

08.07.2011

Selmo «firma» il motore al plasma

SAN BONIFACIO - ALBAREDO. Il professore dell'Istituto «Dal Cero» e i ricercatori dell'Università di Padova hanno messo a punto un prototipo. È destinato a rivoluzionare i futuri viaggi spaziali e le ricerche interstellari e permetterà di allungare anche la vita dei satelliti per le telecomunicazioni.



Il professor Antonio Selmo, docente del «Dal Cero» col prototipo dell'antenna Helicon FOTOSERVIZIO AMATO

Due anni fa L'Arena aveva anticipato l'avveniristico progetto. Oggi il motore al plasma è diventato realtà. Un risultato ottenuto con un lavoro di equipe a livello europeo e che parla anche veronese, visto che uno dei protagonisti di questa rivoluzione è il professor Antonio Selmo, 56 anni, di Albaredo, docente di Elettrotecnica all'Istituto «Dal Cero» di San Bonifacio. E proprio agli studenti di questa scuola l'evento è stato annunciato in anteprima. Selmo, che ha sempre avuto il sostegno del suo dirigente professor Mario Nogara, era affiancato dal direttore del progetto, il professor Daniele Pavarin, e da un gruppo di ricercatori dell'università di Padova che hanno collaborato.

Partito alcuni anni fa, è stato finalmente portato a termine l'ambizioso progetto per la costruzione di un rivoluzionario motore al plasma, indispensabile per i viaggi spaziali e le ricerche interstellari, per le quali il propulsore deve non solo avere un peso minimo, ma funzionare nello spazio, avere particolari doti di resistenza e funzionare in automatico. Molte sono anche le ricadute pratiche: la più importante può essere definita «l'elisir di lunga vita» per i satelliti delle telecomunicazioni.

Il plasma è uno stato della materia costituito essenzialmente da gas ionizzato, come quello presente nei tubi al neon. Il motore al plasma è un progetto a livello europeo, che vede il professor Selmo in prima linea. Si chiama «HPH.com», è guidato da Daniele Pavarin e Francesca Ferri del Centro studi e attività spaziali (Cisas) dell'Università di Padova, e vede coinvolti 15 partner di università di cinque Paesi (Francia, Spagna, Olanda, Inghilterra, Italia) con l'aggiunta di Russia e Ucraina.

Scopo del progetto è realizzare il primo prototipo al mondo di propulsore spaziale al plasma, basato sulla tecnologia Helicon, un apparato che sia effettivamente pronto per essere montato su un satellite. La portata di questo studio va però oltre la già straordinaria realizzazione di un prototipo, in quanto si propone di dimostrare l'applicabilità della tecnologia Helicon a un'ampia gamma di realtà, che va dai grandi sistemi per telecomunicazioni alle sonde per l'esplorazione dello spazio. Selmo ha svolto un ruolo fondamentale nell'ambito di questo e altri progetti, non solo supportando con la sua competenza tutte le attività sperimentali del Cisas, ma ha anche inventato una nuova tipologia di antenna Helicon, chiamata Helicon-S in suo onore, in grado di massimizzare le prestazioni dei motori al plasma.

L'antenna, per questa tipologia di motori, costituisce il vero cuore del sistema in quanto genera il plasma e lo scalda. Questa invenzione non solo è un decisivo passo avanti, visto che apre nuovi scenari anche nell'

applicazioni industriali terrestri, ma è il fondamentale passaggio che può consentire a questa tecnologia di spiccare il volo. Il sistema consente infatti di semplificare enormemente anche tutti gli apparati elettronici che fanno a far parte del «sistema motore», con bassi costi di esercizio, di produzione e di gestione nonché elevata affidabilità. Questo motore al plasma è dunque il candidato perfetto per le future missioni spaziali e per applicazioni nei satelliti per telecomunicazioni, aumentandone la durata di esercizio.

Un ulteriore obiettivo del programma di ricerca, oltre alla costruzione di un motore per impieghi spaziali, è la progettazione e lo sviluppo di apparati per produrre plasma ad alta efficienza e basso ingombro, in grado di operare con miscele di gas diversi, adatte per processi industriali rilevanti di grande scala, quali la produzione di pannelli solari fotovoltaici, il trattamento superficiale dei materiali speciali e quello dei rifiuti gassosi.

Agli studenti del «Dal Cero» sono stati presentati nell'occasione anche altri tre progetti cui il professor Selmo collabora. Sono «Hybrid rockets» per la cosiddetta propulsione chimica ibrida; «Sponge», ovvero esperimenti sul comportamento e la gestione dei propellenti in condizioni di microgravità; «Scrat», e cioè un micromotore ricaricabile a gas compresso. Selmo ha accompagnato, come tecnico, il gruppo di ricercatori di questo progetto alla base spaziale di Kiruna, in Svezia, nell'ottobre 2010, durante le fasi di lancio.

Ma come è nata questa sua passione per la ricerca? «Da ragazzo armeggiavo con i primi trabiccoli elettrici, poi un po' alla volta, soprattutto grazie a una conoscenza teorica sempre più approfondita, ho iniziato a abbandonare i trabiccoli per passare a cose più serie e impegnative lavorando e sperimentando nel mio laboratorio di Albaredo», spiega il professor Selmo.

Ora è in corso l'iter per il deposito di un brevetto internazionale relativo al nuovo tipo di antenna Helicon inventato dallo scienziato veronese.

Gianni Bertagnin

Annunci Premium Publisher Network

Risparmia con Linear!

Con Linear puoi risparmiare fino al 40% sull'RC Auto!
www.linear.it

Richiedi Carta Explora

Acquisti protetti con le assicurazioni incluse nella quota!
americanexpress.it

Pannelli Fotovoltaici

Scopri le 5 Cose da Sapere e Confronta 5 Preventivi Gratuiti!
Fotovoltaico.Preventivi.it