

LEZIONI DI MARIE CURIE

LA FISICA ELEMENTARE PER TUTTI

Appunti raccolti da Isabelle Chavannes

Dedalo, Bari, 2016

Pag. 123, broccura, 13,90 euro

EAN 9788822046031

Ascanso di equivoci e nonostante l'eloquente sottotitolo, va detto subito che le lezioni cui fa riferimento questo libro non sono quelle che Maria Skłodowska Curie (Varsavia, 1867 - Passy, 1934) tenne agli universitari parigini dal 1906 in poi e neppure a un pubblico adulto interessato alla fisica.

Si tratta invece di lezioni per un gruppo di ragazzi, figli di amici, protagonisti di un singolare esperimento didattico che durò un paio d'anni.

Se è vero (*Avvenire*, 21/06/2017) che in Italia escono ogni giorno mediamente 225 libri (tra novità, nuove edizioni e ristampe), può darsi che a qualcuno sia sfuggita la ristampa degli appunti di quelle lezioni, pubblicate in Francia nel 2003 da EDP Sciences e l'anno dopo, in Italia, da Dedalo. Conviene rimediare, tanto più che quest'anno ricorre il 150° della

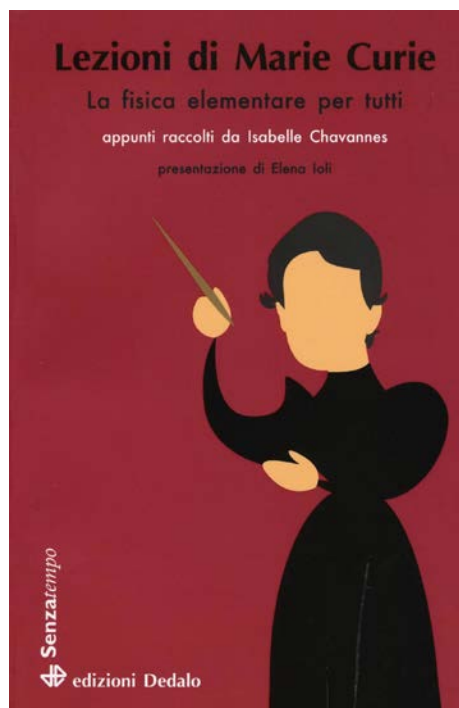
nascita della scienziata e perché, come osserva nella sua presentazione Elena Ioli, direttrice della collana Senzatempi, "sono pagine che meritano di essere lette e rilette, fonte di ispirazione impagabile per educatori e insegnanti, oggi forse più di allora". Il libro si avvale anche dell'introduzione di Hélène Langevin-Joliot e Rémi Langevin, nonché dell'illuminante postfazione di Hélène Gispert, storica delle scienze, che spiega in maniera chiara com'era organizzata all'epoca l'istruzione pubblica in Francia.

Di Maria Skłodowska, più nota come Madame Curie, sappiamo molte cose. È comprensibile, perché fu l'unica donna al mondo premiata per due volte con il Nobel. Nel 1903 le venne assegnato quello per la Fisica, in compartecipazione con il marito Pierre Curie (1859-1906) e con Henry Becquerel (1852-1908) "in riconoscimento dei servizi straordinari resi nella loro ricerca sui fenomeni radioattivi". Fece, per così dire il bis, nel 1911, con quello per la Chimica. Gli vennero riconosciuti "i servizi resi al progresso della Chimica mediante la scoperta degli elementi radio e polonio, l'isolamento del radio e lo studio della natura e dei composti di questo importante elemento".

Il contesto in cui maturò l'esperimento didattico citato all'inizio è descritto da Eva Curie ne "La vita della Signora Curie" disponibile in italiano dal 1946 (Mondadori, Verona). Sappiamo che quando Irène, la figlia maggiore, ebbe l'età giusta per iscriversi al liceo, sua madre, che non amava la scuola così com'era strutturata, consultò gli amici professori, padri e madri di famiglia, proponendo di creare una specie di "cooperativa" d'insegnamento per educare, con metodi nuovi, i figli riuniti. Ottennero per i ragazzi l'esonero dalle lezioni liceali e le sostituirono con lezioni private tenute da loro stessi, in una sorta di scuola itinerante. Erano, non c'è dubbio, insegnanti speciali che offrivano solide garanzie di provata competenza. Ad esempio, il fisico Jean Perrin (1870-1942), il cui nome è legato sia all'interpretazione del moto browniano che alla prima determinazione sperimentale della costante di Avogadro, era professore di chimica fisica alla Sorbona. Paul Langevin (1872-1946) era professore di fisica al Collège de France. Al primo, la cooperativa aveva affidato l'insegnamento della chimica e al secondo quello della matematica. C'erano poi umanisti e artisti, tra cui lo scultore Jean Marie J. Magrou (1869-1945).

Chi di noi non avrebbe desiderato seguire quel tipo di lezioni, sperimentando direttamente i fenomeni fisici sotto la guida di Marie Curie? Non abbiamo avuto questa fortuna ma possiamo consolarci (e divertirci) leggendo gli appunti che Isabelle Chavannes, amica della figlia maggiore di Marie, prendeva durante le lezioni.

Seguiamo, dunque, l'inizio della prima lezione sul vuoto (27 gennaio 1907) alla quale partecipavano, oltre alla figlia Irène, Aline e Francis Perrin, Jean e André Langevin, Pierre, Etienne e Mathieu Hadamard:



Recensioni

- Ecco una bottiglia, comincia la signora Curie. L'apriamo.
- Sembra vuota. Cosa c'è dentro?
- Dell'aria, rispondono in coro i ragazzi.
- Come fate a sapere che c'è qualcosa lì dentro?, replica la signora Curie. ecc.

Non solo per esigenze di spazio ma anche per incuriosire il lettore interrompiamo qui il resoconto.

Le lezioni di fisica della Curie citate negli appunti sono dieci in tutto. Le altre riguardano il peso dell'aria, come si impara a pesare, l'acqua, la densità e la sua misurazione, il principio d'Archimede e le sue conseguenze, la fabbricazione di un barometro ecc.



Fig. 1 - Marie Curie e le figlie (1905)

L'esperienza educativa promossa da Marie ne pone in risalto non solo le capacità didattiche ma anche la forte tempra di donna straordinaria, abituata ad affrontare le peggiori avversità. Aveva perduto il marito Pierre, al quale era profondamente legata e con il quale aveva condiviso anni di ricerche appassionate sul radio, soltanto un anno prima, in un tragico incidente stradale. Era rimasta sola, con due figlie da allevare (Fig. 1).

Marie teneva il suo corso il giovedì pomeriggio, in un locale in disuso della Scuola di Fisica. Al termine della lezione, una gustosa merenda in cortile completava il pomeriggio in allegria. Alcuni giornali locali, particolarmente attenti al comportamento di Marie, criticavano il fatto che i ragazzi, ossia "questo piccolo mondo che sa appena leggere e scrivere" avessero la massima licenza per fare "manipolazioni, per preparare esperimenti, per costruire apparecchi e per tentare reazioni". Temevano, insomma, che l'immobile dove Marie insegnava saltasse in aria.

Per fortuna ciò non avvenne, ma come scrisse Eva Curie: "L'insegnamento collettivo, fragile come tutte le imprese umane" finì dopo due anni. I genitori erano stanchi, provati dalle attività accademiche e i ragazzi dovevano rientrare nei programmi ufficiali in vista dell'esame di laurea. Chi ha tentato un qualsiasi esperimento didattico fuori dagli schemi, sa bene che, alla fine, bisogna tornare con i piedi per terra.

I ragazzi, come scrisse Eva, "serberanno un ricordo abbagliante di quelle lezioni appassionate", nonché della gentilezza e familiarità di Marie. Alcuni intrapresero con successo la carriera scientifica, spronati dall'esempio dei loro insegnanti. Marie desiderava che i ragazzi studiassero "molto poco e molto bene" ma era esigente e talvolta si arrabbiava quando qualcuno sporcava il banco di lavoro. Racconta Eva che la mamma sgridava così l'apprendista che creava disordine nel costruire una pila: "Non mi dire che pulirai dopo! Non si deve insudiciare un tavolo durante una preparazione o una esperienza...".

Sono parole che suonano quasi familiari alle nostre orecchie. Un tempo non si poteva uscire dal laboratorio senza lasciare in ordine il proprio posto di lavoro; anche in quel modo abbiamo imparato a rispettare i luoghi della nostra formazione e gli strumenti del lavoro scientifico.

A Maria Curie dedicheremo una speciale sessione nel prossimo Convegno Nazionale di Storia e Fondamenti della Chimica (Roma, 10-12 ottobre 2017) <https://eventi.unibo.it/storiachimica2017>. Sono previsti gli interventi di: Luigi Dei, Marco Ciardi, Marco Fontani, Annibale Mottana e Ferruccio Trifirò.

Marco Taddia