

L'Università di Bologna parte alla conquista dello spazio: è previsto infatti per il 13 febbraio il lancio di ALMASat-1, il satellite prodotto dal laboratorio di Microsatelliti e Microsistemi Spaziali (Forlì) della Seconda Facoltà di Ingegneria dell'Alma Mater. ALMASat-1 partirà dalla Guyana Francese con il nuovo lanciatore dell'Agenzia spaziale europea, VEGA. Il satellite targato Alma Mater, che finirà in orbita sopra le nostre teste, è un cubo di 30 centimetri per lato e 13,5 chili di peso ed è stato progettato e costruito da studenti e ricercatori dell'Alma Mater guidati dal prof. Paolo Tortora.

---

L'avventura di ALMASat-1 è stata lunga e non certo semplice, una sfida affrontata con costanza, perizia ed inventiva. "Il progetto - spiega il prof. Paolo Tortora, direttore del laboratorio di Microsatelliti dell'Università di Bologna - è partito nel 2004, un anno dopo la nascita del laboratorio. Il primo anno è stato dedicato alla realizzazione di una stazione di ricezione e trasmissione satellitare". A mettere le mani su ALMASat-1, assieme allo staff del laboratorio, sono stati gli studenti: ne sono passati una quarantina nel corso dei sei anni di progettazione e costruzione. "Quello didattico - continua Tortora - è l'aspetto prevalente del lavoro. Assieme al personale strutturato sono stati 35-40 gli studenti che, nel corso del loro tirocinio e/o tesi di laurea, hanno messo le mani su ALMASat-1, ognuno prendendosi carico di un piccolo sottosistema".

□ Lo sforzo che sarà ripagato lunedì, quando dalla Guyana Francese partirà il volo inaugurale di VEGA. Il satellite dell'Alma Mater sarà incluso come carico secondario e una volta in orbita sarà controllato da Forlì, grazie alla stazione satellitare automatica messa a punto dal laboratorio. "Per le prime ore è previsto un monitoraggio costante, per accertarsi che tutto funzioni e vada per il meglio. In seguito il controllo passerà in automatico. In caso di problemi abbiamo creato un sistema di allarme che contatta il personale del laboratorio via SMS".

□ Ma come è fatto ALMASat-1? "E' un cubo di 30 centimetri di lato e 13,5 chilogrammi di peso. Dopo quello didattico, l'aspetto tecnologico è stato centrale: per quanto il sistema sia semplice e a basso costo, sono comunque stati fatti una serie di sforzi verso tecnologie nuove. Utilizzando componentistica commerciale in ambito spaziale". Sulle batterie, ad esempio: il satellite utilizza quelle a ioni di litio che si possono comunemente trovare nei dispositivi elettronici portatili. O nei pannelli solari che forniscono energia al sistema, costruiti completamente "in casa" a partire dalle singole celle solari. E ancora, nel sistema di propulsione, che costituisce l'esperimento tecnologico portante di ALMASat-1. "E' un sistema a propulsione miniaturizzato a gas freddo", spiega ancora il prof. Tortora. "In un serbatoio è contenuto dell'azoto compresso che viene fatto espandere attraverso dodici micro-ugelli. Si genera così una spinta propulsiva piccolissima, sufficiente però a permettere il controllo d'assetto e il corretto puntamento del satellite".

□ La conquista dello spazio dell'Università di Bologna non si ferma. Dal laboratorio di Microsatelliti assicurano: "Stiamo già lavorando al successore di ALMASat-1: si chiamerà ALMASat-EO e sarà un satellite dedicato all'osservazione della Terra dallo spazio". Finanziato dal MIUR, il nuovo satellite segna anche l'avvio di ALMA Space lo spin-off commerciale nato dal laboratorio di Microsatelliti. "Al momento dà lavoro ad otto persone, tutti laureati che sono passati dal nostro laboratorio". Il nuovo satellite è già stato accettato per il secondo lancio del lanciatore VEGA, al momento previsto per i primi mesi del 2013.