

b.)

Studio sulla Solfatarara
di Manziana

DESCRIZIONE DEL GIACIMENTO DEL MINERALE SOLFIFERO
E SOLFATI SOLUBILI OGGETTO DELLA "CONCESSIONE"
MINERARIA DENOMINATA SOLFATARA - SITA IN COMUNE
DI MANZIANA (Provincia di Roma)

UBICAZIONE - La miniera si trova sul lato Ovest della Via provinciale Braccianese a circa Km. 4,6 da Roma, a circa Km. 1,400 da Manziana e meno di Km. 2 dalla Stazione ferroviaria alla quale è facilmente raggiungibile con ferrovia Decauville in lieve discesa e della lunghezza totale di metri 1800.

Al piazzale della miniera, che è posto alla quota media di m. 550 si accede direttamente dalla via provinciale suddetta. In questo piazzale, pressel'accesso sulla detta via, esistono tre edifici in muratura di pertinenza della miniera, e cioè uno per l'ufficio della Direzione, uno per esperimenti di fusione delle melte e per il macchinario di macinazione e vagliatura del minerale e il terzo per magazzino materiali e attrezzi. Presso questi edifici esiste anche una fontana di acqua potabile con relativa vasca.

Il piazzale suddetto è fermato da un'ampia radura priva di vegetazione, circondata a Nord ad Ovest ed a Sud da rilievi collinari coronati da boschi di cerre d'alte fucce che danno a questo piazzale un'aspetto eminentemente pittoresco. Questa ampia radura della superficie di circa 10 Ettari, costituisce uno dei centri visibili di emissione dei gas di acido solfidrico e acido carbonico che hanno concorso alla genesi del minerale solfifero della miniera. Si è detto uno dei centri perchè non è il solo che sia posto nell'ambito della miniera essendo ve ne a circa metri 600 ad Nord-Est, un altro secondario detto "Solfiferaticchia" dove si riscontrano le stesse caratteristiche

mineralogiche e fisiche della prima radura sopra menzionata.

Di questo suo selifatare, se ne quella più importante posta presso la via provinciale ha avuto però finora interesse minerario, sia perchè in essa l'emissione dell'acido solfidrico imponentissima è distribuita su una grande superficie, ha dato e dà luogo a importanti depositi solfiferi superficiali (cretenei) di facile sfruttamento, sia perchè sull'angolo Nord-Ovest della vasta radura affiorano formazioni solfifere antiche molto ricche in tenore di zolfo e che si estendono oltre che sotto la radura stessa immergendosi verso Sud-Est, specialmente sotto i rilievi collinosi che circondano quell'angolo del piazzale. E' qui difatti, sotto queste colline, che nella seconda metà del secolo scorso venne attivata una miniera di zolfo con regolare concessione governativa, ~~concessione~~ decaduta prima della guerra.

DESCRIZIONE DEL GIACIMENTO E COSTITUZIONE GEOLOGICA -

La parte del giacimento solfifero accertata e messa in vista con i lavori minerari che noi andremo a descrivere, si estende - come sopra si è accennato - sia sotto l'intera radura detta Selifatare, posta sul lato Ovest della via provinciale Braccianense, come sotto ai rilievi collinosi e boscosi che circondano tale radura a Nord ed Ovest e a Sud. I terreni della zona occupata dalla miniera sono costituiti da sabbie vulcaniche incoerenti in parte alterate dall'azione dell'acido solfidrico e dell'acido carbonico che le ha superficialmente sbiancate e nelle zone inferiori cementate con depositi di zolfo e di solfati e solfuri vari. I detti materiali vulcanici e le manifestazioni di acido solfidrico e di acido carbonico sono dovuti al vulcanismo dell'antica gruppo vulcanico Sabazia che ha al centro il Lago di Bracciano. Queste manifestazioni di acido carbonico e solfidrico sono distribuite da Nord-Ovest a Sud-Est lungo una probabile grande frattura che dalla Palla scende sul Lago di Bracciano e che riunisce quindi le

manifestazioni solifere esistenti nelle due solifere poste entro l'ambito di questa miniera e dà quindi la certezza della continuità del giacimento solifere della prima radura (Solifera) verso Nord-Ovest e sette i rilievi collinosi, fino alla seconda radura (Soliferaticchia) su una estensione quindi di circa 700 metri in detta direzione.

LAVORI MINERARI - L'attuale concessionario, basandosi sul fatto che tutta la vasta radura posta ad Ovest della via provinciale e che, come si è sopra accennato, occupa circa 10 Ettari di superficie, dovesse contenere, in causa delle importantissime manifestazioni di acide solifere, un maggiore e almeno uguale deposito di minerale solifere della piccola zona in passato esplorata sette i rilievi collinosi con i vecchi lavori minerari, orientò le sue ricerche specialmente nel settore di tale radura. Egli eseguì infatti con una sonda Benariva, e dopo aver presciugata e isolata la radura con adatti canali di scarico, tre trivellazioni di cui due fino a metri 22 di profondità, ed una fino a metri 18 con queste trivellazioni, praticate le prime due una nella parte Nord ed una nella parte Sud della radura e la terza nella parte centrale, sono si attraversate dapprima Humus e terreni argillosi misti a lapilli per uno spessore di circa metri 4 in quella più a Nord, e di circa metri 12 in quella più a Sud e di circa metri 7 in quella centrale, e poi minerale solifere per la rimanente profondità.

Incoraggiato da ciò fece scavare nelle stesse piazzole della radura e nel senso della maggiore dimensione di esse, tre pezzi che raggiunsero rispettivamente la profondità di metri 11 - 12 e 14, con i quali, dopo attraversata la parte sterile già indicata, si entrò nel banco del minerale solifere costituito dai detti materiali vulcanici metamorfizzati dalle emanazioni solifere e cementati da zolfo e da solfuri vari.

Dalle diverse profondità alle quale fu raggiunta sia con i pesi che con le trivellazioni il banco di minerale solfifero, e dalle tracce di affioramento di esse sul lembo Nord-Ovest della detta radura si arguisce che esse, mentre tendeva ad abbassarsi verso Sud-Est, doveva essere quasi superficiale nella parte Nord-Ovest del vasto pianale costituito dalla radura e pertanto furono scavate in quella parte due larghe trincee lunghe circa 50 metri, l'una quasi normale all'altra e con le quali si riscontrarono depositi superficiali di zolfo con setole, a circa metri 1 a 3 dal suolo, il banco di minerale solfifero di aspetto nerastro perche ricco di solfuri. Dopo ciò furono scavate, alla base delle alture che circondano quel lembo Nord-Ovest della radura, vari attacchi in galleria con i quali si riscontrò la presenza delle stesse banche solfifere sotto quelle balze collinose. Questi attacchi, sette in tutte, di cui alcuni nella zona dei vecchi lavori minerari, sono in parte in discesa e sono stati avanzati dai 10 ai 20 metri e cioè fino a riscontrare la presenza del minerale e controllare l'uniformità. In questa zona furono pure praticati alcuni scavi in trincea di cui tre lungo il pendio collinoso sul lato Ovest Nord-Ovest e tre sui pendii a Nord della detta radura, oltre un vecchio e vasto scavo esistente in questa parte.

Tale banco solfifero è stato quindi per i detti lavori minerari pienamente individuate, oltre che su circa 10 Ettari della vasta radura detta Solfatarà, anche per circa 4 Ettari sotto le balze collinose che la circondano a Nord e ad Ovest.

Nessuno dei lavori fatti è arrivato al letto di esse e pertanto la sua potenza vera è ancora sconosciuta, però è stato accertato che essa non è ~~meno~~ minore di metri 15, mentre il notevole spessore del mantello di sabbie vulcaniche incoerenti, caratteristiche di questa

zona prossima a imponenti edifici vulcanici e il fatto che la emissione dei gas mineralizzati è profondissima ed ha agito per centinaia di millenni su detti materiali, fanno ritenere che il giacimento debba avere una potenza molto rilevante che non è improbabile possa anche superare i m. 50.

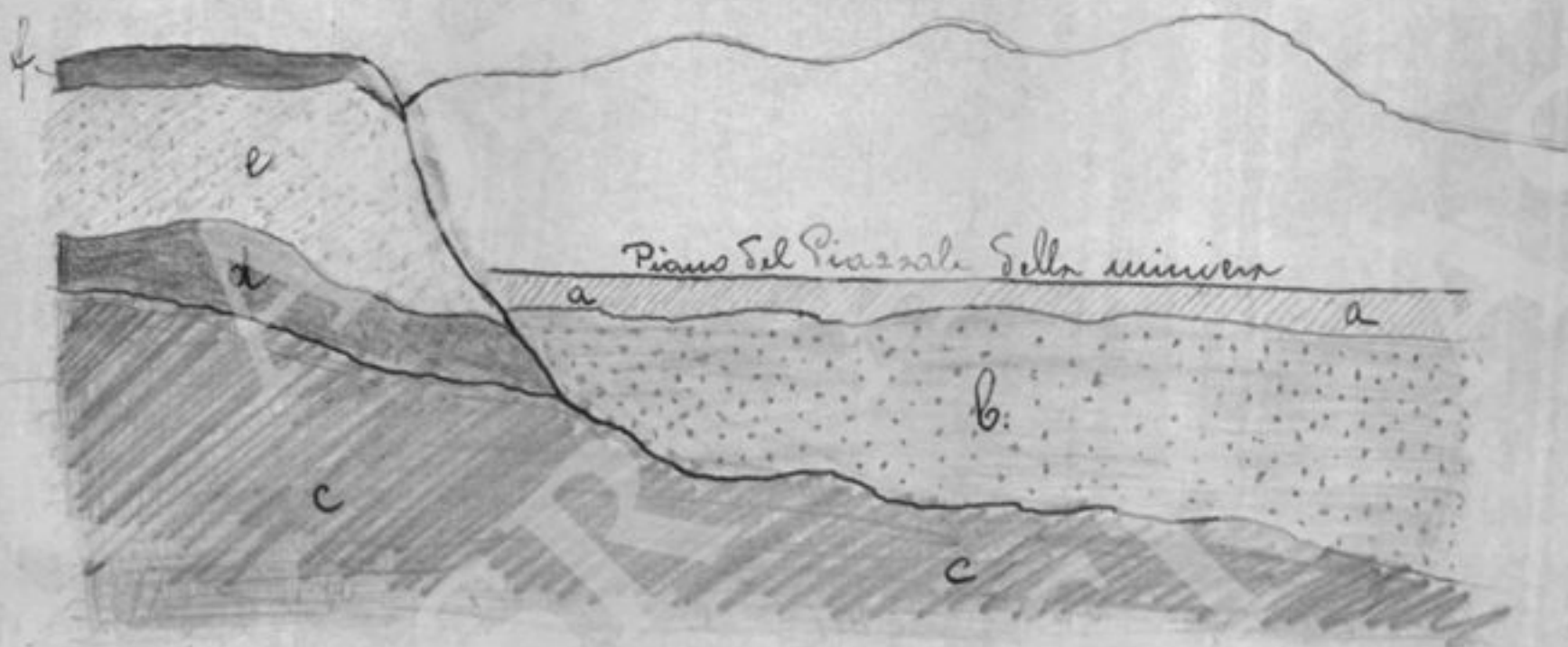
Questo giacimento solfifero è ricoperto in modo diverso e da diversi materiali sterili secondo che si estenda sotto la detta radura o sotto i rilievi collinosi e boscosi che la circondano.

Mentre difatti nella detta radura, in passato pantanosa, il giacimento solfifero, che è costituito prevalentemente da minerale grigio nerastro perchè ricco di solfuro di ferro e che presenta noduli, striature e vene di zolfo amorfo polverulento e plastico, è ricoperto da alternanze di materiali sabbiosi e terrosi di deposito alluvionale sulla parte superiore dei quali, alla superficie della radura, si è formata la cementazione solfifera superficiale detta "crostone", nei rilievi collinosi, lo stesso giacimento oltre a presentare nella sua parte superiore un tipo speciale di minerale bianco costituito da elementi lavici e feldspatici riccamente cementati da zolfo, è ricoperto da un potente banco degli stessi elementi vulcanici silico-caolinici privo però di zolfo e di solfuri di ferro e sbiancato dall'azione concomitante dell'acido solfi-

HO

drico e dall'acido carbonico che hanno ridotto gli elementi del magma lavico a silice a dispersione colloidale e i feldspati a caolino, concentrando nel sottostante giacimento solfifero, che ne costituisce la parte inferiore dove stagnano le acque freatiche, i solfati e i solfuri dei metalli che in esso banco si trovavano in origine sotto forma di silicati insolubili.

La seguente sezione schematica dà un'idea di come si presenta il giacimento solfifero sotto la radura e sotto i rilievi collinosi che la circondano a nord e ad ovest.



- a) - spessore m. 0.20 a 0.70 sabbie silicee biancastre terrose alluvionali, a minuti elementi cementati di zolfo (crostone) S = da 20 a 30 %
- b) - spessore m. 2.00 a 7.00 sabbie silicee grigiastre terrose e con alternanze argillose alluvionali prive o quasi di zolfo e di solfuri
- c) - spessore oltre m. 12 banco grigio nerastro di minerale solfifero a elementi lavici e feldspatici (lapilli) cementati da solfuro di ferro e da solfo amorfo in noduli, striature e venette. Solfo libero da 18 a 32 %.
S totale da 25 a 30 %, solfati dal 2 al 6 %, Acido solforico libero dal 6 all'8 %.
- d) - spessore da m. 0.70 a 1.80 minerale solfifero bianco giallastro cogli stessi elementi cementati da solfo, privo di solfuri e di ferro. S libero da 30 a 40 % - Solfati solubili dal 4 al 10 %
- e) - spessore m. 5 a 25 - Banco silico caolinico bianco e giallastro degli stessi elementi lavici e feldspatici di cui sopra, alterati e sbiancati e non cementati, quindi pressochè incoerenti. Privo di zolfo e di solfuri e prevalentemente costituito da silice bianca a dispersione colloidale.
- f) - Spessore m. 0.80 a 1.50. Terra vegetale nerastra e rossastra.

SISTEMA DI COLTIVAZIONE MINERARIA DEL GIACIMENTO

Dato che il banco silico caolinico di materiali biancastri pressochè incoerenti di cui alla lettera e), che copre nei rilievi collinosi il minerale solfifero, è pienamente e variamente utilizzabile e discretamente richiesto, sia quale terra refrattaria caolinica, sia per la fabbricazione di mattonelle silico alluminose ^{e di cemento,} sia, per la silice amorfa a dispersione pressochè colloidale che contiene, quale decolante per olii ecc., si ritiene che, come nella radura, anche sotto i limitrofi rilievi collinosi l'escavazione del minerale solfifero, la cui potenza ancora non bene conosciuta deve essere molto rilevante e certo superiore ai m. 15, debba essere fatta con scavi a cielo aperto. Pertanto, il solo materiale sterile, la cui escavazione viene a gravare sui materiali del giacimento utilizzabili, sarebbe costituito dal banco b) di sabbie grigiastre terrose e argillose che si stende su tutta la radura sopra al minerale solfifero grigio-nerastro e che ha su tale radura uno spessore variabile da m. 2 a 7.

Supponendo quindi che il sottostante banco di minerale solfifero abbia anche solo lo spessore di m. 15 e che ad esso si aggiunga lo spessore di m. 0.50 del crostone solfifero superficiale, si dovrebbe abbattere, per ogni mc. di

minerale, circa un terzo di metro cube di dette sabbie grigiastre sterili. Siccome poi non sono state riscontrate nella zona esplorata delle vere sorgenti di acqua, ma l'acqua è sempre trovata stagnante secondo un livello che è variabile con le stagioni e in relazione alle precipitazioni atmosferiche, si deve ritenere che tale livello sia quello delle acque freatiche e che tali siano le acque riscontrate.

Dai pompaggi eseguiti per esaurire le acque dei tre pozzi praticati nella radura della miniera, si è visto che con una pompa a mano della portata media di litri 2 al secondo, si vuotano detti pozzi in poche ore e, durante 10 ore di sospensione notturna del pompaggio, l'acqua risaliva nei pozzi solo della quantità di circa mq. 6, ciò che mostra che è facile abbassare il livello di dette acque e mantenerle basse anche con pompe di piccola portata.

CONCLUDENDO : da quanto sopra si è esposto, ne viene di conseguenza che su circa 14 Ettari di superficie, si è accertato, nella zona della concessione mineraria, la presenza di un banco di minerale solfifero di aspetto variabile dal bianco giallastro al bruno nerastro, con tenore medio in zolfo superiore al 20%, ricco di solfati solubili, di solfuri amari in via di solfizzazione e di acido solforico libero, banche delle spessore accertate superiore a 15 metri e che molte probabilmente può raggiungere anche i metri 50. Date che dette minerale ha il peso specifico di circa 2, il tonnellaggio del quantitativo di minerale accertato è quindi certamente superiore ai 4.000.000.== Date poi che esiste una continuità di manifestazioni solfifere dalla zona del giacimento accertato fino alla località "Solfaraticchia" ed oltre, dove una trivellazione eseguita fino alla profondità di metri 20 si spinse per circa 10 metri nel banco mineralizzato

è da ritenersi che almeno fino a questa ultima località (Selfaraticchia) si estenda sotto i rilievi collinosi il giacimento solfifero riconosciuto nella zona della Solfatara. Pertanto quindi, data la distanza fra la Solfatara e la Selfaraticchia, che è di circa 700 metri e data la presumibile larghezza del giacimento lungo la direzione della congiungente queste due località, è probabile che oltre il giacimento accertato esista una cubatura probabile di giacimento che solo lungo la direzione di detta congiungente può raggiungere quantità di vari milioni di metri cubi. Oltre a ciò è certa la continuità del giacimento in profondità oltre i metri 15 accertati, ciò che aumenta di molto e può anche più che raddoppiare il tonnellaggio e la cubatura suddetti.