



## ASI - AGENZIA SPAZIALE ITALIANA NEWS

### NEWS

Home > News > Limadou, il cacciatore di terremoti

[Archivio News](#)

[RSS Feed](#)



### SATELLITE CSES

## Limadou, il cacciatore di terremoti

Il satellite cinese CSES con a bordo il rilevatore di particelle HEPD realizzato dai ricercatori italiani della collaborazione Limadou è stato lanciato dal Jiuquan Satellite Launch Center

di Redazione ASI

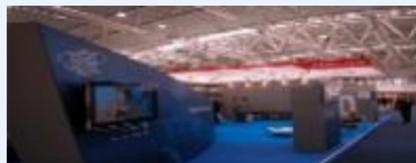
[Follow @ASI\\_spazio](#)

Venerdì 02 Febbraio 2018

Mezzo secolo di missioni spaziali italiane.

La storia dello spazio in Italia dal 1964 ad oggi.

### EVENTI



#### Gli eventi ASI

Convegni scientifici e istituzionali, i workshop tematici, le fiere e manifestazioni per il pubblico a cui partecipa l'ASI. »

### BIBLIOTECA CARLO BUONGIORNO

Per conoscere le risorse informative, i servizi e lo stato di avanzamento di iniziative e progetti.

[Vai al sito della biblioteca](#)

### Portale Distretto Virtuale

Il portale è una risorsa informativa innovativa in quanto offre un'interfaccia web a tutti gli attori del settore (imprese, Enti pubblici, Associazioni imprenditoriali, Regioni, Università, ecc.) per interagire con propri contributi.

[Vai al portale del Distretto Virtuale](#)



Alle 8:51 (ora italiana) è stato lanciato con successo dalla base cinese **Jiuquan Satellite Launch Center**, nel deserto del Gobi nella Mongolia Interna, il satellite **CSES** (China Seismo-Electromagnetic Satellite) per l'osservazione della Terra, realizzato dall'Agenzia Spaziale Cinese (CNSA) con l'obiettivo di sviluppare su scala globale nuovi metodi per lo studio di fenomeni geofisici quali terremoti ed eruzioni vulcaniche.

Uno degli strumenti di punta a bordo della missione satellitare CSES, conosciuta con il nome di Zhangheng 1, è il rivelatore di particelle HEPD (High Energic Particle Detector), realizzato dai **ricercatori italiani** della "**Collaborazione LIMADOU**", così chiamata in onore di Matteo Ricci, missionario ed esploratore della Cina nel XVI secolo. L'obiettivo è quello di studiare grazie al rivelatore HEPD l'esistenza di possibili correlazioni (temporali e spaziali) tra il verificarsi di eventi sismici e l'osservazione sia di perturbazioni iono-magnetosferiche che di precipitazione anomala di particelle dalle fasce interne di Van Allen.

"CSES – dichiara **Piergiorgio Picozza** ricercatore dell'INFN e dell'Università di Tor Vergata e P.I. del progetto Limadou – è una missione fortemente interdisciplinare che vede impegnate numerose istituzioni italiane di ricerca. Studierà la struttura e la dinamica dell'alta ionosfera conducendo misure a largo spettro dell'ambiente elettromagnetico, di plasma e di particelle in prossimità della Terra. In particolare, il rivelatore HEPD, attraverso osservazioni congiunte e coordinate con gli altri otto strumenti a bordo del satellite, consentirà di studiare i meccanismi che collegano i processi interni del nostro pianeta con la dinamica delle regioni di particelle cariche (chiamate fasce di Van Allen) che circonda la Terra, con l'obiettivo di individuare e sviluppare nuove tecniche per il monitoraggio sismico dallo spazio".

"Il satellite CSES appena lanciato – commenta **Marco Pallavicini** a capo della commissione di fisica astroparticellare dell'INFN – porta nello spazio un importante contributo INFN ad un campo scientifico innovativo per lo studio dei terremoti. Vi sono infatti alcune deboli indicazioni che alcuni terremoti possano essere preceduti da perturbazioni nella ionosfera terrestre. Tali perturbazioni potrebbero in linea di principio essere osservate per mezzo di variazioni dei campi elettrici ionosferici oppure attraverso variazioni del flusso di particelle di alta energia. L'INFN, in stretta collaborazione e grazie al supporto di ASI ha realizzato un rivelatore di particelle di alta energia basato su tecnologie già usate in passato e quindi ben validate per altre missioni e ha contribuito allo sviluppo di sensori di campo elettrico. Attendiamo con fiducia i dati di CSES per capire se si possa fare qualche importante passo avanti nella direzione di meglio comprendere e forse in futuro anticipare i fenomeni sismici".

Principali attori della partecipazione italiana sono l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) - attraverso le Sezioni di Bologna, Perugia, Roma Tor Vergata, Napoli, il Centro TIFPA di Trento ed i Laboratori Nazionali di Frascati - ; le Università di Bologna, Roma Tor Vergata, Trento ed Uninettuno; nonché l'Istituto Nazionale di Astrofisica attraverso l'Istituto INAF-IAPS ed il CNR con l'IFAC. Rilevante anche il contributo di altre realtà della comunità scientifica italiana, quali l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

L'insieme dei nove strumenti installati sul satellite CSES permetterà un accurato studio dei campi elettromagnetici e dei parametri di plasma nell'alta ionosfera e la rilevazione di flussi anomali di particelle causati da sorgenti elettromagnetiche naturali e artificiali nello spazio vicino alla Terra.

"Ora aspettiamo con impazienza i dati della missione CSES che saranno divulgati al termine della fase di Commissioning, dallo Space Science Data Center – dichiara **Simona Zoffoli**, PM ASI del programma LIMADOU. Il centro ASI, infatti, oltre a ricevere, archiviare e processare i dati dello strumento italiano distribuirà alla comunità scientifica i dati degli altri strumenti realizzati dalla collaborazione cinese. Continua quindi l'impegno di ASI nella direzione di facilitare l'accesso e favorire l'utilizzo più ampio possibile dei dati delle missioni spaziali".

"Il lancio di LIMADOU rappresenta una nuova testimonianza dell'eccellenza della ricerca del nostro Paese a livello internazionale, e porta in orbita l'importante investimento in scienza e tecnologie italiane, confermando così il nostro ruolo cruciale nelle collaborazioni con la Cina nel campo della fisica delle particelle e della scienza dello spazio" commenta dal Jiuquan Satellite Launch Center **Bruno Quarta**, direttore generale dell'INFN.

Lo strumento HEPD permetterà inoltre di studiare meglio le interazioni Sole-Terra e fenomeni di fisica solare come le emissioni di massa coronale, i brillamenti solari e l'influenza del Sole sul flusso di raggi cosmici, attraverso la rilevazione di flussi di protoni ed elettroni nell'intervallo di energie da pochi MeV a qualche centinaio di MeV. Queste misure consentiranno di estendere a più basse energie il range degli spettri delle particelle attualmente misurati dagli esperimenti **PAMELA** e **AMS** e di confrontare tali osservazioni con quelle condotte da altre missioni internazionali come GOES e ACE.

