

SCIENZE

MARTE/ Domani il tuffo di Schiaparelli sul Pianeta Rosso

Mario Gargantini

martedì 18 ottobre 2016

Domani risuonerà in tutto il mondo il nome di un geniale scienziato italiano, Giovanni Virginio Schiaparelli, che nel 1877, dall'Osservatorio milanese di Brera del quale era direttore, ha puntato il suo telescopio rifrattore equatoriale su Marte rivelando una nuova fisionomia del "pianeta rosso" e aprendo interessanti strade nella ricerca planetologica. A Schiaparelli infatti è stato intitolato lo speciale modulo spaziale EDM (Entry Descent Module) che domani sera verso le 18.30 toccherà il suolo marziano nell'ambito della missione ExoMars, lanciata congiuntamente dalle agenzie spaziali europea (ESA) e russa (ROSCOSMOS).

Per il grande pubblico il nome di Schiaparelli è più legato alla lunga catena di polemiche seguite alla pubblicazione del saggio di topografia marziana contenete i suoi disegni delle mappe della superficie planetaria: nei disegni la superficie appariva vistosamente segnata da uno strano reticolo di linee scure battezzate provvisoriamente come "canali". È stato già spiegato che parte della polemica è derivata da un equivoco linguistico più che da questioni astronomiche: il termine italiano "canale" era stato frettolosamente tradotto con l'inglese "canal", che indica i canali artificiali (come ad esempio quello di Suez, completato pochi anni prima), mentre non era stata considerata l'altra possibile traduzione con "channel", parola con la quale gli inglesi denominano i canali naturali (come quello della Manica). Leggendo "canal", i lettori anglosassoni immaginavano che si parlasse di canali artificiali ed erano portati implicitamente a ipotizzare la possibile esistenza di esseri intelligenti in grado di progettarli e costruirli. Non c'è molto da meravigliarsi, se si pensa al clima di euforia tecnologica dell'epoca e ai successi della letteratura di fantascienza: una decina d'anni prima Jules Verne aveva pubblicato *Dalla Terra alla Luna* e le osservazioni di Schiaparelli contribuiranno, involontariamente, all'ingresso di Marte tra i bersagli privilegiati dei fantaromanzieri.

Quello che avverrà domani sera però non ha nulla di fantascientifico, anche se conserva tutto il fascino e la carica emotiva che la fantascienza condivide con la scienza quando si tratta di esplorazione spaziale e di ricerca di forme di vita extraterrestre. La missione ExoMars ha infatti tra i suoi obiettivi quello di verificare la presenza di tracce di vita marziana, passata o attuale: lo farà, in particolare, sviluppando la caratterizzazione geochimica di Marte, studiando accuratamente quell'ambiente e cercando di descriverne tutti gli aspetti geofisici. Preliminare a questi scopi scientifici c'è l'obiettivo tecnologico di mostrare la capacità autonoma europea di eseguire atterraggi controllati sulla superficie del pianeta, di operare sul suolo marziano in mobilità di superficie, di accedere al sottosuolo per prelevare campioni e analizzarli in situ.

Oltre al nome di Schiaparelli, c'è molto altro di italiano in questa impresa. La nostra industria ha un ruolo di leadership nella missione: è nostra la responsabilità complessiva di sistema di tutti gli elementi, come pure la responsabilità diretta dello sviluppo del modulo EDM, del trapano di due metri che perforerà il suolo marziano per il prelievo di campioni e del centro di controllo dell'operatività del Rover.

I contributi scientifici a guida italiana riguardano più strumenti ed esperimenti. C'è DREAMS (Dust characterization, Risk assessment and Environment Analyser on the Martian Surface), una suite di sensori per la misura dei parametri meteorologici e del campo elettrico atmosferico in prossimità della superficie di Marte. Poi c'è AMELIA (Atmospheric Mars Entry and Landing Investigation and Analysis) che studierà la modellistica dell'atmosfera marziana impiegando i dati raccolti dai sensori durante la discesa di Schiaparelli sulla superficie marziana. C'è MA_MISS (Mars Multispectral Imager for Subsurface Studies), lo spettrometro per l'analisi dell'evoluzione geologica e biologica del sottosuolo marziano, inserito all'interno del trapano. Infine INRR (INstrument for landing-Roving laser Retroreflector Investigations), il microriflettore laser dell'ASI (Agenzia Spaziale Italiana) e dell'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare).

Finora la missione si è svolta secondo il programma prestabilito. Dopo il lancio il 14 marzo scorso dal cosmodromo di Roscosmos di Baikonur (Kazakistan), la sonda ExoMars, composta dall'orbiter TGO (Trace Gas Orbiter) e dal lander Schiaparelli, ha proseguito indisturbata fino a fine luglio, quando ha acceso i motori per le manovre di aggiustamento di rotta necessarie per portarsi sulla traiettoria prevista per l'incontro col Pianeta Rosso. All'inizio di ottobre è iniziato il controllo totale da parte del team della missione e domenica 16 ottobre è avvenuta la separazione del lander che ha iniziato l'ultima tappa del viaggio, di sei milioni di chilometri, che dopo tre giorni lo porterà a immergersi nell'atmosfera marziana alla velocità di circa 21.000 km orari. Dopo pochi minuti e dopo l'azione di un sofisticato sistema di paracadute e dei motori frenanti, Schiaparelli sarà pronto per il touchdown in una località appositamente scelta, vicino all'equatore marziano nella regione Meridiani Planum. Inutile dire che le ultime fasi della missione saranno un evento "social", che si potranno seguire passo passo tramite facebook, twitter e i canali Tv di varie agenzie spaziali, in particolare quella dell'[ASI](#).