

**Solar Orbiter in viaggio verso il Sole per osservarne i segreti.**

*Tra i contributi italiani a bordo della sonda il Data Processing Unit del Solar Wind Plasma Analyser (SWA) al quale ha collaborato la pugliese Planetek Italia.*

È tutto pronto a Cape Canaveral, in Florida, per il lancio della sonda Solar Orbiter, in programma Lunedì 10 Febbraio 2020 alle ore 05,15 italiane (In Florida saranno le ore 23,15 di Domenica, 9 Febbraio).

Ad assistere al lancio in Florida c’è anche la delegazione italiana del team SWA DPU, di cui fa parte di Planetek Italia, che ha collaborato al Solar Wind Plasma Analyser (SWA), uno dei dieci strumenti a bordo della sonda.

Planetek Italia, azienda del distretto aerospaziale pugliese, che da 25 anni opera nel settore dell’osservazione della Terra e dell’esplorazione dell’universo, negli ultimi anni ha contribuito a diverse missioni satellitari. Oltre al Solar Orbiter, ha già collaborato alle missioni Cosmo-SkyMed, e nel 2019 Cosmo-SkyMed Second Generation e PRISMA, per citare le più importanti.

**Le fasi delle operazioni di lancio**

Dopo circa un’ora dal lancio, completata la procedura di distacco dal lanciatore e di messa in orbita, la sonda inizierà ad inviare i primi segnali alla sede ESA ESOC (European Space Operations Centre) di Darmstadt in Germania, per poi proseguire gli step che la porteranno a viaggiare in prossimità del Sole.

Per assistere al lancio in diretta è disponibile il [canale ESA Web TV](http://www.esa.int/ESA_Multimedia/ESA_Web_TV).

“Fin dalla nostra nascita ci siamo occupati di applicazioni dei dati telerilevati da satellite, sviluppando soluzioni vicine alle esigenze degli utenti, e progressivamente ci siamo anche specializzati nello sviluppo di sistemi spaziali di Terra e on-board delle missioni satellitari. Con la missione Solar Orbiter, siamo ancora una volta “a bordo dei satelliti” e possiamo dire di essere una delle poche realtà a livello internazionale ad avere competenze su tutta la catena del valore di questo settore”, dichiara Giovanni Sylos Labini, CEO di Planetek Italia.

“Aver contribuito allo sviluppo di componenti software oggi a bordo di una sonda che opererà così vicina al Sole e così lontana dalla Terra, ci riempie di orgoglio. Non nascondo che lavorare ad una missione come questa, con dati così preziosi e utili per la comprensione del nostro sistema solare e il miglioramento delle nostre vite, ti fa sentire anche caricato di una certa responsabilità”, afferma Cristoforo Abbattista, Head of SpaceStream SBU di Planetek Italia.

**La missione Solar Orbiter**

Solar Orbiter è una missione realizzata nell'ambito del [programma Cosmic Vision dell'Agenzia Spaziale Europea](http://sci.esa.int/cosmic-vision/) (ESA), dedicata all'osservazione del Sole e della sua eliosfera, con l’obiettivo di migliorare la nostra comprensione dei suoi meccanismi, della meteorologia spaziale e dei suoi effetti sulla Terra. La sonda ha il compito di raccogliere informazioni in un'orbita che va da 0,28 (più vicino di Mercurio) a 1,4 Unità Astronomiche (la Terra è a 1 UA). Inoltre, questa missione fornirà un laboratorio naturale per lo studio dei processi in fisica, astrofisica e fisica dei plasmi fondamentali che non possono essere studiati altrove in dettaglio.

La missione è il frutto della cooperazione internazionale tra ESA e NASA, alla quale ha contribuito anche l’Agenzia Spaziale Italiana.

**Il Solar Wind Plasma Analyser**

Il payload scientifico del Solar Orbiter è composto da dieci esperimenti progettati per osservare la superficie del Sole e studiare i cambiamenti che avvengono nel vento solare. Tra gli strumenti, la suite Solar Wind Plasma Analyser (SWA) ha l'obiettivo di fornire misure del plasma solare con elevata risoluzione per stabilire un legame tra il vento e l'atmosfera solare fortemente magnetizzata.

Gli algoritmi per il calcolo delle caratteristiche del plasma misurato dagli strumenti sono stati implementati da Planetek Italia nel software del Data Processing Unit (DPU), l’unità di calcolo della suite a bordo della sonda.

La suite SWA è composta da 4 strumenti per l'analisi delle particelle a diversa energia: due sono dedicati agli elettroni (EAS - Electron Analyser Sensor), uno a protoni e particelle alpha (PAS - Proton Analyser Sensor) ed infine uno alle particelle parzialmente ionizzate del vento solare (HIS -Heavy Ion Sensor). I quattro strumenti misureranno separatamente le funzioni di distribuzione in 3D della velocità delle particelle menzionate determinando la densità, la velocità, la temperatura ed il flusso termico del vento.

Uno dei compiti maggiori del software scientifico di bordo è il calcolo dei momenti delle distribuzioni delle particelle campionate da PAS ed EA, nello spazio delle fasi, che richiede una grossa percentuale delle risorse della DPU, ed è stato ottimizzato da Planetek per consentire la massima produzione di dati scientifici da parte di SWA, così da avere tutte le informazioni scientifiche più importanti anche in situazioni critiche legate alla poca disponibilità di memoria e di banda trasmissiva verso Terra.

**Un pezzo di Puglia a bordo**

La partecipazione italiana a SWA è guidata dal Co-PI italiano (Co-Principal Investigator): Roberto Bruno dell’Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali dell’INAF (Roma), che ha la responsabilità scientifica della Data Processing Unit.

Del progetto è incaricato un raggruppamento di imprese formato da TSD, azienda campana, e da tre pugliesi: SITAEL, LEONARDO (sede di Taranto) e appunto Planetek Italia.

Le attività di Planetek all’interno del progetto si focalizzano sul software dell’EGSE (Electrical Ground Support Equipment) e sul software scientifico di bordo, che prevede il calcolo dei momenti e la compressione dei dati.

**Le altre missioni spaziali di Planetek Italia: PRISMA, Cosmo SG e STRIVING**

Nel corso del 2019, Planetek Italia ha collaborato anche ad altre importanti missioni satellitari.

Per citare le ultime: la missione italiana iper-spettrale PRISMA, lanciata pochi mesi fa e in operazioni da Febbraio, e la missione radar Cosmo-SkyMed Second Generation. In queste missioni Planetek ha sviluppato componenti software per l’elaborazione dei dati scientifici nei rispettivi ground segment. Mentre è prossima al lancio la *maiden mission* di STRIVING un servizio di validazione in orbita di componenti spaziali.

**Approfondimenti:**

* Tutti i dettagli e i media kit della [missione Solar Orbiter sul sito web ESA](http://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Solar_Orbiter)
* Il contributo italiano alla missione sul [sito Web dell’ASI](https://www.asi.it/esplorazione/sistema-solare/solar-orbiter/)
* Tutti i progetti di [Planetek Italia nel settore Spazio](https://www.planetek.it/soluzioni/applicazioni/space_missions)

**Contatti Media**

Antonio Buonavoglia

Tel. 0809644200

buonavoglia@planetek.it