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 ALMASpace 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.