

Conferenza Rioloni al Rotary Club
in Aprile 1927

Premetto che non sono oratore e Loro Signori vorranno sopportare ch'io legga le notizie che ho raccolto per riferire qualcosa, che spero interessante, intorno ~~inter-~~ al talco ed alla grafite, come ne ebbi dalla Loro Presidenza gentile invito.

Entrambi sono minerali alquanto singolari dei quali non si sente molto parlare; poco noti in generale tanto per sè medesimi quanto per le ^{loro} applicazioni. È vero che molte persone si fanno un dovere di dirvi che il talco si mette nella farina e nello zucchero e che con la grafite si fanno i lapis, ma, per contro non è raro il caso di notare in quelle stesse persone un certo stupore quando dite loro che quei minerali sono capaci di alimentare industrie e commerci sani e fiorenti dei quali i bilanci si leggono a decine di milioni. Bisognerebbe mangiare troppo talco e consumare troppi lapis per arrivare a tanto! Sono minerali anche relativamente rari nel mondo, allo stato ben inteso di concentrazioni minerarie, che invece come minerali costituenti di rocce se ne hanno estesissime diffusioni; per il talco ad esempio nei talcoscisti che formano intere catene di monti, e per la grafite quale pigmento in vaste zone della serie degli ^{scisti} ~~scisti~~ cristallini.

Cominciando a parlare del talco, questo si trova come prodotto minerario per l'Europa: in Austria - in Francia - in Germania - in Italia - in Spagna. La produzione europea è attualmente di circa 98000 tonn. annue e di queste spettano all'Italia

30000 tonn. - alla Francia circa 48000 - e 20000 alle altre nazioni. Sono cifre medie che espongo solo per dare un'idea della importanza della sua produzione, quando si tenga conto che è un prodotto che in commercio viene quotato per quintali.

Fuori di Europa si hanno miniere importanti solo che nell'America del Nord, sia nel versante Atlantico, Canada e Stati Uniti lungo la catena dei monti Allegany, sia nel versante del Pacifico in California. La produzione annua è per gli Stati Uniti di tonn. 166000 circa e per il Canada di 12000.

La produzione mondiale, compresi altri paesi di piccola produzione, è di circa 300000 tonn. annue.

L'Italia occupa il terzo posto fra i paesi produttori come quantità di prodotto, e di questo il 95% proviene dalle n/ valli del Pinerolese - ma come qualità essa è incontestabilmente al primo; ed è significativo il fatto che gli stessi Americani del Nord accettino e desiderino le n/ qualità che per loro sono state espressamente denominate "italian white" ed "italian talc".

Il 64% circa della n/ produzione va all'estero e lo esportiamo in Austria - in Francia - Belgio - Olanda - Germania - Inghilterra - Egitto - Argentina - Brasile - Stati Uniti - in Asia - in Australia. Gli Stati Uniti ne assorbono 6000 tonn. per anno. La Francia 4000 tonn. l'Inghilterra 3000 tonn., altre 7000 tonn. vanno in tutti gli altri paesi nominati.

Il numero di operai impiegati in questa industria in Italia non supera i 530, e sono poche centinaia di cavalli-vapore utilizzati per essa.

La conoscenza del talco in tutto il mondo non risale oltre al sec. XVIII° ed il primo talco di cui si

hanno notizie è precisamente quello delle Valli di Pinerolesse però era sovrapposto al mercato di Briançon e conosciuto col nome di "Graie de Briançon". Localmente nelle Valli era ed è ancora detto "tefra bianca".- Da quando era venduto, come allora, sotto forma di blocchetti per segnare il panno (pietra da sarti) ed i metalli, all'attuale commercio i passi sono stati giganteschi, e questo sviluppo si è manifestato solo verso la fine del secolo scorso. Mancano statistiche attendibili anteriori al 1900, ma dal 1901 ad oggi la produzione è più che triplicata.

Le ragioni per le quali questa minerale è entrata a far parte poco per volta delle materie prime le più importanti di un non piccolo numero di grandi e svariate industrie, si debbono ricercare nelle sue caratteristiche fisiche e chimiche. Gesso ^{un} silicato acido di magnesio, derivante per opinione ormai generale da rocce magnesiane, quali le serpentine, liscivate a mezzo di acque calde di profondità e sotto elevate pressioni: queste acque cariche di silicati invadendo banchi di calcare li hanno lentamente (qui parliamo di tempi geologici) quindi molto lentamente trasformata in talco, compiendo una sostituzione molecolare del silicato magnesiano al carbonato di calcio. Tutti i giacimenti di talco presentano appunto delle masse calcaree entro le quali ed al posto delle quali esso si è formato. Soventissimo in prossimità di tali giacimenti si hanno i residui delle rocce serpentinosi. In queste poi specialmente si hanno quei tipi di materiali talcosi chiamati Steatite, che sono una varietà strutturale del talco. Mentre questo è lamellare, fogliaceo e corbidissimo, è il più morbido minerale che si conosca, la steatite invece è compatta e più dura. Entrambi poi sono untuosi e saponacei

al tatto tanto che la steatite è anche chiamata pietra saponacea; del resto "steatos" in greco significa sego e sego in tedesco si dice talg.

Il talco è chimicamente inerte, inattaccabile dagli acidi, fuorchè dal fluoridrico; quando è puro non fonde che a 1700° C., è un ottimo isolante della corrente elettrica e coibente per il calore; ha elevato potere assorbente delle sostanze grasse e delle coloranti. Per l'una o per l'altra di queste caratteristiche esso venne man mano impiegato, sotto forma di polvere finissima, nelle industrie: nella tessile ad esempio per le apprettature, nella fabbricazione della carta come carica ^{in unione} (in sostituzione ~~o in unione~~ del caolino, dell'asbestina e di altre simili sostanze ed in relazione alle differenti qualità della carta stessa. Trova larghe applicazioni nelle industrie dei saponi, del cuoio, dei colori, dei lubrificanti, nella grande industria del caucciù; durante la guerra ad esempio tale era stata la febbrile preparazione e l'immenso consumo dei cerchioni per veicoli automobili da provocare una vera crisi sul mercato del talco essendo i produttori incapaci di soddisfarne le richieste. Viene adoperato della così detta brillatura del riso, non per sbiancarlo, come molti erroneamente credono, ma per renderne possibili, quando è insaccato, i lunghi trasporti. Si usa nell'industria vetraria, in metallurgia, in farmaceutica, in profumeria e nei modesti usi casalinghi: polvere per guanti, per scarpe, per togliere le macchie d'unto, per lustrare i pavimenti delle sale da ballo!

Nella farmacopea italiana è ancora chiamato "talco di Venezia" perchè in un passato assai lontano era commerciato in Venezia il talco di Stiria, ma tutto ormai

è talco di Pinerolo e lo troviamo da noi nel boro-talco, nel talco licopodio, nel baby-talco, nei tabloidi quasi tutti addensati con talco, nella polvere per conservare le pillole ecc. In profumeria poi il suo uso si è esteso in modo straordinario prendendo, col nome di toilet-talco palesemente il posto delle varie ciprie a base vegetale, facilmente alterabili e fermentescibili.

Sono migliaia di tonnellate annue che vanno a ricoprire l'epidermide di milioni di donne e di uomini con i più svariati profumi, i più variati colori ed i più fantastici prezzi.

Un solo profumiere ha messo in vendita più di trentasei sfumature di colore per una sola cipria e poi sono le creme, i cosmetici, le paste dentifricie e chi più ne ha più ne metta. Ed è appunto il candidissimo talco italiano che va da Coty, il quale nei suoi celebri stabilimenti di Suresnes e di New-York produce da 60 /80 mila flacons di talco-parfums al giorno, non lieve contributo alla floridezza del suo bilancio che si è chiuso nel 1926 con 73 milioni di utili. Va il n° talco in Francia e nel Nord-America da Colgate, da Vivado^u, da Palmolive, per non nominare che i principali e da cento altri profumieri ricercatissimo per le sue qualità. La preparazione di questo prodotto, che deve essere finissimo, porta con sé particolari difficoltà, quando si pensi che non deve dare alcun rifiuto sopra i setacci di oltre cinque mila maglie per cm. quadrato.

Di un'altra industria il talco è compreso fra le materie prime ed è nella ceramica. Il Dott. Vittorio Amedeo Gioanetti, valente ceramista torinese, che dal 1780 al 1815 fu direttore della Reale Fabbrica delle Ceramiche di Vinovo, delle quali si hanno magnifici esemplari qui al museo Civico, è stato pare il primo ad usare il talco quale

ingrediente nelle porcellane.

Si usa ora in unione al caolino per ottenere i biscuits e le cosiddette porcellane craquelées. Adoperato da solo con ~~spatolite~~^{pozz} aggiunta di opportuni fondenti e fortemente pressato ha dato luogo ad un ottimo prodotto, che passa in commercio sotto il nome di steatite, dielettrico per eccellenza, e specialmente adatto per fare dei porta resistenze per le applicazioni elettrotermiche e degli isolatori in genere, ed in special modo per la fabbricazione degli isolanti per candele dei motori a scoppio. Tutti sappiamo quale importanza abbiano nel motorismo in genere questi delicatissimi organi, che troppo ancora sono in Italia di provenienza straniera. La Soc. Talco & Grafite Val Chisone di Pinerolo ha dedicato un suo piccolo reparto per lo studio di quelle applicazioni interessantissime, che sotto il nome di Talco Ceramico e di Isolantite, va diffondendoci sul mercato italiano. Questa nostra Società, che si è costituita nel 1907 raccogliendo l'eredità della Anglo-Italian Talco & Plumbago c^o di Liverpool e riunendoci nel 1909 il gruppo separato della Soc. Ital. delle Grafiti, ha continuato con maggiore silenzio la via tracciata dai suoi predecessori.

Nelle Valli di Pinerolo sino al 1898 le persone che più avevano lavorato ~~operato~~ di industrializzare la lavorazione del talco ed in parte anche della grafite erano stati due torinesi, il conte Enrico Brayda ed il conte di S. Martino, i quali avendo la visione netta di quello che poteva essere l'avvenire di quei prodotti cercavano di riunire e riunirono in gran parte fra il 1880 ed il 1898 la piccola proprietà di talco sparse dal Vallone di Praly, lungo la valle Germanasca sino al Colle della Rousse verso Giaveno; erano per la maggior parte

piccole cave a giorno, situate ad altitudini comprese fra 1400 metri e 2000 m. e sparpagliate lungo una zona di oltre 10 Km. in lunghezza, servite da una serie di piccoli mulini a piste per la macinazione del talco, impiantati nei fondi valle.

L'industria non esisteva che sotto la forma di industria familiare. Quegli stessi che con i pezzi più voluminosi di talco formavano stufe e stoviglie per usi casalinghi, macinavano i pezzami per ottenere la polvere. Non è a dire come tutto fosse primitivo a quell'epoca: scavo disordinato, trasporti o fatti a spalle dalle donne o per mezzo di slitte; macinazione e raccolta delle polveri rudimentale tanto che era quasi più il polverino che si diffondeva nell'aria di quello che si raccoglieva nei sacchi. Brayda e S. Martino raggrupparono poco alla volta i vari proprietari dei terreni, che essendo il talco sotto il regime delle cave, possedevano per legge i diritti di sottosuolo; l'Anglo-Italian Talc & Plumbago cominciò a fondare stabilimenti per la macinazione in grande concentrando il lavoro dei piccoli mulini, e l'attuale Soc. Talc & Grafite Val Chisone finì col riunire fra il 1918 ed il 1920 la quasi totalità dei produttori di talco della regione, dei quali alcuni avevano raggiunto grande importanza industriale e commerciale e fra questi indico il più importante: la Ditta Erede di Giuseppe Tron di Perosa Argentina di proprietà del Sig. Giovanni Prever. Venne così a formarsi un unico e solido organismo, il quale oltre all'impiegare i più moderni mezzi di scavo alle miniere, che ormai il lavoro è tutto quanto sotterraneo, applicando martelli perforatori ad aria compressa e macchinari vari azionati per mezzo di energia elettrica,

prodotta in proprie centrali, provvede ai trasporti impiantando lunghe teleferiche. Nei mulini vennero di vecchi, sostituiti apparecchi modernissimi di grande rendimento e di uniforme produzione della polvere finissima. Dal punto di vista minerario tale riunione ha portato il vantaggio di una unica direzione nei lavori sotterranei, un unico e più vasto criterio nella ricerca e nella razionale preparazione e coltivazione dei giacimenti.

La Soc. Val Chisone oltre che nel Pinerolese ha estesa la sua attività per il talco nelle Valli di Lanzo ed esercita l'alta direzione di una nuova Società Spagnuola che nei monti Cantabrizi ai confini con le Asturie ha iniziato la preparazione di interessantissimi e grandiosi giacimenti.

Altri giacimenti di talco la cui importanza attualmente non è ancora definibile si hanno nelle Alpi Cozie, in valle d'Aosta, ed in Sardegna per la Steatite; materiali talcosi detti "pietre ollari" si presentano in Val di Susa e nel Valtellinese in Val Molveno, ma questi prodotti sono di altro tipo e di altri usi, simili al Soapstone americano ed alla Saponite di Norvegia. Con l'americano si formano tavole-vasche-bacinelle-quadri per usi chimici ed elettrici, con il norvegese si scolpiscono pezzi architettonici e si elevano persino delle cattedrali complete come quelle di Trøndhjærn. Per ora in Italia non si hanno applicazioni simili; qualche stufa, qualche orcio e qualche pentola di uso locale, proprio come al Brasile dove si fanno speciali pentole di talco per cuocerli il riso, che dicono risca magnificamente.

È un fatto a tutta prima curioso che proprio nelle regioni dove si trova il talco, emblema talcolta da bianco perfetto, vi si trovi vicinissima grafite che senza essere

il nero perfetto è già però ben nera! Nel Pinerolese la chiamano la "tera neira". La spiegazione viene data dalla genesi di questi minerali, ma ha detto uno scienziato che non vi è forse un capitolo in geologia in cui vi siano esposte tante ipotesi e si siano fatti tanti errori quanto in quello riguardante la formazione della grafite, la spiegazione quindi è per lo meno infirmata a priori da una certa dose di scetticismo. Molti sono stati gli errori specialmente nel passato quando ancora questo minerale era confuso con minerali di molibdeno o con minerali di piombo, onde gli restò il nome di piombaggine che ancora si usa talvolta in commercio.

Il suo nome di grafite dal greco γραφίτις data soltanto dalla fine del 700, e così pure la definizione sua analisi, che stabilì trattarsi di uno stato allotropico del carbonio, gli altri essendo il carbone amorfo ed il diamante. La grafite si trova in natura: o nelle rocce eruttive o negli scisti cristallini; in rocce cioè che per una ragione o per l'altra furono sottoposte ad elevate temperature e ad elevate pressioni. Quindi la sua origine può essere inorganica e addirittura magmatica, oppure organica provenendo da giacimenti di carbone fossile i quali si trasformarono in grafite per l'azione di temperature elevate, dovute a rocce eruttive d'intrusione o a movimenti della crosta terrestre, che causarono anche la cristallizzazione degli scisti incassanti quei giacimenti.

Vorrei aver dato con questo breve cenno una idea del complesso di questioni che porta con sé la discussione dell'origine della grafite e quindi l'accumularsi delle ipotesi ed anche degli errori.

Comunque la grafite delle Alpi è considerata come proveniente da giacimenti carboniferi o in parte o

totalmente trasformati in grafite, per vicinanza di rocce eruttive e per i movimenti avvenuti durante il sollevamento alpino. Questi stessi fenomeni furono quelli che occasionarono la messa in movimento di acque profondissime, che diedero pure origine alla trasformazione dei calcari in talco. Vi sono miniere in Stiria, la giacitura delle quali è analoga a quella delle n/ miniere del Pinerolese, ed in esse talco e grafite si succedono nello stesso giacimento. Qui da noi sono divisi e mentre il talco si trova nella serie meno antica dei terreni alpini e quindi a più alti livelli, la grafite è nel sottostante terreno carbonifero che si eleva fra i 900 ed i 1400 m. sul mare e gli affioramenti di essa si estendono dalla Valle della Germanasca, lungo la Valle del Chisone sino a Bricherasio per oltre 15 Km. di lunghezza.

La storia dello sviluppo della industria della grafite va qui da noi quasi di pari passo con quella del talco; in parte ne è stato facilitato lo sfruttamento per essere sottoposta al regime delle miniere: essendo per tal modo di concessione statale non ha dato luogo a lotte e concorrenze, quali ne dette la caccia al talco, per l'acquisto dei diritti di sottosuolo dai buoni montanari o dai loro Comuni, abilissimi nello sfruttare soventi volte la loro privilegiata posizione di terzi fra due litiganti... e figurarsi quando i litiganti erano più di due.

La grafite più del talco è diffusa per il mondo e se ne hanno miniere in Italia, sia in Liguria che in Piemonte, e manifestazioni non ancora valutabili nel Biellese, nell'Ossola, in Calabria; miniere sono in Baviera, Cecoslovacchia, pochissime in Francia ed in Spagna; In Siberia, in Corea, nel Giappone, negli Stati Uniti d'America, nel Canada nel Messico; è famosa produttrice di grafite l'isola di Ceylon e va affermandosi quella di Madagascar. Grafite ve n'è

un po' dappertutto, ma per contro ogni paese, benchè produttore, dipende da vari altri per l'approvvigionamento delle grafite necessarie per le industrie che la usano, e questo è dovuto ad un'altra caratteristica della grafite, quella di presentarsi sotto aspetti multiformi, derivanti dai modi differenti di sua formazione. E difatti mentre è sempre grassa e untuosa al tatto, il suo colore varia fra il grigio acciaio quasi argenteo al nero bluastrò; può essere cristallina, scagliosa, bacillare, fibbrosa, compatta, terrosa, friabile ma talvolta anche dura quasi pietrosa. È naturale che con caratteri così variati essa debba utilizzarsi in modi differenti. Sue proprietà essenziali sono la buona conduttività elettrica, quasi paragonabile a quella dei metalli e la pratica infusibilità, da non confondersi con la combustibilità, poichè brucia se esposta all'aria fra 600° e 660° a seconda dei tipi. Come la classica terra di Massinelli se toccata con le mani sporca le mani "manus tangentium inficit colore cinero, non sine aliquo splendore plumbeo" scriveva Cesalpino nel 1596 nel trattato de Metallicis, e lascia pure traccia brillante e durature sulla carta. È fra le sostanze le più inerti all'azione degli acidi e dei reagenti chimici in generale. L'uomo ha cominciato ad usare la grafite fino dai primordi della civiltà in epoche preistoriche quale elemento decorativo di vasi e di urne cinerarie, servì poi agli alchimisti medioevali tedeschi per fabbricare orologi celebrati già nel 500, orologi che ancora oggidì negli usi pratici non hanno rivali in altre sostanze. Pure nel 500 si scopriva la famosa miniera di Borrowdale nel Cumberland in Inghilterra e furono fatti ai tempi della regina Elisabetta i primi lapis con pezzi di grafite naturale segati in barrette. La grafite di Borrowdale servì esclusivamente per i lapis e

la miniera venne esaurita e chiusa verso la fine dello scorso ~~anno~~ secolo: si produce grafite per lapis a Batugol in Siberia; è stimata assai la grafite Messicana e specialmente quella Boemo-Bavarese; è stato questo centro minerario che ha dato origine dopo quello dei crogiuoli alla grande industria dei lapis per la quale sono di fama mondiale i nomi di Hardt~~sch~~^{mull} e Faber. In relazione poi alle sue altre proprietà e con lo svilupparsi delle industrie essa venne applicata nelle forme di fonderia ed in molteplici usi metallurgici ed è qui dove se ne ha il maggior consumo.

Serve ancora come lubrificante e come colorante nelle vernici anticorrosive ed antiruggine.

La grafite italiana serve sovra tutto per la metallurgia: la sua produzione è data per la massima parte dal Piemonte e dalla Liguria (Alta Valle della Bormida). Annualmente si estraggono da tredici piccole miniere con poco più di 330 operai circa 8000 tonn. delle quali 50% va per l'esportazione. La produzione totale del mondo è di circa 100 tonn. annue.

In questi ultimi anni hanno preso assai sviluppo le grafiti di Germania - della Corea - del Giappone - del Madagascar, cosicchè la produzione italiana la quale prima della guerra era al terzo posto è ora scesa al nettimo sopra 18 paesi produttori.

Durante la guerra invece è stata quasi sola l'Italia a fornire grafite oltre che alle nostre, alle fonderie Francesi ed Inglesi.

La Soc. Val Chisone che possiede la massima parte delle concessioni del Piemonte e della Liguria, e che è pure interessata in Società Francesi per grafite, ha cercato di portare avanti, come ha fatto per il talco, anche la grafite,

introducendo il suo uso in un manufatto, che fin qui da nessuno e in nessun paese era mai stato portato a compimento: ha rivolto cioè i suoi studi ed i suoi sforzi verso l'elettrodo di grafite naturale.

Giacchè i forni elettrici cominciarono ad essere usati praticamente nella grande industria dell'acciaio furono per essi adoperati dapprima elettrodi di carbone amorfo ed in seguito elettrodi di grafite artificiale. Questo è un prodotto interessantissimo che si ottiene dal carbone amorfo (specialmente antracite o coke di petrolio) mescolato con opportuni ossidi. Portato a circa 2000° C. in forni a resistenza speciale, si formano i carburi delle basi degli ossidi aggiunti, e spingendo più oltre la temperatura fino ad essere vicina ai 3000° C. i carburi formati si dissociano, volatilizzano le basi e rimane il carbonio che assume lo stato grafítico. Questo procedimento detto di grafitizzazione dà un'idea del come i giacimenti di carbon fossile possano essersi trasformati in grafite.

Attualmente si ottiene la grafitizzazione direttamente sopra prodotti già formati col carbone amorfo e con i relativi ossidi aggiunti. La massima parte degli elettrodi introdotti in Italia per le Acciaierie sono di grafite artificiale americana, prodotti dalla "International Acheson Graphite Co." di Niagara Fall, che proprietaria dei brevetti Acheson da circa 30 anni tiene il primato nel mondo; se ne introduce in Italia per un valore di circa 20.000.000 di Lire all'anno. L'importanza di tale industria, anche dal punto di vista dell'economia e della sicurezza nazionale spinse la Soc. Val Chisone fin dal 1917 sotto gli auspici del suo Presidente di allora, il compianto sig. Roberto De Fernex ad intraprendere lo studio della sostituzione della grafite naturale a quella artificiale, abolendo il procedimento di grafitizzazione sempre costoso e di esecuzione tutt'altro che facile.

Questo fu fatto e proseguito con molte fatiche e con molte spese sotto la illuminata presidenza del suo successore, il Comm. Pietro Villa, perseverando e progredendo anno per anno nel perfezionare il nuovo prodotto e nel rifornirci di tutto il macchinario adatto alla sua formazione ed alla sua cottura. Si possono ora fabbricare elettrodi di grafite naturale per acciaierie dai più piccoli diametri ^{sino} ai massimi in uso di 400 mm. e volendo si potrà arrivare sino a 500. Le presse da 300, da 700, e da 1400 tonn. di carico appositamente studiate da noi, furono eseguite qui a Torino da quel meccanico geniale che è il Cav. Giovanni Martina e dalle Acciaierie e Officine Metallurgiche FIAT, che hanno provveduto ai grossi getti in acciaio ed alla loro perfetta lavenazione.

Tutta l'attuale n/ produzione è consumata nella acciaierie di Piemonte, Lombardia e Veneto.

Agregi Sigg.ri: Permettano ora che insieme alla loro On. Presidenza io ringrazi Loro tutti per la cortesia usatami, che mi ha fornito l'ambita occasione d'intrattenere questa eletta riunione del Rotary Club sopra la importante industria mineraria ~~del~~ Piemontese del talco e della grafite. Molti sono ancora i problemi e le questioni che ~~preoccupano~~ preoccupano, e certamente i perfezionamenti nelle applicazioni di quei minerali non hanno ancora il loro termine, ma la buona volontà e la tenacia non mancano e la n/ industria del "Bianco e del Nero" che ha diffuso i nomi di Pinerolo e di Italia onoratissimi per il mondo, saprà anche per l'avvenire tenerli bene in alto com'è nella volontà di ogni buon Piemontese, come è nelle aspirazioni di ogni buon Italiano.

Marzo 1927

