

# \* NOVA \*

N. 302 - 20 APRILE 2012

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

## CARENZA DI MATERIA OSCURA NELLE VICINANZE DEL SOLE

L'ESO (*European Southern Observatory*) ha reso noto i risultati di un recente studio che sarà pubblicato sulla rivista *The Astrophysical Journal* ("Kinematical and chemical vertical structure of the Galactic thick disk II. A lack of dark matter in the solar neighborhood", di Christian Moni-Bidin et al.).

"Lo studio finora più accurato del moto delle stelle nella Via Lattea – scrive l'ESO in un comunicato – non ha trovato alcuna evidenza di materia oscura in un ampio volume intorno al Sole".

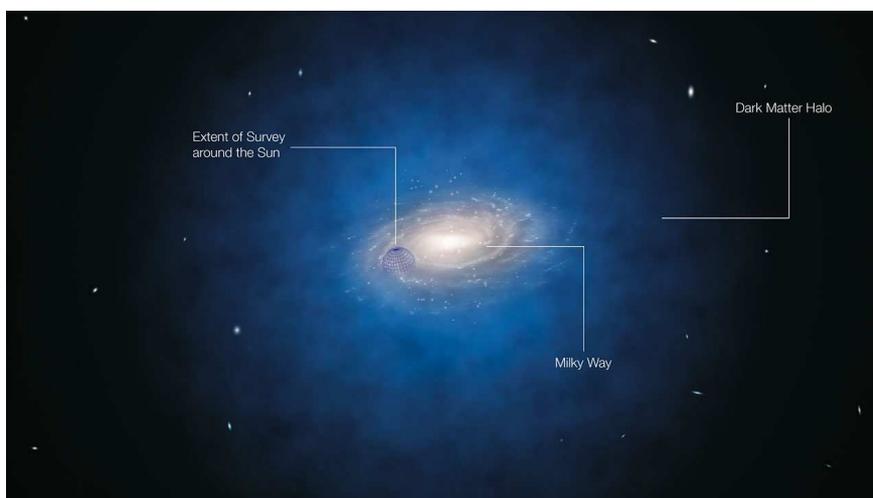
Secondo le attuali teorie, nella zona della galassia che ospita il Sole la quantità media di materia oscura dovrebbe essere di 0.4-1.0 kg per un volume pari a quello della Terra. Le misure ottenute mostrano  $0.00 \pm 0.07$  kg di materia oscura in un volume di quella dimensione, cioè praticamente nulla.

E' stato studiato il moto di più di 400 stelle giganti rosse fino ad una distanza di circa 13000 anni luce dal Sole, utilizzando quattro strumenti tra cui il telescopio da 2.2 metri dell'MPG/ESO all'Osservatorio di La Silla in Cile. I moti delle stelle sono infatti il risultato dell'attrazione gravitazionale reciproca di tutta la materia, sia quella "normale", come le stelle, sia quella oscura.

"La quantità di massa che deriviamo si accorda bene con quello che vediamo – stelle, polvere e gas – nella regione intorno al Sole", dice Moni-Bidin (Departamento de Astronomía, Universidad de Concepción, Chile).

"Ma questo non lascia spazio per l'altro materiale (la materia oscura) che ci aspettavamo. I nostri calcoli mostrano che avrebbe dovuto apparire in modo molto chiaro nelle nostre misure. Ma non c'era proprio! [...]

Nonostante i nuovi risultati, la Via Lattea di sicuro ruota molto più velocemente di quanto la materia visibile possa spiegare da sola. Così, se la materia oscura non è presente dove ce l'aspettavamo, si deve trovare una nuova soluzione per il problema della massa mancante. I nostri risultati sono in contraddizione con i modelli correntemente accettati. Il mistero della materia oscura è appena divenuto ancora più misterioso. Future indagini, come la survey prevista dalla missione *Gaia* dell'ESA, saranno fondamentali per superare questo ostacolo".



Rappresentazione artistica della Via Lattea. L'alone blu di materia che circonda la galassia indica la distribuzione prevista per la misteriosa materia oscura, inizialmente introdotta dagli astronomi per spiegare le proprietà di rotazione delle galassie e ora anche elemento essenziale nelle attuali teorie di formazione ed evoluzione delle galassie. Secondo le attuali teorie, la materia oscura è circa l'83% della materia nell'Universo. Nuove misure mostrano che la quantità di materia oscura in una vasta regione intorno al Sole è molto più piccola del previsto e indicano che nelle nostre vicinanze non si vede nessuna quantità significativa di materia oscura.

Crediti: ESO/L. Calçada

Per approfondimenti: <http://www.eso.org/public/italy/news/eso1217/>  
<http://sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=26>

NEWSLETTER TELEMATICA DELL'A.A.S. PER SOCI E SIMPATIZZANTI - ANNO VII

[www.astrofilisusa.it](http://www.astrofilisusa.it)