

LA SIGNORA DELLE STELLE

L'ANNIVERSARIO

Margherita Hack

Nell'articolo che scrisse il 12 giugno 2012 per I'Unità, in occasione del suo 90° compleanno, l'invito ai giovani ad avere fiducia nel futuro

Oggi compio novant'anni. Si può dire che ho vissuto quasi un intero secolo. Anzi, se mi guardo indietro e torno con la memoria fino ai racconti che mi faceva il babbo quando ero piccolina, mi sembra di aver vissuto più d'un secolo.

Il babbo mi raccontava della miseria che c'era nel nostro Paese dopo la prima guerra mondiale, dei tanti disordini e degli scioperi continui che resero possibile l'avvento del fascismo. Tutta la mia infanzia l'ho vissuta sotto il fascismo, per la verità senza capire molto di quello che accadeva. Ricordo le ultime elezioni del '29: un nostro conoscente ci raccontava che le schede erano semitrasparenti, quelle a favore del fascismo avevano un tricolore disegnato sopra, quelle contrarie erano bianche, cosicché anche quando erano chiuse si vedeva in trasparenza per chi avevi votato. Ricordo i quaderni di scuola con le frasi del duce: «È l'aratro che traccia il solco, ma è la spada che lo difende», «Credere, obbedire, combattere». E ricordo i temi che ci chiedevano di fare, quasi tutti improntati all'esaltazione della patria fascista. Il sabato si andava a scuola in divisa e si doveva marciare, per noi era un divertimento: meglio marciare che stare seduti sui banchi.

Cosa fosse il fascismo l'ho capito solo nel '38 con la promulgazione delle Leggi Razziali. All'epoca andavo al liceo e avevo una professoressa di scienze che si chiamava Enrica Calabresi. La vidi sparire da un giorno all'altro, era stata cacciata dalla scuola perché ebrea. Chi fosse veramente la professoressa Calabresi e che fine avesse fatto l'ho capito solo molti anni dopo. Stavo registrando una trasmissione tv assieme a Piero Angela alla Specola di Firenze e lì incontrai due studiosi che avevano condotto una ricerca. Scoprii così che Enrica Calabresi era una brava ricercatrice che aveva pubblicato già all'epoca una cinquantina di lavori originali di entomologia e che aveva ottenuto il titolo di libero docente, equivalente all'attuale dottorato di ricerca. Poi la lettera in cui si diceva che l'incarico di docenza decadeva in quanto la professoressa era di razza ebraica. La professoressa Calabresi venne arrestata nel 1943 e si suicidò dopo 20 giorni di carcere.

Ricordo gli ultimi tempi prima dello



La Hack da giovane. Sotto negli anni 40 durante una gara di salto in lungo e nel giorno del novantesimo compleanno

Ho attraversato un secolo con la voglia di vincere



PAN DI STELLE

U:

Perché sono vegetariana

● *Io sono vegetariana dalla nascita, quindi non ho nessun merito. Quando sono nata, infatti, i miei genitori erano già vegetariani: lo erano diventati perché avevano aderito a una filosofia di origine indiana vicina al buddismo, la teosofia, che ha come principio il rispetto di tutti gli esseri viventi. (...) C'è chi chiede: come si fa a crescere sani senza mangiare la carne? Da bambina me lo sono sentito dire tante volte. Eppure, io sono cresciuta bene: da giovane ho vinto due campionati nazionali universitari di atletica e sono arrivata terza a due campionati assoluti. A vent'anni ho fatto in bicicletta la Firenze-Viareggio e ritorno (200 chilometri) in giornata e a ottant'anni ho fatto la Trieste-Grado e ritorno (100 chilometri) sempre in giornata. Ci sono poi motivi ambientali. Pochi sanno che i quattro quinti della Terra coltivata sono usati per produrre foraggi per animali. Uno spreco enorme, considerato quante persone muoiono di fame. Lo stesso vale per il consumo d'acqua. Mangiando meno carne si potrebbero quindi evitare carestie e problemi di mancanza d'acqua in molte zone del pianeta. (...)* (da I'Unità del 29 agosto 2012)

scoppio della seconda guerra mondiale e la speranza che Mussolini ci ripensasse. Poi ricordo la guerra: l'oscuramento, i bombardamenti, le tessere per prendere qualsiasi cosa. Ricordo le grandi ristrettezze in cui vivevamo, si ascoltava Radio Londra per sapere davvero come stavano andando le cose e si tenevano sempre le finestre ben chiuse. Finalmente ho visto il dopoguerra. Il 1945 fu un periodo di grande entusiasmo e di curiosità. Ricordo i giorni del Referendum per scegliere tra repubblica e monarchia: andavamo a fare sondaggi nei seggi per capire come fosse andata. E ricordo quando arrivarono finalmente i risultati: la monarchia, complice del fascismo, se ne andava. Cominciava un periodo di grandi iniziative, di voglia di lavorare e ricostruire. Era un'Italia molto viva. Bisognerebbe ritrovare l'energia di allora per cavarcela anche oggi. Ho assistito a grandi cambiamenti di costume nel corso della mia vita. Quand'ero giovane c'era una grande differenza tra le classi sociali e si vedeva. Basti pensare che le signore borghesi, anche piccolo borghesi, non uscivano mai senza cappello. Senza cappello andavano le operaie e le donne di servizio.

Negli anni successivi, sotto l'azione di due grandi forze democratiche, il Pci e la Dc, l'Italia avanzò in molti campi. A cominciare dall'istruzione: la scuola media diventò uguale per tutti. Tutti avevano diritto all'istruzione fino a 13 anni e questo riduceva le differenze di classe. Anche il diritto di famiglia è cambiato radicalmente. Ricordo quando nel passato era il marito a scegliere la residenza e la moglie lo doveva seguire. Esisteva il delitto d'onore e la donna veniva punita diversamente dall'uomo e con maggiore severità in caso di adulterio. E poi in questi ultimi anni ho assistito a enormi cambiamenti tecnologici. Sembra poco tempo fa quando negli anni Settanta avevo una collaborazione con il dipartimento di astronomia di Princeton nel New Jersey e ci si scambiava per posta i nastri magnetici. Ci mettevano settimane per viaggiare sull'Oceano e ci dovevamo raccomandare che non venissero fatti passare nello scanner. Oggi si comunica in tempo reale con Internet, si parla e ci si vede in tempo reale. Le distanze sono state quasi eliminate.

Insomma, quello che ho visto è stato un secolo estremamente vivace, con cambiamenti più grandi di quelli avvenuti nei 2.000 anni precedenti. Ora guardo al futuro e sono ottimista. L'Italia ne ha viste tante e si è sempre tirata fuori.

Ai giovani vorrei dare un consiglio: scegliere la professione che interessa di più. Quando dovrete decidere cosa studiare, non pensate solo a cosa vi permette di trovare lavoro, ma a quello che vi piace veramente. Poi fatelo seriamente. Alle ragazze, in particolare, consiglio di avere più fiducia in se stesse e pretendere che i loro diritti vengano rispettati. E, da ex sportiva, voglio dare un ultimo consiglio a tutti: affrontate la vita come s'affronta una gara. Con la voglia di vincere.

La sua ricerca: la luce degli astri sulle bande ultraviolette

MASSIMO RAMELLA *

HO AVUTO IL PRIVILEGIO DI LAUREARMI IN FISICA CON MARGHERITA NELL'ORMAI LONTANO 1979. È stata un'esperienza fondamentale per me, sia scientificamente che umanamente. Margherita mi ha insegnato come usare le righe spettrali che si formano negli strati superficiali delle stelle per sondarne la natura fisica.

Mi ha permesso di utilizzare gli allora recentissimi dati ottenuti da telescopi a bordo di satelliti che potevano registrare la radiazione ultravioletta delle stelle. Questa radiazione viene assorbita dall'atmosfera terrestre e, grazie alle osservazioni dallo spazio, stava rivelando proprio in quegli anni fenomeni ancora sconosciuti che si verificano negli strati gassosi più esterni delle stelle. Osservazioni che non avevano ancora trovato la via dei

libri di testo e che quindi per me, laureando, avevano un fascino fortissimo, difficile da descrivere.

Margherita mi ha introdotto nella comunità scientifica internazionale, dove ho potuto verificare il prestigio e la considerazione di cui godeva. Anche se ero un novellino, il semplice fatto di essere suo allievo garantiva attenzione. Ma, soprattutto, Margherita è stata il mio punto di riferimento etico e umano per navigare nel mondo della ricerca, un mondo nel quale è facile fare passi sbagliati e perdersi. Io ho avuto la fortuna di esserle vicino anche in seguito, quando la mia ricerca si era ormai diretta in ambiti nei quali mi ero avventurato da solo, sebbene con il suo generoso incoraggiamento. Molti altri studenti, alcuni dei quali poi divenuti colleghi, devono molto a Margherita. Ricordo ancora le parole con cui il Presidente Napolitano le conferì la nomina a Cavaliere di Gran Croce in occasione della festa per i suoi novant'anni, il 12 giugno del 2012: «Per il costante impegno

profuso e quale esempio di straordinaria dedizione e coerenza per le giovani generazioni». Penso che non occorra aggiungere altro.

In questo momento triste, in cui ci pare ancora impossibile dover parlare di Margherita al passato, è importante raccontare anche la sua ricerca astrofisica. Una ricerca che forse non è tanto nota al pubblico più giovane che ha conosciuto Margherita più per la sua attività di divulgatrice e di campionessa di battaglie civili che per le sue ricerche. Margherita è stata un'astrofisica a tutto tondo, ma in particolare un'esperta nell'interpretazione delle caratteristiche degli spettri delle stelle, cioè della loro luce dispersa in

...
Era impegnata anche nel costruire e progettare nuovi strumenti per osservare lo Spazio

un arcobaleno di colori da un prisma o un reticolo. Per avere un'idea di cosa sia uno spettro, osservate il riflesso della luce del sole, o di una lampada, prodotto dalla superficie di un Dvd: la luce colorata che vedrete è appunto uno spettro. Con la spettroscopia Margherita affrontò problemi come la composizione chimica delle stelle e la loro temperatura e gravità superficiale. L'opera «Stellar Spectroscopy», scritta a Berkeley assieme all'astrofisico Otto Struve, è ancora oggi un classico nello studio delle atmosfere stellari.

Quando mi assegnò la tesi, Margherita stava utilizzando osservazioni effettuate con il satellite chiamato Copernicus che aveva sondato il cielo nella banda ultravioletta, preclusa ai telescopi a terra dall'assorbimento dell'atmosfera terrestre. Le osservazioni ultraviolette sono molto interessanti per lo studio delle stelle perché rivelano fenomeni energetici che avvengono in una zona chiamata

«atmosfera esterna» con cui la stella sfuma nello spazio interstellare. I gas dell'atmosfera esterna abbandonano la stella a migliaia di chilometri al secondo e costituiscono una importante perdita di massa di cui i modelli teorici di evoluzione stellare devono assolutamente tener conto.

La prima pubblicazione di Margherita con i dati di questo satellite è del 1974 e appare sulla prestigiosa rivista internazionale Nature.

Le osservazioni dello spazio mettono in luce un altro aspetto importante della ricerca di Margherita: lei spingeva sempre per progettare e costruire nuovi strumenti. Così, negli anni '80, a Copernicus seguì Iue, International Ultraviolet Explorer, un altro satellite che vide Margherita, e molti suoi collaboratori, nuovamente in prima fila e che produsse risultati che ancora oggi hanno un ruolo chiave nell'astrofisica moderna.

* *Inaf-Osservatorio Astronomico di Trieste*