

Le miniere mercurifere del Monte Labbro e delle Bagnore in Toscana (1)

Nota del socio, prof. MANFREDO VANNI

L'altopiano Toscano, costituito di ondulazioni leggermente elevate, nel suo margine meridionale è limitato dal M. Amiata (1737), importante rilievo che, a forma di grande cono ammantato di castagni e di faggi, fa vivo contrasto colla nuda e meno elevata regione circostante.

Questo imponente cono trachitico quaternario poggia su di una base di circa 130 kmq., costituita di rocce sedimentarie eoceniche arenacee e calcareo argillose, affioranti tutto attorno al cono ad una altezza che varia fra i 600 e gli 800 m. sul livello del mare, altezza alla quale si trovano disposti i numerosi paesi che fanno corona alla bella montagna.

La notorietà del Monte Amiata, in Italia ed anche fuori, è certamente dovuta alle importanti miniere di mercurio che, presso questo grande massiccio vulcanico, si sono andate ricercando e lavorando fin da tempi storici assai lontani (2), e che nell'ultimo cinquantennio hanno subito un notevole incremento, sì che assai abbondante è oggi la produzione di così utile metallo.

È innegabile, afferma il Lotti (3), che fra l'eruzione trachitica del M. Amiata e i giacimenti cinabreriferi debba esservi una relazione genetica, sia che questi derivino da una stessa causa, sia che si debbano ad un'azione endogena successiva all'eruzione trachitica.

(1) Nel compilare questa breve nota sento il dovere di ringraziare vivamente l'egregio Ing. Piero Monaci, che mi fu guida dotta e gentile nelle interessantissime visite alle miniere, che egli dirige con grande e intelligente competenza unitamente a mirabile e indefessa tenacia.

(2) M. ROMEI: *Le miniere del M. Amiata - Notizie storiche e corografiche*. Firenze, 1890.

(3) B. LOTTI - *Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia - Geologia della Toscana* - Vol. XIII - R. Ufficio Geologico - Roma 1910.

Certo è che in una zona relativamente ristretta diretta da Nord a Sud, che passa per la vetta del Monte Amiata, il cinabro trovasi copiosamente disseminato in terreni svariati per natura litologica e per età.

Fino a pochi anni or sono, mentre da ogni altro lato del monte erano stati esplorati e sfruttati importanti giacimenti, nella parte sud-occidentale, dove s'innalza l'alta catena del M. Labbro e della Banditella, non s'erano mai eseguite ricerche importanti e non si era mai, perciò, proceduto ad alcuna forma di sfruttamento, sebbene questa zona calcarea eocenica e cretacea, ad ovest del Monte Amiata, offrisse indizi di fenomeni mineralizzatori veramente degni di nota. È qui, appunto, che si svolge da qualche anno l'attività della *Società Mercurifera Italiana*, alla quale si deve la lodevolissima iniziativa di serie ricerche e di importanti lavori, tanto che questi terreni, fino a poco tempo fa, poveri e infruttuosi, sono oggi divenuti fonte di notevoli e ricchi prodotti minerari.

La sopra ricordata Società fu costituita in Roma, il 18 gennaio 1919, con un capitale assai rilevante, aumentato ancora nel 1923, avendo deciso, appunto in questo anno, la costruzione dell'impianto metallurgico, per la quale occorreano ingenti somme. Tutto questo periodo di preparazione e di prime ricerche fu assai difficile, specie perchè complicato da crisi bancarie, le quali sembrarono a volte mettere in serio pericolo la Società Mercurifera e frustrare gli sforzi compiuti con tanta tenacia.

Ma, superata la crisi, i lavori furono ripresi ed intensificati; il patrimonio sociale validamente consolidato, tanto che, attualmente, la posizione patrimoniale è costituita da 112,56 ettari di terreno, 288,75 ettari di sottosuolo di assoluta proprietà, 150 ettari di sottosuolo avuti in concessione dalla Società Monte Amiata, dietro corrispettiva cointeressenza, e altri circa 50 ettari di terreno castagnato del Demanio.

* * *

I lavori sono andati assumendo sempre maggiore importanza, la ricerca e lo sfruttamento si sono sempre più intensificati, ed oggi tre grandiosi cantieri sono sorti e vanno completandosi in mezzo a sempre più incoraggianti risultati.

Tali cantieri sono: quello del monte Labbro, detto anche della Banditella, un secondo vicino alle Anteie, e infine un terzo quello

delle Bagnore, dove pure trovasi lo stabilimento metallurgico, sorto in tale località per varie ragioni di opportunità. Ben 5 chilometri di distanza separano in linea d'aria i primi due cantieri dallo stabilimento, così che si rese necessaria la costruzione di una teleferica, tipo Bleichert, la quale trasporta ininterrottamente il minerale, in quantità di 10 tonn. all'ora.

CANTIERE M. LABBRO O DELLA BANDITELLA. — Il massiccio del M. Labbro si eleva con il suo cono terminale a 1187 m. e si allunga, verso Sud, con una tondeggiante cresta che forma il Poggio della Banditella (1061 m.).

Questo rilievo risponde ad un anticlinale, con l'asse in direzione NNO-SSE, costituito di calcari nummulitici eocenici e di scisti

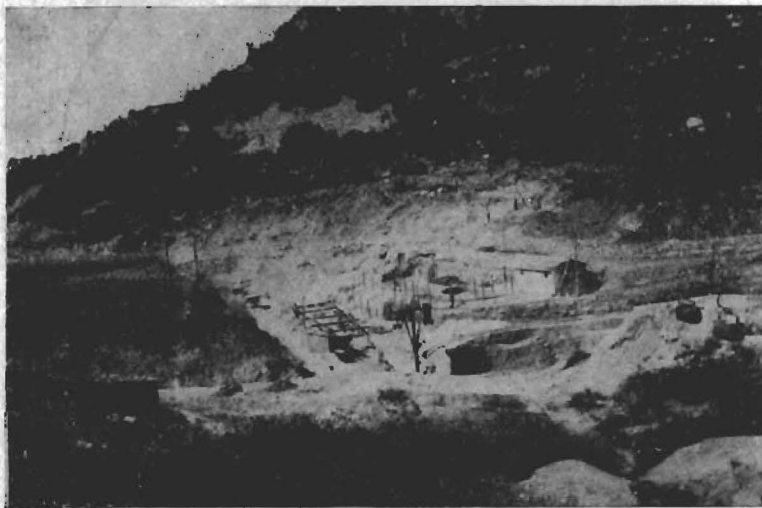


FIG. 1. — Cantiere della Banditella o del M. Labbro. Veduta d'insieme.

argillosi o ftaniti del cretaceo assai estese nella sezione più meridionale. I lavori furono iniziati sul versante occidentale del poggio Banditella, in una conca, alla quota 900, dove più di una trentina di *putizze*, sorgenti di acido solfidrico e carbonico, costituivano un sicuro indizio per la ricerca del minerale. Dal 1919, dopo i primi assaggi, le gallerie si sono andate sempre più estendendo, così che, attualmente, raggiungono uno sviluppo di m. 1500, senza contare 120 m. di pozzi. La galleria principale, in gran parte soli-

damente murata, penetra, in direzione Ovest-Est, nel fianco del monte, e, a circa 200 m. dall'imbocco, incontra, attraversandola, una classica e netta faglia, diretta Nord Ovest - Sud Est e inclinata a Sud-Ovest, lungo la quale appaiono le ftaniti potentemente mineralizzate. I lavori, procedendo lungo la faglia, sempre in



FIG. 2. - Cantiere della Banditella. Il carrello, tirato elettricamente a mezzo di una corda di ferro, esce dalla « discenderia » carico di minerale.

mezzo al giacimento mercurifero, hanno permesso di accertare la presenza di oltre 300.000 tonn. di minerale, ad un tenore in mercurio del 4 per mille. Nella zona mineralizzata, specie al tetto delle ftaniti, s'incontrano, poi, concentrazioni cinabrifere che rial-

zano notevolmente il tenore normale. E queste concentrazioni dovranno certo aumentare al contatto inferiore delle ftaniti coi calcari.

Una *discenderia* dall'alto penetra lungo il giacimento e si porta sino a 15 metri sotto il livello della galleria principale. Il minerale



FIG. 3. — Cantiere della Banditella. I lavori a cielo aperto.

viene trasportato fuori a mezzo di carrelli, come appare nella fotografia della fig. n. 2.

Attualmente i lavori si estendono sempre lungo la faglia cioè in direzione Nord Ovest-Sud Est, e si mantengono in pieno minerale.

Va aggiunto poi che, oltre alle gallerie, ha importanza grandis-

sima tutta la parte del cantiere che viene lavorata a cielo aperto (v. fig. 3) con grandissimo vantaggio economico.

Da quanto abbiamo visto appare come questo cantiere, ora nella sua piena efficienza e in continuo aumento di produzione, possa fare sperare nell'avvenire. Infatti, mentre lo stok di minerale già accertato assicura l'esercizio dell'impianto metallurgico per parecchi anni, gli indizi e gli elementi raccolti danno affidamento che lo sviluppo ulteriore delle esplorazioni porterà a rintracciare, a maggiore profondità, nuove e più importanti riserve.

Tutto il minerale estratto viene caricato sui vagoncini della teleferica e trasportato a circa 5 km., fino allo stabilimento metal-

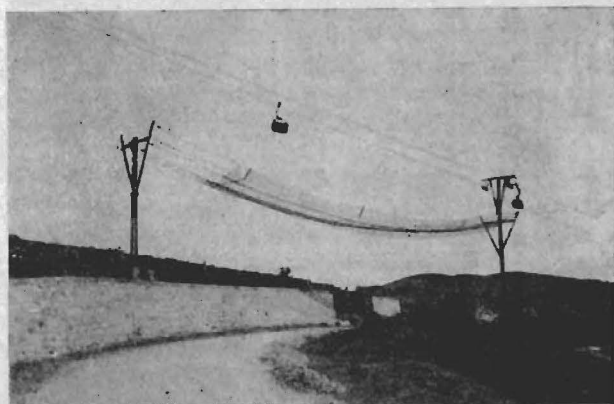


FIG. 4. — Teleferica per il trasporto del minerale dai cantieri del M. Labbro ai forni delle Bagnore. Lunghezza 5 Km.

lurgico. Questa teleferica è davvero grandiosa; essa risale, da prima, il pendio del monte per portarsi al di là, nel versante orientale, attraversa la valle della Fiora e raggiunge i forni delle Bagnore, dove il minerale sarà convenientemente trattato per l'estrazione del metallo (v. fig. 4).

CANTIERE DELLE ANTEIE. — Si trova pure sul Poggio della Banditella, ma sul versante opposto a quello in cui vedemmo l'altro cantiere descritto. Alle Anteie, situate sulla direzione della teleferica, si è iniziata una grande galleria, scavata per circa 500 m., e che in totale dovrà raggiungere i 1300 m., in modo da portarsi sino al versante opposto occidentale, dove trovansi i lavori della

Banditella. I lavori di escavazione, eseguiti sempre nei calcari nummulitici, hanno incontrato argille assai impregnate di minerale; nel 1927 già tali calcari accennavano a cedere il posto a importanti strati marnosi.

Questa galleria, che dovrà discendere per 90 m. in profondità, in modo da raggiungere l'altra grande galleria della Banditella, verrà a costituire la più importante arteria dei due cantieri, che diventeranno così un unico cantiere con sbocco alle Anteie. In tale modo si faciliterà l'esplorazione del sottosuolo, si potrà meglio pensare allo scarico delle acque e alla ventilazione necessaria in simili escavazioni, ed, infine, essa galleria servirà al transito degli operai e del materiale, che partendo di qui abbrevierà molto il transito della teleferica, con vantaggio di tempo e di spesa.

CANTIERE DELLE BAGNORE. — Sulle falde occidentali del Monte Amiata, a circa tre chilometri da Santaflora, lungo quella linea che segna la base del cono trachitico e dove affiorano i calcari e gli scisti eocenici, trovasi la piccola borgata delle Bagnore, assai nota nella regione per le sue acque acidulo-ferruginee. Nelle vicinanze abbondano pure le *putizze*, segno evidente dei fenomeni mineralizzatori, che certo devono essere stati assai potenti, data anche la prossimità alla roccia vulcanica.

I lavori, anche qui diretti dall'ing. Piero Monaci, furono eseguiti sotto un vasto affioramento di trachite metamorfosata ricca di impregnazioni di cinabro, le quali si rimarkano in prossimità del contatto fra le trachite e gli scisti eocenici, per un'estensione di circa un chilometro, e, precisamente, lungo una zona ricca di quegli indizi ricordati quali le sorgenti termali e le emanazioni solforose. Varie gallerie furono recentemente scavate e solidamente cementate, e l'incontro di parecchie impregnazioni assai ricche di minerale ha confermato le supposizioni, dando la prova sicura della ricchezza di questo giacimento, destinato a divenire importantissimo, anche per la sua posizione rispetto alle vie di comunicazione ed ai centri abitati. Presso a questo cantiere, è sorto infatti anche lo stabilimento metallurgico.

IMPIANTO METALLURGICO. — Come ebbi a dire, ragioni di opportunità locale hanno fatto scegliere la località delle Bagnore per la costruzione dello stabilimento per il trattamento del minerale. Le spese di trasporto per teleferica del minerale dei due più

lontani cantieri della Banditella e delle Anteie, sono largamente compensate dai vantaggi economici dovuti alla facilità dei rifornimenti (ad es. la nafta per i forni) e della possibilità di avere vicini i materiali da costruzione.

L'edificio (v. fig. 5) è costruito in pietrame sbizzato e comprende:

*un forno Spirek da 15 tonn., in lavoro dal 1° giugno 1924 ;
un forno Spirek da 30 tonn., che funziona dal 1° giugno 1927 ;
tre forni verticali Monaci, per il minerale in pezzi, capaci di trattare da 70 ad 80 tonn. di minerale al giorno.*

Vi sono poi: *un asciugatoio piano dei Silos, un estrattore per depurare il mercurio dai neri prodotti della combustione e, infine, un gabinetto per analisi.*

Tutti i lavori, la ventilazione, la perforazione meccanica, gli impianti metallurgici sono serviti da energia elettrica fornita

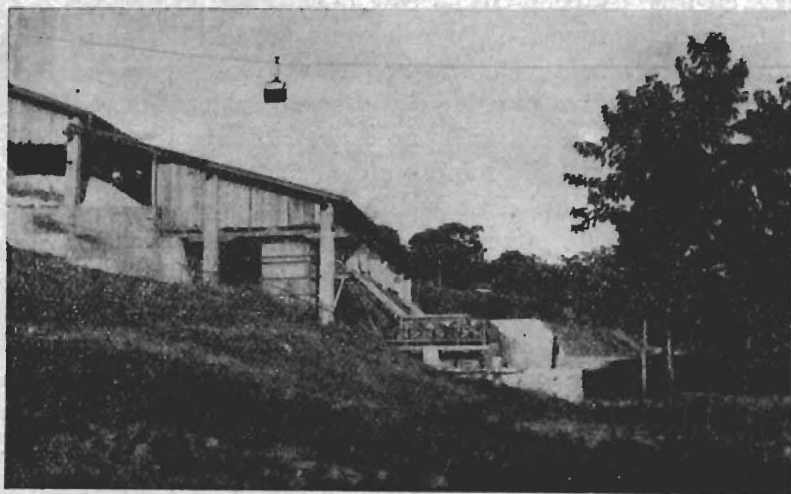


FIG. 5. - Impianto metallurgico delle Bagnore. Veduta d'insieme dell'edificio.

dalla Centrale Idroelettrica di Santafiora e dalla Società Elettrica Valdarno.

Il minerale viene trattato secondo il metodo più comune, ossia, da prima, viene arrostito nei forni, nei quali è fatto cadere dall'alto, in pezzi più o meno minuti, secondo il tipo del forno. Qui, con la presenza di grande quantità d'aria, lo zolfo del cinabro

si trasforma in anidride solforosa, ed, in seguito, insieme ai gas di mercurio viene fatto passare per dei tubi detti *alludelle* (v. fig. 6) attaccati l'uno all'altro in lunga fila e raffreddati con acqua.



FIG. 6. - Vasche di raccoglimento del mercurio condensato nelle « alludelle » o tubi di condensazione (visibili al di sopra delle vasche).

Entro a questi tubi il mercurio si condensa e cade in vasche sottostanti, dove viene raccolto.

Rispetto al rendimento economico, i dati sono realmente confortanti perchè dai calcoli fatti ne risulta che, trattando 50 tonn.

al giorno, con un tenore del 3 per mille, inferiore al normale, si ha una produzione di 150 kg. di mercurio, corrispondenti a 130 bombole al mese, ossia 1550 all'anno. Il mercurio è attualmente quotato in media 22 sterline per bombola, e si può vendere alla vicina stazione di Monte Amiata a sterline 21, ossia, calcolando la sterlina a 90, lire 1890. Il prezzo del costo del mercurio di queste miniere non viene mai a superare le 1200 lire per bombola, cosicchè l'utile che ne risulta è veramente notevole. Si calcola infatti a più di 900.000 lire all'anno.

Queste miniere hanno, adunque, dinanzi a loro, un promettente avvenire. Il sottosuolo della zona occidentale del Monte Amiata si può ritenere, ormai senza alcun dubbio, assai ricco di giacimenti cinabreriferi, specialmente nella zona del Monte Labbro e della Banditella, dove i fenomeni mineralizzatori appaiono veramente grandiosi e promettenti. Non resta a noi che seguire con l'augurio l'opera dell'ingegno e del braccio che questi lavoratori d'Italia compiono con tenacia e costanza degne di tutto l'appoggio morale e materiale del paese.