

Visti da Hubble

Campi magnetici disposti a raggiera

Il campo magnetico terrestre è uno degli ingredienti fondamentali per lo sviluppo della vita sul nostro pianeta, ci fa da scudo e ci risparmia gran parte della radiazione più nociva. Marte non ha questo scudo, e i risultati sono lì da vedere. In natura si trova una vastissima gamma di intensità di campi magnetici da quelli spaventosamente forti delle stelle di neutroni, dove si raggiungono valori di milioni di milioni di volte il campo magnetico terrestre, ai valori bassissimi dei campi magnetici che pervadono tutta la galassia, meno di un milionesimo di quello terrestre. I campi galattici non sono affatto trascurabili: la bassissima intensità viene compensata dagli enormi spazi disponibili trasformando il debolissimo campo magnetico in una componente fondamentale del bilancio energetico della galassia. Fermi lo aveva intuito quando aveva ipotizzato che i raggi cosmici fossero accelerati dai campi magnetici galattici. Nel 1949 era forse un'ipotesi azzardata, nessuno aveva ancora mappato la disposizione dei campi magnetici nelle galassie esterne. Studiando l'emissione radio delle galassie, i radioastronomi producono schemi con tante piccole frecce che rappresentano gli aghi di migliaia di bussole che fanno "vedere" la struttura del campo magnetico ed evidenziano il delicato gioco tra l'ordine generale e il disordine locale, quello responsabile dell'accelerazione di Fermi. Le frecce sono meglio di niente, ma un'immagine è un'altra cosa. Oggi finalmente, grazie a una strepitosa osservazione dello Hubble Space Telescope, possiamo vedere la struttura dei campi magnetici della galassia NGC1275. Filamenti dall'apparenza eterea ma straordinariamente resistenti, si dipanano a raggiera dal centro della galassia, dominato da un mostruoso buco nero. Solo il campo magnetico può tenerli in forma per periodi di tempo così lunghi. Devono essere degli splendidi acceleratori di raggi cosmici.

Patrizia Caraveo

Raggi gamma. Il Fermi Gamma-ray Space Telescope, dal sito che gli ha dedicato la Nasa (<http://fermi.gsfc.nasa.gov>). A destra, Enrico Fermi (1901-1954), premio Nobel per la Fisica nel 1938. In alto, a sinistra il logo del satellite che simula la lettera "f" di Fermi

