

L'esperimento LSPE per la rivelazione di modi B di polarizzazione della radiazione cosmica di fondo

L'esperimento su pallone stratosferico LSPE è ottimizzato per misurare la polarizzazione lineare della radiazione cosmica di fondo a grandi scale angolari, al fine di trovare l'impronta dell'inflazione nei modi-B di polarizzazione. Il rivelatore SWIPE (Short Wavelength Instrument for the Polarization Explorer) è composto da 3 array di bolometri multimodo raffreddati a 0.3K, con componenti ottiche e filtri raffreddati criogenicamente sotto 4K per ridurre il background sui rivelatori. La polarimetria è ottenuta ponendo di fronte agli array polarizzatori wire-grid e lamine rotanti a mezza lunghezza d'onda. Il modulatore di polarizzazione è il primo componente della catena ottica, il quale riduce significativamente l'effetto della polarizzazione strumentale. In SWIPE favoriamo la sensibilità rispetto alla risoluzione angolare. La radiazione sarà rivelata alle tre frequenze di 140, 220 e 240 GHz per discriminare il segnale cosmologico aspettato dall'inflazione dal background galattico ed extragalattico, per una presa dati di 13 giorni a coprire il 25% del cielo. I gruppi INFN e dell'Università di Pisa, Genova e Roma hanno il compito di realizzare il rivelatore costituito da sensori bolometrici TES spider-web e l'elettronica calda e fredda dedicata

Primary author: SIGNORELLI, Giovanni (PI)

Presenter: SIGNORELLI, Giovanni (PI)