

# Robert Bunsen (1811-1899)

scritto da Giorgio Nebbia | 1 Aprile 2012



Era molto freddo l'inverno del 1945 e si gelava nel laboratorio di Bologna nel quale ho iniziato la mia avventura di chimico. Per scaldare un poco la stanza mi dissero di mettere un mattone sul "treppiede" e di scaldarlo col bunsen. Imparai così che il treppiede era un vero e proprio treppiede di ferro che sorreggeva un grande anello pure di ferro, su cui si poneva una reticella amiantata (era così, allora) destinata a sostenere dei recipienti di vetro, detti "palloni" o bevute", contenenti il liquido da riscaldare; imparai inoltre che un mattone è fatto di un materiale refrattario che, una volta scaldato, libera lentamente calore nell'ambiente circostante, cosa che del resto avevo già intuito perché in molte case senza riscaldamento ci si difendeva un poco dal freddo avvolgendo un mattone, scaldato nel camino, in una coperta che veniva poi messa nel letto. Feci infine la conoscenza col "bunsen", un fornello a gas costituito da un

tubicino di ferro verticale la cui fiamma poteva essere regolata, più o meno "calda", modificando l'afflusso dell'ossigeno dell'aria attraverso una apertura regolabile posta, in basso, nel fornello, vicino al tubo di entrata del gas.

Il "becco bunsen", come era confidenzialmente chiamato (con sottintese ironie) il fornello, portava il nome di Robert Wilhelm Bunsen (1811-1899), chimico e fisico tedesco, laureato in chimica all'Università di Gottingen a 19 anni. Figlio di una famiglia borghese, il padre era bibliotecario, dal 1830 al 1833 poté frequentare vari laboratori europei e venne a contatto con i chimici illustri del tempo: F.F.Runge (1794-1867), lo scopritore dell'anilina, Justus von Liebig (1803-1873) a Giessen e Eilhard Mitscherlich (1814-1865) a Bonn. Al ritorno in Germania, appena ventiduenne, fu nominato professore a Gottingen, Università che lasciò nel 1836 per occupare la cattedra che era stata di Friedrich Woehler (1800-1882) nell'Università di Kassel.

Doveva essere un po' inquieto questo Bunsen perché due anni dopo cambiò ancora Università a passò a insegnare a Marburgo dove condusse importanti ricerche sui sali di arsenico. Nel periodo dal 1838 al 1844 condusse ricerche sui gas e studiò il recupero dei gas d'altoforno e dei convertitori della ghisa che fino allora andavano in gran parte perduti. Nel 1843 mise a punto la pila zinco-carbone che porta ancora il suo nome e con l'elettricità così ottenuta produsse per elettrolisi dei rispettivi sali fusi, vari metalli puri fra cui magnesio, alluminio, sodio, calcio, litio. Nel 1852 fu chiamato nell'Università di Heidelberg ad occupare la cattedra che era stata di Leopold Gmelin (1788-1853), e qui finalmente si fermò e rimase ad insegnare fino alla pensione nel 1889. A questo periodo risale l'inizio delle ricerche di fotochimica e spettroscopia dapprima con l'inglese Henry Roscoe (1833-1915), venuto per alcuni anni ad Heidelberg, poi con Gustav Kirchhoff (1824-1887). Per osservare la radiazione di emissione dei

metalli Bunsen aveva bisogno di una fiamma ad alta temperatura e incolore in cui porre il campione da analizzare e nacque così il bruciatore che porta il suo nome. Del resto il test alla fiamma è la prima cosa che si impara nel corso che ai miei tempi era chiamato "Esercitazioni di chimica analitica qualitativa del primo anno".

A dire la verità il "bunsen" ha una storia un po' complicata; è descritto per la prima volta in un articolo pubblicato da Bunsen con Roscoe nel 1857, ma sembra che fosse usato nel laboratorio già nel 1855 e che sia stato costruito da Peter Desaga, il meccanico del laboratorio (chi non ricorda quelli che erano una volta i preziosi "tecnici" che sapevano fare tutto, dal soffiare il vetro allo sbloccare viti arrugginite), il quale a sua volta applicò alle necessità di laboratorio i perfezionamenti delle lampade a olio e a gas che erano già noti. Nel 1780 il fisico e inventore svizzero Aimé Argand (1750-1803) aveva migliorato le prestazioni delle lampade ad olio circondando la lampada con un tubo, aperto alle due estremità, attraverso il quale l'aria aspirata dal basso portava ossigeno alla fiamma rendendola più luminosa. Qualcosa del genere, applicato alle necessità di laboratorio, aveva descritto nel 1827 l'inglese Michael Faraday (1791-1867) nel suo noto trattato sulle "manipolazioni chimiche", sulla strumentazione di laboratorio. La novità del contributo di Desaga fu contestata da altri inventori come Julius Pintsch (1815-1884) nel 1855 e R.W.Elsner nel 1856, e Desaga fu costretto a rivendicare i suoi meriti in un articolo pubblicato nel 1857.

Non risulta che ci siano state liti giudiziarie e si sa solo che il figlio di Desaga aprì una ditta per la fabbricazione dei bruciatori che si diffusero in tutto il mondo. Il loro nome però resta legato a Bunsen che ne fece buon uso nelle numerose ricerche di spettroscopia per le quali costruì vari spettroscopi e poté descrivere le righe di emissione di molti elementi. Con questo metodo scoprì, insieme a Kirchhoff, nel

1861 gli elementi cesio e rubidio. Quante persone e quante storie intorno ad un tubicino di ferro!