

Lise Meitner (1878-1968)

scritto da Giorgio Nebbia | 1 Dicembre 2009



Non sono tante le donne che hanno avuto un ruolo rivoluzionario nella modificazione del nostro pianeta: una di queste è stata Maria Curie, di cui sono ben note la vita e la storia scientifica: la scoperta della radioattività naturale riconosciuta con l'assegnazione di due premi Nobel. <http://www.altrionovecento.quipo.it/numero1persone2.html>

Un'altra, meno nota, ma altrettanto importante, è Lise Meitner (1878-1968), una fisica austriaca, vissuta a lungo in Germania, fuggita poi in Svezia per sfuggire alle persecuzioni razziali naziste: la vera scopritrice del fenomeno della fissione nucleare. La vita e il destino di questo gigante della fisica sono stati ben descritti in un libro di Ruth Sime, pubblicato negli Stati Uniti.

Per ricostruire l'importanza del contributo della Meitner alla nascita dell'era atomica, bisogna fare un salto indietro di

sessanta anni. Negli anni 1935-38 almeno tre gruppi nel mondo (Fermi a Roma, Joliot a Parigi e Hahn a Berlino) stavano cercando di capire la natura chimica e il comportamento delle sostanze radioattive "artificiali" che si formavano colpendo i nuclei di vari atomi con protoni e neutroni: fra gli altri i nuclei di uranio con neutroni.

Tutti questi colossi della fisica pensavano che i nuclei di uranio "incorporassero" dei neutroni e dessero luogo alla formazione di elementi transuranici (posti nella tabella di Mendeleieff nelle allora sconosciute caselle che portavano un numero atomico superiore a 92, quello dell'uranio). Era una febbrile corsa alla comprensione del più intrigante fenomeno mai incontrato dai fisici: la produzione artificiale di elementi del tutto nuovi.

Le analisi chimiche però non tornavano: le sostanze formate dopo la reazione uranio-neutroni avevano un comportamento chimico incompatibile con quello di qualsiasi elemento transuranico ragionevolmente prevedibile.

Il mistero sarebbe stato svelato da una fragile signora di sessant'anni. Lise Meitner, nata a Vienna, era arrivata a Berlino trent'anni prima con la sua recente laurea in fisica ed era stata assunta nel laboratorio di chimica di Otto Hahn (1879-1968) nel 1907: un grande favore perché le donne non erano ammesse nell'Istituto e Lise Meitner poteva lavorare solo nello scantinato e doveva entrare e uscire dalla porta dei bidelli. La Meitner collaborò come "assistente" per trent'anni ai fondamentali lavori di Hahn, compresi quelli sulla radioattività artificiale.

Nel 1938, in seguito alle persecuzioni razziali, la Meitner dovette scappare fortunatamente, senza un soldo, dalla Germania nazista prima in Danimarca e poi in Svezia, dove ebbe un posto di ricercatore all'Istituto Nobel.

Nel dicembre 1938, durante una vacanza, la Meitner discuteva

con il nipote Otto Frisch (1904-1979), un fisico viennese, fuggito anche lui dalla Germania nazista in Danimarca nel 1933, i recenti risultati delle ricerche di Otto Hahn, con il quale la Meitner era rimasta in corrispondenza.

Fu così che Frisch e la Meitner riconobbero, sulla base delle analisi di Hahn, che i nuclei formati in seguito al bombardamento con neutroni del nucleo di uranio, erano quelli non di un elemento transuranico, ma di un isotopo radioattivo del bario. Il bario, un elemento molto più piccolo dell'uranio, doveva essersi formato per "rottura" del nucleo di uranio, un fenomeno che la Meitner chiamò "fissione".

Nella fissione del nucleo di uranio si verificava una diminuzione della massa complessiva della materia in gioco e la massa "perduta" per forza doveva trasmutarsi in energia, come aveva previsto Einstein. La corretta interpretazione e descrizione della fissione dei nuclei di uranio fu resa pubblica in una famosa "Lettera" all'editore della rivista inglese "Nature", pubblicata nel gennaio 1939.

A Lise Meitner, quindi, va attribuita la vera scoperta della fissione nucleare – la grande svolta che avrebbe cambiato la visione del mondo e della natura, il mondo dell'energia disponibile agli esseri umani e gli stessi equilibri militari delle grandi potenze. Per quelle ingiustizie che così spesso colpiscono le donne, il premio Nobel per la chimica, per la scoperta della fissione nucleare, fu attribuito nel 1944 soltanto ad Hahn e la Meitner non ebbe mai quel riconoscimento che le sarebbe ben spettato.

Il libro: "Lise Meitner: a life in physics" offre, attraverso la vita di questa donna, uno spaccato della storia dell'Europa contemporanea, dalle grandi scoperte scientifiche, alla violenza nazista, alle persecuzioni razziali, alle discriminazioni maschili verso un genio femminile.