

L'altro tipico prodotto delle valli pinerolesì, cioè di quelle valli di confine che fanno parte delle Alpi Cozie, è la grafite ch'è contraddistinta da una scurissima tinta, penetrante e persistente; quindi le miniere dalle quali si estrae questo utile minerale, all'occhio del non esperto osservatore potrebbero sembrare miniere di carbone. Di grafite se ne produceva anche in Liguria, ma la maggior parte dei giacimenti si trovano nelle valli che fanno capo a Pinerolo e sono tutti quanti ubicati tra i 600 ed i 1000 metri, cioè nella cosiddetta zona dei castagni.

Anche alla grafite hanno dedicato studi approfonditi il prof. Emanuele Grill, l'ing. Ercole Ridoni, nonché l'ing. Vittorio Novarese.

Benchè la sua esistenza sia antichissima, solo molto tardi, e cioè nella seconda metà del secolo XVIII, si riconobbe la vera natura della grafite. Se ne ha notizia sin dalla preistoria e furono rinvenuti, decorati e colorati con essa, dei vasi funerari e delle urne nei « Sepolcri dei Giganti » in Franconia. Con questo minerale, che si riteneva a base di piombo perchè lasciava traccia sulle pergamene e sulla carta, nel medioevo gli alchimisti bavaresi costruirono dei crogiuoli refrattari e nel secolo XVI in Inghilterra servì alla fabbricazione di matite. Ma nel 1779 G. Enrico Pott constatò che nella cosiddetta « plumbago » o piombaggine non v'era traccia di piombo; quindi Werner propose di chiamarla « grafite » perchè serviva per scrivere, e Scheele riconobbe ch'essa era costituita essenzialmente da carbonio, uno stato allotropico di questa sostanza.

Secondo la genesi del carbonio grafitico, la grafite presenta notevoli differenze di struttura. Molte varietà, di diversa provenienza, hanno struttura amorfa e sono talora di aspetto terroso, friabile, di colore nero, untuoso

al tatto, mentre alcune qualità si trovano in aggregati compatti, sono piuttosto dure, poco untuose e presentano lucentezza semimetallica. Molte altre grafiti hanno invece struttura cristallina che si manifesta sotto due tipici aspetti: quella di Ceylon in aggregati laminati o bacillari o aghiformi, fibrosi, di colore nero o grigio plumbeo o quasi argenteo, molto untuosi; quella del Madagascar è invece lamellare, scagliosa, micacea, nera ed ha una lucentezza metallica brillante.

Mentre le grafiti cristalline si trovano sempre in relazione con rocce eruttive e si ritengono di origine magmatica, quelle amorfe sono in relazione con rocce di origine sedimentaria e con giacimenti di carboni fossili nella serie degli scisti cristallini. I giacimenti del Pinerolese sono appunto costituiti da grafiti amorfe e sono compresi nella serie dei suddetti scisti cristallini, ed in particolar modo fra i terreni attribuiti al carbonifero rappresentato da gneiss grafitici e micascisti. L'andamento degli affioramenti è abbastanza regolare; con direzione N-E, da Bricherasio attraversa la valle del Risagliardo, affluente di destra del Chisone, e raggiunge lo sbocco della Val Germanasca a Perosa Argentina per un tratto di circa 15 chilometri; essa aveva dato luogo a diverse miniere la più elevata delle quali era quella denominata Siassera (m. 900) in comune di Pramollo.

I banchi di grafite hanno subito piegamenti, fratture e scorrimenti dovuti probabilmente a spinte laterali che diedero luogo a concentramenti o lenti in cui il minerale è più ricco di carbonio grafitico, più morbido ed untuoso.

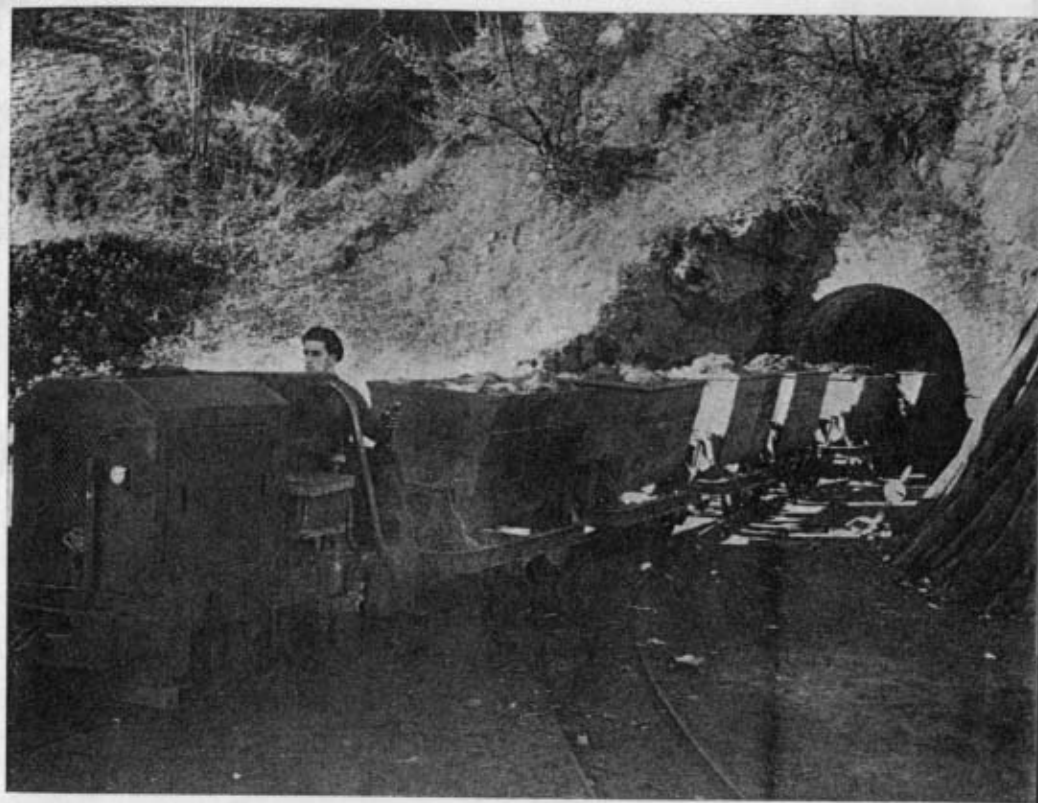
Malgrado la grande varietà di costituzione litologica della zona, i banchi di grafite si trovano soltanto a contatto degli scisti e micascisti grafitici, degli gneiss grafitici, dei conglomerati gneissici e dei micascisti con lenti di

quarzo, i quali, in contatto delle grafiti in banchi, assumono talora aspetto di quarziti micacee. La pendenza degli strati è variabile, ma in generale abbastanza forte, e si può affermare che non scende mai al di sotto di 30°.

Le prime coltivazioni note nelle Alpi Cozie risalgono al 1835, ma si trattava di empirici lavori effettuati a giorno sfruttando gli affioramenti, ed il materiale estratto veniva esclusivamente adoperato come colorante. E' soltanto nel secolo attuale che l'industria della grafite incominciò a svilupparsi razionalmente sotto la direzione della sunnominata Società Talco e Grafite Val Chisone.

Le grafiti sono tanto più pregiate quanto più è elevato il tenore in carbonio, che nel Pinerolese varia dal 30 all'85%. Esse sono di un bel colore nero semimetallico, tenere e più o meno untuose a secondo della purezza. L'energia necessaria per la perforazione meccanica viene tratta dalle stesse centrali che la forniscono alle miniere di talco della soprastante zona. L'estrazione, la ventilazione e l'eduazione delle acque nelle miniere di grafite non richiedono generalmente particolari impianti meccanici, servendo egregiamente allo scopo opportune gallerie di scolo e di ribasso. Diverse teleferiche portavano alla strada di fondo valle il minerale, il quale viene ora trasportato con autotreni al non lontano stabilimento di Malanaggio, in comune di Porte; esso è dotato dei più moderni macchinari e vi si ottengono prodotti di diverse qualità che, in tempi normali, alimentano anche una notevole corrente di esportazione.

La produzione di grafite italiana, che nel 1929 toccò il massimo di 8000 tonnellate annue, per cause svariate si è poi notevolmente ridotta seguendo la depressione mondiale che da tonn. 150.000 annue è scesa ad un minimo di circa 70.000.



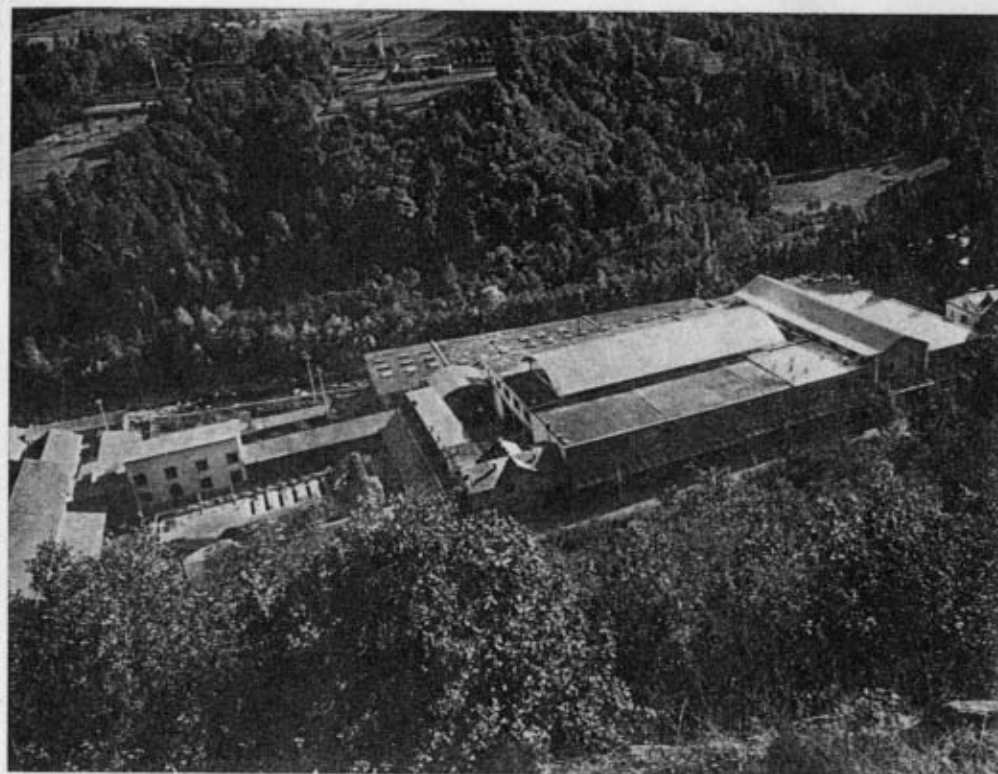
Convoglio di grafite all'uscita dal Ribasso San Germano (m. 540) in Comune di San Germano Chisone.

Molti ed importanti sono gli usi della grafite. Per la sua alta refrattarietà e difficile combustibilità viene usata nella produzione di crogiuoli per fonderia ed è pure impiegata nella preparazione dei « neri da fonderia » con i quali si spolverano le forme di colata, nella preparazione delle pile a secco, delle batterie anodiche, nella galvanoplastica, nella fabbricazione di spazzole per macchine elettriche, di coloranti, lubrificanti, matite: è cioè l'indispensabile complemento di molte importanti industrie. Una notevole e relativamente recente applicazione della grafite, che ne mette a profitto la conducibilità, è quella che trova impiego nella fabbricazione di elettrodi per forni elettrici.

Siccome la grafite estratta dalle miniere del Pinerolese s'è dimostrata poco adatta per la fabbricazione degli elettrodi (che si producono in uno stabilimento alla periferia di Pinerolo) oltrechè per il limitato tenore in carbonio, perchè non possiede le necessarie caratteristiche fisiche, si importano speciali grafiti provenienti dalle sunnominate isole di Ceylon e Madagascar.

Durante l'ultimo conflitto, esauritesi le scorte, poichè gli elettrodi avevano anche applicazioni belliche, si ricercò grafite idonea in altre regioni italiane e se ne trovò nel Biellese ed in Calabria. Dato però che tali grafiti si trovavano intimamente mescolate con argilla (nella sola proporzione di circa il 5%) era necessario scavare, trasportare e sottoporre a lavaggio grandi quantitativi di materiale sterile per ricavarne poco di utile e sostenendo spese ingenti. Perciò a guerra finita si tornarono ad importare grafiti estere.

Alcuni decenni or sono nel Pinerolese erano numerose le miniere di grafite. La sola Società Val Chisone lavorava nelle seguenti concessioni: Chiamogna e Bonansea



Lo stabilino di macinazione MALANAGGIO (m. 445) in Comune di PORTE.

nei comuni di Bricherasio e Luserna S. Giovanni, Icla-Brutta Comba e Timosella-Dormigliosi (comune di San Germano Chisone), Siassera (comune di Pramollo), Masseilotti e Peyrotti, Gran Roccia e Comba Viola (comune di Inverso Pinasca) e Masselli (comune di Pomaretto). Nella frazione Masselli nacque il maggiore Medaglia d'Oro Giovanni Ribet caduto nella prima guerra mondiale; una bronzea lapide murata nel concentrico di Pomaretto ne ricorda il sacrificio.

In altre miniere di minore importanza, lavoravano la Ditta G.A. Baldracco e Nipote (comune di Villar Perosa), la ditta Rag. Carlo Necco (comune di Pomaretto) l'ing. Giovanni Poët (comune di San Pietro val Lenina). L'unica miniera di grafite ancora in attività è quella denominata Icla-Brutta Comba, situata nella valle in cui scorre il torrente Risagliardo, affluente di destra del Chisone.

Anche le miniere liguri di grafite si sono esaurite. Esse erano ubicate nei comuni di Murialdo e Osiglia in provincia di Savona e da esse si estraevano notevoli quantitativi di grafite con tenore in carbonio abbastanza elevato, ma era alquanto antracitosa. A queste miniere (la più importante delle quali trovavasi nella concessione Rio Siogna) soprintese per lunghi anni, con appassionata perizia, il cav. Francesco Zunino che di Murialdo fu anche primo cittadino.

A proposito di queste miniere mi sia pure concesso un ricordo personale. Un lontano inverno, con un collega, stavo eseguendo dei rilievi tacheometrici esterni per poter eseguire la planimetria di una vasta zona che avrebbe consentito di studiare altre ricerche. Pur trovandomi in una località della Liguria, cioè di una regione nota per il clima temperato, non ho mai sofferto un freddo simile, veramente siberiano. Da una gola della valle Bormida soffia-

vano certi gelidi spifferi che intirizzivano le membra e dai quali non era possibile difendersi. Una anziana donnetta, tutta imbaccuccata e desiderosa di un favore, si avvicinò e ci chiese: « Loro sono i padroni della miniera? ». Al che mi venne fatto di rispondere: « Cara nonnetta, se lo fossimo avremmo mandati altri a fare questo lavoro, invece i padroni hanno mandato noi! ».



Abbattimento del talco col picconatore

Se dalle valli che fanno capo a Pinerolo in provincia di Torino da circa un secolo si sono estratti i maggiori quantitativi di talco pregiato e di buona grafite, come s'è già accennato vi sono in Italia altre località nelle quali si trovano pure giacimenti di questi due minerali. Per quanto concerne la Società Talco e Grafite Val Chisone, essa ha anche esteso le ricerche e le coltivazioni di grafite nella valle Bormida in provincia di Savona, nel Biellese ed in Calabria, tali lavorazioni sono però state abbandonate per l'esaurimento della mineralizzazione o per l'onerosità dei prezzi dei trasporti che facevano salire i costi a livelli non competitivi.

Talco di svariate qualità è stato invece estratto nella Val Sangone e nelle valli di Lanzo (sempre in provincia di Torino), nonché sulle pendici di Montenero (in provincia di Livorno) e in Sardegna.

La Società Talco e Grafite Val Chisone aveva rilevato le concessioni toscane e sarde di talco dalla Ditta Fratelli Tron delle quali erano titolari i fratelli ing. Giovanni e ing. Carlo Alberto Tron.

I giacimenti sardi, tuttora in corso di sfruttamento, sono di gran lunga più produttivi di quelli toscani. Essi trovano in comune di Orani (provincia di Nuoro) e se ne estrae di svariate qualità, come colorazione e durezza. Nella miniera San Francesco, si coltiva prevalentemente a cielo aperto, mentre delle miniere Sa Matta e Su Venosu, la coltivazione è fatta in sotterraneo.

Posso assicurare per diretta esperienza che i minatori sardi sono in genere laboriosi e rispettosi, ma devono essere trattati con umanità e confidenza; in caso contrario si chiudono in sè e le reciproche relazioni diventano difficili. L'esperimento di trasferire minatori sardi in cantieri del Pinerolese non ha dato buoni risultati. Benchè nor-

malmente di non grande statura, sono forti, robusti ed anche sentimentali. Nel corso della mia permanenza in Sardegna stavo effettuando rilievi all'aperto preludenti all'installazione di una teleferica per il trasporto a valle del materiale. Uno degli operai che mi aiutavano, un simpatico ometto particolarmente loquace (se ben ricordo si chiamava Giuseppe Marongiu) m'aveva raccontato ch'era rimasto vedovo con cinque bimbi a carico e che, per poterli allevare, s'era dovuto risposare. Un giorno il buon Marongiu scorse la giovane seconda moglie, una brunetta assai carina, e me la presentò. Siccome avevo notato che era prossima a diventar madre anche lei il poetico commento del marito fu il seguente: « Desideravo vedere anche i fiori di questa pianta! ».

Lo stesso operaio indicandomi una vasta plaga che si estendeva a perdita d'occhio, ebbe a dirmi: « Mentre io, pur lavorando sodo, non ho mai potuto comperare le scarpe ai miei bambini e non posso realizzare l'ardente desiderio di avere una piccola vigna, tutto quel terreno è di una persona sola che in Sardegna non viene mai ed alla quale un suo incaricato manda i profitti che gli consentono di vivere signorilmente a Roma ».

Ad Orani una delle prime persone che conobbi fu una simpatica figura di conterraneo, il veterinario Dott. Alfredo Frache di Torre Pellice, che mi fece omaggio di un bel capretto. In una vasta zona che percorreva instancabilmente a cavallo, di giorno e di notte, egli era la persona più stimata e ben voluta e la sua gentil signora, una torinese puro sangue, sapeva preparare una gran varietà di dolci squisiti che, a distanza di parecchi anni, mi fanno ancora venire l'acquolina in bocca.

Ma il talco non è che uno, e non fra i più importanti minerali che si estraggono in Sardegna. Quello della So-

cietà Val Chisone con autotreni è trasportato al porto di Olbia donde, con apposite motonavi viene trasferito a Livorno e macinato in un grande e moderno stabilimento.

In quella che, dopo la Sicilia, è la più grande isola del Mediterraneo (ha una superficie di 23.812 chilometri



La sede di ORANI (Nuoro) della Società Talco e Grafite Val Chisone

quadrati ed uno sviluppo costiero di 1340 chilometri) si producono da molto tempo notevoli quantitativi di piombo, zinco, antracite, lignite, rame, manganese, antimonio, molibdeno, nichelio, ferro, argento che danno lavoro a parecchie migliaia di operai.

Molti sono i luoghi e le cose interessanti della Sardegna, a cominciare dagli armenti e ai greggi dell'Iglesiente, della Barbagia e del Campidano, ai sughereti con relativi sugherifici, dalla fabbricazione dell'orbace, alla lavorazione dei ricami e prodotti artigiani, alla pesca del tonno e delle aragoste, ai laghi artificiali del Tirso e del Coghinas.

A Nuoro visiterai la casa natale di Grazia Deledda, alla quale nel 1926 fu conferito il premio Nobel per la letteratura, ed un'altra interessante visita è quella che ha per oggetto l'isola della Maddalena con la casa e la tomba di Garibaldi.

Non per nulla la Sardegna venne definita dal poeta la severa isola dei nuraghi; infatti questi monumenti preistorici che le sono peculiari lasciano meditabondi, se non perplessi, i visitatori. Di queste caratteristiche costruzioni in pietra, si conoscono i resti di circa 600, sparsi in quasi tutte le località. Hanno forma di torri tronco-coniche e, se è per tutti uguale la tecnica di costruzione, la diversa natura dei massi impiegati (che non sono cementati) conferiscono loro aspetti differenti da zona a zona. I nuraghi, che furono certamente usati come abitazioni, oltreché come osservatori per le segnalazioni, sono disposti a catena lungo tutto il litorale, nelle zone di facile approdo, presso le vie naturali che portano all'interno e nei punti dominanti le valli. Taluni hanno sino a tre piani ai quali si accede per mezzo di scale a spirale; le costruzioni che architettonicamente sono molto armoniche, si fanno risalire al periodo fra il decimo e il sesto secolo a.C.

- PAOLO
TOSEL
65