

Siamo arrivati a Star Trek! (I parte)

Con il plasma e le microonde un giorno andremo su Marte?!?

È tanto banale quanto retorico, ma è anche profondamente vero: un piccolo passo per l'uomo può essere un grande passo per l'umanità, come è stato detto per l'uomo sulla Luna. È stato così anche il 6 febbraio del 2018, quando, in Florida, a Cape Canaveral, luogo simbolo della conquista spaziale, la SpaceX del funambolico Elon Musk, è riuscita nel lancio del Falcon Heavy, progettato – come riporta anche Wikipedia – “per portare astronauti verso l'orbita terrestre bassa e ripristinare la possibilità di raggiungere la Luna e in futuro Marte. Il carico trasportabile dal lanciatore è più o meno lo stesso del Saturn C-3, progettato nel 1960 per lo scenario di rendezvous in orbita terrestre”. Saturn (il V, con un'altezza di 110,6 metri e un diametro di 10,1 metri è stato il modello fisicamente più grande mai prodotto della famiglia di razzi Saturn), dettaglio non da poco, è poi il razzo che ha contribuito, nel 1969, a portare Neil Armstrong e “soci” sulla Luna. Per un rilancio del settore aerospaziale in grande stile.

Tutti i razzi – sia i Saturn che il Falcon Heavy – che sono alimentati da tradizionale carburante liquido, per un viaggio che con questa tipologia di propulsione porterebbe un equipaggio su Marte all'incirca in nove mesi; che però sono reputati troppi – 9 mesi – per un equipaggio umano in considerazione dei rischi potenziali tra radiazioni e pericoli vari. Ecco quindi che NASA, altre agenzie spaziali, mondo universitario e industria privata internazionale stanno progettando propulsioni missilistiche alternative.

Quella elettrica è in via di sviluppo già dal 2015, con la NASA che, attraverso il programma Next STEP (Space Technologies for Exploration Partnerships), ha sovvenzionato tre startup – Ad Astra Rocket Company (Webster, Texas), Aerojet Rocketdyne (Redmond, Washington) e MSNW (Redmond, Washington) – per sviluppare sistemi di propulsione elettrica solare (SEP), nell'ottica di costruire una stazione spaziale orbitante attorno alla Luna come “area di servizio” verso il passo successivo: Marte. La strada è ancora lunghissima perché se i sistemi SEP sono già una realtà, parliamo comunque di dimensioni “minuscole” rispetto alle esigenze aerospaziali. L'affare si fa ancora più fantascientifico dicendo che queste tre startup stanno sviluppando il progetto utilizzando ioni o plasma. La questione si fa complicata: invece di espellere i gas di combustione che producono spinta, i propulsori ionici applicano la forza per muovere un oggetto ionizzando un gas inerte come xeno o idrogeno attraverso una



FDS

FORCHIELLI DELLA SERA

08.05.2018

carica elettrica (di solito da materiali solari o nucleari). Questo elimina gli elettroni dagli atomi, creando ioni con carica positiva. Il gas risultante consiste di ioni positivi e elettroni negativi, in altre parole, plasma. I campi elettrico-magnetici vengono quindi utilizzati per direzionare il plasma come fornitore di spinta. Per un meccanismo che in qualche maniera fa funzionare anche le tv – per l'appunto – al plasma. Ma che già nel 2015 hanno alimentato la sonda Dawn della NASA in un'orbita attorno al pianeta nano Cerere, che si trova in una fascia di asteroidi tra le orbite di Marte e Giove.

Segue e termina giovedì 10 maggio.