La Valletta Brianza (Lc) - dicembre 2023 **N. 52**

Risollevatevi e alzate il capo!

Luca 21,28

Responsabile: **don Giorgio De Capitani**

Vi presento

MARIE CURIE,
la madre della fisica moderna

Marie Curie dedicò la sua vita alla scienza e le sue ricerche le valsero due Premi Nobel. Vinse il primo, in Fisica, nel 1903 insieme a suo marito Pierre e a Henri Becquerel, diventando la prima donna della storia ad avere ottenuto questo riconoscimento; il secondo arrivò nel 1911, questa volta in chimica.

di Josep Gavaldà
20 dicembre 2022

«Nella vita non c'è niente da temere, solo da capire».

Senza dubbio queste parole definiscono il carattere ostinato e combattivo di Marie Curie, una grande scienziata e una donna che viene ricordata come una persona sobria, riflessiva e con in volto un'espressione severa.

Maria Salomea Skłodowska Curie è passata alla storia come "la madre della fisica moderna"; nacque il 7 novembre 1867 a Varsavia, allora capitale di un paese occupato dalla Russia, che dopo aver posto fine a diverse rivolte nazionaliste impose le sue leggi e i suoi costumi.

A soli 15 anni Maria visse la frustrazione di non poter frequentare l'Università di Varsavia, che non ammetteva donne, e dovette ripiegare sulla cosiddetta "Università Volante", un'istituzione clandestina aperta alle donne e che offriva ai giovani polacchi un'istruzione di qualità nella loro lingua.

Ritratto di Marie Curie del 1920 circa

"Volante" si riferisce alla necessità che avevano gli alunni e i professori di cambiare continuamente luogo di ritrovo per sfuggire al ferreo controllo russo.

Un patto tra dame

Nel 1890 sua sorella Bronisława aveva potuto frequentare la facoltà di medicina a Parigi grazie ai soldi che Marie aveva guadagnato lavorando come istitutrice a Varsavia.

Era giunto il momento che Bronisława rispettasse il "patto tra dame" che le due sorelle avevano stretto e con il quale si erano rispettivamente impegnate a pagare gli studi dell'altra. Così, nel 1891, Maria cambiò il suo nome in Marie e si immatricolò

presso l'Università di Parigi, dove studiò fisica, chimica e matematica. Nel 1893 si laureò in fisica e, nel 1894, grazie a una borsa di studio fece lo stesso anche in matematica.

Marie e sua sorella Bronisława si erano rispettivamente impegnate a pagare gli studi dell'altra.

Maria (a sinistra) e sua sorella et Bronislawa nel 1886

Marie iniziò la sua carriera come scienziata nel 1894: lavorava a una ricerca sulle proprietà magnetiche di diversi minerali.

In quello stesso anno conobbe Pierre Curie, un fisico francese pioniere nello studio della radioattività.

I due coltivarono una profonda amicizia, fino a quando Pierre chiese a Marie di sposarlo. All'inizio lei non accettò: la sua intenzione era quella di tornare in Polonia e, secondo alcune fonti – delle lettere che Marie scrisse a un'amica a Varsavia – la relazione tra i due non era affatto romantica.

D'altra parte Pierre si disse pronto a seguire Marie, anche se avrebbe dovuto insegnare francese per sopravvivere.

Alla fine il rispetto, l'affetto e la passione che entrambi nutrivano per la scienza li unì in matrimonio il 26 luglio del 1895.

Da quel momento la coppia, che avrebbe avuto due figlie, consacrò la vita alla ricerca.

I Curie, una coppia unita dalla scienza

Nel 1896, incoraggiata da Pierre, Marie decise di trattare nella sua tesi di dottorato gli studi di Henri Becquerel, un fisico francese che scoprì per errore la radioattività durante alcuni studi sulla fluorescenza.

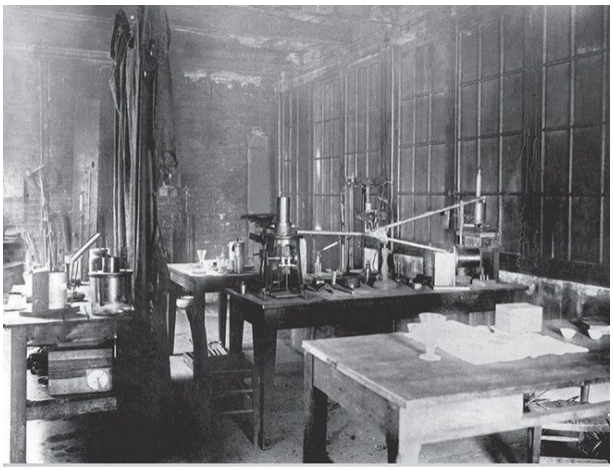
Il 25 giugno 1903, nella facoltà di scienze dell'Università La Sorbona di Parigi, davanti a una commissione presieduta dal fisico lussemburghese Gabriel Lippman, Marie Curie presentò la sua tesi di dottorato dal titolo *Recherches sur les substances radioactives* (Ricerca sulle sostanze radioattive) con la quale avrebbe ottenuto il massimo dei voti *cum laude* e il dottorato in scienze fisiche.

Intanto, nel 1897, la coppia aveva iniziato a esaminare alcuni minerali contenenti tracce di uranio, come la pechblenda, la torbernite o l'autunite.

I Curie non potevano permettersi un laboratorio tutto per loro: la maggior parte dei loro esperimenti venivano realizzati in un capannone adiacente alla Scuola di Fisica e Chimica, che in precedenza era stato una sala di dissezione medica della facoltà.

Era un ambiente con una scarsa ventilazione e né Pierre né Marie erano coscienti dei rischi ai quali si stavano esponendo.

Pierre e Marie Curie condussero la maggior parte dei propri esperimenti in un capannone con una scarsa ventilazione che aggravò le conseguenze nocive dei loro esperimenti



Il fatiscente capannone della Scuola di Fisica e Chimica Industriale nel qu
Curie lavoravano incessantemente, spesso intirizziti dal freddo
Foto: Collezione Grandi Donne Rba Italia

Nel luglio 1898 i Curie pubblicarono un articolo che annunciava l'esistenza di un elemento che chiamarono "polonio", in onore al Paese d'origine di Marie, e il 26 dicembre 1898 fecero lo stesso con un secondo elemento, il "radio", un nome che derivava da un termine latino che significa raggio.

Fu in quel periodo che venne coniata la parola "radioattività".

I coniugi Curie al lavoro nel loro laboratorio nel 1902, anno in cui isolarono il radio
Foto: Collezione Grandi Donne Rba Italia

La prima donna Premio Nobel

Nel 1903, «in riconoscimento dei servizi straordinari che essi hanno reso nella loro ricerca sui fenomeni radioattivi scoperti da Henri Becquerel», insieme allo stesso Becquerel e a Pierre Curie, Marie ricevette il Premio Nobel in Fisica, diventando la prima donna della storia a essere insignita di questo riconoscimento. I Curie non parteciparono alla cerimonia di premiazione sostenendo di essere troppo occupati con le loro ricerche.

Già da qualche anno ormai la coppia aveva iniziato a riscontrare i primi problemi di salute causati dalle loro ricerche; i primi sintomi furono la fatica e l'infiammazione dei polpastrelli. Il 19 aprile 1906 Marie venne colpita da un'enorme tragedia: Pierre morì in un incidente a Parigi.

Mentre camminava sotto la pioggia fu colpito da una carrozza e finì schiacciato dalle ruote del mezzo. Morì a causa di una frattura del cranio.

Marie ne fu devastata, ma volle continuare a portare avanti il lavoro del defunto marito e rifiutò una pensione vitalizia.

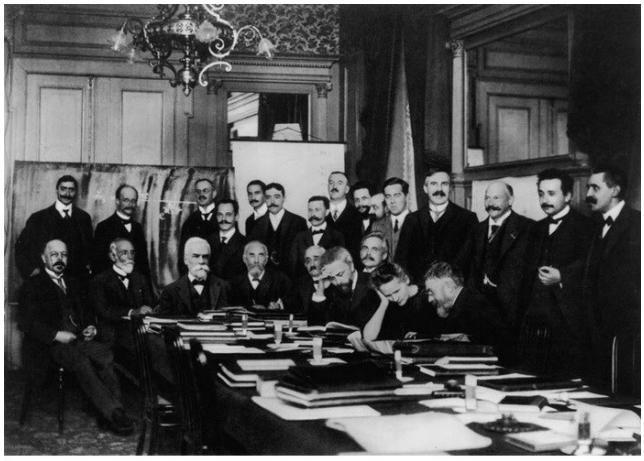
Negli anni seguenti la donna avrebbe sofferto di episodi depressivi, anche se venne molto appoggiata da Eugene e Jacques Curie, rispettivamente il padre e il fratello di Pierre.

Il 13 maggio 1906 il Dipartimento di Fisica dell'Università di Parigi le offrì il posto che era appartenuto al marito, e che Marie accettò con la speranza di riuscire a creare un laboratorio di fama mondiale in memoria di Pierre.

Marie Curie fu la prima donna a ricoprire un incarico di docente nell'ateneo parigino e la prima a dirigerne un laboratorio.

Tra il 1906 e il 1934 l'università ammise 45 donne senza applicare le restrizioni di genere vigenti fino a quel momento.

Nel 1906 l'Università di Parigi offrì la cattedra del defunto Pierre Curie a Marie, che divenne così la prima insegnante donna dell'ateneo



Henri Poincaré scambia qualche parola con Marie mentre gli altri scienziati, tra i quali Ernest Rutherford e Albert Einstein, posano per la foto di rito al Convegno Solvay a Bruxelles (1911)
Foto: Collezione Grandi Donne Rba Italia

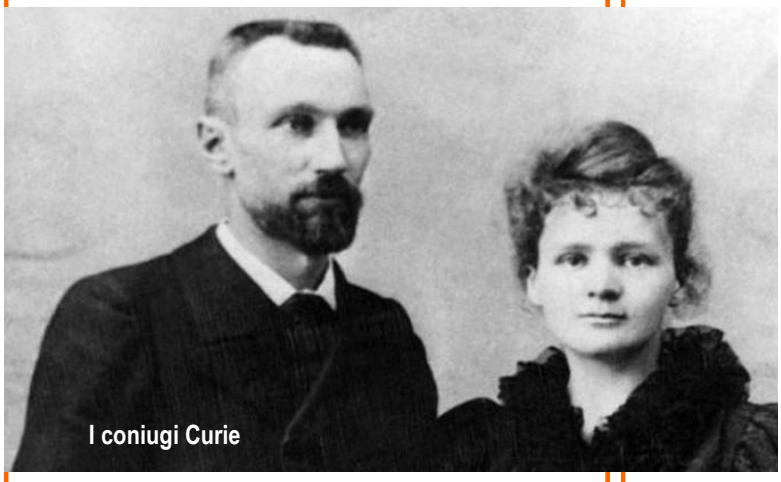
L'altro Nobel

Nel 1919 Marie dimostrò che era possibile isolare un grammo di radio per calcolarne il peso atomico: 225,93. Per questa scoperta senza precedenti, l'anno seguente ricevette il Premio Nobel per la Chimica «in riconoscimento dei suoi servizi all'avanzamento della chimica tramite la scoperta del radio e del polonio, dall'isolamento del radio e dallo studio della natura e dei componenti di questo notevole elemento».

Curie, Bohr, Einstein, Planck... i volti e i nomi dei protagonisti del Congresso Solvay del 1911, primo congresso internazionale di fisica. Marie è l'unica donna.

Dimostrando ancora una volta il suo disinteresse per i premi e i riconoscimenti, non registrò la patente del processo di isolamento del radio, lasciando che tutta la comunità scientifica potesse contribuire alla ricerca.

Per ottenere questo straordinario risultato Marie Curie si espose a un livello di radiazione incalcolabile: i suoi appunti del decennio 1890 sono tuttora considerati troppo pericolosi per essere manipolati, e finanche il suo libro di ricette di cucina è stato classificato come altamente radioattivo.


I coniugi Curie

Gli studi di Marie Curie si conservano in teche foderate di piombo e coloro che desiderano consultarli devono indossare degli indumenti speciali.

A causa della radioattività
gli scritti di Marie Curie sono conservati in
speciali teche di piombo
e si possono consultare
solo indossando indumenti speciali

Marie Curie morì il 4 luglio 1934 vicino a Salanches, in Francia, a causa di un'anemia aplastica – un raro disturbo a causa del quale il midollo spinale non produce abbastanza cellule nuove – contratta probabilmente come conseguenza dell'esposizione continua alla radiazione, della quale non si liberò nemmeno da morta. Il suo corpo fu deposto in una bara foderata di lamine di piombo spesse circa un pollice. Marie e Pierre Curie sono sepolti nel Pantheon di Parigi.