



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Laurea Honoris Causa

MARGARET JOAN GELLER

Fisica e cosmologa

BIOGRAFIA e abstract LECTIO MAGISTRALIS

*Aula Magna Rettorato
10 Aprile 2017*

Margaret Geller ha ottenuto la laurea in Fisica all'Università della California, Berkeley nel 1970 e il titolo di dottore di ricerca in Fisica all'Università di Princeton nel 1975. Nel 1983 è entrata a far parte dello Smithsonian Astrophysical Observatory, che è parte del Center for Astrophysics di Cambridge, MA.

Geller è stata tra le prime a realizzare mappe della distribuzione di galassie nell'Universo. Insieme alle osservazioni delle fluttuazioni nel fondo di radiazione a microonde da parte della sonda spaziale COBE, queste mappe hanno cambiato profondamente la nostra visione delle strutture cosmiche, aprendo di fatto l'era moderna della cosmografia. Geller ha anche fornito sostanziali contributi allo studio delle galassie e del loro ambiente e ha sviluppato e applicato tecniche per la misura della distribuzione di materia negli ammassi di galassie. Il suo attuale progetto, HectoMAP, è una collaborazione internazionale per lo studio della distribuzione di galassie e della materia oscura nell'Universo lontano.

Geller è membro dell'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti dal 1992 e dell'Accademia Americana di Arti e Scienze dal 1990. Ha ottenuto il Premio MacArthur nel 1990, il Premio Magellano nel 2008, la Medaglia James Craig Watson nel 2010, il Premio Russell nel 2010, il Premio Lilienfeld della Società Americana di Fisica nel 2012, e la Medaglia Schwarzschild della Società Astronomica Tedesca nel 2014. Geller è *Library Lion* della Biblioteca Pubblica di New York dal 1997 e ha ricevuto sei Lauree Honoris Causa, tra cui una dal Dartmouth College nel 2014.

Un viaggio nell'Universo - abstract Lectio Magistralis di Margaret J. Geller

Viviamo in un'epoca in cui per la prima volta è possibile realizzare una mappa dell'Universo e tracciare la sua storia. Guardare nello spazio significa guardare indietro nel tempo. Oggi possiamo realizzare una mappa dell'Universo dall'epoca attuale, quando l'Universo ha un'età di 14 miliardi di anni, fino ad un'epoca remota, quando l'Universo aveva “appena” 400.000 anni. Margaret Geller vi guiderà in un viaggio attraverso l'Universo. Comincerà con mappe dell'Universo recente, di 14 miliardi di anni. Negli anni '80 queste mappe rivelarono per la prima volta le enormi strutture tracciate da galassie come la nostra Via Lattea. Queste strutture, le più grandi che conosciamo, si estendono per centinaia di milioni di anni luce. Combinate con le mappe dell'Universo di appena 400.000 anni trasportate fino a noi da antichi fotoni nella banda delle

microonde, queste mappe hanno aperto l'era della cosmografia. Oggi, con grandi telescopi da terra è possibile viaggiare attraverso l'Universo di mezza età, quando aveva 7 miliardi di anni. Il confronto tra queste nuove mappe e simulazioni numeriche realizzate con supercomputer ci aiuta a comprendere come queste strutture si siano formate ed evolvano nel nostro misterioso Universo, dominato dalla materia oscura e dalla energia oscura.