

Ferruccio Trifirò

Professore Emerito Università di Bologna

ferruccio.trifiro@unibo.it

MARIE CURIE SKŁODOWSKA, LA PRIMA DONNA A RICEVERE IL PREMIO NOBEL PER LA CHIMICA

Marie Curie Skłodowska fu la prima donna a ricevere il Premio Nobel per la Chimica, nel 1911. In precedenza, nel 1903, aveva ottenuto (prima donna a riceverlo) il Premio Nobel per la Fisica insieme al marito Pierre Curie e al fisico Henri Becquerel. Marie Curie è stata una dei pochi scienziati ad aver ricevuto due Premi Nobel ed è tuttora l'unica ad averli ottenuti in due distinti ambiti scientifici [1].

Il Premio Nobel per la Chimica fu assegnato a Marie Curie Skłodowska [2] “in riconoscimento dei suoi servizi per l'avanzamento della chimica grazie alla scoperta degli elementi radio e polonio, all'isolamento del radio e allo studio della natura e dei composti di questo straordinario elemento”.

La sua attività nel campo della chimica si concentrò in particolare sull'isolamento del radio allo stato metallico, un lavoro complesso che richiese un'intensa attività sperimentale e la collaborazione con un chimico. L'obiettivo era ottenere il radio puro a partire da un minerale contenente elementi radioattivi.

Il Premio Nobel per la Fisica le fu invece attribuito insieme al professor A.H. Becquerel e al marito Pierre Curie [3]. Le motivazioni furono le seguenti: ad A.H. Becquerel “in riconoscimento dei servizi straordinari resi con la scoperta della radioattività spontanea”, e a Pierre e Marie Curie “in riconoscimento dei servizi straordinari resi dalle loro ricerche congiunte sui fenomeni di radiazione scoperti da A.H. Becquerel”.

La figlia di Pierre e Marie Curie, Irène Joliot-Curie, fu la seconda donna a ricevere il Premio Nobel per la Chimica, nel 1935 [4, 5] assieme al marito Frédéric Joliot “in riconoscimento della loro sintesi di nuovi elementi radioattivi”. Essi avevano isolato alcuni elementi radioattivi naturali e riuscirono a ef-

fetтуare la trasmutazione di alcuni elementi, quali boro, alluminio e magnesio, in isotopi radioattivi sintetici utilizzati nella produzione di radioisotopi per applicazioni in ambiti come quello medico.

Curriculum vitae di Marie Curie Skłodowska

Marie Skłodowska, diventata dopo il matrimonio con Pierre Curie Marie Curie Skłodowska, nacque a Varsavia il 7 novembre 1867. Dopo i primi studi, spinta dalla sua passione per la ricerca e dal fatto che in Polonia, a quel tempo, le donne non potevano accedere agli studi superiori, si trasferì a Parigi per studiare alla Sorbona [6, 7].

Si laureò in Fisica nel 1893 e, proprio lì, incontrò il fisico Pierre Curie, con il quale si sposò nel 1895. Subito dopo, iniziarono a lavorare insieme sui problemi della radioattività, fenomeno identificato dallo scienziato francese Henri Becquerel, il quale, proprio nel 1896, aveva scoperto accidentalmente le proprietà radioattive dell'uranio.

Dopo la scoperta di Becquerel del 1896, Marie Curie, cercando un argomento per la propria tesi, decise di verificare se la proprietà osservata nell'uranio fosse presente anche in altre sostanze. Rivolgendo la sua attenzione ai minerali contenenti uranio, si dedicò allo studio della pechblenda, un minerale la cui attività, superiore a quella dell'uranio puro, poteva essere spiegata soltanto dalla presenza di piccole quantità di sostanze sconosciute dotate di un'elevatissima attività radioattiva. Da queste ricerche scoprì nuovi elementi, che chiamò polonio e radio. In particolare, nell'estate del 1898 scoprì con il marito il polonio, così chiamato in onore della sua terra natale, e pochi mesi dopo il radio, denominato così per la sua enorme

radioattività, proprietà studiata inizialmente da Becquerel, con il quale in seguito condivise il Premio Nobel per la Fisica insieme al marito.

Nel 1900 fu nominata docente di fisica all'École Normale Supérieure per ragazze di Sèvres e nel giugno 1903 ricevette il dottorato in scienze. Nello stesso anno ottenne il Premio Nobel per la Fisica per le sue ricerche sulla radioattività. Nel dicembre 1904 fu nominata assistente capo nel laboratorio diretto dal marito Pierre Curie.

Dopo la morte del marito, avvenuta nel 1906, la Facoltà di Scienze della Sorbona decise, il mese successivo, di affidare a Marie Curie il corso di Fisica appartenuto al defunto marito, rendendola così la prima donna a insegnare nella famosa università francese.

Successivamente, durante la Prima Guerra Mondiale, insieme alla figlia Irène lavorò come radiologa, spostandosi sul fronte con automobili chiamate in suo onore "Piccole Curie", sulle quali era montata un'apparecchiatura radiografica che permetteva di effettuare rapidamente diagnosi utili alla cura dei feriti e all'estrazione delle pallottole. Partecipò inoltre alla formazione di tecnici e infermieri.

Con l'aiuto della figlia Irène, si dedicò allo sviluppo dell'utilizzo della radiografia a raggi X e nel 1918 l'Istituto del Radio, al quale Irène si era unita, divenne un centro di riferimento internazionale per la fisica e la chimica nucleare. Marie Curie, ormai al culmine della fama, e dal 1922 membro dell'Accademia di Medicina, dedicò le sue ricerche allo studio della chimica delle sostanze radioattive e alle applicazioni mediche di tali sostanze.

Nel corso degli anni tenne conferenze soprattutto in Belgio, Brasile, Spagna e Cecoslovacchia e fu nominata membro della Commissione Internazionale per la Cooperazione Intellettuale del Consiglio della Società delle Nazioni. Inoltre, quando era ancora in vita, ebbe la soddisfazione di vedere lo sviluppo della Fondazione Curie a Parigi e l'inaugurazione, nel 1932 a Varsavia, dell'Istituto del Radio, di cui sua sorella Bronisława divenne direttrice.

Uno dei risultati straordinari di Marie Curie fu la comprensione della necessità di accumulare fonti radioattive intense, non solo per trattare le malattie, ma anche per mantenere una scorta abbondante destinata alla ricerca in fisica nucleare. L'esistenza a Parigi, presso l'Istituto del Radio, di cui faceva parte anche Marie Curie, di una riserva di

radio nella quale, nel corso di diversi anni, si erano accumulati radio D e polonio contribuì in modo decisivo al successo degli esperimenti condotti negli anni intorno al 1930.

In particolare, tali risorse furono fondamentali per gli esperimenti eseguiti da Irène Curie insieme a Frédéric Joliot, che aveva sposato nel 1926, e con il quale ottenne successivamente il Premio Nobel per la Chimica. I due scienziati scoprirono nel 1934 la radioattività artificiale.

Pochi mesi dopo questa scoperta, Marie Curie morì a causa di anemia aplastica provocata dall'esposizione alle radiazioni. Il suo contributo alla fisica fu enorme, ma altrettanto importante fu quello alla chimica, non solo per il suo lavoro personale, la cui importanza fu riconosciuta con l'assegnazione di due Premi Nobel, ma anche per l'influenza esercitata sulle generazioni successive di fisici e chimici nucleari.

Marie Curie, insieme alla figlia Irène, scrisse, inoltre, la voce dedicata al radio per la tredicesima edizione (1926) dell'Enciclopedia Britannica.

Più recentemente, nell'aprile del 1995, le spoglie di Marie Curie e del marito furono trasferite al Pantheon di Parigi. Marie Curie divenne così la prima donna nella storia ad avere ricevuto questo onore. Lei, che aveva aperto al genere femminile le porte della ricerca scientifica, riposa oggi nel tempio dedicato alle anime illustri con la scritta "Aux grands hommes / Ai grandi uomini"... sebbene sia una donna! Il suo ufficio e il laboratorio nel Padiglione Curie dell'Istituto del Radio sono oggi conservati come Museo Curie.

Bibliografia

- [1] **La scienziata dal doppio Premio Nobel: l'affascinante storia di Marie Curie**
- [2] **The Nobel Prize in Chemistry 1911 - NobelPrize.org**
- [3] **The Nobel Prize in Physics 1903 - NobelPrize.org**
- [4] **Irène Joliot-Curie - NobelPrize.org**
- [5] **Frédéric Joliot-Curie and Irène Joliot-Curie | Nobel Prize-Winning French Chemists | Britannica**
- [6] **Marie Curie the scientist | Bio, facts & quotes | Marie Curie**
- [7] **Marie Curie | Biography, Nobel Prize, Accomplishments, & Facts | Britannica**