

Riciclo e stampa 3D di plastiche nello spazio

L'anno prossimo la NASA installerà sulla Stazione spaziale internazionale il primo Refabricator per i test in assenza di peso.

7 settembre 2017 10:44



Dopo la stampa 3D di componenti nello spazio, sperimentato con successo tre anni fa sulla Stazione spaziale internazionale (ISS), la NASA punta ora a combinare riciclo e manifattura additiva per ampliare le possibilità di autoprodurre pezzi di ricambio in assenza di peso.

A questo scopo, l'ente spaziale americano sta sviluppando una macchina, delle dimensioni di un mini-frigo, in grado di riciclare i rifiuti plastici e, allo stesso, tempo utilizzare il materiale rigenerato per produrre nuovi componenti, il tutto con un processo automatizzato.

Messo a punto da Tethers Unlimited nell'ambito di un programma di ricerca da 750mila dollari lanciato nel 2015, il dispositivo, battezzato Refabricator, è ora in fase di sviluppo finale: sarà sperimentato presso il Marshall Space Flight Center di Huntsville (Alabama, USA) prima di essere installato nella stazione spaziale internazionale nell'aprile dell'anno prossimo per le prove in reali condizioni di utilizzo. Quasi tutte le istruzioni saranno impartite in remoto dal Marshall's Payload Operations Integration Center, che coordina le operazioni missioni scientifiche sulla ISS.

Refabricator può essere alimentato con rifiuti di plastica di diversa forma e dimensione - inizialmente un solo tipo - che vengono fusi, trasformati in filamenti e in questa forma riutilizzati per ottenere nuovi pezzi mediante stampa 3D.

L'obiettivo è di rendere le navicelle spaziali sempre più autosufficienti, in previsione di viaggi interstellari con equipaggio umano, lontani dalla Terra e dalla possibilità di approvvigionarsi di pezzi di ricambio e utensili. Ma potrebbero beneficiarne anche i programmi spaziali orbitali, considerando i tempi e i costi necessari per inviare manufatti sulla ISS.

Interessanti anche le ricadute tecnologiche nella vita di ogni giorno: in un futuro non troppo lontano, il Refabricator - in una versione semplificata - potrebbe trovare posto nelle nostre case vicino al frigorifero o al forno, evitando così di dover conferire i rifiuti plastici nella raccolta differenziata.