

**Firenze ricorda
Margherita Hack**
nel centenario della nascita

A CURA DI
Antonella Gasperini e Giorgio Strano

PRESENTAZIONI DI
Roberto Ferrari e Sofia Randich

TESTI DI
Paolo Ciampi, Natacha Fabbri, Antonella Gasperini, Elisabeta Lusso,
Laura Magrini, Francesca Matteucci, Massimo Mazzoni, Paolo Molaro,
Emiliano Ricci, Simonetta Soldani, Giorgio Strano, Leonardo Testi

ATTI DI CONVEGNO
Museo Galileo e INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri
11 e 12 giugno 2022



ANGELO PONTECORBOLI EDITORE
FIRENZE

PUBBLICAZIONE PROMOSSA DA:



museo
galileo + Istituto
e Museo
di Storia
della Scienza



INAF
ISTITUTO NAZIONALE
DI ASTROFISICA

OSSERVATORIO ASTRONOMICAMENTE DI ARCETRI

IN COLLABORAZIONE CON:



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

IN COPERTINA

Margherita Hack, 30 marzo 2007, foto R. Sgroia
[<https://it.m.wikimedia.org/wiki/>]

Tutti i diritti riservati

Angelo Pontecorboli Editore, Firenze
www.pontecorboli.com – info@pontecorboli.it

ISBN 978-88-3384-175-5

Indice

- PRESENTAZIONI
- 7 Roberto Ferrari, Direttore Esecutivo del Museo Galileo
- 9 Sofia Randich, Direttrice INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri
- 13 INTRODUZIONE
- Antonella Gasperini, INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri
- Giorgio Strano, Museo Galileo, Firenze
- 15 *Una chiacchierata con Marga*
Massimo Mazzoni
- 23 *Variazioni nel cielo: Margherita Hack e le sue antenate*
Natacha Fabbri
- 37 *Prima delle stelle: la vita giovane di Margherita Hack*
Simonetta Soldani
- 45 *Enrica Calabresi, la professoressa di Margherita Hack*
Paolo Ciampi
- 51 *Margherita Hack e l'Osservatorio Astrofisico di Arcetri*
Antonella Gasperini
- 61 *Margherita Hack: astronoma per caso*
Paolo Molaro
- 75 *Margherita Hack e la divulgazione scientifica*
Emiliano Ricci

- 87 *Margherita Hack e i capitoli mancanti della Storia della Astronomia di Leopardi*
Giorgio Strano
- 99 *Margherita Hack scienziata: il suo contributo all'archeologia galattica*
Francesca Matteucci
- 105 *L'eredità di Margherita Hack: i grandi telescopi moderni*
Leonardo Testi
- 115 *L'eredità di Margherita Hack: dalle stelle ai buchi neri*
Elisabeta Lusso, Laura Magrini
- 123 BIBLIOGRAFIA
- 139 NOTE BIOGRAFICHE DEGLI AUTORI

PRESENTAZIONE

Roberto Ferrari

Museo Galileo, Firenze

Le due giornate fiorentine svoltesi al Museo Galileo e presso l'Osservatorio Astrofisico di Arcetri nel centenario della nascita di Margherita Hack hanno costituito l'occasione per ripercorrere sinteticamente le tappe del percorso intellettuale e professionale della celebre astronoma e richiamare il suo rapporto con Firenze, dalle scuole all'università, dallo sport all'ingresso nel mondo del lavoro.

In questo volume si raccolgono tutti i contributi attorno a cui le due giornate – organizzate dal Museo Galileo e dall'INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri, con l'Università di Firenze e il Comune di Firenze – si sono sviluppate. Per la versione originale degli interventi della prima giornata è possibile ricorrere alla registrazione online sul canale *YouTube* del Museo Galileo.

Con questo piccolo omaggio alla astrofisica fiorentina anche noi abbiamo voluto partecipare al ricordo di una donna che ha fornito un contributo importante non solo allo studio del cielo, ma anche alla divulgazione scientifica, ambito nel quale si è distinta per l'impegno costante attraverso ogni mezzo di comunicazione.

Il messaggio che la Ministra Maria Cristina Messa aveva inviato per l'occasione si conclude con questo auspicio, che condividiamo: “durante la sua attività si è interessata di fisica, spettroscopia ed evoluzione stellare e non poteva che dedicarsi alle stelle, proprio lei che era nata, cento anni fa, in Via delle Cento Stelle. Queste celebrazioni sono un modo per farla conoscere alle giovani e ricordarne la vivacità, la profonda curiosità e l'estrema competenza; è un esempio che spero dia forza alle scienziate e alle ricercatrici italiane, e non solo”.

Ringrazio gli autori degli articoli e i curatori del volume per il lavoro svolto.



Fig. 1. Margherita Hack (al centro) con un gruppo di motociclisti all'Osservatorio di Arcetri nel 1951 (INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri, Archivio fotografico).

PRESENTAZIONE

Sofia Randich

INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri

Nel portare i saluti dell'Osservatorio Astrofisico di Arcetri dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF-OAArcetri), sottolineo l'importante valenza di questo volume che vede, nel nome di Margherita Hack, la collaborazione del Comune di Firenze, del Museo Galileo, dell'INAF-OAArcetri e dell'Università degli Studi di Firenze.

Margherita Hack è certamente una figura iconica e poliedrica (Fig. 1): scienziata, astrofisica, prima direttrice donna di un osservatorio astronomico in Italia, eccellente e appassionata divulgatrice, impegnata in modo attivo su molti temi etici, civili e sociali, ben nota – cara addirittura – al grande pubblico. Un personaggio che ha avuto un importantissimo impatto in campo scientifico, ma anche nella società, come testimoniato, per esempio, dal grande numero di scuole a lei intitolate.

Ricorre nei contributi di questo volume la parola “eredità”. Margherita ha lasciato molte eredità e insegnamenti, come scienziata e come donna; forse non tutte consapevolmente e direttamente.

Inizio questa brevissima presentazione, con il ricordo della scienziata, la “Signora delle Stelle”. Margherita Hack si è laureata all'Osservatorio Astrofisico di Arcetri nel gennaio del 1945, sotto la supervisione di Mario Fracastoro, assistente dell'allora direttore Giorgio Abetti. Prima della tesi di laurea e successivamente, Margherita condusse una “campagna osservativa” rivolta alla stella FF Aquilae, una variabile Cefeide classica, e a stelle di confronto. Le osservazioni astronomiche si svolsero durante trentatré notti dal luglio 1944 fino all'ottobre 1945 (interessante l'interruzione fra

il 27 luglio 1944 – pochi giorni prima della liberazione di Firenze – e il novembre 1944), usando un telescopio riflettore prismatico del diametro di 30 cm, posto sulla terrazza dell'Osservatorio [Hack 1946]. Immaginiamo, quindi, una ragazza, una studentessa, donna, che ottant'anni fa ha trascorso più di trenta notti osservando il cielo, durante un periodo storico estremamente difficile, durante la guerra, con Firenze oggetto di bombardamenti e ad un passo dalla liberazione: emerge chiaramente già la passione, la determinazione, la tenacia, che le permisero di affrontare la sfida con il mondo scientifico, al tempo dominato dalle figure maschili.

La tesi della Hack (una tesi “sotto le schegge”, come ella stessa ricordava) è conservata nell'archivio dell'Osservatorio di Arcetri. Spero di non deludere nessuno scrivendo che il lavoro su FF Aquilae non fu di per sé rivoluzionario, anche se certamente rappresenta un importante tassello nel campo di ricerca rivolto alle stelle Cefeidi e al loro ruolo nel contesto dell'astrofisica della nostra galassia e della cosmologia [v. Lusso e Magrini, *infra*].

Uno studio non rivoluzionario, dunque; ma, in un'era in cui, al contrario di quanto avveniva all'estero e in particolare negli Stati Uniti, nella maggior parte degli osservatori italiani ci si dedicava ancora all'astronomia, la Hack svolse una tesi di argomento astrofisico. Questo, insieme all'importantissima influenza di Giorgio Abetti, ha avuto un forte impatto sulla sua successiva carriera scientifica e, soprattutto, sul ruolo che essa ha giocato nello sviluppo dell'astrofisica italiana. In un intervento del 2004 durante un'iniziativa rivolta alle donne a Pesaro, Hack ricordò

la fortuna di avere avuto un direttore d'osservatorio come Giorgio Abetti [...], che era l'unico fisico nell'ambiente astronomico. Perché allora, dei dodici osservatori italiani, tutti erano diretti da laureati in matematica e meccanica razionale [...] che proseguivano ricerche che ormai erano diventate obsolete [...]. Quindi l'astronomia italiana visse un periodo di grande depressione, proprio perché a partire dall'inizio del 1900 fino al 1960-70, in quasi tutti gli osservatori c'era questa tendenza a fare ricerche obsolete, a parte l'Osservatorio Astrofisico di Arcetri

[...], l'unico che faceva ricerche di astrofisica moderne. La mentalità del direttore era importante, perché gli osservatori astronomici erano istituti mono-cattedra in cui il direttore aveva praticamente poteri assoluti. [...] Abetti, a Firenze, era molto più aperto e [...] estremamente democratico: consultava tutti e discuteva con tutti [Hack 2004b].

Una visione moderna della ricerca e della direzione di un osservatorio, dunque; visione che Hack ha fatto sua e che le ha permesso da una parte di promuovere la crescita e dare un respiro internazionale all'Osservatorio Astronomico di Trieste, del quale è stata direttrice dal 1964 al 1987; dall'altra, di essere una delle protagoniste, insieme a molti altri (fra i quali Franco Pacini, direttore per più di vent'anni dell'Osservatorio Astrofisico di Arcetri) dei radicali cambiamenti avvenuti nell'astrofisica italiana negli ultimi tre decenni del ventesimo secolo. Nonostante la sua carriera si sia poi sviluppata lontano da Firenze, Margherita Hack è rimasta molto legata a Abetti, il suo mentore e maestro, come dimostra una fitta corrispondenza epistolare, durata più di vent'anni e che è conservata all'Osservatorio di Arcetri [v. Gasperini, *infra*].

Margherita Hack – come ho già ricordato – è stata la prima donna a dirigere un osservatorio astronomico italiano. Come prima direttrice donna dell'Osservatorio Astrofisico di Arcetri, non posso non ricordare come sia stata, e tutt'ora sia, un punto di riferimento, un *role model*, per le nuove generazioni di scienziate donne che da lei hanno preso esempio per affermarsi nel mondo della ricerca e accademico.

Infine, anticipo brevemente il tema approfondito da Emiliano Ricci [v. *infra*]. Margherita Hack è stata una pioniera di quella che adesso è chiamata terza missione delle Università e degli Enti di Ricerca. Insieme a Pacini, è stata per molti anni il volto della divulgazione astronomica (nel senso più nobile del termine) in Italia, estremamente consapevole dell'importanza di promuovere la conoscenza scientifica diffusa per l'avanzamento della società – tema particolarmente rilevante oggi.

Per più di trent'anni Margherita Hack ha affiancato alle attività di ricerca e di organizzazione delle politiche scientifiche un intenso impegno nel campo della comunicazione pubblica dell'astronomia, partecipando a

conferenze, trasmissioni televisive e radiofoniche, instaurando con il pubblico un rapporto empatico e non professorale o cattedratico; un rapporto caratterizzato, pur nel rigore scientifico, da un entusiasmo trascinante e da un'ironia inconfondibile.

Concludo ribadendo che Margherita ha lasciato un'importantissima eredità. Rimane personalmente il rammarico di non avere mai avuto il privilegio di conoscere questa straordinaria donna.

INTRODUZIONE

Antonella Gasperini
INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri

Giorgio Strano
Museo Galileo, Firenze

Se si chiede a una persona qualsiasi: chi è stato il più famoso astronomo italiano? la risposta sarà probabilmente Galileo Galilei. Se si rivolge la stessa domanda a uno scienziato o a uno storico della scienza, la risposta potrebbe non essere altrettanto scontata. Altre figure potrebbero presentarsi a reclamare il primato: Gian Domenico Cassini, Giuseppe Piazzi, Giovanni Battista Donati, o altri ancora. Quando però si chiede: chi è stata la più famosa astronoma italiana, indipendentemente da chi sia la persona interpellata, la risposta sarà: Margherita Hack.

Nella realtà come nell'immaginario, la Hack è un'icona dell'astronomia e dei media: ricercatrice e comunicatrice, ferma sostenitrice dei diritti individuali e, non solo a parole, del supporto ai giovani studiosi. L'identificazione di Margherita Hack come astronoma per eccellenza è tanto radicata da suscitare un desiderio di appropriazione del personaggio, evidenziato dall'impulso irresistibile di scriverne la storia. Forse per questo, in molti dei contributi di questo volume si ritrovano frammenti di vita della Hack. Che si parli della formazione, dell'impegno sociale, delle ricerche sulle stelle variabili, della guida dell'Osservatorio Astronomico di Trieste, e via dicendo, alcuni elementi biografici ritornano come punti fermi. Difficile stralciarli dai diversi capitoli di questo volume, anche se risultano un po' ripetitivi. Fanno parte del personaggio così come recepito dal singolo autore.

I contributi raccolti nascono dalle relazioni presentate in un doppio evento che si è tenuto a Firenze l'11 e il 12 giugno 2022 per celebrare i cen-

to anni dalla nascita dell'astronoma, rispettivamente al Museo Galileo e all'Osservatorio Astrofisico di Arcetri. Pur avendo le due giornate un taglio diverso – un momento di approfondimento la prima e un evento rivolto al pubblico la seconda (inserito all'interno delle Notti d'estate a Arcetri) – l'interesse verso la figura di Margherita Hack è stato tale da parte dei relatori che tutti hanno accolto con entusiasmo l'invito alla pubblicazione. Non solo: le iniziative sono state seguite da un pubblico attento e partecipe affascinato dal connubio di passione scientifica e impegno sociale, espresso con rara spontaneità e immediatezza, che ancora Margherita Hack riesce a trasmettere a distanza di dieci anni dalla morte.

Prima di lasciare la parola agli autori, è nostro desiderio ringraziare quanti, persone e istituzioni, hanno reso possibili sia le giornate di studio, sia la realizzazione del volume. Accanto ai due enti ospitanti e ai relativi direttori, la nostra gratitudine va al Comune di Firenze, nella figura del suo Sindaco, e all'Università degli Studi di Firenze, rappresentata dalla rettrice Alessandra Petrucci, e da Duccio Fanelli, Direttore del Dipartimento di Fisica e Astronomia.

Aprile 2023