

Ambienti marziani dove cresce il cibo di domani

Serre in Antartide o nel deserto. Per ottenere alimenti adatti alle missioni degli astronauti. Ma anche per affrontare problematiche sulla Terra

di **CRISTINA LANTONE**

Matt Damon, nel film *The Martian*, accarezza la prima piantina che sbucca nella sua serra marziana artigianale e tira un sospiro di sollievo. Perché saranno proprio le patate a salvargli la vita. Scenari fantascientifici? Tutt'altro: la sopravvivenza degli esseri umani potrebbe essere appesa a un germoglio di pomodoro o a un virgulto di zinnia, perché se è vero che la possibilità di alimentarsi autonomamente costruirà nuove basi per la vita dei futuri astronauti, tutto questo offrirà più opportunità per una Terra sempre più sovrappopolata e impoverita. È anche per questo che la prima bistecca spaziale, ottenuta da poche cellule di bovino con una stampante 3D ha suscitato un enorme entusiasmo. La carne stampata in orbita, adatta per essere consumata dall'uomo e ottenuta senza macellazione, è il risultato di un lavoro guidato da un'azienda israeliana e condotto in collaborazione con un'azienda russa e due americane. Un modo, ça va sans dire, per ottenere cibo fresco in orbita e a impatto zero sulla Terra... La sfida più impegnativa resta, però, riuscire a coltivare verdure, piante e ortaggi in assenza di gravità. Ci aveva già provato nel 2011 l'astronauta italiano Paolo Nespoli, che era riuscito a far crescere lattuga sull'Iss, riportandola poi sulla Terra per effettuarne studi. L'Italia, grazie all'Asi, è all'avanguardia in questo settore, con il coordinamento nazionale IBIS (Italian Bioregenerative Systems). Ed è presente in molti studi e progetti in questo settore. È italiano, per esempio, HortExtreme, l'orto «marziano» per la missione internazionale Amadee-18

in accordo con Austrian Space Forum, che ha visto cinque astronauti impegnati per quattro settimane in Oman per preparare future missioni su Marte. Realizzato da Asi, [Enea](#) e Università di Milano, l'orto consisteva in un sistema a contenimento di 4 metri quadrati dove sono state coltivate quattro specie di microverdure, tra cui il cavolo rosso e il radicchio, appositamente selezionate perché completano il loro ciclo vitale in circa 15 giorni e garantiscono un corretto apporto nutrizionale ai membri dell'equipaggio, all'insegna di un'alimentazione di alta qualità grazie a un sistema di coltivazione fuori suolo

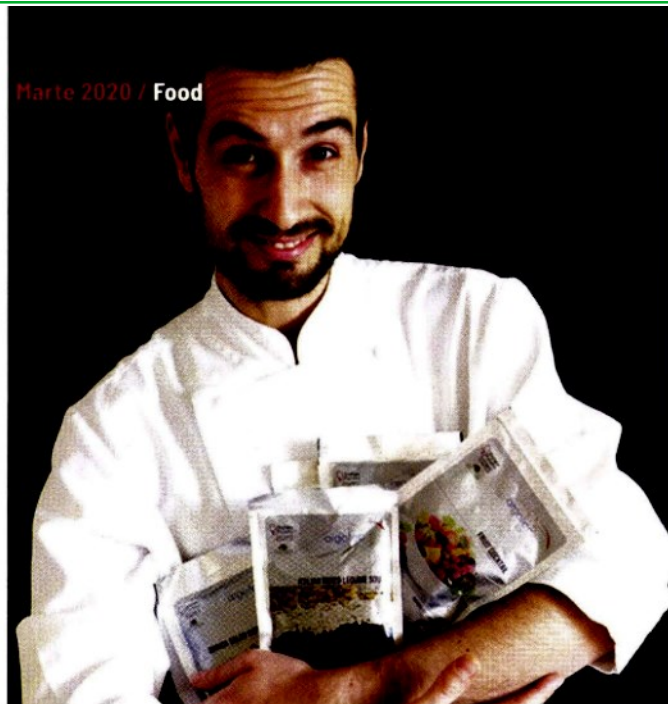


CIBO FRESCO E NUTRIENTE IN ORBITA E A IMPATTO ZERO SULLA TERRA. PIÙ EFFICIENZA ENERGETICA E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE. QUESTI GLI OBIETTIVI DELLA RICERCA A LUNGO TERMINE

con riciclo dell'acqua (sistema idroponico) e senza l'uso di pesticidi e agrofarmaci. «Si tratta di temi cruciali per le missioni finalizzate all'esplorazione umana e con un enorme potenziale di trasferimento a terra delle conoscenze per la risoluzione di problematiche quali la sostenibilità ambientale e l'efficienza energetica», ha dichiarato Gabriele Mascetti, responsabile dell'Unità Volo Umano e Microgravità dell'Agenzia spaziale italiana. «Questo nostro impegno nel settore di ricerca sui sistemi biorigenerativi di supporto alla vita ci fornirà informazioni utili nel nostro percorso verso la realizzazione di missioni di esplorazione umana sul pianeta Marte».



Insalata, rucola, cetrioli e ravanelli sono cresciuti fra i ghiacci e le temperature estreme dell'Antartide, all'interno dell'orto costruito nella base di ricerca tedesca Neumayer Station III. Il progetto, finanziato dall'Unione Europea, è gestito dall'Agenzia spaziale tedesca.



UN MENÙ STELLARE

IL TRAINING DEGLI ASTRONAUTI e del personale di terra per le missioni sulla ISS, la Stazione spaziale Internazionale. Ma anche attività di ricerca in numerosi settori aerospaziali: Argotec è un'azienda ingegneristica aerospaziale di Torino con una lunga e riconosciuta esperienza nel volo umano spaziale e nelle operazioni di bordo (ma con personale giovanissimo). Non a caso, è stata scelta dall'Agenzia spaziale europea (ESA) come responsabile dello sviluppo e della fornitura dello space food per gli astronauti europei sulla Stazione Spaziale Internazionale. Per affrontare questa ambiziosa sfida tecnologica, Argotec ha sviluppato lo Space Food Lab, una nuova area di ricerca per lo studio sulla nutrizione degli astronauti. In laboratorio, viene creato anche il comfort food scelto da ogni astronauta e consumato durante le missioni di lunga durata sulla ISS: alimenti ricchi di nutrienti ma leggeri, con caratteristiche particolari perfette per la vita in orbita, ma indicate anche sulla Terra, per chi pratica sport estremo o escursionismo per mare o montagna. Così sono nati i prodotti a marchio ReadyToLunch, alimenti volti a soddisfare non solo le particolari esigenze di chi è in navicella ma anche ad assecondare le necessità di chi, sulla Terra, vuole alimentarsi in modo sano e completo utilizzando prodotti pratici e capaci di sostenere importanti performance fisiche. Senza mai perdere di vista il gusto. Del resto, spetta proprio ad Argotec in collaborazione con Lavazza il merito di aver portato perfino il caffè nello spazio, grazie all'innovativa macchinetta a capsule ISSpresso. E chissà che cosa arriverà ancora nel menù dei prossimi astronauti...

A sinistra, Stefano Polato responsabile dello Space Food Lab di Argotec, che ha ideato i prodotti ReadyToLunch, disponibili come piatti unici o snack. In vendita online su www.readytolunch.com

Diciotto cetrioli, 70 ravanelli, 3,6 chilogrammi tra insalata e rucola. Questo è il raccolto ottenuto dall'orto «marziano», costruito nella base di ricerca tedesca Neumayer Station III, in Antartide. Il progetto, finanziato dall'Unione Europea e gestito dall'Agenzia spaziale tedesca (Dlr), ha visto la partecipazione dell'Italia con il Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr) e le aziende Thales Alenia Space e Telespazio. In un ambiente estremo come quello del continente bianco, l'orto, chiamato Mobile test facility (Mtf), ha permesso di sperimentare la possibilità di coltivare ortaggi per gli astronauti del futuro, ma anche di far crescere piante senza terra, con luce artificiale e senza pesticidi, con acqua arricchita di sali minerali, illuminazione a Led e monitorando l'anidride carbonica nella stanza. Condizioni controllate che hanno permesso di spingere le piante a massimizzare quantità e qualità nutrizionale e che possono rivelarsi cruciali anche per la salvezza futura del pianeta Terra. In precedenza, ha ottenuto un discreto successo anche l'orto Veggie (2015), curato dagli americani Kjell Lindgreen e Scott Kelly per il progetto Advanced Plant Habitat della Nasa: dopo la lattuga romana che sono riusciti a coltivare e, addirittura, a mangiare, i due astronauti hanno visto spuntare i primi fiori spaziali, corolle di zinnie, un fiore ornamentale che apre la strada alla possibilità di replicare l'esperimento nello stesso ambiente a microgravità anche con gli ortaggi, come per esempio i pomodori.

Buoni frutti ha dato, infine, l'orto sviluppato dall'azienda olandese Groen Agro Control, nell'ambito del progetto europeo Melissa (Micro-Ecological Life Support System Alternative) che aveva come scopo la produzione di acqua, cibo e ossigeno per le future missioni umane su Luna e Marte. Qui le piante di pomodoro e pepe sono state fertilizzate con dosi di 16 minerali diversi, con ottimi risultati. L'obiettivo? Massimizzare la crescita e la resa delle piante attraverso un uso molto attento dei fertilizzanti. Per creare anche un sistema biorigenerativo, dove tutto si ricicla e rigenera.

Riproduzione riservata