

EXTRA

LIBRI

Preparatevi, su Marte andremo così

DI GIOVANNI BIGNAMI

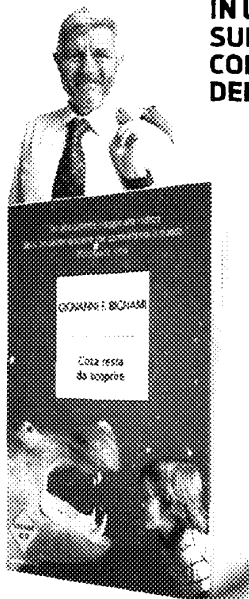
Per portare l'uomo nello spazio, almeno nel Sistema solare, con efficienza e sicurezza ci vuole un mezzo capace di propellere una nave spaziale grande quanto un Airbus alla velocità di alcune decine di chilometri al secondo (...). Un'intera spedizione umana su Marte è ancora tutta da inventare. Proviamo a immaginarla, per essere pronti su Marte prima del 2062.

Sia la base Nasa di Cape Canaveral, in Florida, sia quella Esa di Kourou, in Guyana francese, sono porti ideali per l'accesso al Sistema solare. Per garantire la sicurezza, il modo migliore è prevedere una stazione-cantiere navale spaziale, posizionata lontano dalla Terra, per esempio nel punto di equilibrio gravitazionale tra la Terra e la Luna, già sfruttato anche dalla fantasia di Jules Verne un secolo e mezzo fa. In partenza da Cape Canaveral e da Kourou si può immaginare un servizio di shuttle, a propulsione chimica, che porti alla stazione-cantiere i pezzi inerti delle navi nucleari, pezzi che diventano attivi solo una volta montati lontano da Terra.

Per andare (e tornare) da Marte sarà necessario un certo numero di navi, oltre a quella, superveloce, per il trasporto dell'equipaggio. Saranno necessari una grossa quantità di carburante (idrogeno) per i motori a razzo, navi più piccole per scendere al suolo dall'orbita di parcheggio marziana, materiale da costruzione per montare un riparo su Marte, viveri e aria per l'equipaggio, materiali di trasmissione, pezzi di ricambio e molto altro.

La spedizione per Marte comincerà con i lanci di cargo relativamente lenti, senza equipaggio, che possano permettersi di metterci anche due anni per arrivare al pianeta rosso e attendere, in orbita di parcheggio o in superficie, l'arrivo degli umani. Quindi, scegliendo la data di partenza in funzione della posizione relativa di Terra e Marte, partirà il clipper superveloce, con l'equipaggio, capace di arrivare in orbita di Marte in pochi mesi. Seguirà parcheggio in orbita, aggancio al modulo di discesa e discesa sul suolo marziano nel posto giusto, cioè dove prima sono atterrati in modo automatico i materiali mandati da Terra e il modulo di risalita in orbita marziana.

Segue, per la prima spedizione, un soggior-



Uno sguardo al domani
«Cosa resta da scoprire» (Mondadori, 192 pagine, 17,50 euro) dell'astrofisico Giovanni Bignami. Dal 30 ottobre su National geographic channel (403 di Sky) andrà in onda un programma basato sugli otto capitoli del libro.

no breve, un mese, sulla superficie marziana. Ovvio che nell'equipaggio di superficie ci saranno i migliori geologi e biologi planetari disponibili sulla Terra: avranno certo più occhio, intuito, capacità di improvvisazione, e anche più visione d'insieme di un qualunque robot, che pure sarà disponibile. Anche il posto dove atterrare sarà scelto come il più interessante possibile, sulla base delle immagini ottiche, infrarosse e radar: già adesso abbiamo una mappatura del suolo marziano quasi migliore di quella terrestre in qualche punto.

Non si potrà stare molto su Marte, come del resto in giro per il Sistema solare. Non si può per l'ottima ragione che la mancanza del campo magnetico terrestre nella fase di

UN NOTO ASTROFISICO DESCRIVE, IN UN SAGGIO ACCATTIVANTE SUL FUTURO DELLA SCIENZA, COME AVVERRÀ LA CONQUISTA DEL PIANETA ROSSO.

volò e anche sulla superficie marziana espone l'organismo umano a dosi di radiazioni cosmiche e solari che sono pericolose, anche potenzialmente mortali. Il rischio esiste ma, per tempi dell'ordine di poco più di un anno (andata, permanenza e ritorno) e con attività solare normale, quello di stare fuori dalla Terra con poca protezione, come in un'astronave o sulla superficie di un pianeta, è accettabile.

Certo, una tempesta solare potrebbe essere letale, proprio come una tempesta in mare (o indigeni poco accoglienti) poteva essere letale ai tempi di Magellano, che i suoi rischi li prese, e infatti non tornò. Per soggiorni più lunghi, successivi alla prima esplorazione, sarà quindi necessario prevedere dimore marziane sotterranee, che saranno anche molto più facili da pressurizzare. Insomma, quando colonizzeremo Marte, ci staremo proprio come marmotte: almeno metà del tempo, se non di più, sottoterra, cioè con una naturale schermatura dai letali raggi cosmici.

Ma vediamo la fase di ritorno dei nostri eroi, i primi esploratori. Tornati in orbita marziana con l'apposito modulo di risalita, mandato da Terra e trovato in superficie (e speriamo che funzioni, se no...), gli uomini e le donne dell'equipaggio si trasferiranno sul clipper, che nel frattempo sarà stato rifornito di carburante da personale rimasto in orbita, usando i serbatoi inviati da Terra in orbita marziana. A quel punto, via a manetta lungo l'elegante segmento di ellisse detto orbita di Hohmann. Nel frattempo la Terra si sarà spostata nel posto giusto, in modo da permettere l'attracco alla stazione-cantiere tra la Terra e la Luna. L'astronave nucleare si ferma lì e l'equipaggio scende con uno shuttle a terra dove, finalmente, l'aspettano musiche, onori e soprattutto la gravità nelle toilette. ■