

CONTINUAZIONE
DEGLI
ATTI DELLA R. ACCADEMIA

ECONOMICO-AGRARIA
DEI GEORGOFILI DI FIRENZE

Nuova Serie
VOLUME DECIMO

FIRENZE
AL GABINETTO SCIENTIFICO LETTERARIO
DI G. P. VIEUSSEUX

—
1863

mente si conservano per innesti o per margotti. I primi tagli si fanno comunemente nel principio di Agosto, e pochi giorni dopo si raccoglie il mastice; i secondi nel Settembre, ma la quantità del prodotto è allora minore. La pioggia nuoce a quella raccolta, ma di raro piove colà in quella stagione, come di raro piove allora in Sicilia, in Sardegna ed in altri luoghi d'Italia nostra, dove si raccoglie la manna ed il sommacco, prodotti che altrimenti andrebbero dispersi. Chi non vede con quanta poca cura si potrebbe ottenere da noi il mastice e rendere così fruttiferi tanti estesi terreni ora appena utili alle pasture per qualche frutice o altra pianta che vive negli stessi sterili luoghi? Spero che queste brevi mie parole basteranno a far rivolgere a tali industrie l'animo di molti dei nostri concittadini, e di potere in altra occasione discorrere di altre industrie importanti, della produzione del sughero, delle fibre testili e segnatamente del cotone, se vorrete benigni ascoltare le considerazioni che avrò allora l'onore di sommettervi.

Lavori eseguiti nel laboratorio di Chimica del R. Istituto Tecnico di Firenze, da E. BECHI. Memoria letta nell'Adunanza dell' 8 Marzo 1863.

Le ricerche e gli studi che specialmente sopra diversi minerali ho fatte nel laboratorio di chimica del R. Istituto Tecnico di Firenze, mi sembra che siano di qualche importanza per la scienza. Perciò ho pensato di raccogliere quelli che hanno un maggiore interesse di essere conosciuti, e presentarli alla nostra Accademia.

1. Nel terreno dei soffioni di Travale fu trovato delle notevoli quantità di una sostanza bianca talvolta amor-

fa, tal'altra benissimo cristallizzata. Questa sostanza sottoposta ai diversi saggi presentava i seguenti caratteri: essa era solubilissima nell'acqua, e la soluzione sviluppava odore di ammoniaca per l'aggiunta di un alcali: formava un abbondante deposito bianco, insolubile negli acidi, per l'aggiunta del cloruro di bario: si coloriva in turchino col ferricianido di potassio. Eliminato il ferro dalla soluzione, dopo averlo fatto passare allo stato di perossido, si poteva riconoscere nel liquido, mediante il fosfato di soda, la presenza della magnesia. Posto il minerale alla fiamma del cannello si fondeva, e la maggior parte si volatilizzava. Scaldato in un tubo di vetro evaporava dell'acqua. Finalmente esaminato collo spettroscopio, si riconosceva soltanto la presenza della soda.

La sostanza adunque sottoposta a questi diversi saggi era un solfato di ammoniaca, con solfati di ferro, di magnesia e di soda.

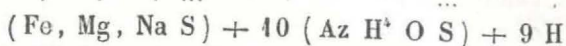
Il peso specifico di questo minerale è = 1,8.

Per l'esame quantitativo furono scelti dei cristalli trasparenti e purissimi, e le diverse sostanze contenute nel medesimo furono dosate con i processi già conosciuti. L'analisi fu ripetuta cinque volte, e la media dei risultati ottenuti è la seguente:

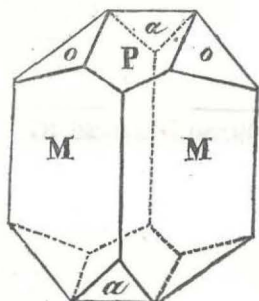
Solfato di ammoniaca	81,39
Solfato di protossido di ferro con tracce di solfato di protossido di mangane- nese	7,21
Solfato di magnesia	4,52
Solfato di soda	0,44
Acqua	9,77

100,00

Questa analisi ci dà la seguente formula



I cristalli di questo minerale sono monoclini, ed hanno refrazione doppia. Essi sono stati osservati e misurati dall'abilissimo prof. L. Bombicci, e l'annessa figura fatta dal medesimo, rappresenta la forma del nuovo minerale.



$$M : M = 108^\circ$$

$$M : M = 72^\circ$$

$$P : a = 115^\circ$$

$$P : \bar{a} = 65^\circ$$

$$o : o = 85^\circ$$

$$P : o = 64^\circ$$

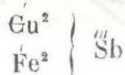
Da tutte le ricerche fatte su questo minerale risulta che esso costituisce una nuova specie, alla quale io propongo il nome di *Boussingaultite* dedicandolo al signor Boussingault.

2. Un minerale di colore grigio metallico trovato nella miniera della Valle del Frigido presso Massa di Carrara, mi veniva rimesso dall'ingegnere Blanchard, e nel tempo stesso il suddetto ingegnere mi pregava di farne l'esame. Osservato con la lente presentava una struttura compatta ed omogenea. La durezza era = 4, ed il peso specifico era = 4, 713. Si fondeva alla fiamma del cannello, tramandando dei vapori antimoniali, e lasciando sul carbone un residuo, il quale poteva essere ridotto a rame metallico mediante la soda. In questo minerale non vi si trovava alcuna traccia nè di arsenico, nè di piombo.

L'analisi di questo minerale è stata fatta col separare l'antimonio per mezzo del solfidrato di ammoniaca, e quindi dosando l'antimonio, il rame e il ferro con i metodi conosciuti. La determinazione dello zolfo è stata fatta con un'operazione a parte. Tre analisi di questo minerale hanno dato in media il seguente risultato:

Zolfo	27, 04	zolfo
Antimonio	29, 64	11, 81
Rame	30, 10	7, 59
Ferro	43, 08	7, 47
	<hr/>	<hr/>
	99, 80	26, 87

La formula di questo minerale sarebbe la seguente:



Difatti

7 atom. zolfo	= 1400,0	= 26,97
4 atom. antimonio.	= 4504,0	= 28,98
4 atom. rame	= 4586,4	= 30,56
2 atom. ferro	= 700,0	= 43,49
	<hr/>	<hr/>
	5190,4	100,00

Ciò che corrisponde assai esattamente alle quantità trovate coll'analisi.

Potendo essere considerato questo minerale per la sua composizione come una specie nuova, propongo di chiamarlo *Coppite* in onore del signor Coppi, che si è reso benemerito dell'industria mineraria in Toscana.

Sebbene questo minerale non sia stato fino a qui trovato cristallizzato, pur tuttavia io spero, che nel

proseguire della lavorazione, si potrà trovare in cristalli da poter compire lo studio di questa nuova specie anche per la parte delle sue forme cristalline.

3. I numerosi saggi che sono stati da me fatti sopra i diversi prodotti che si trovano nel terreno dove sorgono i soffioni di Travale mi hanno condotto a scuoprire la presenza del Vanadio nel terreno circostante a questi soffioni. Questo fatto mi è sembrato nuovo, poichè, per quanto io sappia, questa sarebbe la prima volta che tal metallo si trova in Italia. La quantità di Vanadio che esiste in questo terreno è piccola, ma però riesce facile a separarlo, ed a poterne esaminare tutte le sue particolari reazioni, che produce con i diversi reagenti. Debbo però annunziare che avendo fatto la ricerca del Vanadio in altre argille, l'ho ritrovato per adesso nelle argille colle quali fabbricano i mattoni a Signa e all' Impruneta.

In seguito farò conoscere i risultamenti che otterrò dall'analisi delle argille provenienti da diverse località della Toscana non ancora esaminate, e farò conoscere nel tempo stesso i risultamenti ottenuti nella ricerca di altri metalli.

4. Il processo Bessemer perchè possa riuscire utile, e possa dare ottimo acciaio, ha bisogno di avere ghise pure, e molto mangesifere. E noi, mercè la fusione del minerale con il combustibile vegetabile, e l'introduzione artificiale del manganese nel ferraccio, possiamo avere quanto si richiede nel processo Bessemer. Difatti trovato nelle fonderie di Follonica il mezzo di potere introdurre artificialmente il manganese nel ferraccio; bisognava conoscere la composizione di questa ghisa, e fare nel tempo stesso l'analisi di quella di Siegen, per averne un confronto; la quale ultima passa per la più mangesifera, e per la migliore nella

fabbricazione dell'acciajo, tanto con i metodi ordinarj, come col processo Bessemer. Ecco quali sono i risultati delle analisi:

Ghisa di Siegen.	Ghisa di Follonica.
Silicio 0,644	Silicio 0,486
Manganese . . . 7,205	Manganese . . . 5,004
Carbonio 3,588	Carbonio 3,427
Azoto 0,079	Azoto 0,108
Ferro 88,484	Ferro 90,978
<u>100,000</u>	<u>100,000</u>

Le molte analisi che sto adesso raccogliendo sulla fabbricazione della ghisa manganesifera potranno far conoscere in seguito l'importanza somma di questo processo, e il vantaggio che può recare specialmente per l'industria siderurgica in Italia. La relazione intorno agli esperimenti per la conversione in acciaio dei ferracci italiani col processo Bessemer, fatti eseguire nell'officina del sig. Bessemer a Sheffield dal R. Comitato italiano per la Esposizione internazionale di Londra, conferma il mio asserto. Essa dice: « Gli acciai che si ottennero con i ferracci manganiferi di Follonica sono riusciti di identica natura, e le diverse prove di tempera, di stiratura sia al grosso che al piccolo maglio ed anche al laminatoio, cui vennero sottoposti, ne dimostrarono le ottime qualità ».