



Carla Romagnino

Gruppo di Storia
della Fisica, Cagliari
carlaromagnino@tiscali.it

Quale genere di Scienza?

“Quattro saranno i pilastri sui quali Fabiola Gianotti fonderà la direzione del CERN: la ricerca di base, lo sviluppo tecnologico, la formazione dei giovani e il mantenimento del ruolo di facilitatore di pace che il centro europeo ha sempre avuto attirando scienziati di ogni paese.”

Chi si occupa di storia della fisica sa bene quanto, per secoli, la scienza è stata descritta come un'impresa declinata quasi tutta al maschile. E ancora oggi i modelli di riferimento per i giovani appassionati sono per lo più uomini. Con due importanti eccezioni: Samantha Cristoforetti, la ormai mitica astronauta dell'ISS e Fabiola Gianotti, attuale direttrice generale del CERN.

Gianotti, come tante altre però, è una donna dimenticata dal Nobel. Ha, infatti, coordinato l'esperimento CMS che, insieme ad ATLAS, ha ottenuto la verifica sperimentale del bosone grazie all'acceleratore di particelle LHC. In virtù della scoperta di questa ineffabile particella, Peter Higgs e François Englert hanno vinto il premio Nobel nel 2013.

Gianotti oggi dirige un centro di eccellenza scientifica e tecnologica d'ispirazione per tutti i fisici del mondo e tutti ne parlano, ma speriamo che nel prossimo futuro non faccia più notizia che una donna occupi posti di rilievo in campo scientifico.

Finora l'unica donna simbolo della ricerca era Marie Curie, prima donna a essere ammessa al Pantheon di Parigi, il tempio dedicato “aux grandes hommes” della Francia. Prima, però, per accedere all'università, dovette andare a Parigi dalla lontana Polonia perché, all'epoca, a Varsavia, che era la sua città natale, così come in molte altre città europee, le donne non erano ammesse all'università.

In realtà la storia delle donne nella cultura e nella vita civile è una storia di emarginazione in tutti i campi. Ancora a fine Ottocento l'istruzione femminile era svolta prevalentemente all'interno dei conventi. Con l'età napoleonica e la chiusura di molti monasteri le cose migliorarono, ma in Italia, a fine Ottocento gli istituti monastici riservati all'istruzione femminile erano il 75% del totale degli istituti femminili esistenti. Il fascismo, con la riforma Gentile, acuì la discriminazione nei confronti delle donne escludendole dall'insegnamento nei licei e indirizzandole a un liceo femminile per “signorine di buona famiglia”, nel quale lo scopo principale dell'educazione era la preparazione alla vita familiare.

Tra le pochissime eccezioni Laura Bassi (1711-1778), l'unica donna vissuta prima dell'Ottocento che abbia avuto una carriera scientifica e accademica riconosciuta e valorizzata dalla sua città natale, Bologna. Laura contribuì a diffondere le idee di Newton, si occupò di elettrofisiologia e svolse un ruolo di patrona di giovani scienziati come Lazzaro Spallanzani e Alessandro Volta. Marta Cavazza, nel volume “Scienza a due voci”, ipotizza tuttavia che l'eccezionale rilievo dato a Bassi fosse in realtà una operazione di marketing per rilanciare in Europa il nome di Bologna e richiamare l'attenzione sulle sue istituzioni culturali. Una sorta di «sfruttamento della risonanza che i casi di donne letterate avevano per il loro carattere di fenomeni rari e curiosi».

Alla scienza potevano affacciarsi solo quelle donne che vivevano accanto a scienziati e ricercatori (padri, fratelli o mariti) con cui collaboravano, ma sempre restandone in ombra. Tra queste la figlia di Lord Byron, Ada Lovelace, che fu la musa ispiratrice di Charles Babbage, considerato il precursore dei calcolatori elet-

tronici. Nonostante fosse proprio lei a ideare il primo algoritmo inteso per essere elaborato dalla macchina e a prefigurare il concetto d'intelligenza artificiale. E furono le donne a contribuire allo sviluppo dei calcolatori elettronici perché furono soprattutto esse a essere utilizzate per la perforazione manuale delle prime schede dei calcolatori. Tra queste, Augusta Teller e Clara von Neumann, mogli di celebri scienziati. Ma l'accoppiamento donna-calcolatori è ancora più stringente se si pensa che nel 1946 sei giovani matematiche cominciarono a lavorare come programmatrici all'ENIAC, il primo calcolatore elettronico digitale multiuso, precursore del personal computer. Fecero da sole un lavoro straordinario ma la loro impresa è riconosciuta soltanto oggi, a distanza di settanta anni.

Per quanto riguarda il premio Nobel, bisogna ammettere che l'Accademia è sempre stata maschilista. Tra le donne dimenticate c'è sicuramente Rosalind Franklin la cui ricerca è legata alla scoperta della struttura del DNA. Con la tecnica dei raggi X era in grado di fotografare la struttura della molecola. Una delle sue fotografie mostrava una forma a croce di Malta, caratteristica delle molecole a elica. James Watson, che studiava con Francis Crick la struttura del DNA, ebbe occasione di vedere le immagini di Franklin e c'è chi dice che le furono sottratte da un cassetto. Nel 1953 Watson e Crick pubblicarono un articolo sulla scoperta della struttura a "doppia elica" del DNA senza fare alcun riferimento a Rosalind. Nel 1962 presero il Nobel e anche in quell'occasione non citarono Rosalind che era morta da quattro anni. E così fu per Lise Meitner che per prima comprese la fissione nucleare, ma il premio fu assegnato a Otto Hahn, suo collega nel laboratorio di ricerca da lei diretto o per Wu Jianxiong (altrimenti nota come Chien Shiung Wu) che realizzò un esperimento che evidenziava la non conservazione della parità nelle interazioni deboli come previsto da Tsung-Dao Lee e Chen Ning Yang che presero il Nobel per questo.

Nel progetto Manhattan, alla costruzione della bomba, lavorarono tante donne: nell'ottobre del 1944 si sapeva che il 30% dei dipendenti del laboratorio di Los Alamos era costituito da donne che ricoprivano mansioni che andavano dal lavoro come fisiche teoriche a quello di segretarie. Di loro però non c'è quasi traccia. Ciò che si sa con certezza è che erano pagate pochissimo, molto meno degli uomini indipendentemente dal lavoro che facevano, sia che lavorassero in laboratorio sia che facessero le pulizie. Stefania Maurizi nel suo libro "Una bomba, dieci storie" racconta che riuscire a rintracciare una delle scienziate che avevano lavorato al progetto è stata un'impresa esasperante: nessuno più ne ricordava il nome. Ellen Weaver, fisica, inizialmente fu assegnata alle macchine calcolatrici meccaniche come moltissime altre donne, ma presto chiese di poter svolgere un lavoro più interessante e fu incaricata di trovare il modo di schermare la radiazione del fosforo 32, compito che svolse egregiamente. Dell'équipe che costruì la prima pila atomica sotto la direzione di Enrico Fermi, faceva parte una sola donna Leona Woods, presente quando il 2 dicembre 1942 la pila cominciò a funzionare. Lavorò poi al progetto Manhattan; nel luglio del 1943 sposò il fisico John Marshall e rimase subito incinta. Nascose a tutti a sua gravidanza per paura che le facessero lasciare il lavoro. La scienziate più nota che lavorò a Los Alamos fu Maria Goeppert Mayer che poi, per i suoi studi successivi, prese il premio Nobel per la fisica.

Bibliografia e sitografia

RAFFAELLA SIMILI, a cura di, *Scienza a due voci*, Leo S. Olschki, Firenze (2006).

NICOLAS WITKOWSKI, *Troppo belle per il Nobel. La metà femminile della scienza*, Bollati Boringhieri, Torino (2008).

ELISABETTA STRICKLAND, *Scienziate d'Italia*, Donzelli Editore, Roma (2011).

RAFFAELLA SIMILI, *Sotto falso nome. Scienziate italiane ebre (1938-1945)*, Edizioni Pendragon, Bologna (2010).

ITIS "E. Molinari" Milano, *Profumi di donne. Per una storia della chimica al femminile*, CUEN editore, Napoli, 1998.

http://www.itis-molinari.eu/Molinari_old/studenti/progetti/profumo/aprimi.htm

CENTRO ELEUSI PRISTEM, a cura di, *Scienziate d'Occidente. Due secoli di storia*, catalogo della mostra, Gandini editore, Milano (1997).

STEFANIA MAURIZI, *Una bomba, dieci storie. Gli scienziati e l'atomica*, Bruno Mondadori ed., Milano (2004).

RICCARDO LUNA, *la Repubblica*, martedì 1 marzo 2016, p. 32.

<https://vimeo.com/24993772>: un interessante documentario di LeAnn Erickson sull'ENIAC.

55° CONGRESSO NAZIONALE A.I.F.

"Ritorno al Gran Sasso"



INFN - Laboratori Nazionali del Gran Sasso

Assergi (AQ), 12 - 15 ottobre 2016

- Relazioni e comunicazioni su invito, su temi rilevanti della ricerca in fisica, o di didattica.
- Comunicazioni dei soci, che porteranno l'esperienza del lavoro quotidiano nella scuola.
- "Fiera delle idee": un'esposizione di poster ed exhibit sperimentali mediante i quali gli iscritti al Congresso presentano propri lavori o ricerche.
- Workshop a gruppi, ripetuti in due sessioni successive.

Si terrà, nel pomeriggio di giovedì 13, l'Assemblea dei Soci prevista dallo Statuto: un'occasione per i Soci e i Segretari di Sezione di discutere della vita associativa e di formulare proposte al Direttivo.

È prevista una visita guidata ai Laboratori sotterranei dell'INFN, la Cena Sociale e altre attività in via di definizione. Alloggio convenzionato presso Hotel Fiordigli a Fonte Cerreto (base della Funivia di Campo Imperatore).