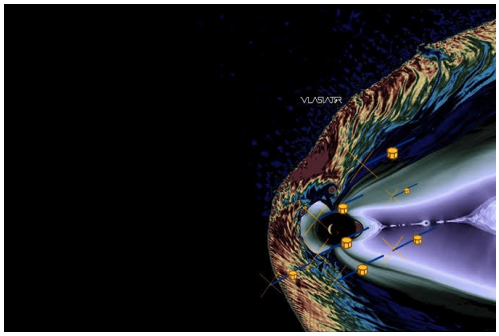


Tecno - *Spazio: L'ESA da il via alla missione italiana Plasma Observatory*

Roma - 20 nov 2026 (Prima Notizia 24) **Partirà nel 2038 e studierà l'interazione tra vento solare e magnetosfera terrestre con sette satelliti. ASI e INAF protagonisti dell'iniziativa**

Plasma Observatory, la missione a leadership italiana, realizzata grazie al determinante contributo importante dell'ASI- Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e dall'impegno dell'INAF - Istituto Nazionale di Astrofisica, è stata selezionata dall'ESA- Agenzia Spaziale Europea, ieri 19 novembre 2026, come prossima missione di classe media (M7), con lancio previsto per il 2038. Gli Stati membri dell'ESA hanno scelto tale missione, composta da sette satelliti identici in rotazione e operativi su un'orbita fortemente ellittica che permetteranno, per la prima volta, di tracciare come l'energia del Sole si trasferisce attraverso lo scudo magnetico della Terra, su diverse scale spaziali e temporali. "Plasma Observatory - dichiara Barbara Negri, vicedirettrice della Direzione Scienza ed Innovazione - rappresenta una sfida scientifica e tecnologica, che è stata prontamente raccolta dall'ASI, in quanto sono presenti nel nostro Paese importanti competenze scientifiche e industriali che saranno valorizzate dalla partecipazione in veste di leader a questa missione". Il sole emette continuamente un flusso di plasma, il vento solare, che nel raggiungere la Terra incontra il campo magnetico del pianeta, il quale ci protegge da gran parte del suo impatto. Le interazioni più intense producono le aurore e, nei casi più estremi, possono causare interruzioni di funzionamento nei satelliti e nelle infrastrutture critiche delle reti elettriche. La magnetosfera, la "bolla" magnetica terrestre, è un laboratorio naturale ideale per comprendere queste interazioni: presenta una grande varietà di fenomeni tipici del regime di plasma ed è il sistema più vicino e accessibile per studiare le molteplici scale su cui il plasma opera. I risultati di Plasma Observatory permetteranno di approfondire la fisica che governa questi processi, nel nostro Sistema Solare e, con applicazioni ben più ampie, attorno ad altre stelle, che nessuna sonda può raggiungere direttamente. Plasma Observatory raccoglie l'eredità di Cluster, la missione con cui l'Europa ha aperto la strada all'esplorazione multipunto della magnetosfera, ma ne estenderà le possibilità. Cluster, infatti, poteva esaminare una sola scala spaziale e temporale alla volta. Le misure simultanee di campi magnetici, campi elettrici e particelle in sette punti diversi consentiranno invece di rivelare come eventi piccoli e rapidi si colleghino a cambiamenti molto più ampi nelle regioni chiave della magnetosfera. Per la missione Plasma Observatory l'ESA ha stanziato un budget di circa 727 milioni di euro per la realizzazione dei satelliti, a cui si aggiungono i fondi delle agenzie nazionali per i payload e la fase scientifica. L'Italia ha un ruolo di primo piano in Plasma Observatory. La missione è stata proposta nel 2022 nell'ambito della call M7 dell'ESA da un consorzio internazionale guidato da Maria Federica Marcucci dell'INAF di Roma, in qualità di Lead Proposer, insieme ad Alessandro Retinò del LPP-CNRS di Parigi, Co-Lead Proposer. Durante lo studio di Fase A, la stessa ricercatrice ha presieduto lo Science Study Team e ha

ricoperto il ruolo di Consortium Lead. L'Italia fornisce inoltre lo strumento IMCA - Ion Mass Composition Analyzer, lo spettrometro di massa per ioni sviluppato da un consorzio guidato dall'INAF, con partner in Germania, USA, Giappone, Francia, Belgio, Ungheria e Svizzera. IMCA misurerà come le diverse specie di ioni vengono accelerate e trasportate nello spazio intorno alla Terra - informazioni essenziali per il successo della missione - e sfrutta l'esperienza maturata dai membri del consorzio su missioni come Cluster, Cassini, BepiColombo, MMS e Solar Orbiter. L'INAF ha inoltre la co-responsabilità di BOX-P, l'unità digitale che fa da unica interfaccia verso il satellite per i tre strumenti di particelle e per il magnetometro: ne gestisce l'alimentazione e il funzionamento e si occupa dell'acquisizione e dell'elaborazione dei dati a bordo, prima della loro trasmissione a Terra. La comunità scientifica italiana coinvolta nella missione è ampia e diversificata: conta oltre 40 ricercatori di 10 organismi tra enti di ricerca e università, che hanno guidato o partecipato a gruppi di lavoro su Plasma Observatory. Tra questi, l'Università della Calabria, il cui contributo risale alla preparazione della proposta: con simulazioni numeriche avanzate, Francesco Valentini, membro dello Science Study Team, ha dato un contributo importante alla definizione dei requisiti di missione.

(Prima Notizia 24) Venerdì 20 Novembre 2026