



# AstroSamantha

## “il venerdì di Repubblica”

### Le piacerebbe essere la prima donna sulla Luna?

“Se per questo anche la seconda, la terza o la quarta”. Samantha Cristoforetti non nasconde che il suo sogno è tornare presto nello spazio. Magari allontanandosi ancora un po' dalla Terra e da quella 'Stazione Spaziale Internazionale' che l'ha ospitata per 199 giorni tra il 2014 e il 2015, per spingersi oltre i trecentottantamila chilometri che ci separano dal nostro satellite naturale. E non è un desiderio astratto: da alcuni mesi l'astronauta italiana si occupa proprio delle future esplorazioni lunari. Come ha anticipato a giugno al pubblico bolognese della 'Repubblica delle Idee,' *“all'Agenzia Spaziale Europea abbiamo un gruppo fatto di giovani di grande talento che cercano idee, a volte anche un po' pazze, sulle tecnologie che ci serviranno per tornare sulla Luna. L'idea è di iniziare a costruire nel 2023 il 'Deep Space Gateway', un embrione di stazione spaziale orbitante intorno alla Luna”*.

### Perché non da subito una base sul suolo lunare?

“Perché da un punto di vista tecnologico la base orbitante è un passo relativamente semplice, una progressione naturale rispetto alla Stazione Spaziale Internazionale (Iss), che permette di spostarsi molto più lontano dalla Terra, ma senza troppi azzardi tecnologici. E poi per questioni programmatiche: non c'è per il momento un accordo inter-

nazionale per tornare sulla Luna. Per esempio la Nasa ancora non ne parla. Nella visione attuale dell'Agenzia Spaziale Americana il 'Deep Space Gateway' sarebbe una base di partenza per le missioni marziane, mentre allo stesso tempo potrebbe supportare missioni sulla superficie lunare da parte di partner internazionali, tra cui noi europei”.



### Siamo stati sulla Luna, quindi le tecnologie fondamentali ci sono già.

“In realtà dopo la dismissione del 'Saturn 5', un razzo per poter tornare sulla Luna non è più esistito. Dopo 'Apollo', la Nasa ha concentrato le sue risorse sullo 'Space Shuttle' e poi sulla 'Iss'. Solo nell'ultimo decennio si è dedicata anche allo sviluppo di un nuovo razzo di quella clas-

se, 'Space Launch System', che compirà le sue prime missioni nel 2019 e 2022. È un po' come parlare del ponte sullo stretto di Messina: non è che manchino le tecnologie, ma fino ad ora si è scelto di non costruirlo. E se si decidesse di farlo ovviamente non sarebbe pronto domani. Inoltre non c'è alcuna intenzione di ripetere 'Apollo'. Le bozze di missioni sulla superficie lunare di cui si discute prevedono architetture minime, per evitare costi eccessivi che le renderebbero poco plausibili, ma capaci comunque di consentire la presenza di quattro astronauti sulla superficie per circa quaranta giorni. Infine, a quell'epoca gli astronauti correvano rischi che oggi non sarebbero accettabili”.

### Ma il progresso tecnologico degli ultimi cinquant'anni in cosa semplificherà il ritorno sulla Luna?

“Per esempio rendendolo meno costoso: la chiave per tornare sulla superficie lunare è poterselo permettere in un momento storico in cui i budget non sono quelli dei tempi di 'Apollo'. Inutile fare programmi ambiziosi se non sono realizzabili con budget realistici. Per questo si parla oggi di architetture di missione minime e si pone tanta enfasi sullo sviluppo tecnologico, che può abbassare i costi. I costi più significativi delle missioni spaziali rimangono quelli di lancio, quindi tutto quello che può ridurre la massa utile da lanciare è fondamentale. Si va da materiali e tecniche di manifattura avanzate fino a bat-



ph. Robert Markowitz/NASA

© Concept & design: GianAngelo Pistoia • Photos: NASA - European Space Agency - www.quirinale.it



terie o celle a combustibile ad alta densità energetica, sistemi di propulsione più efficienti, elementi gonfiabili, rifornimento autonomo nello spazio, tecnologie di sfruttamento delle risorse in situ, robot autonomi o controllati con tecniche di telerobotica avanzate come quelle 'haptic' (dispositivi che permettono di manovrare un robot, reale o virtuale, e di riceverne delle sensazioni tattili in risposta). Alcune di queste tecnologie sono più mature, altre necessitano ancora di molto lavoro".

**Davvero si riuscirà a realizzare una base orbitante entro il 2024?**

"Le tecnologie con cui si costruirà il 'Deep Space Gateway' non sono, a mio avviso, rivoluzionarie. La cosa principale è naturalmente avere il lanciatore e l'astronave, ovvero 'Sls' e 'Orion', quest'ultima con un contributo essenziale dell'Agenzia Spaziale Europea (ovvero il modulo di servizio: propulsione, controllo termico, ...). Se le prime due missioni avranno successo, dalla terza si potrà iniziare a costruire il 'Deep Space Gateway' con il primo modulo 'Power & Prop' (propulsione e alimentazione elettrica), per poi aggiungere un modulo abitativo e via dicendo. L'industria italiana, peraltro, per la sua tradizione consolidata potrebbe giocare un ruolo importante in questo. Molte agenzie spaziali, dalla Cina al Giappone, hanno progetti di riconquista della Luna".

**Il ritorno sulla Luna sarà frutto di una collaborazione internazionale o si realizzeranno tanti progetti diversi?**

"Il 'Deep Space Gateway' si sta delineando come un progetto della partnership 'Iss'. Ampliando lo sguardo, naturalmente anche la Cina ha espresso chiaramente il suo interesse a missioni sulla superficie lunare. È possibile che si creino diversi centri di aggregazione di collaborazione internazionale".

(01.08.2017) **Luca Fraioli**