# ATTI

DELLA

# REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXII.

1915

SERIE QUINTA

## RENDICONTI

**Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.**

**VOLUME XXIV.**

2° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1915

Per avere in pronto tutti gli elementi del calcolo, trascriviamo qui appresso le espressioni di $\boldsymbol{X}$ e di $\boldsymbol{\Omega}$ derivanti dalle (51), (52):

$$(56)\quad \begin{cases} X_0 = qZ_0\,, \\ X_1 = \quad q\sin\varphi\, p_\rho + \dfrac{q}{\rho}\cos\varphi\, p_\varphi - \dfrac{\zeta_0}{\rho}\cos\varphi\, p_\psi\,, \\ X_2 = \quad q\cos\varphi\, p_\rho - \dfrac{q}{\rho}\sin\varphi\, p_\varphi + \dfrac{\zeta_0}{\rho}\sin\varphi\, p_\psi\,; \end{cases}$$

$$(57)\quad \begin{cases} \Omega_0 = \qquad\qquad\qquad\qquad p_\varphi \\ \Omega_1 = -\rho\cos\varphi\, Z_0 + \zeta_0\cos\varphi\, p_\rho - \dfrac{\zeta_0}{\rho}\sin\varphi\, p_\varphi + \dfrac{q}{\rho}\sin\varphi\, p_\psi\,, \\ \Omega_2 = \quad \rho\sin\varphi\, Z_0 - \zeta_0\sin\varphi\, p_\rho - \dfrac{\zeta_0}{\rho}\cos\varphi\, p_\varphi + \dfrac{q}{\rho}\cos\varphi\, p_\psi\,. \end{cases}$$

Intesi che $q$ va considerato come abbreviazione di $\sqrt{\zeta_0^2 + \rho^2}$, nei secondi membri compariscono, come si richiede per la sostituzione in H, soltanto coordinate asteroidiche e coniugate relative.

## Fisica matematica. — *Campi elettromagnetici dipendenti da una solo coordinata.* Nota del Corrispondente O. Tedone.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

## Mineralogia. — *Alotrichite di Rio (isola d'Elba).* Nota del Corrispondente Federico Millosevich.

Alla numerosa serie di solfati noti come provenienti dai giacimenti ferriferi dell'isola d'Elba, quali la melanterite, la copiapite, la fibroferrite, la glockerite (?), la jarosite, la calcantite, la lettsomite (?), il gesso, l'epsomite, l'allumogeno ecc. ecc., posso aggiungere ora anche l'alotrichite da me recentemente osservata.

Questa specie si presenta in due campioni della collezione Foresi appartenente al Museo mineralogico di Firenze, i quali portano nell'antica etichetta la denominazione di solfato d'alluminio e la provenienza « Rio » senza maggiore specificazione. Non sono quindi in grado di dire con esattezza da quale dei giacimenti dei dintorni di Rio provengano: se per esempio, come parrebbe probabile, da Vigneria, o dalla Trincera presso le Cavacce, che sono, come è noto, le zone più ricche in solfati.

Il suo aspetto è di masserelle abbastanza compatte, a struttura fibrosa, costituite da fibre con andamento all'incirca parallelo. Esternamente la massa è ricoperta da uno straterello di alterazione pulvurulento e di color giallo-terra molto chiaro; ma all'interno le fibre sono bianche, o di un bianco appena azzurrognolo con perfetta lucentezza sericea. Con facilità si possono isolare, dalla massa, delle fibre lunghe fin 4 cm., pieghevoli ed abbastanza elastiche.

La durezza del minerale è circa 2,5.

Il suo peso specifico, determinato col picnometro in olio a temperatura di 14°, è 1,901.

L'estinzione nelle fibre, osservata al microscopio, in alcune si presenta parallela, in altre un po' obliqua rispetto alla direzione di allungamento.

Il minerale ha sapore astringente. Si scioglie bene nell'acqua; benissimo nell'acqua acidulata.

Saggi quantitativi rivelano la presenza di acido solforico, allumina, ferro (in gran parte sotto forma di sale ferroso) e acqua.

Si trovano anche tracce indosabili di calcio.

L'analisi quantitativa diede i seguenti risultati:

| | |
|---|---|
| $SO_3$ | 35,40 |
| $Al_2O_3$ | 11,97 |
| $Fe_2O_3$ | 0,67 |
| $FeO$ | 7,49 |
| $CaO$ | tracce |
| $H_2O$ | 43.80 |
| | 99,33 |

I dati dell'analisi corrispondono abbastanza bene a quelli calcolati per la formola dell'allume di ferro, $FeSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 + 24\,H_2O$, che sarebbero i seguenti:

| | |
|---|---|
| $SO_3$ | 34,54 |
| $Al_2O_3$ | 11,03 |
| $FeO$ | 7.78 |
| $H_2O$ | 46,65 |
| | 100,00 |

L'eccesso di $SO_3$ si spiega ammettendo che vi sieno, come impurità, solfato ferrico, solfato di alluminio e solfato di calcio.

Il difetto di acqua può imputarsi a parziale disidratazione, che in ambiente secco avviene anche a temperatura ordinaria.

I campioni del minerale, da me osservati, sono accompagnati da pirite in piccoli cristalli e da scaglie di ematite.

Fra le alotrichiti note nella scienza, questa di Rio, per l'aspetto esterno ed anche per le poche proprietà fisiche che furono potute determinare, si accosta, più che alle altre, a quella di Tierra Amarilla presso Copiapò (Cile) [1], anch'essa originata dalla alterazione di materiali piritosi.

Meno somiglia invece al materiale di origine vulcanica, che ha la stessa composizione chimica, scoperto da A. Scacchi [2] tra i prodotti della solfatara di Pozzuoli e da lui chiamato alotrichina: questo, nei campioni che ho potuto osservare, si presenta in fibre più corte e più esili, costituenti piuttosto una specie di feltro cristallino che non una massa relativamente compatta a struttura fibrosa subparallela.

Alotrichiti di origine vulcanica furono descritte da Bellini [3] per la grotta dello Zolfo a Miseno, e recentemente da Panichi [4] per i Faraglioni di Vulcano. A questo proposito è opportuno di notare che le mie osservazioni intorno alla variabilità dell'angolo di estinzione nell'alotrichite di Rio confermano le analoghe osservazioni sul minerale dei Faraglioni di Vulcano fatte da Panichi, il quale crede probabile che l'angolo di estinzione nelle alotrichiti sia variabile insieme col loro contenuto di ferro e forse anche di acqua.

## Meccanica. — *Profili di pelo libero in canali di profondità finita.* Nota di U. Cisotti, presentata dal Socio T. Levi-Civita.

L'applicazione sistematica del criterio adottato da lord Rayleigh per dare una esauriente giustificazione teorica del fenomeno della *onda solitaria* [5] si è già mostrato parecchie altre volte utile nella trattazione approssimata di moti ondosi o, più generalmente, di questioni riguardanti moti fluidi laminari che, avendo sede in piani verticali, sono strettamente connessi alla gravità [6].

(1) Linck G., *Beitrag zur Kenntniss der Sulfate von Tierra Amarilla bei Copiapò in Chile.* Zeitschr. f. Kryst. *15*, 1889, pag. 1.

(2) Scacchi A., *Memorie geologiche della Campania.* Napoli, Rend. Acc. sc., *9*, 1850, pag. 84.

(3) Bellini R., *La grotta dello zolfo nei campi Flegrei.* Roma, Boll. Soc. geol. ital., *20*, 1901, pag. 470.

(4) Panichi U., *Contributo allo studio dei minerali dell'isola di Vulcano.* Roma, Mem. Soc. XL, (ser. 3ª), *19*, pag. 3.

(5) Scientific papers, vol. I, pag. 256.

(6) Cisotti, *Sopra il regime permanente nei canali a rapido corso* [questi Rendiconti, vol. XX (1911), pag. 633; oppure Zeitschrift für Math. und Phys., B. 61 (1912), pag. 76]; *Sopra l'efflusso a stramazzo* [questi Rend., vol. XXI (1912), pag. 97]; *Sull'efflusso di un liquido pesante da un orificio circolare* [questi Rend., vol. XXIII (1914), pag. 324]; *Nuovi tipi di onde periodiche permanenti e rotazionali* [questi Rendiconti, vol. XXIII, pag. 556; ibid., vol. XXIV (1915), pag. 129; oppure Nuovo Cimento, vol. XI (1915), pag. 242].