UNIVERSITÀ DI PISA

Per la seconda volta consecutiva si sono guadagnati un posto a bordo del razzo sonda che l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) lancerà nello spazio a Kiruna, in Svezia, a marzo 2017, dove potranno montare una versione aggiornata e migliorata del loro "termosifone spaziale" da testare in condizioni di assenza di gravità. Sono i ragazzi del team "U-PHOS Project" (evoluzione rinnovata del precedente PHOS), studenti dell'Università di Pisa selezionati dall'ESA per partecipare al programma REXUS/BEXUS (Rocket and Balloon Experiments for University Students).

Il loro obiettivo è costruire entro marzo 2017 un innovativo tipo di Heat Pipe, un tubo di calore in grado di funzionare solo a gravità ridotta. Il dispositivo che verrà testato raggiungerà circa 100 km di altezza per poi rientrare a terra.

«L'obiettivo del progetto è investigare il funzionamento di un dispositivo per lo scambio termico – spiega Pietro Nannipieri, team leader di U-PHOS – Questo dispositivo deve trasportare in modo efficiente il calore da una parte all'altra, è una specie di condizionatore, anche se la sua forma ricorda quella di un termosifone. Il mondo scientifico e spaziale, ESA compresa, è molto interessato a questa tecnologia in quanto molto leggera, economica e resistente ai guasti».

Con il loro progetto gli studenti pisani avranno la possibilità di partecipare alle fasi progettuali, gestionali e operative di una vera missione spaziale: "Il dispositivo che verrà testato è chiamato PHP, acronimo di Pulsating Heat Pipe, un tipo di tubo di calore che funziona con un regime di circolazione pulsante – continua Pietro Nannipieri – Le PHP sono caratterizzate da una grande semplicità produttiva e quindi un basso costo che determina poi un coefficiente prestazioni-costo molto alto. Durante l'esperimento verrà somministrata potenza termica in una sezione del dispositivo e sottratto in un'altra, con questa procedura si potranno determinare vari parametri funzionali in assenza di gravità. Questi dati verranno poi paragonati con quelli acquisiti con altri esperimenti eseguiti a terra».

Rispetto alla precedente esperienza, verranno usate delle schiume metalliche all'interno dell'esperimento per migliorarne le performance termiche. La meccanica dell'esperimento verrà rivoluzionata per migliorarne le prestazioni e diminuirne il peso. Infine anche la parte di acquisizione dei dati verrà completamente rinnovata con un sistema fortemente innovativo in modo da permettere di acquisire dati più accurati. In sostanza, l'oggetto dell'esperimento è lo stesso ma il set-up sperimentale è completamente rivoluzionato.

I team selezionati dall'ESA si ritroveranno a Kiruna nel prossimo mese di marzo per la "PDR", la

Preliminary Design Review, dove gli esperti di tutte le organizzazioni partecipanti valuteranno il “disegno preliminare”. Il team U-PHOS dell’Università di Pisa è l’unico italiano a essere stato selezionato nella categoria “Rocket” dall’ESA, ramo Educational, che ogni anno offre la possibilità, agli studenti di tutte le nazioni appartenenti alla comunità europea, di partecipare al programma REXUS/BEXUS.

Il team di U-PHOS

I componenti della squadra pisana - supportata dai tre dipartimenti di Ingegneria - sono 15: Pietro Nannipieri, Giulia Becatti, Alessandro Viglione, Eugenio Ferrato, Andrea Catarsi, Paolo Di Giorgio, Lorenzo Quadrelli, Lorenzo Barsocchi, Pietro Guardati, Federico Nesti, Francesco Zanaboni, Martina Anichini, Stefano Piacquadio, Davide Di Prizio, Gabriele Meoni. I professori a supporto del progetto sono Sauro Filippeschi, Luca Fanucci, Federico Baronti, Paolo Di Marco, Salvo Marcuccio.

Collaboratori cercasi
La squadra è alla ricerca di studenti che possano collaborare nelle seguenti aree: marketing, social marketing, organizzazione eventi, gestione rapporto con aziende e fornitori, programmazione embedded, web designer, web developer, CAD drawings (disegni meccanici), test e manufacturing. La selezione è aperta a tutti gli studenti, non solo quelli inscritti a Ingegneria. Gli interessati possono compilare il form a questo link .

Per qualsiasi informazione è possibile inviare un messaggio sulla pagina Facebook o scrivere a pietro.nannipieri@gmail.com.