



INAF-OSSERVATORIO ASTRONOMIC  
DI TRIESTE



## COMUNICATO STAMPA

# TRIESTE PROTAGONISTA DEI RISULTATI DELLA MISSIONE PLANCK

*Gelide nubi e una misteriosa foschia avvolgono il centro della nostra galassia.  
Un convegno internazionale dedicato alla missione dell'Agencia Spaziale Europea è in  
corso a Bologna*

*Trieste, 14 febbraio 2012* - Nuovi risultati dal satellite Planck. Prosegue infatti la missione dell'Agencia Spaziale Europea (ESA) nella sua esplorazione dell'Universo bambino ed emergono aspetti sconosciuti della nostra galassia. Anche gli astrofisici triestini sono protagonisti dei risultati inediti, presentati in un convegno internazionale in corso questa settimana a Bologna, in occasione del fatidico traguardo dei 1000 giorni dal lancio della missione. Il satellite Planck ha individuato enormi nubi di gas freddo mai segnalate prima, grazie all'emissione del monossido di carbonio, e una sorta di foschia a microonde - o *haze*, come l'hanno battezzata gli astrofisici - la cui origine è ancora sconosciuta.

Anche questa volta i ricercatori del Planck Data Processing Centre (Dpc) di Trieste, composto da Osservatorio Astronomico di Trieste (Inaf), Sissa e Università, hanno avuto un ruolo di primissimo piano. In particolare, "il lavoro del nostro team ha permesso di scoprire questa misteriosa emissione al centro della nostra galassia" spiega Carlo Baccigalupi, astrofisico della Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati e responsabile dell'analisi del DPC di Trieste relativa all'estrazione della radiazione del Big Bang dai dati di Planck. "Anche se è ancora presto per attribuire questa luminosità a processi astrofisici o a particelle di materia oscura, questa scoperta rappresenta un risultato molto importante per gli astrofisici impegnati nello studio delle origini del nostro Universo".

"Il satellite Planck è stato messo in orbita poco più di mille giorni fa, il 14 maggio 2009. Mille giorni di operazioni significano più di 20 Terabyte di dati acquisiti e ogni giorno viviamo con emozionante sorpresa l'arrivo di altri dati, tutti di qualità eccezionale - commenta soddisfatto Andrea Zacchei, astrofisico dell'Osservatorio triestino e responsabile del Data Processing Center di Trieste -. La realizzazione della missione è partita nel lontano 1992 e nel 2013 verranno rilasciate al pubblico le mappe dell'Universo, il risultato più importante di Planck e il coronamento del nostro impegno più che decennale. Queste mappe ci mostreranno lo spazio come era a soli 380mila anni dal Big Bang".

Obiettivo primario di Planck è quello infatti di osservare il fondo cosmico a microonde (CMB), risalente ad appena 380mila anni dopo il Big Bang, e decodificare le informazioni sulle componenti fondamentali dell'Universo e l'origine della struttura cosmica. "Questi risultati, possibili solo nell'ambito di imprese spaziali che coinvolgono scienziati di tutto il mondo, sono un enorme contributo alla conoscenza della nostra galassia e rappresentano un passo fondamentale verso la comprensione dell'Universo e dei processi fisici che ne hanno determinato l'evoluzione" precisa Luigi Danese, della Sissa di Trieste, fra gli ideatori della missione Planck.

### La prima mappa a tutto cielo del monossido di carbonio

Le nubi fredde costituiscono i bacini di gas dai quali si formano le stelle. Rilevando le impronte delle molecole di monossido di carbonio (CO) - un costituente delle nuvole fredde che popolano la Via Lattea e altre galassie e che nelle nostre città è uno fra gli inquinanti atmosferici più diffusi - gli scienziati di Planck sono riusciti non solo a individuare nuove nubi molecolari dove non ci si attendeva d'incontrarne, ma addirittura a tracciare la prima mappa a tutto cielo delle emissioni di monossido di carbonio.

>>>

Mappa che si rivelerà uno strumento preziosissimo, per esempio, per i radiotelescopi terrestri, sensibili alle emissioni del CO ma costretti a esplorare solo porzioni limitate di cielo, a causa dell'enorme quantità di tempo che richiederebbe un'indagine completa.

### **Nebbia fitta nel centro galattico**

Ancora più emozionante la scoperta della **misteriosa foschia** di microonde rilevata dalle ultime analisi dei dati di Planck, battezzata *haze* e rilevata nella regione che circonda il centro galattico. Si presenta come un tipo di emissione ben noto agli astrofisici: l'emissione di sincrotrone, generata dagli elettroni che, accelerati dalle esplosioni di supernovae, si trovano ad attraversare i campi magnetici. Tuttavia, rispetto alla radiazione di sincrotrone standard, questa foschia galattica ha caratteristiche che la rendono diversa da quella che si osserva in altre regioni della Via Lattea. In particolare, mostra una componente ad alte energie, della "radiazione dura" in gergo, per la cui presenza gli scienziati stanno valutando diverse ipotesi: dalla maggiore frequenza di esplosione di supernovae al vento galattico, fino all'annichilazione di particelle di materia oscura. Nessuna di queste ha però ancora ricevuto una conferma.

INAF-Osservatorio Astronomico di Trieste  
Responsabile didattica e divulgazione

**Massimo Ramella**  
ramella@oats.inaf.it  
+39 366 6125937

Ufficio Stampa Sissa

**Simona Regina**  
regina@medialab.sissa.it  
+39 040 37 87 557  
+39 320 4314756