

# Sissa, studio sulle onde gravitazionali

Finanziamento di circa 200mila euro alla scuola per i prossimi tre anni

La Sissa ha ricevuto un finanziamento di circa 200mila euro grazie al quale un team di ricercatori della scuola nei prossimi tre anni potrà studiare le onde gravitazionali, nella loro manifestazione nella radiazione di fondo cosmica (Cbm). Il lavoro della Sissa fa parte nel più ampio progetto RadioForegrounds, inserito nel programma quadro Horizon 2020 della Commissione Europea, e coinvolge altri istituti europei (l'Istituto di Astrofisica delle Canarie, l'Università della Cantabria, l'Università di Cambridge e quella di

Manchester e il Cnrs francese, oltre che l'azienda privata Trilogic). La Sissa in particolare si occuperà di ripulire i segnali cosmici dai contaminanti. A capo del gruppo ci sarà la cosmologa Francesca Perrotta.

Il progetto RadioForegrounds studierà le onde gravitazionali nella loro manifestazione nel fondo cosmico di radiazione polarizzata proveniente dal Big-Bang (componente nota come "modo-B"), uno dei più elusivi e allo stesso tempo importanti - per la nostra conoscenza dell'Universo - fenomeni co-

smologici. Il progetto è stato appena approvato dalla Commissione Europea sotto il cappello del programma quadro Horizon 2020. Fra i partner del progetto c'è anche la Sissa, che riceverà un cospicuo contributo e che si occuperà di ripulire il segnale cosmico dai contaminanti.

«Lo spazio è pieno di polveri, gas e altre fonti che possono confondere il segnale che stiamo cercando, ossia quello emesso dalle onde gravitazionali, nello spettro delle microonde» spiega Francesca Perrotta,

cosmologa che coordinerà il gruppo della scuola. «È come se guardassimo attraverso un vetro appannato: per vedere bene oltre dobbiamo prima pulirlo».

Per far questo, gli scienziati (fra cui Carlo Baccigalupi, già responsabile dei progetti su Planck e Polarbear per i modi-B cosmologici, Gianfranco De Zotti, professore della Sissa e di Inaf-Oapd, Andrea Lapi, Giulio Fabbian, Pawel Bielewicz, e Soumen Basak, tutti e tre post doc presso la scuola) misureranno il segnale "inquinante" e creeranno dei modelli matema-

tici, la "spugna" con cui eliminare i contaminanti, appunto.

Proprio gli esperimenti in cui la Sissa è coinvolta, Polarbear davanti a tutti, beneficieranno delle ricerche di RadioForegrounds, per la sintetizzazione del segnale del Big Bang tramite l'eliminazione dei contaminanti galattici.

Le misure che verranno utilizzate saranno fatte dal telescopio Quijote di Tenerife, che osserva il cosmo in una frequenza fra i 10 e 20 GHz e complementano i dati già in possesso degli scienziati Sissa, registrati dal satellite Planck, le cui osservazioni hanno aperto la strada a questa nuova importantissima fase di ricerca, ma non sono abbastanza precise per rimuovere i contaminanti dalla radiazione polarizzata del Big Bang.