

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIII

1896

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME V.

I° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1896

punto il circuito in contatto con l'armatura di una boccia di Leida, dall'altra armatura si possono trarre con un conduttore al suolo lunghe scintille ed ancora qui avviene che la lunghezza di queste scintille, quando i raggi X agiscono su  $MM'$ , è nel primo fenomeno maggiore, nel secondo minore che non quando i raggi sono schermati.

7. Osserviamo in ultimo che tutte queste azioni le abbiamo potute ottenere anche illuminando il tratto  $MM'$  con luce ultravioletta fornita da un arco voltaico. E questo fatto è da porsi in relazione coll'osservazione di Hertz, che se il tratto di scintilla nell'oscillatore è colpito da luce ultravioletta rimane depressa la sua attività oscillatoria (1); ma la discussione delle conseguenze delle nostre esperienze ci porterebbe lontano dai limiti che ci siamo prefissi in questa Nota. Cifiamo ancora, come riferentesi a questo argomento, le recenti esperienze di Elster e Geitel (2).

**Storia della fisica.** — *Sopra un'eolipila del principio del secolo.* Nota del dott. G. FOLGHERAITER presentata dal Socio BLASERNA.

Il Socio di questa R. Accademia W. Helbig donava all'Istituto fisico di Roma una eolipila trovata in uno scavo dei dintorni di Roma, esprimendo il desiderio di conoscere l'epoca a cui appartiene. Le poche osservazioni che seguono tendono a chiarire tale problema.

L'eolipila, strumento portatile usato oggi assai comunemente per fare saldature, è un'applicazione dell'eolipila di Herone d'Alessandria (3). Questa è l'unica macchina a vapore conosciuta dagli antichi, che rimase, salvo piccole modificazioni, inalterata fino alla fine del secolo scorso e senza vere pratiche applicazioni.

Un tentativo di applicarla come forza motrice fu fatto da Branca, architetto della chiesa di Loreto, il quale nella sua opera intitolata *Macchine* (4) offre il disegno di una macchina, che agisce per mezzo di un motore meraviglioso, che non è altro che il vapore. Questo esce dalla caldaia per un foro, ed agisce direttamente sulle pale di una ruota, che viene mossa.

Molto più tardi il barone Cristiano Wolf (5) espose una serie di espe-

(1) Wied., Ann. 24, p. 169; 1888.

(2) Wied., Ann. 57, p. 302; 1896.

(3) *Gli artificiosi e curiosi moti spiritali di Herone* tradotti da G. B. Aleotti. Bologna, Tip. Carlo Zenero, 1647, pag. 56.

(4) Quest'opera fu pubblicata in Roma nel 1629; il disegno della macchina trovata nella parte 1<sup>a</sup>, fig. 25. Vedi Enciclopedia italiana, 6<sup>a</sup> edizione, vol. VIII, pag. 628.

(5) Wolf. *Nützliche Versuche* u. s. w. Halle 1737. Confr. pure il Gehler's, *Physikalisches Wörterbuch*, vol. II, pag. 416.

rienze e di usi, ai quali si prestava l'eolipila: tra le altre cose egli accenna di avere acceso una corrente di vapore di spirito di vino, che usciva da un'eolipila, e che dirigeva sopra una fiamma; ma non parla di applicazioni alle quali avrebbe potuto servire il caldo che ne risultava. Chi ha utilizzato e reso pratico questo sistema per avere fiamme di alta temperatura è stato l'abate Gian Antonio Nollet (1). Egli descrive un'applicazione dell'eolipila, riempita in parte di alcool, per sostituire alla corrente d'aria prodotta da un mantice e destinata a soffiare sopra una fiamma (lucerna dello smaltista) una corrente di vapore infiammabile. Ecco come si esprime: « Se non aveste  
« d'adoperare la lucerna dello smaltista, che per minuti pezzi come quelli,  
« dei quali ho fatto menzione e per un lavoro di quarti d'ora, vi proporrei  
« un piccolo equipaggio molto comodo e di poca spesa di cui io stesso mi servo  
« quando, quel che ho da fare, non richiede nè un gran fuoco, nè un fuoco di  
« lunga durata. Questo apparecchio rappresentato dalla figura..... consiste in una  
« lucerna capace di una o due oncie d'olio..... Invece di un soffietto, un eolipila  
« di vetro o di metallo anima la fiamma, quando è acceso lo stoppino ed è posata  
« al di sopra di una lampada a spirito di vino, sorpassata da tre mensole, che  
« portano un cerchio piatto, o da due braccia a molla, che terminate sono  
« da due rosette concave per abbracciare la palla di questo piccolo vaso,  
« come quello che serve a spandere un vapore odoroso.

« Avrete cura, che il becco di questa eolipila non abbia che un piccolissimo  
« buco, come quello che formarsi potrebbe da un finissimo spillo, vi farete  
« entrare dell'acquavita o pur dello spirito di vino mescolato con acqua per  
« metà, e non l'empirete se non se fino al terzo della sua capacità.

« In fine bisognerà, che la lampa a spirito di vino posta sotto l'eolipila  
« non abbia che un piccolissimo stoppino composto di 5 o 6 fili di bombace  
« sottilissimi, e che la sua fiamma non sia distante che tre o quattro linee  
« dal fondo dell'eolipila.

« Con una fiamma animata dal soffio si ammolisce il vetro, ma quando se ne  
« prenda una piccola quantità per volta, si fa colare e si riduce in piccole  
« gocce ritondissime..... ecc ».

Come si vede, l'abate Nollet è stato il primo, che ha utilizzato l'eolipila per produrre delle fiamme ad alta temperatura. Il suo apparecchio ha due fiamme, una per riscaldare l'alcool contenuto nell'eolipila e produrre la corrente di vapore, che soffiando sulla seconda fiamma dà il dardo ad altissima temperatura.

Nel 1801 il prof. Pictet di Ginevra ha portato un apparecchio simile al sopra descritto a Londra e l'ha esposto nella sala di lettura dell'Istituto

(1) *L'arte dell'esperienze*, vol I, pag. 144, traduzione italiana dal francese. Venezia 1783, Tipogr. Fratelli Bassaglia. Non c'è la data dell'originale francese; secondo il Pogendorff (*Biographisch-literarisches Handwörterbuch* 2<sup>ter</sup> Bd. S. 296) esso fu pubblicato in Amsterdam nel 1770, anno della morte dell'Autore.

reale (1). Due anni dopo Beniamino Hooke (2) costruì un'eolipila ad alcool, che presentava sull'antecedente alcuni vantaggi: 1° Era munita di valvola di sicurezza; 2° veniva utilizzata la stessa fiamma che riscaldava l'eolipila per produrre il dardo caldo. La forma data a quest'apparecchio da Hooke è assai elegante, come si può vedere dalla figura riprodotta nel Gehler's *Phys. Wörterbuch* vol. IV, n. 189.

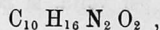
Anche in altri paesi, pare, la lampada per fondere sostanze in piccole quantità, come fu ideata da Hooke non è stata in uso prima del 1803: il prof. Lampadius (3) in un lavoro sull'analisi dei minerali per via secca descrive una sua lampada, che richiama alla mente quella di Nollet. Egli riempie una storta d'argilla con del biossido di manganese, ed adattando per mezzo di un tubo intermediario di rame il cannello ferruminatorio alla storta, dirige il gas ossigeno nel momento stesso del suo sviluppo sopra i diversi minerali. Due libbre di biossido di manganese gli davano una corrente continua di gas ossigeno per tre quarti d'ora.

L'eolipila trovata dal prof. Helbig rassomiglia perfettamente a quella di Hooke per forma, eleganza e dettagli di costruzione, e perciò non risulta, che possa essere anteriore al 1803, data in cui Hooke ha costruito la sua.

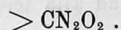
La lampada di Hooke si è estesa in un tempo probabilmente breve in tutti i paesi, e l'Istituto fisico della R. Università Romana ne possiede un modello fabbricato in Roma da Luigi Lusvergh nel 1818.

**Chimica.** — *Azione dell'acido nitroso sopra alcune ossime della serie della canfora.* Nota di ANGELO ANGELI ed ENRICO RIMINI, presentata dal Socio G. CIAMICIAN.

In un lavoro precedente noi abbiamo dimostrato come, per azione dell'acido nitroso sopra la canforossima, si ottenga un prodotto da noi chiamato pernitrosocanfora



nel quale molto probabilmente è contenuto l'aggruppamento



Per azione del bromo, nelle opportune condizioni, la pernitrosocanfora dà un bromoderivato



(1) *A description of a blow-pipe.* Nicholson's Journal vol. III, 1802, pag. 1.

(2) *Description of a blow-pipe by Alcohol, having a safety Valve, with other advantages.* Nicholson's Journal vol. IV, 1803, pag. 106. Vedi pure Gehler's *Physikalisches Wörterbuch*, IV Bd., Erste Abth. pag. 1155.

(3) W. A. Lampadius, *Handbuch zur chemischen Analyse der mineral Körper.* Annales de Chimie vol. XXXIX, 1801, pag. 304.