

■ **MASTER** / Al via il corso in Satelliti e Piattaforme orbitanti di II livello

## Spazio: una frontiera per chi studia

*Alla Sapienza di Roma. Iscrizioni fino al 4 gennaio*

**D**ieci anni d'attività in cui sono state formate professionalità che hanno trovato impiego nello staff dell'Esa, l'Agenzia Spaziale Europea, che sono operative nell'Agenzia Spaziale Italiana, in aziende aerospaziali italiane e straniere e anche nelle istituzioni del Paese, a partire dal sistema Difesa.

Sono le credenziali con cui si presenta all'edizione 2012-2013 il master in Satelliti e Piattaforme orbitanti di II livello ([www.mastersatelliti.it](http://www.mastersatelliti.it)) organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università "La Sapienza" di Roma e diretto dal professor Paolo Gaudenzi.

Le iscrizioni sono aperte fino al 4 gennaio e le lezioni cominceranno il 21, dopo una selezione prevista per il 10 del mese.

"Sin dall'inizio - spiega il direttore Gaudenzi - il master è stato concepito dalla nostra Università con la collaborazione di altre importanti università straniere, fra queste atenei francesi e statunitensi, con loro professori che fanno parte del corpo docente".

Inoltre si tratta di un percorso didattico che la componente



Master in Satelliti e Piattaforme Orbitanti a.a. 2011-2012

accademica realizza in sinergia con le Agenzie spaziali, le grandi, medie e piccole industrie del settore, per una formazione integrata.

Tra le peculiarità che rendono il master unico, il periodo che gli allievi trascorrono nel corso dei sei mesi curricolari (cui si aggiungono sei mesi di stage) nel centro di progettazione integrata de "La Sapienza", potendo interagire in un lavoro di team con le diverse competenze richieste dal settore. Se gli allievi che sin qui hanno frequentato il master hanno trovato adeguata occupazio-

ne, "si può guardare con un certo ottimismo anche al futuro - dice il professor Gaudenzi - poiché l'aerospaziale, agendo con progetti a medio termine, non è strettamente connesso ai cicli economici. Inoltre, "a novembre - annuncia il professore - l'Italia ospiterà il Consiglio ministeriale dell'Esa, l'organismo che definirà i programmi spaziali europei dei prossimi 4 anni: importanti non solo per l'attività di ricerca ma anche per lo sviluppo economico che le applicazioni della tecnologia aerospaziale favoriscono".

■ **SMART STRUCTURES** / La Sapienza le sta sviluppando con successo

## Captare ogni energia ricreando nuove funzioni nervose

**C**omponenti meccanici capaci di avvertire che potrebbero essere soggetti a cedimenti strutturali perché sottoposti a eccessiva sollecitazione; capaci anche di modificare le proprie forme; in grado di captare energia dall'ambiente per caricare piccole batterie. In sostanza: smart structures con funzionalità nuove, perché possono imitare ciò che avviene negli esseri viventi, come per esempio la funzione nervosa.

Descritti così potrebbero sembrare prodotti di là da venire. Invece "Smart structures solutions" ([www.smartstru.com](http://www.smartstru.com)), il nuovo spin off del Dipartimento di Ingegneria meccanica e aerospaziale dell'Università "La Sapienza" di Roma, sta già interagendo con realtà industriali per un trasferimento tecnologico che a breve si concretizzerà con la firma del primo contratto. "Le smart structures - spiega il professor Paolo Gaudenzi

- sono il risultato di vent'anni di lavoro del mio gruppo di ricerca che ha avuto come obiettivo lo sviluppo di tecnologie innovative nei componenti della meccanica, includendo in essi la sensorialità". L'importanza di una tale svolta è ben comprensibile solo se si valuta l'impatto che può avere in termini operativi la capacità di un componente di avvertire che può andare incontro a cedimento strutturale,

perché sottoposto a uno sforzo eccessivo o a un uso non corretto.

Ma gli orizzonti che le smart structures aprono sono ancora più ampi, come confermano le loro shape morphing. "Possono cioè avere forme che si modificano a seconda delle necessità, come in natura le ali degli uccelli sono 'diverse' quando spiccano il volo e quando si librano nell'aria".

"Le smart structures - continua il professor Gaudenzi - riescono inoltre a captare energia dall'ambiente, per esempio da un ambiente vibrazionale. Si possono così applicare in diverse circostanze dispositivi che captano piccoli segnali elettrici, per alimentare sensori che operano wi-fi o per caricare piccole batterie". Le smart structures, dunque, rappresentano una tecnologia innovativa che ora, dopo anni di ricerca, è pronta per la fase applicativa.



Dimostratore sperimentale di smart structure