

PARCO GEOMINERARIO STORICO E AMBIENTALE DELLA SARDEGNA

GEOLOGIA

In un quadro geologico così eterogeneo come quello della Sardegna, reso ancora più complesso da situazioni tettoniche di varia entità che hanno caratterizzato l'evoluzione della Sardegna dal Paleozoico inferiore ad oggi, si sono sviluppati processi minerogenetici che hanno dato luogo alla concentrazione di metalli e di minerali di interesse industriale in giacimenti di vario tipo, di varia genesi e di varia entità.

Durante la sedimentazione della piattaforma carbonatica cambrica del Sulcis-Iglesiente, si sono formati, dalla base alla superficie, depositi evaporitici di barite stratiforme (Sulcis), depositi massivi di pirite e blenda (Campo Pisano) e depositi *strata-bound* di galena argentifera e blenda diffusa che hanno dato luogo a giacimenti di notevole rilevanza (Monteponi, S.Giovanni, Masua, ecc.).

Nell'Ordoviciano superiore-Devonico si sono formati vari tipi di depositi *strata-bound* che hanno dato luogo a solfuri misti di rame, zinco, piombo e ferro, contenuti negli "scisti neri" Siluriani (Funtana Raminosa), a mineralizzazioni stratiformi e in frattura ad antimonio e talora wolframio negli "scisti neri", calcari silurico-devonici, e nelle vulcaniti Ordoviciane (Su Suergiu-Villasalto, Corti Rosas); a mineralizzazioni in frattura a solfuri, con barite, fluorite, calcite e quarzo, minerali d'argento che si ritrovano negli "scisti neri" silurici e negli scisti ordoviciani di una serie di giacimenti sfruttati in passato e noti col nome di "filone argentifero del Sarrabus"; a mineralizzazioni stratiformi a ferro oolitico interstratificate negli scisti siluriani nella regione della Nurra (Canaglia).

Gli eventi orogenetici ercinici e le imponenti intrusioni granitiche hanno dato luogo a importanti fenomeni di rimobilizzazione di originari depositi stratiformi o *strata-bound*. e all'attivazione di circuiti idrotermali con deposizione di mineralizzazioni di vario tipo:

- mineralizzazioni a talco-clorite formatesi per metamorfosi di originari orizzonti;
- mineralizzazioni tipo skarn con magnetite e solfuri originatesi per metamorfismo termico con rimobilizzazione e metasomatismo di originari;
- depositi *strata-bound* associati ad orizzonti carbonatici cambrici, ordoviciani e silurico-devonici (San Leone, Giaccuru ecc.);
- mineralizzazioni pegmatitiche-aplitiche (feldspati sodici di Orani-Sarule);
- mineralizzazioni tipo *greisen* formatesi per alterazione idrotermale di rocce granitiche, molibdeno, wolframio e stagno (M.Linas);
- mineralizzazioni filoniane idrotermali a blenda, galena argentifera e quarzo, a barite e/o fluorite e subordinatamente con minerali di rame, stagno, molibdeno, wolframio, nichel e cobalto. Ad esempio, i depositi filoniani a Pb, Zn, Ag di Montevecchio-Ingurtosu; il giacimento filoniano a fluorite con galena e subordinata barite di Silius.

Tra il Carbonifero medio ed il Trias, hanno avuto luogo:

- depositi antraciferi interstratificati alle successioni detritiche fluvio-lacustri dei bacini intermontani permo-carboniferi della Sardegna centrale (Seui, Perdasdefogu);
- depositi residuali lateritici e depositi alluvionali a ciottoli di quarzo molto puro con intercalazioni di caolino e/o di argille smettiche localizzati alla base delle successioni carbonatiche marine, "tacchi", del Mesozoico della Sardegna centrale (Sarcidano) e centro-orientale (Ogliastra);
- mineralizzazioni carsiche a barite, con subordinata galena, blenda e fluorite, nei settori carbonatici peneplanati del Sulcis-Iglesiente (Barega).

La sedimentazione carbonatica instauratasi a partire dal Giurassico viene interrotta nel Cretaceo medio da un'emersione. Durante tale periodo hanno avuto luogo le formazioni di giacimenti di tipo bauxitico della Nurra.

Alla fine del Mesozoico, la Sardegna emerge completamente e nel settore sud-occidentale (Sulcis), all'inizio del Cenozoico, si depositano diversi strati di carbone intercalati in una successione calcareo-marnosa.

Nell'Oligocene medio l'instaurarsi nel Mediterraneo occidentale di un sistema di rift, di cui il bacino oligo-miocenico sardo rappresenta uno dei rami più occidentali, la rotazione antioraria della microplacca sardo-corsa e l'imponente vulcanismo manifestatosi in connessione con essa, sono eventi che hanno prodotto situazioni minerogenetiche di sicuro rilievo.

Si depositano:

- mineralizzazioni con solfuri di rame, ferro, molibdeno (Calabona-Alghero, Siliqua);
- mineralizzazioni ad ocra e manganese (Isola di S. Pietro, Sardegna Nord-Occidentale);
- mineralizzazioni ad oro invisibile associate alle vulcaniti oligo-mioceniche, formatesi in seguito all'attivazione di circuiti idrotermali epitermali, (Furtei, Osilo, etc.);
- mineralizzazioni bentonitiche, (Nurra, Sardegna centro Occidentale, Sulcis); potenti livelli di sabbie quarzose-feldspatiche molto pure di ambiente fluvio-deltizio, (Florinas);
- mineralizzazioni caolinitiche (Mara, Romana).

Con i processi erosivi manifestatisi durante la fase continentale dal post-Miocene al Quaternario recente, si depositano modeste mineralizzazioni di tipo *placers*, fluviali o marini, derivate dallo smantellamento meccanico di rocce e di mineralizzazioni preesistenti riconcentrate in livelli preferenziali (mineralizzazioni a stagno della fascia pedemontana del Monte Linas, sabbie costiere ferrifere e titanifere, sedimenti della piattaforma continentale mineralizzati a stagno, etc.).

ARCHEOLOGIA

La "storia delle miniere dell'Isola" ha inizio con lo sfruttamento degli estesi ammassi di ossidiana, vero oro nero dell'antichità, presenti soprattutto sul Monte Arci di Oristano, che sono stati cavati fin dal V millennio a.C. al fine di ottenere lame, punte di freccia e vari strumenti da taglio.

A metà del III millennio a.C. i Neolitici scoprono l'uso del rame, utilizzato principalmente per oggetti ornamentali e culturali, la cui lavorazione diede inizio alla minerallurgia e alla metallurgia in Sardegna.

E' intorno al II millennio a.C. che comincia ad affacciarsi lo sfruttamento dei minerali di piombo ed argento scavati lungo i filoni superficiali dell'Iglesiente, del Sarrabus e della Nurra, nei cui territori sono state individuate le prime officine fusorie.

L'avvento della civiltà nuragica vede affermato il commercio dei minerali metalliferi e dei suoi prodotti con popoli mediterranei specialmente di provenienza egea e, intorno al 1000 a.C., i nuragici sono già in possesso di solide basi minerarie che consentono loro un intenso e regolare sfruttamento dei filoni metalliferi. In ambito mediterraneo comincia a diffondersi la notizia sulle ricchezze minerarie della Sardegna che attirerà l'interesse di commercianti ed avventurieri, i quali prenderanno a ricercare e sfruttare i depositi metalliferi.

Con l'espandersi dell'influenza punica in tutto il Mediterraneo, la Sardegna entrerà sotto il controllo di Cartagine, prima come approdo commerciale e, successivamente, come vera e propria colonia.

I Punici prendono così a sfruttare intensamente le miniere sarde, e tracce delle escavazioni dell'epoca persisteranno fino alla metà dell'Ottocento, prima di essere eliminate dagli scavi della moderna industria estrattiva.

Nel 238 a.C., con la vittoria di Roma su Cartagine, la Sardegna passa sotto il dominio romano.

L'evoluta tecnica minero-metallurgica dei romani verrà applicata alle miniere sarde, che saranno scavate a profondità notevoli da maestranze servili condannate *ad metalla*. Roma fonderà città

minerarie come Plumbea e Metalla e darà corso alla realizzazione di officine fusorie in diverse regioni dell'Isola, ma soprattutto nelle aree metallifere dell'Iglesiente.

Con la caduta dell'Impero romano l'attività mineraria in Sardegna decade e se ne perdono le tracce. E' nel XII secolo che riaffiorano le testimonianze della ripresa dei lavori minerari in diverse aree dell'Isola.

Il rifiorire dell'attività estrattiva si deve soprattutto al pisano Conte Ugolino della Gherardesca, che di Villa di Chiesa, l'attuale Iglesias, una fiorente città mineraria, anche in potere di battere moneta. Durante la signoria di Ugolino, l'attività estrattiva si sviluppa rapidamente, anche grazie alla ricchezza dei giacimenti. Lo sviluppo di tale attività impone l'adozione di precise norme legislative, che, redatte in lingua pisana originale, sono riunite in un codice noto come "Breve di Villa di Chiesa".

Dopo i tragici avvenimenti che abbattano la signoria di Ugolino, Iglesias e le sue miniere passano, nel 1302, sotto il dominio del Comune di Pisa fino al 1323, data in cui la Sardegna viene conquistata dagli Aragonesi che ricevono l'Isola da papa Bonifacio VIII.

Sedate le ribellioni e vinte le ultime resistenze del giudicato d'Arborea, gli aragonesi danno corso ad una politica di occupazione concedendo in feudo ville e territori.

In quel clima di sopraffazione si isteriliscono i commerci e le attività produttive, specialmente quelle minerarie e le produzioni rimangono limitate a quelle minime quantità di galena destinata ai ceramisti. La politica mineraria spagnola registra un fallimento totale, tanto che solo nel XVII secolo si avverte qualche segnale di ripresa.

Intanto in Europa stanno mutando gli equilibri politici. La Sardegna, in virtù del trattato di Utrecht del 1714, passa sotto il dominio dell'Austria. Dopo sei anni, in seguito al trattato di Londra, nel 1720 la Sardegna viene assegnata al re Vittorio Amedeo IV di Savoia.

Con il passaggio della Sardegna ai Savoia le miniere sono affidate a vari concessionari che si limitano allo sfruttamento dei filoni più ricchi senza, peraltro, conseguire risultati apprezzabili, né ha migliore fortuna la gestione governativa delle miniere sarde.

Nella seconda metà dell'Ottocento, con la costituzione di società soprattutto francesi, belghe e inglesi, attratte dalla ricchezza delle vene piombifere, si fa sempre più massiccia la presenza di capitali stranieri nell'industria mineraria sarda.

Le crescenti produzioni di galena argentifera e, a cominciare dal 1865, anche di calamina, danno grande impulso alla realizzazione di impianti minerari.

E' questo un periodo di notevole fervore produttivo che porterà allo sviluppò delle grandi miniere di Monteponi e Montevecchio e di numerose altre importanti miniere ubicate in tutta l'isola: San Giovanni, Nebida, Masua, Incurtosu, l'Argentiera, Guzzurra, Sos Enattos, Baccu Locci, Monte Narba, Su Suergiu, Funtana Raminosa ecc., con la realizzazione di grandi opere minerarie: scavo di pozzi, gallerie, coltivazioni, cui si associano impianti di trattamento, fonderie e costruzione dei vari servizi. In molte miniere inoltre vengono scavate gallerie per favorire lo scolo delle acque, al fine di poter accedere alle porzioni più profonde dei giacimenti.

La Sardegna di fine secolo fornisce all'Italia la maggior parte delle produzioni metallifere, ed in particolare la quasi totalità dei minerali di piombo (98,7%) e di zinco (85%).

Il secolo si chiude con la partecipazione di alcune società minerarie sarde all'Esposizione Universale di Parigi, ed il nuovo secolo trova l'industria mineraria sarda poggiante su solide basi, grazie anche agli estesi interventi di meccanizzazione intrapresi ovunque.

L'industria mineraria della prima metà del '900 attraverserà alcuni momenti di grande difficoltà, che tuttavia saranno sempre superati, fino allo scoppio della prima guerra mondiale che determinerà la chiusura dei mercati europei verso i quali i minerali, soprattutto di zinco, erano diretti, determinando una drastica riduzione dei lavori minerari.

Alla fine della guerra, le ristabilite condizioni di normalità consentiranno all'industria mineraria sarda un ulteriore sviluppo, sia nel settore delle ricerche sia nella realizzazione di nuovi impianti, tuttavia, la grande crisi del 1929 e degli anni seguenti falcerà molte piccole miniere, e la produzione dei minerali si ridurrà notevolmente, e solo dopo la fine del conflitto mondiale si potrà

registrare una lenta ripresa dei lavori. Negli anni Cinquanta le produzioni riprenderanno quota, toccando vertici mai raggiunti prima, grazie anche all'innovazione dei metodi di coltivazione e alla modernizzazione di tutti gli impianti, ma a metà degli stessi anni cominciano a farsi sentire gli effetti della perdita di competitività dell'industria mineraria sarda nei confronti del mercato europeo e internazionale.

Nei primi anni '60 ha inizio una drastica ristrutturazione delle miniere sarde: diverse società cessano le attività, per giungere alla fine del decennio al definitivo ritiro del capitale privato, che obbligherà lo Stato e la Regione ad intervenire sempre più massicciamente, fino a diventare unici gestori delle miniere.

Nonostante i grandi lavori di ricerca e di ammodernamento del settore minerario, la situazione economica delle miniere andrà sempre peggiorando, sino a giungere quasi ovunque all'epilogo. Di tale mondo minerario restano oggi sul territorio imponenti testimonianze, che occorre salvaguardare per conservare la memoria di una grande cultura industriale ed è necessario valorizzare perché su di esse si sviluppi una nuova economia.