

Dipartimento di Fisica e Astronomia

Gaia, un satellite per realizzare una mappa dettagliata di una parte della Galassia

Partirà giovedì 19 dicembre la missione alla quale partecipa anche un gruppo di fisici catanesi coordinato dal prof. Alessandro Lanzafame

17 dicembre 2013

Il satellite Gaia dell'Agenzia spaziale europea (Esa) partirà il 19 dicembre alle 10.12 ora italiana dallo spaziorporto di Kourou, nella Guyana Francese. Avrà così inizio la missione che realizzerà una mappa dettagliata di una parte considerevole della nostra Galassia, misurando posizioni, velocità e caratteristiche fisiche di circa un miliardo di stelle. La precisione e l'estensione di questa mappa saranno molto superiori di quanto ottenuto in passato e consentiranno di affrontare molti problemi fondamentali sull'origine, la struttura e l'evoluzione della nostra Galassia.



Gaia permetterà di rivelare le tracce di piccole galassie che nel tempo si sono aggregate alla Via Lattea, processo oggi ritenuto fondamentale nella formazione ed evoluzione delle galassie. D'altra parte, questa missione è un'occasione unica per capire i complessi meccanismi di formazione stellare, come questi diano origine agli ammassi e alle associazioni stellari e come questi ultimi disperdano stelle nell'ambiente circostante. Le caratteristiche della missione fanno prevedere molte altre scoperte riguardanti, ad esempio, i corpi minori del sistema solare, i pianeti extra-solari, la relatività generale, il ruolo della materia oscura nella formazione ed evoluzione della Galassia, l'evoluzione stellare.



La missione ha richiesto lo sviluppo di tecnologie particolarmente innovative per ottenere le caratteristiche necessarie per il raggiungimento degli obiettivi scientifici. Il gruppo ottico, di notevoli dimensioni per una missione spaziale, mantiene stabilità e precisione necessarie grazie all'uso di particolari materiali e speciali tecniche di assemblaggio. La particolare tecnica di osservazione, basata sulla scansione continua del cielo, ha spinto agli estremi la tecnologia dei rivelatori oggi disponibili.

L'analisi della enorme quantità di dati prodotta richiede il coinvolgimento di più di trecento tecnici ed Astrofisici e diversi centri di calcolo in Europa.

Un gruppo di astrofisici catanesi dell'Inaf - Osservatorio astrofisico di Catania coordinato da Alessandro Lanzafame, del dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Catania, partecipa alla missione Gaia. Del gruppo fanno parte: Ugo Becciani, Giuseppe Cutispoto, Elisa Distefano, Antonino Lanza, Giuseppe Leto, Sergio Messina, Isabella Pagano. Il team è responsabile della identificazione e dell'analisi delle stelle giovani e delle stelle di tipo solare osservate da Gaia e dell'ottimizzazione del software per il calcolo delle posizioni, distanze e velocità delle stelle.