

# Una mente tra le stelle

INTERVISTA A

## Margherita Hack

*È considerata una delle menti più brillanti della comunità scientifica italiana ed internazionale. Vegetariana dalla nascita, coltiva da sempre un grande amore per gli animali, soprattutto per i gatti. Nel 1964, è professore ordinario della cattedra di Astronomia presso l'Istituto di Fisica Teorica dell'Università di Trieste e ottiene la direzione dell'Osservatorio Astronomico, intrecciando una stretta collaborazione anche con la SISSA. Straordinaria divulgatrice, ha scritto libri sull'astronomia e sulla spettroscopia stellare, per uso universitario, ma anche divulgativi.*

sul sito di ERRE  
www.restateatrieste.it  
il servizio audio-video  
con l'intervista integrale

### Professoressa, quanto è vicino lo studio dell'astrofisica alla comprensione dell'Uomo?

"Ma io direi che sono abbastanza vicini perchè le leggi che regolano il nostro pianeta, il nostro corpo, sono le stesse che regolano anche l'universo. Noi siamo regolati dalle **4 forze fondamentali**: la **forza di gravità**, che è quella che fa ruotare la Luna attorno alla Terra, la Terra intorno al Sole, ma che è anche quella che, se ci buttiamo dalla finestra, ci fa cadere di sotto. Abbiamo l'**elettromagnetismo**, che ci spiega come mai il Sole irraggia luce e calore, permettendo la vita; ma spiega anche come mai noi vediamo i corpi celesti che emettono luce, o sentiamo la radio. Poi ci sono la **forza debole** e la **forza forte**: la forza nucleare debole riguarda la radioattività scoperta da Marie Curie nell'800; la nucleare forte è quella delle bombe atomiche, ma anche l'energia nucleare, che sarà la fonte di energia necessaria, presto o tardi. Studiando l'universo, analizzando la luce emessa dai corpi celesti, la luce che il Sole e le stelle ci mandano, ed imparando a leggere questa luce, la scienza ha imparato a ricostruire come sono fatte le stelle e cosa succede nel loro interno, scoprendo che producono tutti gli stessi elementi che noi conosciamo sulla Terra. Per cui, oggi, sappiamo che anche noi **siamo fatti degli stessi elementi prodotti nell'interno delle stelle**. Quindi anche noi siamo un prodotto dell'evoluzione dell'universo, che ha permesso la formazione delle stelle e delle galassie, a partire dalle particelle elementari; queste stelle hanno formato la materia prima per i pianeti e su di essi la vita. Quindi è tutto un processo evolutivo di cui noi facciamo parte".

### La materia oscura: si sa poco, ma si sa che c'è. Lei cosa ne pensa?

"Ma, intanto si sa che la materia che noi conosciamo e di cui siamo fatti anche noi, rappresenta il 5% di tutta la materia presente nell'universo. La composizione dell'universo è per il **5% fatta di materia "normale"**, per il **23% di materia oscura**, cioè materia che fa sentire la propria presenza per la sua forza di attrazione gravitazionale, ma che non emette nessuna radiazione elettromagnetica, non luce, non radio-onde, non raggi gamma, non raggi X. Poi c'è l'**energia oscura**, che costituisce il **72%** dell'universo, ed è quella che fa accelerare l'espansione dell'universo. Lo spazio in cui noi siamo immersi, si sta espandendo, come la pasta di un dolce che lievita, in cui sono immerse delle noccioline, che si allontanano una dall'altra per effetto della forza dell'espansione".

### L'universo è infinito o finito?

"Non lo sappiamo. Sappiamo che l'universo obbedisce alla geometria euclidea, è un universo piano, cioè tridimensionale. Un universo piano, non curvo e chiuso, come l'interno di una sfera, non un universo curvo e aperto, come un paraboloide o un iperboloido; è un universo piano e, per definizione, infinito. Probabilmente è infinito nel tempo e nello spazio".

### Come è nata la sua passione per l'astrofisica?

"La passione, è arrivata per caso, perchè al liceo, mi piaceva la fisica, poi all'università mi sono iscritta a Fisica; poi, mi è capitato di fare la tesi in astrofisica e quindi così ho cominciato a fare ricerca in questo settore, rendendomi conto di quanto possa essere interessante; forse oggi, questo campo è uno dei più vivaci e in cui c'è molto da fare".

### Le ricerche del satellite Planck, in che modo potranno essere utili all'Uomo?

"Planck il satellite, sta facendo della ricerca pura, vuole scoprire meglio come era l'universo primordiale. Dalla ricerca pura scaturisce, poi, la ricerca applicata. È difficile oggi immaginare quali vantaggi potrà portare ed, a volte, lo si scopre anche dopo decenni. Einstein vinse il premio Nobel per una ricerca pura: l'effetto fotoelettrico, che ha permesso, poi, tutti gli sviluppi dell'elettronica, dell'informatica, che hanno migliorato la nostra qualità della vita".

