

SCIENZE

ECLISSI SOLARE/ Quando è la Terra (o Saturno) a nascondere il Sole

Mario Gargantini

venerdì 20 marzo 2015

ECLISSI SOLARE. Chi legge probabilmente si starà preparando per seguire dal vivo lo spettacolo dell'eclissi solare di primavera; o forse avrà già potuto ammirare un evento che, seppure abbastanza universalmente compreso nei suoi meccanismi astronomici, quando accade e viene "incontrato" direttamente è sempre una novità e genera un contraccolpo che supera ogni spiegazione. È un'esperienza che va vissuta personalmente e che nessun resoconto può sostituire completamente. Le spiegazioni possono però arricchirlo e potenziare l'esperienza, proponendo alcune risposte alle tante domande che una visione attenta e curiosa vedrà sorgere.

Così, aumenterà la sorpresa sapere che il verificarsi del fenomeno non è dovuto semplicemente al fatto che la Luna si interpone tra noi e il Sole: se fosse solo questo, si dovrebbe avere un'eclissi solare ad ogni novilunio; il che non avviene. Il fatto è che il piano dell'orbita lunare non si sovrappone a quello dell'orbita terrestre (cioè al piano dell'eclittica) ma è inclinato di $5^{\circ} 9'$ rispetto a quest'ultimo. Gli astronomi hanno chiamato la retta di intersezione tra i due piani "linea dei nodi": perché ci sia un'eclissi, cioè Terra Sole e Luna siano allineati, i tre corpi devono trovarsi sulla linea dei nodi e ciò si verifica solo qualche volta nell'arco dell'anno.

La meraviglia potrà aumentare anche sapendo che l'avvenimento delle eclissi di Sole non è un fenomeno osservabile soltanto dalla Terra. Se ci mettiamo in una prospettiva più ampia, come può essere quella di viaggiatori interplanetari, non è difficile rendersi conto che altri oggetti, oltre alla Luna, possono nascondere la vista del Sole, parzialmente o totalmente. La stessa Terra può diventare, per chi si trovasse al di là della sua orbita, fattore di occultamento del disco solare; anche questo è già diventato esperienza: ma solo per pochi fortunati, come alcuni astronauti.

Il primo evento del genere, ben documentato da suggestive immagini, si è manifestato 46 anni fa sotto lo sguardo stupefatto dell'equipaggio dell'Apollo 12 che stava rientrando a Terra dopo aver toccato il suolo lunare. Era la sesta missione con equipaggio del progetto Apollo ed era partita da Cape Canaveral il 14 novembre 1969, a pochi mesi di distanza dalla precedente missione che aveva raggiunto lo storico traguardo dello sbarco sulla Luna. Nel clima di euforia che animava quei giorni, un trio di astronauti scanzonati e sicuri di sé - Charles 'Pete' Conrad, Alan L. Bean e Richard F. Gordon - erano stati proiettati da un razzo Saturn V verso il nostro satellite e, giunti nella sua orbita, Conrad e Bean erano scesi col Modulo Lunare fino al suolo per poi compiere ciascuno due passeggiate lunari di quasi quattro ore l'una. L'Apollo 12 è ricordato per alcuni primati raggiunti e per alcune vicende singolari. La partenza è stata burrascosa: sotto un furioso temporale, il Modulo di Comando e Servizio veniva colpito da due fulmini, che mettevano fuori uso qualche componente. Ma non sono bastati per frenare lo slancio e il desiderio di duplicare il successo di Armstrong e Aldrin. Così il viaggio è proseguito e l'Apollo 12 è stato il primo a compiere un allunaggio di precisione, nella regione dell'Oceano delle Tempeste.

Come pure è stata la prima missione a eseguire due attività extraveicolari (EVA), durante le quali i due astronauti hanno recuperato parti del Surveyor 3 e hanno installato il primoALSEP (Apollo Lunar Surface Experiments Package), un mini laboratorio lunare permanente alimentato a energia nucleare. Ma Apollo 12 sarà ricordato soprattutto per la scommessa (500 \$) di Conrad con Oriana Fallaci, inviata speciale de *L'Europeo* per seguire le missioni spaziali: Oriana riteneva preconfezionata e imposta dalla Nasa la celebre frase di Neil Armstrong quando aveva messo piede sulla Luna e così Conrad ne pronunciò una meno solenne e autoironica circa la sua bassa statura: "Quello sarà stato piccolo per Neil, ma è un gran passo per me".

Comunque la dodicesima missione Apollo merita di essere ricordata anche per quella *première* assoluta nella storia delle immagini astronomiche: l'eclissi di Sole dovuta alla interposizione della Terra, che ha permesso gli astronauti di scattare la spettacolare fotografia del Sole che scompare dietro il nostro

Pianeta e a Bean di esclamare: “La più spettacolare visione dell’intero viaggio!”.

E non ci sono solo la Luna e la Terra a nascondere il Sole. Possono farlo anche gli altri pianeti, ma per immortalare lo spettacolo ci vuole qualcuno che osservi e fotografi; e in mancanza di astronauti, possono essere delle sonde spaziali. È quello che ha fatto la sonda Cassini il 15 settembre 2006. Superato Saturno, da una distanza da noi di 1,5 miliardi di km, la navicella ha rivolto la sua fotocamera CCD verso il centro del sistema solare e ha fotografato il pianeta che copriva interamente il disco solare.

Mentre, suggestivamente, dietro i celebri anelli la momentanea eclissi consentiva di scorgere un puntino debolmente illuminato: era la Terra, “un piccolissimo palco in una vasta arena cosmica”, come aveva detto Carl Sagan nel 1990 davanti a quello stesso puntino, solo apparentemente insignificante, in una fotografia analoga scattata dal Voyager 1 mentre scavalcava l’orbita di Nettuno.

© Riproduzione riservata.