

# il Giornale

## I DESIGNER Comfort, luce, aria, tunnel e materiali innovativi Abitare lo Spazio si può fare

Mimmo di Marzio

«**D'**una città non godi le sette o le settantasette meraviglie, ma la risposta che dà a una tua domanda» scriveva Calvino nelle sue *Città invisibili*. Il sogno della città del futuro come luogo dell'uomo dove poter abitare ed essere si è oggi inevitabilmente spostato tra i corpi celesti, ora che anche il turismo spaziale è diventato realtà. E allora non può stupire il fatto che non soltanto gli ingegneri spaziali, ma anche designer e architetti siano già proiettati nello studio delle *Città dell'universo*, luoghi che danno il titolo all'affascinante saggio di Annalisa Dominoni e Benedetto Quaquaro, docenti alla Scuola del Design del Politecnico di Milano. Non un corso qualsiasi, visto che nel blasonato ateneo hanno dato vita nel 2017 a «Space4Inspiration», primo e unico corso di Architettura e design spaziale al mondo supportato dall'Agenzia spaziale europea (Esa).

Come vivremo su altri pianeti o addirittura in altre galassie? Il quesito non è solo materia per catastrofisti ambientali che ipotizzano terrificanti «day after» in una madre Terra ormai senz'acqua ed energia. Il libro edito dal **Saggiatore** parte dall'assunto che anche per un contadino del Rinascimento la visione delle moderne metropoli sarebbe stata una realtà difficilmente immaginabile; e allora - scrivono Dominoni e Quaquaro - non costa nulla portarsi

avanti, tanto più che gli scienziati guardano già da tempo alla Luna come prossima meta per il primo esperimento di insediamento terrestre, e che la comoda Stazione spaziale internazionale orbita ad appena 400 chilometri dalla Terra, più o meno la stessa distanza che separa Milano da Cortina d'Ampezzo. Vivere nello Spazio, si dirà, è ben altra cosa che abitare in una baita di montagna, perché le avversità di una vita in orbita paiono ancora pressoché insormontabili: mancanza di atmosfera, di ossigeno vitale, temperature estreme con escursioni che vanno dai meno 160 ai più 120 gradi e gravità ridotta che altera i

parametri fisiologici provocando danni al sistema muscolare e osseo. Ma progettisti e designer non si scoraggiano, architettando navicelle e stazioni orbitanti sempre più confortevoli e affini alla vita terrestre. «Rispetto alla capsula con cui Yuri Gagarin inaugurò nel 1961 i viaggi spaziali con equipaggio umano, sono stati già fatti salti quantici - dice la designer Dominoni - e oggi, oltre ai bisogni primari e alla sicurezza degli astronauti, i progettisti mettono ai primi posti le qualità ambientali come la luce, l'aria, i colori, l'acustica; insomma tutto ciò che riguarda il comfort e il benessere nello Spazio». Il futuro, dicono, è progettare ambienti sensoriali. «Nell'ultimo concept per una stazione spaziale che ci ha commissionato Thales Alenia Space Italia, un intero modulo viene pensato esclusivamente per le attività di entertainment dell'equipaggio. Abbiamo lavorato molto sulla qualità e la forma della luce che dev'essere in grado di riequilibrare i ritmi circadiani alterati, mentre i materiali di rivestimento degli interni devono avere caratteristiche visive e tattili migliori dell'attuale alluminio; la nostra scelta è andata su materiali tessili morbidi e confortevoli». L'obiettivo è sentirsi quasi come a casa. «La qualità dell'aria è importante come la qualità degli odori che percepiamo, l'acustica e la riduzione dei rumori di fondo; abbiamo anche riprogettato gli armadi delle navicelle, sostituendoli con volumi cilindrici facilmente rimovibili che favoriscano i fattori er-

gonomici».

Fin qui il presente. E il futuro? «Ci è stato chiesto più volte di cimentarci nella progettazione di insediamenti lunari. La nostra sfida è quella di creare una città abitabile in grado di comportarsi come un organismo vivente, ovvero completamente autosufficiente rispetto all'approvvigionamento terrestre. Sarà determinante ricreare un ciclo completo di coltivazione, preparazione e conservazione degli alimenti, produrre localmente strutture ed equipaggiamenti con stampanti in 3D utilizzando anche materiali presenti sul posto, come la regolite da cui si possono estrarre il titanio e il silicio, ma anche l'alluminio e il ferro». Le città lunari vere e proprie, quelle, nascerebbero invece in insediamenti modulari sotterranei, tunnel naturali di origine vulcanica, «la location migliore per garantire agli abitanti la protezione dalle radiazioni cosmiche. Ma potremmo progettare anche aree comuni disseminate di serre e fontane verdi dove rispettivamente cresce e scorre l'alga spirulina, oggi considerata il cibo del futuro».

Dalla Luna a Marte il passo è breve, visto che la navicella *Starship* che ci porterà sul pianeta rosso, e a cui si sta dedicando Elon Musk, sarà pronta nel 2029. Ricco di carbonio, idrogeno, azoto e ossigeno, a differenza della Luna possiede tutte le materie prime necessarie a sostenere la vita. L'atmosfera sottile e la gravità ridotta inducono oggi i progettisti a immaginare edifici con strutture allungate fino a ridursi a colonne finissime. Un progetto della Nasa avrebbe già in programma l'utilizzo di tecnologie in grado di far crescere architetture autorigeneranti e sostenibili da... funghi in grado di sostituire i materiali tradizionali, come il metallo o il vetro. Utopia, oppure distopia, qualcuno dirà. Ma, rispetto agli *Studi per una città ideale* di Leonardo, si tratta di un futuro meno lontano di quanto si immagina. Parola di scienziati; pardon di designer.