

La Pirite ormai è un materiale senza più valore, per cui in molte miniere viene abbancata a discarica. E ciò da quando l'Acido Solforico viene preparato direttamente dallo Zolfo, in particolare se proveniente dalla Saras di Sarroch dove risulta un capomorto della desolforazione idrogenante dei prodotti petroliferi.

L'ignoranza associata alla malafede può trarre in inganno molti e creare terrorismo ecologico, che spesso è il tema preferito di sedicenti ecologi.

Se la presenza dei temuti "Cianuri" è così pericolosa, basterebbe ossidarli a "Cianati" con un semplice trattamento con Ipoclorito sodico (la comunissima Varechina), e una volta essiccati i fanghi per esposizione ai raggi solari, aspettare cento o duecento anni fino a quando la Scienza e la Tecnologia non abbiano trovato metodi e tecniche più economiche per recuperarne i metalli contenuti.

(08-11-2013)