

### GRAFITE

I materiali talcosi, come ho già detto, furono conosciuti dall'uomo fino da tempi assai remoti.

Il talco è ancora oggi chiamato in dialetto dai valligiani la "tèra bianca" e con le parole "tèra neira" hanno chiamato un'altra terra pure morbida, grassa e scivolosa al punto da far credere che le due terre, malgrado il diverso colore, fossero della stessa natura.

E' da notare che all'epoca della sua scoperta in queste valli del pinerolese, nemmeno gli scienziati di quel tempo sapevano realmente di che consistesse la "Tèra neira".

Fu solamente nella seconda metà del secolo XVIII che se ne stabilì la vera natura, mentre nei secoli passati fu un continuo brancolare nel buio.

L'esistenza di questa sostanza così nera e lucente aveva già attirato l'attenzione dell'uomo preistorico: infatti sono stati ritrovati presso i "sepolcri dei giganti" in Franconia dei vasi funerari e delle urne, colorati e decorati con questa terra nera. Assai più tardi nel Medioevo con questo materiale gli alchimisti bavaresi ricavavano crogiuoli apprezzati per la loro refrattarietà, mentre era opinione generalmente accettata che si trattasse di un prodotto contenente del piombo solo perchè lasciava tracce sulle pergamene e sulle carte. Era così denominata "black-lead" o "plumbago" corrispondente alla cosiddetta "piombaggine" (no

me che si incontra frequentemente in molti documenti di quell'epoca).

Nel XVI secolo in Inghilterra ai tempi della Regina Elisabetta, ne fu scoperto un giacimento a Borrowdale nel Cumberland e con essa si fabbricarono i primi lapis. Ma nello stesso secolo era anche ritenuto che il minerale fosse solfuro di molibdeno.

Ancora nel 1783 in una comunicazione di tipo scientifico diretta ad un naturalista, professore di Botanica della R. Università di Napoli e membro della R. Accademia delle Scienze e Lettere, si parlava della presenza del molibdeno in uno scavo eseguito ad Olivadi (Squillace) in Calabria, e se ne attribuiva la formazione e la rigenerazione all'acqua.

In Germania aveva, infatti, avuto i nomi di "Wasserblei" e di "Molybdänglânz".

Ma alcuni anni prima, nel 1779, mentre Enrico Pott aveva già constatato che nella "plumbago" non vi era piombo e Werner, in relazione alla sua applicazione come lapis, aveva proposto il nome di "grafite" da "ΥΡΑΥΓΕΙΟΝ" scrivere, un certo signor Scheele aveva trovato che in essa non solo non esisteva il molibdeno ma vi era contenuto essenzialmente del carbonio. Infatti nello scavo di Olivadi vi era grafite.

Ma la sola riconosciuta esistenza del carbonio nella grafite non risolveva la questione della sua formazione, poichè in natura erano assai differenti i modi di presentarsi e le condizioni di giacitura di que-

sto minerale.

Partendo dal presupposto che i giacimenti di grafite nelle valli del pinerolese e quindi in Italia sono prossimi alla chiusura (rimangono i giacimenti di Icla-Brutta Comba presso S. Germano ed alcuni lavori in Sardegna), si può fare un discorso generale sulla grafite.

Alcune grafiti a quell'epoca avevano una struttura chiamata "amorfa", a volte di aspetto terroso, friabile, di colore nero o nerastro, untuosa al tatto, a volte si presentavano in aggregati compatti, piuttosto duri, poco untuosi ed a lucentezza semimetallica; altre grafiti avevano una struttura "cristallina" che si manifestava sotto due differenti aspetti tipici: uno in aggregati laminati o aghiformi radiali, fibrosi simili al legno, di colore nero o grigio plumbeo o quasi argenteo, molto untuosi; l'altro lamellare, scaglioso, di colore nero con lucentezza metallica brillante.

Del primo aspetto erano caratteristiche le grafiti a rosetta di Ceylon, del secondo la grafite di Madagascar.

La forte differenza di struttura, da attribuire alla genesi del carbonio grafitico, era questione che rivestiva un grande interesse di carattere scientifico, ma soprattutto un altrettanto interesse pratico, perchè dalla differente struttura derivavano diverse applicazioni molto importanti.

Bisogna citare anche il Prof. W.A. Roth e la

sua Scuola, che per molti anni si occuparono del carbonio. Fu misurata la differenza di energia fra le varie sue modificazioni per mezzo della determinazione del "calore di combustione". Risultò non solo che la grafite rappresentava lo stato più stabile del carbonio, avendo calori di combustione più bassi di quelli del diamante (è noto che il carbonio si presenta in natura anche come diamante), ma che si avevano due varietà di carbonio grafítico: una designata come grafite  $\alpha$  con 7832 cal. gr. ed una come grafite  $\beta$  con 7856 cal.gr.

Le grafiti che possedevano le caratteristiche della grafite  $\alpha$  erano quelle "cristalline" che in natura si trovavano in relazione con rocce eruttive e di derivazione magmatica.

Le grafiti dette "amorfe" avevano le caratteristiche della grafite  $\beta$ , erano in relazione con rocce di origine sedimentaria e con giacimenti di carboni fossili nelle serie degli scisti cristallini.

Si arrivò così alla conclusione che al carbonio della grafite  $\alpha$  si poteva attribuire un'origine inorganica magmatica ed a quello della grafite  $\beta$  una origine organica. Tutto ciò non in modo assoluto poichè in natura molti sono i termini intermedi di passaggio.

Bisogna ricordare che le modificazioni, che si sono manifestate in natura con il tempo, già agli inizi del secolo potevano essere riprodotte in laboratorio passando da uno degli stati del carbonio ad un altro per mezzo del calore e della pressione: bruciando del

diamante a circa 1000°C si poteva constatare che lasciava come residuo della grafite; si ha pure notizia che dalla grafite ad alta temperatura e ad altissime pressioni, Moissan prima e poi Maiorama, ottennero piccolissimi diamanti; con temperature prossime ai 3000° si otteneva grafite dalla antracite o dal coke di petrolio e questa era la via seguita dall'industria di quei tempi per produrre grafite artificiale, grafite del tipo  $\beta$  (mentre oggi la grafite sintetica prodotta è una miscela di grafite cristallina e di carbone amorfo).

Era questo il procedimento che la natura stessa impiegava per la formazione delle grafiti amorfe, che caratterizzavano in grandi quantità i giacimenti delle valli Pinerolesi.