



NAZIONALE, SCIENZE

Studio misura la resistenza dei materiali a raggi Gamma nello spazio

8 GENNAIO 2021 by CORNAZ



Nuovo studio con protagonista il **Cnr** valuterà la resistenza di materiali e dispositivi per astronomia a raggi Gamma nello spazio



Ricercatori dell'Istituto di materiali per l'elettronica ed il magnetismo (Imem) del [Cnr](#) di Parma, in collaborazione con colleghi del Laboratorio de Instrumentação e Física Experimental de Partículas Università di Coimbra e Università di Beira Interior, Portogallo, dell'Istituto Nazionale di Astrofisica di Bologna e dell'Università di Ferrara, hanno proposto un progetto per lo studio della resistenza di materiali e dispositivi per astronomia a raggi Gamma nello spazio.

Il progetto, finanziato dal bando "Announcement of Opportunity 2020 Euro Material Ageing" dell'European Space Agency (ESA), prevede di portare questi materiali sulla stazione spaziale internazionale per un periodo di sei mesi e di verificare l'effetto dell'esposizione all'ambiente spaziale sulle caratteristiche dei materiali.

L'analisi dei potenziali effetti dell'ambiente di radiazione nello spazio sui materiali dei rivelatori e per la lente di Laue per la focalizzazione dei raggi gamma per i futuri telescopi a raggi Gamma è, infatti, fondamentale per progettare una missione spaziale di astrofisica ad alta energia.

Il progetto, in particolare, intende indagare i danni da radiazioni sui cristalli curvi che permettono la focalizzazione dei fasci Gamma e sui materiali che compongono il rivelatore per raggi Gamma in condizioni di irraggiamento le più vicine possibili alle reali condizioni nello spazio, il che consente una previsione più accurata della vita effettiva dello strumento.

I materiali da studiare sono cristalli di Cadmio-Zinco-Tellurio (CZT), Cadmio-Tellurio, Germanio e Silicio, componenti principali nelle missioni *All-sky Medium Energy Gamma-ray Observatory* (AMEGO) e *Advanced Surveyor of Transient Events e Nuclear Astrophysics* (ASTENA), approvate dall'ESA.

La missione si basa su tecnologie attualmente in fase di intenso sviluppo: i sensori basati su CZT/CdTe saranno utilizzati nel modulo calorimetrico 3-D di AMEGO così come nel rivelatore 3-D sul piano focale del Narrow Field Telescope (NFT) che è basato su una lente di Laue.

Con il supporto dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e Istituto Nazionale di Astrofisica, sono attualmente in fase di sviluppo presso il [Cnr-Imem](#) di Parma l'ottica NFT basata su lente di Laue, realizzata con cristalli curvi al Germanio e al Silicio e i rivelatori di raggi gamma basati su cristalli di CZT con risoluzione spaziale

in 3D. Nel progetto si propone di testare l'impatto dell'ambiente di radiazione su questi materiali per verificare la stabilità della curvatura dei cristalli, fondamentale per mantenere l'efficienza di focalizzazione dei fasci di raggi Gamma e la stabilità dell'incollaggio dei cristalli sul supporto, (fatto di quarzo) ottenuto utilizzando un adesivo attivato con raggi ultra violetti con contrazione bassa o nulla. Nell'ottica NFT gli spessori del materiale variano da 1 a 5 mm a seconda della rispettiva energia di lavoro.

TAGS: [CNR](#), [RAGGI GAMMA](#), [RICERCA SCIENTIFICA](#), [SPAZIO](#)



CORNAZ

SEMPRE SU CORRIERE NAZIONALE

Sito e App Snai non funzionano: pioggia ...

11 giorni fa · 2 commenti

Il sito e l'App Snai non funzionano da alcune ore: pioggia di segnalazioni ...

Candy Crush: vite illimitate per una ...

10 mesi fa · 2 commenti

Candy Crush Saga regala vite illimitate per una settimana. Il bonus dura ...

Il mercato della prostituzione non ...

3 mesi fa · 1 commento

Indagine Codacons: il mercato della prostituzione non conosce crisi, e ...

Covid, i medici: "Il modello Svezia non ...

2 mesi fa · 1 commento

Emergenza Covid, i medici: "Il modello adottato dalla Svezia non funziona, ...

Estrazione Million Day 17 gennaio 2020: i ..

un anno fa · 1 commento

Estrazione Million Day di 19,00 di oggi venerdì 17 gennaio 2020. ...

0 Commenti Corriere Nazionale  Privacy Policy di Disqus

 1 Accedi ▾

 Consiglia

 Tweet

 Condividi

Ordina dal più recente ▾



Inizia la discussione...

ENTRA CON

o REGISTRATI SU DISQUS 



Nome

Commenta per primo

 Iscriviti

 Aggiungi Disqus al tuo sito web

 Non vendere i miei dati

DISQUS

Related News