



IL COMMENTO

## Una corsa simile alla conquista del Far West

GIOVANNI BIGNAMI

**P**erché i metalli pesanti, come oro e platino, sono rari vicino alla superficie terrestre? Perché sono pesanti. Quando la Terra si era appena formata, più di quattro miliardi di anni fa, era una palla di materia caldissima, ancora fusa e molle, ma con una gravità già come quella di oggi. Gli elementi pesanti affondarono verso il centro, come un sasso nell'acqua o un'incudine nel fango. Ma l'impasto primordiale di elementi che formò la Terra era lo stesso di quello che fece i pianeti mai nati, milioni di piccoli corpi celesti solidificatisi separatamente, che noi chiamiamo asteroidi perché nei vecchi telescopi sembravano stelle. Su queste piccole masse spaziali la gravità non fece lo stesso scherzo che su un pianeta vero: gli elementi pesanti rimasero vicini alla superficie, e sono ancora lì da quasi cinque miliardi di anni. Sembrano aspettarci. Di asteroidi ce ne sono di tanti tipi: alcuni sono ricchi di carbone o di silicati, ma ce ne sono molti altri detti metallici. Per questi ultimi si può fare un paragone rozzo ma efficace: la loro concentrazione nei mitici Mgp (Metalli del gruppo del platino) è miliardi di volte più alta di quella di una palata di terra sulla superficie terrestre. E sugli asteroidi metallici, o almeno su molti di essi, i Mgp potrebbero essere in superficie, basterebbe grattare con un piccozzino.

Gli asteroidi sono dappertutto, nel sistema solare. In maggioranza orbitano tranquilli tra Marte e Giove (ce n'è anche uno che si chiama 6852nannibignami...), ma molti incrociano l'orbita della Terra. Con una campagna mirata di osservazioni da terra e dallo spazio, si può trovare quello più sexy di tutti: metallico luccicante, non troppo lontano, non troppo veloce, non troppo grosso: per esempio di 50 metri di diametro, ovvero quasi 200mila tonnellate di metalli vari, compresi i Mgp.

A questo punto non resta che andare a prenderlo. La Nasa ha già pronta la missione. Fase 1: si manda una sonda automatica vicino all'asteroide, lo si cattura mettendogli intorno delle specie di mutandoni spaziali e poi lo si tira in un'orbita di parcheggio facilmente accessibile, per esempio circumlunare. Fase 2: usando il nuovo razzo Sls e la capsula Orion, attualmente al collaudo, con un equipaggio di astronauti-minatori ci si aggancia all'asteroide catturato e si va fuori, in loco, a vedere bene come è fatto, prelevando campioni. Fase 3: si inizia uno sfruttamento serio, parte in loco e parte con trasporto (non banale) a Terra.

Questa storia è raccontata in un libro (*Oro dagli asteroidi e asparagi da Marte*, Mondadori, 2015) scritto con un economista, Andrea Sommariva, nel quale si dimostra come tutta l'operazione possa essere assai lucrosa per un privato abbastanza lungimirante. E di privati, aggiungiamo, c'è già la coda: non per l'oro, ma per le terre rare, elementi pesanti con nomi strani, indispensabili per elettronica strategica e che oggi ha quasi solo la Cina, nel deserto dei Gobi. Il *Financial Times*, e gli esperti di quella grande potenza spaziale che è il Granducato del Lussemburgo, devono aver letto il nostro libro. Ma i privati fanno la co-

da anche perché sanno che avranno un aiuto importante nella Nasa, che investirà pesantemente nello sfruttamento degli asteroidi. Potrà così sviluppare tutta una nuova tecnologia per i vettori, le capsule ed in genere per il volo umano nello spazio, questa volta andando al di là della Luna e restando fuori dall'orbita terrestre per tempi abbastanza lunghi. Si tratterà cioè di missioni intermedie tra quelle lunari e quelle più lunghe del futuro prossimo, destinate all'esplorazione umana di Marte. Per la Nasa, sarà un eccellente allenamento anche per gli equipaggi e per lo studio della medicina spaziale. E poi, una volta su Marte, bisognerà ben mangiare qualcosa di fresco. Secondo l'Ente spaziale Usa, studi appositi indicano negli asparagi gli ortaggi da scegliere: crescono benissimo nelle sabbie di Marte, che sono rosse perché ricche di ferro. Dagli asteroidi a Marte: un piano completo per i prossimi decenni del futuro umano nello spazio profondo, quello vero, finalmente al di là della Stazione Spaziale Internazionale.

Nel novembre scorso, intanto, Obama ha fatto un grosso regalo ai futuri minatori spaziali: ha firmato una legge sullo spazio che, non a caso, nell'articolo sulle risorse degli asteroidi, dice: «un cittadino avrà diritto a possedere e commercializzare ogni risorsa ottenuta su un asteroide, in accordo con le leggi vigenti, anche internazionali». Gli imprenditori hanno subito preso questa legge come una licenza di caccia spaziale, senza guardare troppo per il sottile eventuali problemi di diritto internazionale, tipo: lo "spazio è di tutti" e simili. Come nel Klondike e nella California del 1849, non sarà facile controllare la corsa allo spazio. Forse ci vorrà Han Solo (il contrabbandiere convertito di *Star Wars*), non da solo ma a capo di una Guardia di Finanza spaziale che cerchi di evitare il peggio, ma non sarà facile.

*(Con questo articolo Giovanni Bignami comincia la sua collaborazione con Repubblica. Presidente dell'Istituto nazionale di astrofisica fino al 2015, è membro dell'Accademia dei Lincei. Il suo ultimo libro è "Oro dagli asteroidi e asparagi da Marte", edito da Mondadori)*

© RIPRODUZIONE RISERVATA

