

# Ritorno sulla Luna con i microsattelliti I cubetti hi-tech esplorano lo spazio

Conto alla  
rovescia per  
le missioni di Usa  
Cina e Giappone  
"Il vero obiettivo  
è portare  
l'uomo su Marte"

ELENA DUSI

ROMA. Appuntamento sulla Luna. Una manciata di Paesi della Terra si incontrerà fra un paio d'anni sopra o attorno al satellite. La Nasa, sfruttando il viaggio inaugurale del suo nuovo Space Launch System (l'erede dello Shuttle, il razzo più potente mai costruito), nel 2018 spargerà attorno alla Luna uno sciame di microsattelliti per cercare acqua (e risorse minerali). La Cina lavora per battere sul tempo gli americani e andarsi a prendere un paio di chili di polvere lunare da setacciare (cercando anche lei tracce di materiali preziosi). Il Giappone vuol far allunare un veicolo-robot per esplorare, sempre fra due anni, la magnifica desolazione. E l'Agenzia spaziale europea, in collaborazione con i russi di Roscosmos, sulla Luna vuole proprio mettere casa, costruendo un "villaggio lunare" vicino al polo sud. Ma per questo serviranno almeno cinque anni e varie missioni robotiche per costruire i moduli gonfiabili (portati dalla Terra) e le mura di protezione (realizzate con la sabbia lunare e una stampante 3D). Pro-

prio ieri una stampante 3D realizzata dall'Agenzia spaziale italiana e tre industrie del nostro Paese è stata sperimentata a bordo della Stazione spaziale internazionale. Ha realizzato un piccolo oggetto di plastica.

«Per l'uomo si sta riaprendo la porta dello spazio», commenta Giovanni Bignami, astrofisico dell'Accademia dei Lincei e autore di molti libri divulgativi (l'ultimo è *Oro dagli asteroidi e asparagi da Marte. Realtà e miti dell'esplorazione dello spazio*).

«Lo Space Launch System riporterà finalmente gli astronauti americani oltre la nostra orbita, dopo il pensionamento dello Space Shuttle nel 2011. Oggi, per andare sulla Stazione spaziale, la Nasa deve chiedere un passaggio ai russi».

Il nuovo razzo americano dovrebbe partire per il suo primo viaggio a settembre del 2018, ma a bordo per ora non saliranno astronauti. Arrivato nei pressi della Luna, lo Space Launch System attiverà le sue molle per rilasciare intorno all'orbita il modulo abitabile Orion e 13 micro-

sattelliti. La capsula Orion è il veicolo che probabilmente — dopo molti miglioramenti — verrà scelto per portare l'uomo su Marte. I microsattelliti sono una delle tecnologie più nuove e versatili della ricerca scientifica nello spazio oggi. Si tratta di concentrati di tecnologia grandi come scatole da scarpe (10 per 20 per 30 centimetri) e pesanti una dozzina di chili. In alcuni casi vengono alimentati solamente a energia solare e sono talmente economici che molte università le fanno costruire ai propri studenti. «Ci si è accorti — spiega Bignami — che per alcune osservazioni uno sciame di satelliti piccoli è più utile di un unico satellite grande».

A bordo dello Space Launch System i microsattelliti saranno 13, di cui uno — l'ArgoMoon — realizzato in Italia e incaricato di scattare foto ad alta risoluzione della missione. Lunar Flashlight cercherà acqua e risorse minerali al polo sud lunare, nella zona in ombra, illuminandola con un raggio laser. E a compiti simili saranno dedicati almeno altri tre microsattelliti (non tutti e 13 sono stati già scelti dalla Nasa), che orbiteranno attorno alla Luna ad altitudini diverse. Dal suo "armadio" pie-

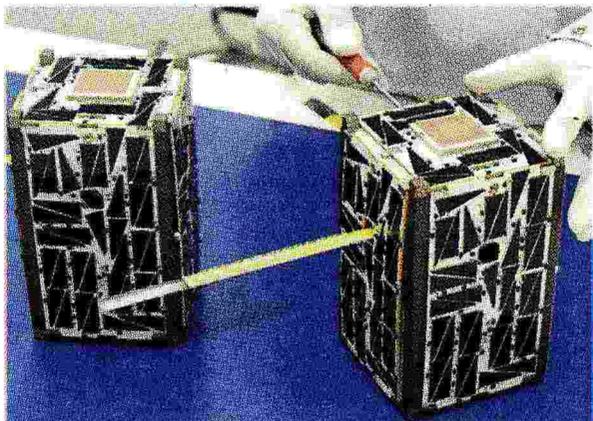
no di "scatole di scarpe", il razzo della Nasa farà poi saltare fuori Nea Scout, che punterà un asteroide e lo inseguirà. Gli asteroidi — altra potenziale fonte di minerali preziosi — sono uno degli obiettivi della ricerca della Nasa, più umile di Marte ma, per ora, più concreto. Cusp, un microsattellite incaricato di studiare le particelle elettricamente cariche provenienti dal Sole, servirà a fare le "osservazioni del meteo spaziale", prevedendo quelle tempeste solari che potrebbero danneggiare telecomunicazioni e linee elettriche sulla Terra. Se poi davvero degli uomini si imbarcheranno per Marte, bisogna essere sicuri che i 7-8 mesi di viaggio non compromettano la loro salute. Il microsattellite BioSentinel studierà gli effetti delle radiazioni spaziali sugli esseri viventi, osservando i danni del Dna subito dai campioni di lievito che ha a bordo.

Poi, se tutte le prove andranno bene, lo Space Launch System inizierà a ospitare i primi astronauti, il modulo Orion verrà ampliato e reso più comodo. E finalmente si inizierà a parlare dell'epica missione per Marte.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

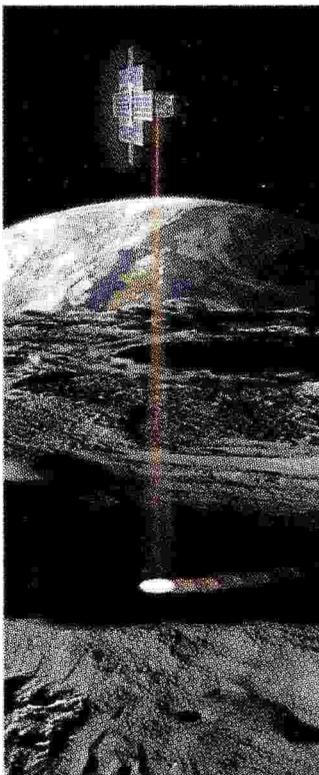
Il razzo della Nasa nel 2018 manderà in orbita 13 "esploratori" grandi come scatole da scarpe

## LA SCHEDA



**FLOTTA**  
La Nasa, in occasione del viaggio inaugurale del nuovo razzo Space Launch System (foto a destra), nel 2018 spargerà attorno alla Luna uno sciame di microsatelliti per cercare acqua e minerali

**TECNOLOGIA**  
I microsatelliti (foto sopra) sono grandi come scatole da scarpe (10 per 20 per 30 cm) e pesano una dozzina di chili. Alcuni sono così economici che molte università li fanno costruire ai loro studenti



**ACQUA**  
Molti dei microsatelliti orbiteranno intorno alla Luna. Lunar Flashlight (a sinistra) cercherà risorse utili al polo sud lunare, nella zona in ombra, illuminandola con un raggio laser

