

La geognosia dello zolfo nella visione di ingegneria mineraria, del metodo di coltivazione Frasch

Cenni di descrizione e confronto delle caratteristiche più significative del recinto geologico italiano e americano

La serie gessoso-solfifera del Miocene superiore o Messiniano, è troppo nota perché sia necessario farne qui più di qualche cenno introduttivo; essa affiora estesamente nel bacino centrale siciliano, noto come Fossa di Caltanissetta, che è allungato da NE a SW per circa 140 Km ed ha una larghezza che si aggira sugli 80 Km. Questo bacino è un graben riempito da un pacco di sedimenti prevalentemente plastici e da colate gravitative di età compresa tra il Miocene medio ed il Quaternario, per uno spessore che si ritiene raggiunga un massimo di 7.500 metri tra Agrigento e Licata. Dal punto di vista scientifico, la serie gessoso solfifera della Sicilia ha formato l'oggetto di numerose pubblicazioni a cominciare da Bischof e Mottura (1871); Baldacci (1886); tra le più recenti ricordiamo le più autorevoli: la monografia petrografica di Ogniben (1957); Selli (1960); e il lavoro sedimentologico di Hardie e Eugster (1971). La serie gessoso solfifera, è una successione di sedimenti prevalentemente evaporatici, compresi tra le marne ed argille del Tortoriano superiore (Formazione Terravecchia), e la formazione dei Trubi del Pliocene basale (Zancleano), depositati in corrispondenza ad una "crisi di salinità" interessante l'area mediterranea. Si è convenuto di considerare questo complesso di depositi come rappresentativo del Piano Messiniano (Selli 1960). Mentre il limite superiore del piano, è nettamente segnato dal brusco ritorno alla sedimentazione pelagica dei Trubi, molte incertezze vi sono tuttora sulla definizione del suo limite inferiore che, secondo Selli (1960), andrebbe collocato alle prime manifestazioni di impoverimento delle fau-

ne conseguenti alla chiusura del bacino e cioè, secondo la località, da alcuni metri ad alcune centinaia di metri sotto il Tripoli.

Secondo gli studi stratigrafici più recenti, l'inizio del Messiniano, come definito da Selli (1960), corrisponderebbe all'inizio della zona a Globorotalia tumida plesiotumida (oceanografica), Blow e Banner (1969). Dagli autori che ci hanno preceduto, la serie Gessoso Solfifera, è stata descritta come una successione continua, costituita schematicamente dalle seguenti unità dal basso in alto: tripoli, calcare di base mineralizzato, gessi e gessareniti con lenti di sale, trubri con elemento basale trasgressivo arenazzolo. La ganga mineralizzata può essere anche gessosa o marnosa. Le diversità locali nella successione stratigrafica, sono state interpretate come variazioni di facies, legate soprattutto al relativo isolamento dei sin-

goli bacini lagunari. Agli affioramenti il Tripoli si presenta come alternanza di diatomiti candide, ricche di resti di pesci, con marne e calcari più o meno dolomitici; in profondità acquista generalmente un colore scuro per impregnazione di idrocarburi.

Si tratta di un deposito euxinico, contenente scarse faune o foraminiferi con forme plactoniche e talora ma raramente, associazioni bentonitiche (faune a Bulimia di Di Napoli Alliata, 1952). Passiamo adesso alla descrizione del letto dei giacimenti americani e siciliani in genere. A letto dei giacimenti americani vi sono i Sali, rocce notoriamente solubili. Vedi volume secondo di arte mineraria del Gerbella, pag. 508, fig. 531 "Sezione schematica di una cupola di sale. Miniera di New Golf - Houston (Texas)", nella sezione si legge pure: "pozzo di impermeabilizzazione del tetto con fango".



A letto dei giacimenti siciliani, come già descritto vi sono i tripoli, sedimenti dal punto di vista della tecnologia dei materiali, spugnosi e semipermeabili in affioramento. In sottosuolo, i tripoli, anziché candidi (bianchi), sono grigio scuro talvolta neri, perché inibiti da idrocarburi che riducono ulteriormente la loro permeabilità, dando a queste rocce lo status di olistoliti (impermeabili), con tendenza a caustobioliti; viene così sfatata la falsa convinzione che a letto dei giacimenti siciliani, vi siano rocce permeabili.

Per non considerare che il primo zolfo fuso, proveniente dalla coltivazione Frasch, contribuisce anch'esso alla impermeabilizzazione dei tripoli. Nei giacimenti siciliani, oltre alle gallerie che compongono le varie miniere, potrebbero essere fatali le "garberre", (vedi miniera Cozzo Disi), oppure le "zubbie", (vedi miniera Ciavolotta) per l'eventuale impiego del metodo di coltivazione Frasch.

Questo argomento richiede di conseguenza studi, ricerche e strategie ben oculte (per esempio, si potrebbero focalizzare quelle zone che non sono mai state interessate da precedenti coltivazioni minerarie), per scongiurare eventuali esiti negativi, in eventuali tentativi. Se le miniere di zolfo tendono ad allagarsi, perché lo zolfo fuso dovrebbe percolare? Nell'ipogeo, la geognosia dello zolfo è ugualmente disturbata, rispetto alla geomorfologia esterna? Il vero handicap, eventualmente, sta a tetto per la mancanza di del cappello di roccia.

Per il cappello di roccia a tetto, si può rimediare artificialmente con iniezioni di latte di malta.

Negli Stati Uniti, nella miniera precedentemente citata, il cappello di roccia è stato realizzato artificialmente. Particolare attenzione invece deve essere rivolta alla complessità e agli alti costi di gestione dell'impianto Frasch, ed alla identificazione dell'attuale know-how. Negli anni successivi, all'affermarsi del metodo di coltivazione Frasch, si pensava alla rapida caduta della produzione. Infatti, negli atti del convegno nazionale sullo zolfo (1961), a pag. 62 si legge: "Ora, vi è stato sì un mutamento, ma esso ha smentito in pieno le previsioni e si è in definitiva risolto a nostro danno; il Messico, il Canada, la Francia, la Polonia, sono venuti ad aggiungersi ai grandi paesi produttori e gli stessi Stati Uniti, mettendo in luce nuovi gran-

di giacimenti, hanno fatto cadere la previsione di un possibile, rapido esaurimento della produzione Frasch". Si omette il confronto con i giacimenti della Polonia, perché l'autore non è in possesso di nessuna notizia in merito.

Salvatore Tricomi

"Oggi le nostre Università sono mute per gran parte degli studiosi; la tribuna parlamentare sciatta, piccola, pettegola e boriosa ha coperto dei suoi clamori l'esile voce dello studioso. Il più grave fenomeno della decadenza, è la mancanza di pensatori, e più che la loro mancanza, la loro assenza dal tumulto della vita, l'assenza della loro voce ammonitrice e sicura".

Don Luigi Sturzo

