

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVIII.

1911

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XX.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1911

I signori Bellucci e Manzetti invocano a loro favore di essersi occupati con criterii e intenti puramente scientifici, ma non dubito che essi riconosceranno che coloro che li precedettero non giunsero ad eguali risultati con metodi empirici.

Quanto alla possibilità di provocare la eterificazione degli acidi grassi senza il sussidio del vuoto, non ha a mio avviso l'importanza che gli accennati autori assegnano, poichè l'esperienza mi ha mostrato che la poca conduttività degli olii per il calore ed il soprariscaldamento che subiscono, quando si riscaldano in grandi masse, obbligano senz'altro a ricorrere non solo al vuoto, ma anche alla agitazione continuata, allorchè da una esperienza di laboratorio si passa a quella dell'officina.

È inutile avvertire che le mie ricerche essendo state fatte per conto dei signori Granet, Brown e C. non poterono essere pubblicate se non allorchè il metodo divenne del dominio pubblico, non avendo creduto farne oggetto di privativa.

Chimica. — *Azione chimica della luce sulla vanillina e i suoi eteri.* Nota del dott. E. PUXEDDU, presentata dal Corrisp. A. PERATONER.

La precedente Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Mineralogia. — *Molibdenite ed altri minerali di Bivongi e di Pazzano (prov. di Reggio Calabria).* Nota di UGO PANICHI, presentata dal Socio G. STRUEVER.

Le adiacenze di Bivongi e di Pazzano sono ricordate dagli storici calabresi, i quali, esagerandone peraltro l'importanza, celebrano la loro ricchezza di ferro, argento, piombo, oro, manganese e rame. La sola miniera di ferro presso Pazzano ha avuto molta importanza, e di essa parla a lungo il Grimaldi ⁽¹⁾, al quale rimando per notizie, non avendo io nulla da aggiungere dal punto di vista mineralogico, giacchè la miniera è chiusa da parecchio tempo e le gallerie son tutte franate.

⁽¹⁾ *Studi statistici sull'industria agricola e manifatturiera della Calabria Ultra II.* Napoli, 1845.

Il Pilla ⁽¹⁾ ricorda Pazzano, oltrechè per il ferro, anche per la *Galena* che « fu trovata in palle più o meno grosse, tutte rivestite dalla limonite », in una galleria del suddetto giacimento; e ricorda Bivongi per la *Pirite*, che « con altre sostanze metalliche, in filone nella fillade, si trova in contrada detta Assi ». — Il v. Rath ⁽²⁾ aggiunge che sopra Bivongi si ebbero escavazioni di *Calcopirite* nelle miniere Argentiera e Raspa. Il Jervis ⁽³⁾ cita Pazzano e Bivongi soltanto per il calcare rossastro dei monti Stella e Consolino.

Più recentemente (1894) il Cortese ⁽⁴⁾ dava notizia della presenza di *Molibdenite* presso Bivongi, colle seguenti parole: « In una località prossima al torrente Argentera nel territorio di Bivongi, fra le filladi, si ha un filone di materia friabile, coi soliti minerali, e, fra questi, in certi punti, si concentra del bisolfuro di molibdeno, che si trova nella proporzione dell'1%, abbastanza costante secondo le analisi fatte ». Lo Spica ⁽⁵⁾ ne dava un'accurata analisi chimica.

Uno studio mineralogico di questa regione avrebbe molta importanza; ma forse non sarà possibile farlo, se non vi si attiveranno lavori di scavo, o per saggi, o per regolare coltivazione, i quali mettano in luce ciò che ora è nascosto sotto il manto vegetativo. Pertanto ho creduto non inutile di riferire in questa Nota quanto finora ho potuto osservare da me, sia per precisare l'esistenza e l'ubicazione di qualche giacimento, sia per descriverne brevemente qualche minerale.

Si tratta ovunque di giacimenti metalliferi che si presentano come filoni nelle rocce antiche (scisti filladici, graniti), le quali son separate, in superficie, dai terreni più recenti, da una linea pressochè retta, che da Agromastelli, per Pazzano, giunga all'incontro del fiume Assi. Lungo questa linea, nel tratto compreso fra il fiume Assi a NE ed il M. Campanaro a SO, stanno compresi i minerali di Bivongi e Pazzano.

Giacimenti di molibdenite. — La molibdenite di Bivongi non è ancora stata descritta; la località citata dal Cortese come prossima al torrente Argentera, penso che sia la Contrada Guida lungo lo Stilaro, che è vicina alla miniera, oggi abbandonata, dell'Argentera, e precisamente presso i Bagni, fra Vignale e l'Argentera, sulla sponda sinistra dello Stilaro; oltre che in questa località, si trova molibdenite anche in altri punti. Così se ne vedono

⁽¹⁾ *Catalogo di una collezione di Rocce delle Calabrie* ecc. Annali civili del Regno delle due Sicilie, vol. XIII, 1887, pag. 52 e seg.

⁽²⁾ *Geognostisch-geographische Bemerkungen über Calabrien*. Zeitscr. d. Deutsch. Geol. Gesell., XXV, Berlin 1873 (Recens. in Boll. R. Com. Geol., IV, Firenze 1873).

⁽³⁾ *I tesori sotterranei dell'Italia*. Torino 1881, nn. 1035 e 1036.

⁽⁴⁾ *Descrizione geologica della Calabria*, pubbl. a cura del R. Uff. Geol. Roma 1895.

⁽⁵⁾ *Intorno all'analisi di un minerale di molibdeno* ecc. Gazz. Chim. Ital., XXIV, pag. 97.

affioramenti, entro un filone quarzoso bianco-rossastro, in Contrada Gargano lungo il torrente Melodari.

Ma un bel giacimento non ancora citato e che a me è apparso come il più importante, è quello che affiora a circa 550 m. sul livello del mare nei pressi del torrente Bardalà. Risalendo il Bardalà dal suo sbocco nello Stilaro per circa un'ora, si trova, sulla destra, l'affluente Liglia, e, lungo questo, in pochi minuti, si arriva al giacimento della molibdenite.

Questo giacimento merita alcune parole di descrizione. Anzitutto esso non è negli scisti filladici, come quello cui accenna il Cortese, ma è nel granito biotitico, che in grande massa si estende sopra i detti scisti. La roccia incassante è bianca, con abbondanti e grossi cristalli di mica nera e assai fresca. Molti filoncelli di quarzo l'attraversano, ed è da notare la concordanza d'inclinazione di questi cogli strati filladici. Sono alcuni di questi filoncelli che contengono molibdenite.

Il punto più notevole ora scoperto si trova sul rio Giolli (più in alto chiamato Punci) affluente del torrente Liglia. Ivi il filone presenta uno spessore di circa 25 cm., con inclinazione di circa 45° E SE. La roccia incassante in prossimità del filone diviene gradatamente rossastra, e la mica si fa a grani minuti e si va imbiancando.

Le pareti del filone, striate nel senso della pendenza, sono liscie e quasi lucenti. La ganga è quarzosa, rosso-mattone in contatto colle pareti e bianca nella parte centrale. La parte rossa è ricca di molibdeno, come ho provato con saggi qualitativi (colorazione azzurra intensa evaporando in capsula di porcellana con H^2SO^4 conc. la parte separata da HCl; precipitato bianco con HNO^3), e ciò va d'accordo con quanto trovò lo Spica (loc. cit.). I cristalli di molibdenite si osservano tanto nella ganga rossa quanto nella bianca, inclusi nella ganga stessa. La ganga di quarzo è la più frequente per la molibdenite. In quarzo rossastro è quella di Santadi in Sardegna e quella di Lömnitz nella Slesia Prussiana. In quarzo si trova pure nel Vallese (Svizzera), nello Zimwald (Sassonia), nello Schlackenwald (Boemia), in Norvegia, in Siberia; con quarzo nella trachite di Zvon (Monti Euganei).

I cristalli inclusi sono tavolette esagonali (diam. da pochi mm. a circa 5 cm.), spesso aggruppate in modo che le faccie di pinacoide di due consecutive sogliono essere ad angolo (di pochi gradi) fra loro e l'aspetto complessivo è a ventaglio od a rose. L'abito a rose è frequente e se ne osservano di bellissime. Tanto le rose quanto i ventagli sogliono aprirsi dalle pareti verso il centro del filone.

È notevole la concomitanza e, direi, la simbiosi della molibdenite con una mica bianca-argento, o gialla-oro, le cui lamelle si alternano, si interpongono, si associano con quelle della molibdenite. Questa mica sembra corrispondere a quella analizzata da Spica e che avrebbe la composizione di una muscovite. Al microscopio polarizzante presenta, da punto a punto, una

grande variabilità nell'angolo degli assi ottici, raggiungendo a volte anche l'uniaxialità, e abitualmente con dispersione $\rho > \nu$.

I cristalli di molibdenite hanno superficie discretamente lucenti e, per lo più, distorte; vere faccie piane con netti riflessi al goniometro non ne ho viste; tuttavia si possono misurare in modo approssimato alcuni angoli di faccie di protopiramide sulla base; due angoli risp. di 65° e di 47° circa, più volte osservati, sembrano corrispondere a faccie di $\{10\bar{1}1\}$ e $\{10\bar{1}2\}$.

Talora sulla molibdenite si osservano delle croste gialliccie, come quelle cui accenna lo Spica ed in cui egli constatò la presenza dell'Uranio; in mezzo ad esse poi ho osservato qualche gruppetto di una sostanza rosso-bruna, con lucentezza resinosa-metallica, che però non sono in grado di definire, data l'esigua quantità trovata finora nei miei campioni. Inoltre la ganga, generalmente rossastra, in alcuni punti è ricoperta da una sostanza pulverulenta, gialla o giallo-verdolina, che ricorda un sale di uranio.

Ma sia di questa sostanza pulverulenta, sia delle croste gialliccie suddette ho esaminato il comportamento dal punto di vista della radioattività (¹); la quale è così debole che corrisponde appena alla decima parte dell'attività di una egual quantità di ossido di Uranio. Perciò, senza escludere la presenza dell'Uranio, la detta sostanza non si comporta come un sale di Uranio. Quindi è inverosimile che si tratti di trimolibdato di Uranio anidro, come lo Spica asserì per la sostanza da lui esaminata.

In vicinanza del filone ora descritto ne affiora un altro sul torrente Liglia, alla stessa altitudine e colla stessa direzione: anche in questo, sebbene poco scoperto, si osservano cristalli di molibdenite nelle stesse condizioni di giacimento.

Argentera e Costa del Medico. — Il Cortese osserva che in Calabria la galena è sempre in filone di quarzo, e che baritina in filoni nella fillade non è frequente (²). Ora, tanto all'Argentera di Bivongi quanto alla Costa del Medico, presso il M. Campanaro, io ho osservato la galena in ganga di barite.

L'Argentera è sulla riva sinistra dello Stilaro, presso la confluenza del Melodari. Ivi era attiva una miniera di calcopirite (v. Rath, loc. cit.); se ne vedono in alto le tracce negli scisti filladici, ma i lavori di scavo ora sono franati. I campioni che vi ho raccolto contengono galena, in pezzi di sfaldatura, impiantata sopra una barite bianca in grandi lamine, che è associata con fluorite, in cubi per lo più incolori o biancastri; calcopirite in masse incluse nella stessa ganga, accompagnata da bornite, malachite, azzurrite e pirite. Talvolta i cristalli di fluorite si colorano per la presenza dei

(¹) Nel gabinetto di Fisica dell'Università di Napoli. Ringrazio delle sue premure l'amico prof. Rossi.

(²) Loc. cit., pag. 78.

sali di rame, in modo analogo a quanto si può osservare alla miniera dell'Angina di Val di Castello (Alpi Apuane).

Sul fianco del M. Campanaro, rivolto al Melodari, in prossimità della strada nazionale, nei soliti scisti, è un filone di galena con notevoli tracce di antimonio. La barite è il minerale di ganga; non vi ho osservato fluorite. Nella galena si hanno molte piccole cavità tappezzate di minutissimi cristallini di anglesite.

L'*anglesite* è in cristalli incolori, brillanti, ricchi di faccie. Qualche volta però essi acquistano un colore bruno-nero. Quelli raccolti da me sono molto piccoli; pure vi ho potuto osservare al goniometro le forme:

$$a\{100\}, m\{110\}, o\{011\}, d\{102\}, s\{111\}, p\{324\},$$

tutte insieme combinate. Angoli misurati sopra un cristallo:

	Mis.	Calc.
110 : 110	= 76° 20'	76° 16' $\frac{1}{2}$
110 : 102	= 60 5	60 3 $\frac{1}{2}$
011 : 102	= 61 36	61 44
324 : 324	= 44 20	44 14

Anche un poco sotto Costa del Medico, verso il Melodari, in Contrada Jani (Piani) d'Angelo ho trovato galena compatta, che mi ha dato tracce di argento e rame.

Infine la pirite si osserva in molti punti; è noto un grande ammasso che, con ematite e limonite, si trova presso l'Argenteria sulla riva destra del fiume Assi; ed io aggiungerò che un bel filone se ne può osservare anche a Rumboli sopra le Acque Sante nel granito biotitico identico a quello in cui stanno i filoni di molibdenite di Giolli e Liglia.