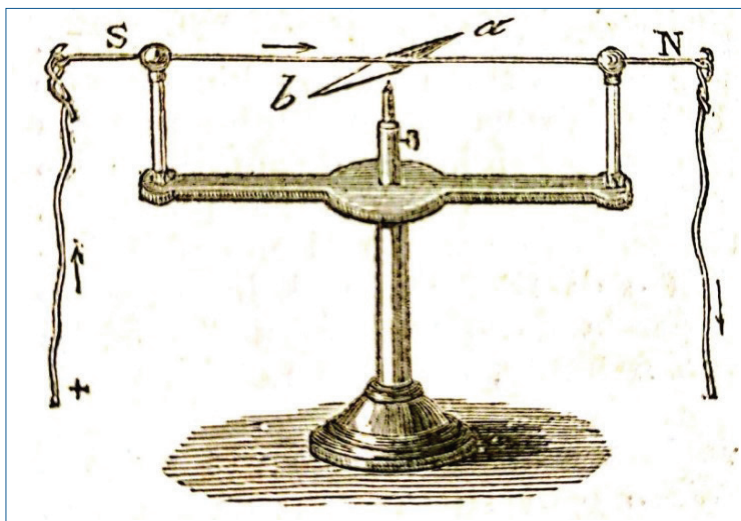




Marco Taddia

Gruppo Nazionale di Fondamenti e Storia della Chimica
marco.taddia@unibo.it

DA UN'ANTICA CONVINZIONE ALLA MIRABILE ESPERIENZA DI OERSTED



Esperimento di Oersted da: A. Ganot "Trattato elementare di fisica" (Pagnoni, Milano, 1864)

Sono trascorsi duecento anni da uno degli esperimenti più belli della fisica quello, per intenderci, che pose le basi dell'elettromagnetismo. Il protagonista fu Hans Christian Oersted (o Ørsted), nato Rudkøbing nel 1777 e morto a Copenaghen nel 1851. La qualifica di "fisico", seppure intesa in senso lato come si usava all'epoca, gli sta piuttosto stretta perché fu scienziato, umanista, educatore, filosofo e poeta. Si è scritto che i suoi interessi erano talmente vasti da comprendere l'intera cultura umana nel suo insieme [1]. Assurto a "gloria" nazionale danese, il suo monumento domina l'Oersted Park nel centro della capitale, mentre oltreoceano la sua memoria è mantenuta viva dalla medaglia che ne porta il nome e che costituisce il riconoscimento più importante conferito annualmente dall'*American Association of Physics Teachers*. Fu attribuita, tra gli altri, a Robert A. Millikan, Richard Feynman e Arnold Sommerfeld. Con

Thycho Brahe e Niels Bohr, Oersted è uno dei danesi che la storia della scienza ha reso internazionalmente noti.

Alcuni anni orsono è stata pubblicata la sua biografia aggiornata [2], mentre in italiano ne ha scritto ampiamente Fabio Toscano [3]. Qui si parlerà della scoperta del 1820, oggetto di discussioni tra gli storici che l'attribuiscono al caso e chi invece non la pensa così. Innanzitutto bisogna ricordare che fin dal secolo precedente, grazie soprattutto ad opera di Benjamin Franklin (1706-1790), si pensava ad una relazione fra elettricità e magnetismo, mentre più tardi l'invenzione della pila di Volta contribuì a dare nuovo impulso alle ricerche. Anche Oersted, come appare dai suoi scritti, fin dal 1808 si era posto

il problema, influenzato dalla filosofia kantiana e conducendo probabilmente alcuni esperimenti in solitudine. Nel 1813 pubblicò le *Recherches sur l'identité des forces chimiques et électriques* [4]. Nel 1816-1817, insieme a Lauritz Esmarch (1765-1842), costruì una pila speciale con l'intento di utilizzarla per dimostrazioni pratiche agli studenti, essendo all'epoca professore di fisica a Copenaghen. Fu proprio nel corso di una dimostrazione in aula, nell'inverno 1819-1820, mentre teneva un corso su elettricità, galvanismo e magnetismo, che ponendo un ago magnetico sotto un filo metallico collegato ad una pila, notò che chiudendo il circuito l'ago risentiva del "conflitto elettrico", ossia del passaggio di corrente e si spostava debolmente. Il fenomeno non impressionò particolarmente l'uditorio e Oersted decise di approfondire il tutto in altra occasione. Il momento venne nel luglio 1820, con un apparato perfezionato. Questa volta l'ef-



fetto fu molto più evidente e si vide che l'angolo di deflessione dipendeva dall'intensità di corrente e dalla distanza dal conduttore. Oersted ne riferì in un opuscolo di quattro pagine, scritto in latino e intitolato *Experimenta circa effectum conflictus electrici in acum magneticam*, che provvide a distribuire ad accademie e studiosi, poi pubblicato sul *Journal für Chemie und Physik* [5]. La versione inglese apparve in *Thomson's Annals of Philosophy* [6] e quella francese sulle *Annales de chimie et de physique* [7]. Poco dopo Oersted pubblicò un nuovo resoconto dell'esperimento sul *Journal de Physique* [8]. La sua scoperta destò immediatamente l'interesse di studiosi del calibro di Ampère e Faraday. Il primo descrisse sinteticamente il fenomeno in questo modo: "La corrente elettrica tende a volgere l'ago calamitato in croce con essa con il polo australe a sinistra". Successivamente, Schweigger inventò il galvanometro (1821), Ohm giunse alla teoria generale dell'elettricità che gli diede meritata fama (1824) e Arago costruì il primo elettromagnete (1825).

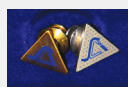
Chi volesse rivedere in rete l'esperimento di Orsted non ha che l'imbarazzo della scelta. Un video ben fatto si trova all'indirizzo <https://www.youtube.com/watch?v=qS361iadCPA>.

BIBLIOGRAFIA

- [1] J. Rud Nielsen, *Am. Journ. Physics*, 1939, **7**, 10.
- [2] D.C. Christensen, Hans Christian Ørsted: Reading Nature's Mind, Oxford University Press, 2013.
- [3] F. Toscano, Una forza della natura, Sironi, Milano, 2017, p. 17-116.
- [4] H.C. Oersted, *Recherches sur l'identité des forces chimiques et électriques*, Cap. 8. Du Magnétisme., p. 234-238.
- [5] J.C. Oersted, *Journ. Chem. und Physik* (Schweigger), 1820, **29**, 275.
- [6] H.C. Oersted, *Ann. of Phil.* (T. Thomson), 1820, **16**.
- [7] J.C. Oersted, *Ann. Chim. Phys.*, 1820, p. 417-425.
- [8] H.C. Oersted, *J. Phys.-Paris*, 1820, **91**, 78.

VETRINA SCI

Polo SCI - Polo a manica corta, a tre bottoni, bianca ad effetto perlato, colletto da un lato in tinta, dall'altro lato a contrasto con colori bandiera (visibili solo se alzato), bordo manica dx con fine inserto colore bandiera in contrasto, bordo manica a costine, spacchetti laterali con colore bandiera, cuciture del collo coperte con nastro in jersey colori bandiera, nastro di rinforzo laterale. Logo SCI sul petto. Composizione: piquet 100% cotone; peso: 210 g/mq; misure: S-M-L-XL-XXL; modello: uomo/donna. Costo 25 € comprese spese di spedizione.



Distintivo SCI - Le spille in oro ed in argento con il logo della SCI sono ben note a tutti e sono spesso indossate in occasioni ufficiali ma sono molti i Soci che abitualmente portano con orgoglio questo distintivo.

La spilla in oro è disponibile, tramite il nostro distributore autorizzato, a € 40,00.

La spilla in argento, riservata esclusivamente ai Soci, è disponibile con un contributo spese di € 10,00.



Francobollo IYC 2011 - In occasione dell'Anno Internazionale della Chimica 2011 la SCI ha promosso l'emissione di un francobollo celebrativo emesso il giorno 11 settembre 2011 in occasione dell'apertura dei lavori del XXIV Congresso Nazionale della SCI di Lecce. Il Bollettino Informativo di Poste Italiane relativo a questa emissione è visibile al sito: www.soc.chim.it/sites/default/files/users/gadmin/vetrina/bollettino_illustrativo.pdf

Un kit completo, comprendente il francobollo, il bollettino informativo, una busta affrancata con annullo del primo giorno d'emissione, una cartolina dell'Anno Internazionale della Chimica affrancata con annullo speciale ed altro materiale filatelico ancora, è disponibile, esclusivamente per i Soci, con un contributo spese di 20 euro.



Foulard e Cravatta - Solo per i Soci SCI sono stati creati dal setificio Mantero di Como (www.mantero.com) due oggetti esclusivi in seta di grande qualità ed eleganza: un foulard (87x87cm) ed una cravatta. In oltre 100 anni di attività, Mantero seta ha scalato le vette dell'alta moda, producendo foulard e cravatte di altissima qualità, tanto che molte grandi case di moda italiana e straniera affidano a Mantero le proprie realizzazioni in seta. Sia sulla cravatta che sul foulard è presente un'etichetta che riporta "Mantero Seta per Società Chimica Italiana" a conferma dell'originalità ed esclusività dell'articolo. Foulard e cravatta sono disponibili al prezzo di 50 euro e 30 euro, rispettivamente, tramite il nostro distributore autorizzato.

Per informazioni e ordini telefonare in sede, 06 8549691/8553968, o inviare un messaggio a simone.fanfoni@soc.chim.it