

ABITARE NELLO SPAZIO

Case con pareti gonfiabili dentro i tunnel

In un saggio due prof del Politecnico di Milano, docenti dell'unico corso al mondo di Space Design, spiegano come sarà vivere in altri mondi: mangeremo alga spirulina e dipenderemo dalle stampanti 3D

STEFANO CASINI

■ Mentre prendere in affitto una casa a Milano diventa sempre più un'impresa a carissimo prezzo e nelle città d'arte come Venezia e Firenze è ancora più difficile perché saturate di B&B per turisti, c'è chi guarda già alla prossima frontiera: come sarà vivere nello Spazio.

Lo dice già il nome, lì di spazio ce n'è moltissimo, infinito. Manca ancora tutto il resto, ma ci stiamo attrezzando. Oggi si guarda alla Luna come meta per il primo esperimento di colonizzazione spaziale, con un occhio già a Marte. E (si può prendere nota) per abitare sulla Luna, per esempio - come anticipano gli esperti - serviranno innanzitutto tre cose: spirulina, regolite e stampanti 3D. L'alga spirulina perché è considerata il "cibo del futuro" per il suo grande apporto di proteine, insieme ad altre proprietà antiossidanti e benefiche per l'organismo. Quindi massimo nutrimento e massima resa con minima fatica e poca spesa. La regolite invece è l'insieme di sedimenti, polveri e frammenti di materiale, che si trovano sulla superficie dei pianeti rocciosi, come la Terra o Marte, e dei corpi celesti, come le lune e gli asteroidi. Dalla regolite si possono estrarre il titanio e il silicio, ma anche l'alluminio e il ferro. E le stampanti 3D, mettendoci dentro questi metalli e materiali, serviranno a creare sul posto molto di ciò che serve - a chilometro zero, come si dice qui sulla Terra -, senza doverlo "importare" da queste latitudini, con un viaggio di trasporto lungo 380mila chilometri. Molto costoso, complicato e molto inquinante.

LE ANTICIPAZIONI

Per chi sta pensando di fare le valigie e andare a vivere in orbita, una serie di previsioni e anticipazioni su come sarà trasferirsi, non solo fuori città ma fuori dall'atmosfera, arrivano da *Le città dell'universo*, ovvero, indica il sottotitolo *Come sarà abitare nello Spazio*. Pubblicato da *Il Saggiatore* (200 pagine, 16 euro), e scritto da **Annalisa Domino** e **Benedetto Quaquaro**, creatori e docenti al Politecnico di Milano del primo e unico corso al mondo di Space Design, supportato dall'Agenzia spaziale europea (Esa).

Mentre altri riferimenti e prospettive si possono trovare anche in *Space Economy*, di **Simonetta Di Pippo** e stampato da *Egea* editore Bocconi University Press (190 pagine, 23 euro).

La futura base abitabile sulla Luna, che scienziati e designer stanno progettando, servirà come terreno di prova e sperimentazione, per altre basi e "città" spaziali, su altri pianeti e chissà dove. Alcune di queste metropoli del futuro saranno saldamente ancorate alle superfici planetarie, altre saranno fatte di una grande rete di tunnel sotterranei, altre ancora saranno città-astronavi, che viaggeranno negli spazi siderali, e tra un pianeta e l'altro.

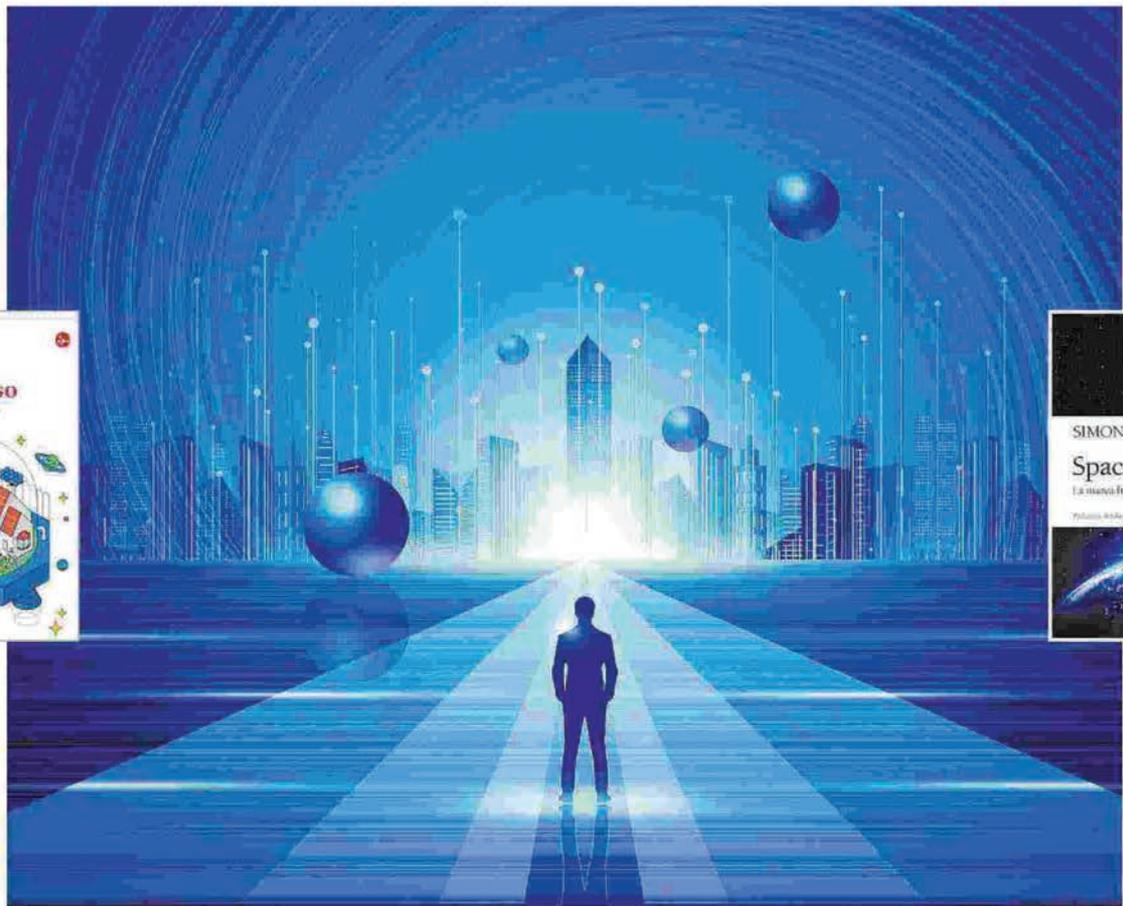
Per passare dalla Fantascienza alla realtà, per esempio, sarà essenziale ricreare nello Spazio un ciclo completo di coltivazione, preparazione, consumo, e conservazione degli alimenti. Così come una produzione locale di componenti, strutture, equipaggiamenti realizzati appunto con stampanti 3D, magari utilizzando i materiali presenti sul posto. Per questo è molto importante anche poter contare su una risorsa lunare utilizzabile, proprio come la regolite, allo scopo di ridurre al minimo il materiale lanciato dalla Terra e l'energia impiegata. Metalli da sfruttare, quindi, co-

lonizzando nuove miniere lunari e - altro aspetto molto importante -, il processo di estrazione di questi elementi genererà come prodotto di scarto l'ossigeno, indispensabile per la vita.

RICICLAGGIO

Le stampanti 3D potrebbero giocare un ruolo decisivo anche nei processi di riciclaggio delle apparecchiature dismesse, trasformando in strumenti utili i materiali recuperati. Quindi la sola regolite, insieme all'impiego delle stampanti digitali, potrebbe rendere gli avamposti umani sulla Luna oltre che possibili anche sostenibili. Per le "case" e abitazioni nelle future città lunari, «ci immaginiamo un sistema autonomo fatto di "cellule abitative" e moduli di servizio», anticipano i due designer spaziali, capace di produrre energia, aria, acqua, cibo, e di riciclare completamente gli scarti, attraverso una gestione basata su un'economia circolare. Nel progetto della base lunare Moony, realizzato su richiesta di Esa nell'ambito del programma internazionale Igluna, condotto da *Esa_lab@ Swiss Space Center*, «abbiamo previsto un insediamento modulare collocato sotto la superficie lunare, nei tunnel naturali di origine vulcanica», spiegano gli esperti, dove «le pareti gonfiabili di queste case si possono aprire e chiudere per trasformare gli ambienti, ingrandendoli o rimpicciolendoli secondo le funzioni che devono accogliere».

Le prime missioni saranno brevi, ma poi l'obiettivo è abitare la Luna, per periodi sempre più lunghi, fino a farla diventare una seconda casa. O forse, per alcuni, la prima e unica casa. Affittarsi, a prezzi modici. Un po' fuori città.



A sinistra la copertina del libro «Le città dell'universo» (Il Saggiatore), a destra «Space Economy» (Egea) (Getty)