

Eclissi, missioni e mappe

Notizie sempre più «spaziali»

di **Patrizia Caraveo**

Un'eclisse è sempre uno spettacolo suggestivo, capace di toccare le corde più profonde di molti di noi. Sappiamo che si tratta dell'allineamento del Sole e della Luna che per una incredibile coincidenza hanno le stesse dimensioni angolari. Grazie a questo caso fortuito, la piccola Luna può ricoprire il ben più grande Sole, assorbendo la sua radiazione e facendolo piombare una fascia di terra nell'oscurità. Anche la terra periodicamente si trova tra il Sole e la Luna e causa le eclissi lunari, un fenomeno che fino a oggi abbiamo visto solo dalla nostra prospettiva terrestre. Le missioni spaziali, però, sono capaci di portarci lontano, magari sulle ali di antichissime leggende. È il caso della missione giapponese Kàguya, dedicata a una bellissima principessa lunare che, allevata da un boscaiolo che l'aveva trovata in qualche improbabile luogo, rifiutò onori e ricchezze terrestri per tornare sulla Luna. Mentre orbita intorno alla Luna raccogliendo foto di altissima risoluzione della superficie, la missione Kàguya, sicuramente felice di essere tornata a casa, ci ha recentemente regalato la sua visione di una eclissi di Sole, oscurato dalla Terra. Nell'immagine a fianco, la totalità è appena finita e il sole riappare con la sua luce accecante.

Se un giorno stabiliremo una colonia sulla Luna, la principessa Kàguya non sarà più sola e vedere le eclissi di Terra. Chissà cosa penserà dei colonizzatori umani, in ogni caso avrà modo di abituarci all'idea, visto che i primi sbarchi sono previsti intorno al 2020. Nel frattempo, la Nasa ha deciso di stabilire un avamposto virtuale lanciando un videogioco dal titolo «Astronauta: la Luna, Marte ed oltre» dove i giocatori possono scegliere ruolo e destinazione, interagire con altri giocatori e costruire una colonia su un altro pianeta. Il videogioco sarà disponibile online l'anno prossimo, anche la realtà virtuale ha i suoi tempi tecnici.

* * *

Mappare accuratamente la superficie terrestre è stato uno dei grandi sforzi dell'umanità. Nel corso dei secoli carte accurate hanno significato potere e ricchezza, conditi con migliori potenzialità belliche.

Quando i viaggi di circumnavigazione convinsero tutti della sfericità della Terra, alle carte si aggiunsero i mappamondi che diventarono l'oggetto del desiderio dei potenti. Oltre a essere compendi delle conoscenze geografiche dell'epoca, i mappamondi erano opere d'arte. Ovviamente, più importante il sovrano, più grandi dovevano essere i mappamondi fino ad arrivare ai colossali globi che il frate geografo veneziano Vincenzo Coronelli costruì per il Re Sole nel 1680. Due sfere di circa 4 metri di diametro (per due tonnellate di peso): una dedicata alla Terra e una al cielo, ritratto nel momento della nascita dell'augusto sovrano. Per permettere ai globi di ruotare era stato realizzato un supporto di marmo e bronzo del peso di 15 tonnellate per 8 metri di altezza. Mentre continuiamo ad ammirare i globi terrestri e celesti che hanno attraversato indenni i secoli, la rappresentazione della terra è stata rivoluzionata da Google Earth che ha trasformato le tonnellate in Terabytes, infinitamente più facili da trasportare. Satelliti, aerei e webcam sparse per il mondo forniscono una visione continuamente aggiornata della superficie della Terra e dei suoi abitanti, sollevando qualche piccolo problema di rispetto della privacy di ognuno di noi. Se fino ad ieri potevamo contare sull'oscurità della notte e sui cieli nuvolosi per sfuggire al controllo satellitare, ora non è più così. I satelliti Cosmo Skymed dell'Agenzia spaziale Italiana producono immagini di alta risoluzione utilizzando uno strumento radar che lavora ugualmente bene il giorno e la notte, con il sole e con le nuvole. La febbre delle mappe digitali non si ferma alla superficie terrestre, sono disponibili i dati sul fondo degli oceani e le immagini del cielo, con gli occhi rivolti verso la Luna e Marte.

* * *

Il numero dei pianeti extrasolari conti-

nua a salire a un ritmo di circa uno per settimana. Generalmente si tratta di pianeti di massa simile a quella di Giove che orbitano molto vicini alla loro stella. Quello a cui tutti mirano, però, è la scoperta di una nuova terra, cioè di un pianeta roccioso di dimensioni simili alle nostre che si trovi nella zona di abitabilità della sua stella. Si tratta di una regione all'interno della quale la temperatura media del pianeta sia tale da permettere l'esistenza dell'acqua liquida. La distanza stella-pianeta non è l'unica variabile in gioco, l'eventuale atmosfera è molto importante. Venere, Terra e Marte sono tutti nella fascia di abitabilità del Sole, ma solo sulla Terra l'acqua è rimasta liquida abbastanza a lungo da permettere lo sviluppo della vita. Venere è diventato troppo caldo e Marte troppo freddo. Gli astronomi a caccia di nuove terre potranno presto contare sul valido aiuto del satellite Kepler, appena lanciato dalla Nasa. Kepler dedicherà tutto il suo tempo all'osservazione di una determinata regione della nostra galassia per tenere sotto controllo iomila stelle ognuna delle quali verrà misurata con grande precisione alla ricerca di un affievolimento della luminosità dovuto al transito di un pianeta. È quello che succede quando Venere transita davanti al Sole e noi vediamo un dischetto scuro contro la superficie del Sole.

Con questa tecnica, unita a una buona dose di fortuna, la scoperta di una nuova terra non dovrebbe farsi troppo aspettare. E poi? Poi bisognerà capire se il pianeta ha un'atmosfera con acqua, anidride carbonica, ossigeno. Poi sarà la volta della clorofilla o di altri segni di una possibile esistenza di vita. Lo studio dei pianeti extrasolari farà un balzo in avanti. Ma non è questo l'unico campo dell'astrofisica ad avere grandi aspettative, i prossimi mesi hanno in serbo altre missioni che promettono moltissimo. In aprile l'Agenzia Spaziale Europea (Esa) lancerà due missioni intitolate all'astronomo William Herchel e al fisico Max Planck. Herchel è dedicata allo studio del gelido universo infrarosso mentre Planck misurerà con grande precisione la radiazione di fondo che ci ricorda che l'universo è nato da una immane esplosione: il Big Bang.