

* NOVA *

N. 611 - 25 MARZO 2014

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

CURIOSITY A KIMBERLY (KMS-9)

A partire da metà marzo il rover della NASA è arrivato in una nuova zona, originariamente designata come KMS-9, scelta dal team per una nuova trivellazione con cui raccogliere nuovi campioni di roccia: questa volta verranno studiate le arenarie argillose e con quarzo.

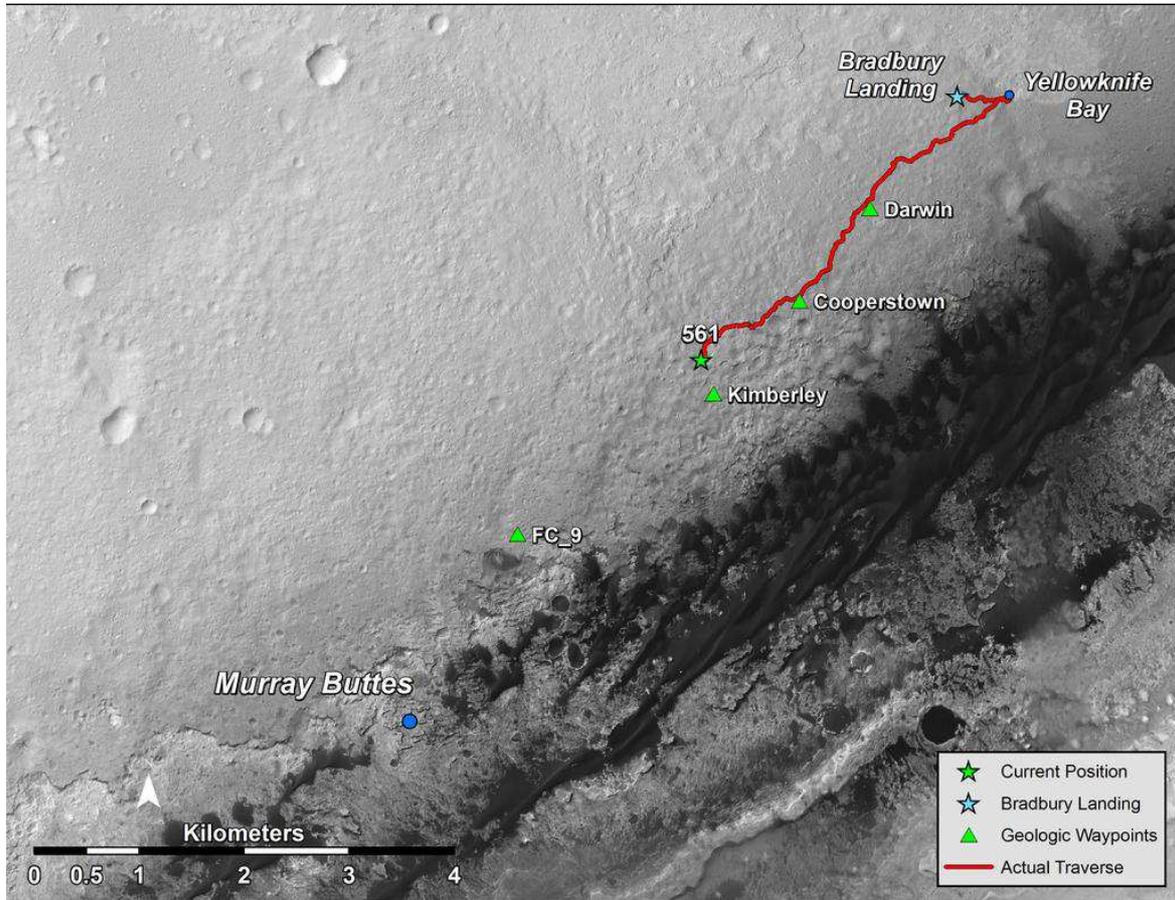
Riprendiamo, con autorizzazione, da MEDIA INAF del 25 marzo 2014, un articolo di Eleonora Ferroni.



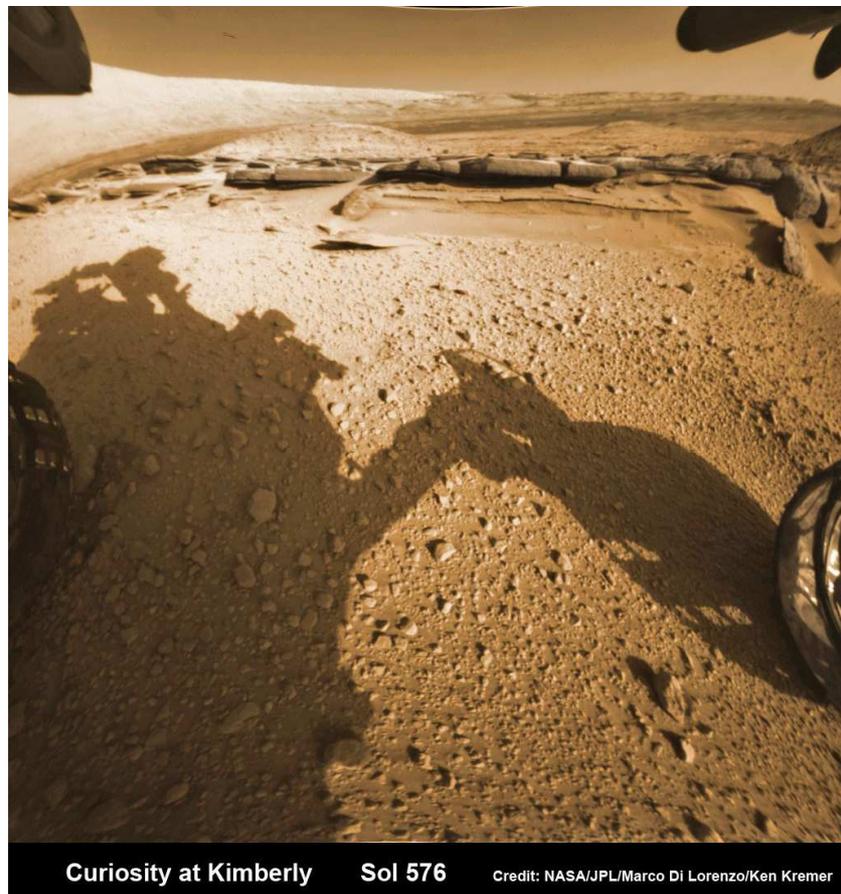
Il rover Curiosity guarda verso il cratere Gale e il Monte Sharp. Foto scattata nel sol 548.
Credit: NASA/JPL-Caltech/Ken Kremer/Marco Di Lorenzo

Curiosity, il rover della NASA su Marte dal 6 agosto 2012, è appena arrivato a **Kimberly (KMS-9)**, una regione piena di affioramenti rocciosi collinari e luogo adatto per la terza perforazione della missione, dopo i siti John Klein e Cumberland. Dal giugno del 2013, da quando è cominciato il viaggio sulla superficie Marte, il gioiellino a sei ruote della NASA ha attraversato una serie di dune e regioni polverose passando, sei settimane fa, anche per il Dingo Gap e dirigendosi verso il Monte Sharp, le cui rocce potrebbero raccontare un pezzo importante della storia geologica, climatica e atmosferica di Marte. Ad oggi, Curiosity ha percorso 6,2 chilometri scattando più di 132 mila immagini e dovrà guidare ancora per almeno 4 chilometri per raggiungere la meta, forse a metà 2014.

Dal sol (giorno marziano) 559 al sol 569, Curiosity ha adottato una nuova tabella di marcia guidando ogni giorno, anche se il 9 marzo la sonda della NASA Mars Reconnaissance Orbiter (MRO) è andata in safe-mode facendo perdere un giorno (sol 567, 11 marzo) di viaggio al rover. Kimberly è una regione particolarmente affascinante per i ricercatori perché formata da 3 piccoli tumuli, uno a sinistra e due all'estrema destra. Gli esperti alla guida del rover hanno notato una diversa risposta cromatica dei panorami ripresi con la MastCam in questa zona: sembra che ci sia una patina che ricopre il fondo e che non è presente sui promontori. Potrebbe trattarsi di una diversa concentrazione di sali minerali.



Credit: NASA



Curiosity at Kimberley Sol 576 Credit: NASA/JPL/Marco Di Lorenzo/Ken Kremer

Credit: NASA/JPL-Caltech/Marco Di Lorenzo/Ken Kremer (www.kenkremer.com)

Nella zona Kimberly “abbiamo osservato tre tipi di terreno e una superficie relativamente priva di polvere”, ha detto Katie Stack del California Institute of Technology, di Pasadena. “Dalle immagini orbitali – ha aggiunto Ashwin Vasavada of del Jet Propulsion Laboratory della NASA – non avevamo capito di che rocce si trattasse, ma adesso ci stiamo avvicinando sempre più alla soluzione del mistero”. “Le texture contrastanti e le **arenarie** in questa zona sono molto affascinanti: superficialmente sono molto simili, ma le rocce, probabilmente, si sono formate in tempi e modi diversi”, ha aggiunto. Finora Curiosity ha studiato principalmente rocce di fango e argilla a grana fine e raramente ha estratto campioni di arenaria. In questa fase della missione, invece, gli strumenti scientifici a bordo del rover avranno l’occasione di analizzare il particolare tipo di arenaria che si trova in questa regione di Marte.

Nelle ultime settimane sono state valutate diverse zone per la prossima trivellazione. Nel sol 574 (lo scorso 18 marzo) sono stati finalmente selezionati i piani rocciosi su cui appoggiare il braccio robotico. È quasi tutto pronto per la trivellazione: il rover sta pulendo la strumentazione per togliere ogni residuo dei campioni precedenti. Cosa troverà Curiosity? Il materiale riempitivo tra la sabbia e le rocce arenarie viene chiamato cemento, le cui caratteristiche possono variare in base alla storia evolutiva di quella particolare zona. Arenarie con elementi argillosi all’interno sono abbastanza morbide e fragili, tanto da sbriciolarsi facilmente se toccate con un martello. Cosa che non accade con le arenarie al quarzo, che, se colpite, “suonano”, riferiscono i ricercatori. Gli esperti alla guida di Curiosity cercheranno di capire proprio cosa ha portato alla formazione di tante tipologie di rocce sul pianeta.

Il braccio del robot è stato utilizzato per indagare i luoghi più scientificamente significativi e per studiare il terreno e il sottosuolo marziano. I ricercatori del **Mars Science Laboratory Project** cercano di comprendere meglio gli antichi ambienti abitabili del Pianeta rosso e ricostruire i cambiamenti delle condizioni climatiche che ha attraversato studiando le rocce. Durante il suo viaggio su Marte Curiosity è stato anche danneggiato diverse volte proprio da alcune formazioni rocciose più appuntite, che hanno letteralmente forato alcuni dei pneumatici di acciaio. Per questo la NASA è continuamente allo studio di nuovi percorsi più sicuri per il rover e una guida più prudente.



Un gruppo di rocce nella regione Kimberly. Credit: NASA/JPL-Caltech/Marco Di Lorenzo/Ken Kremer

Nel frattempo Opportunity sta esplorando delle formazioni argillose in cima a Solander Point, dall’altra parte di Marte. In futuro altri due orbiter arriveranno su Marte per aggiungersi alla flotta partita dalla Terra per studiare il pianeta: si tratta di MAVEN (<http://www.media.inaf.it/2013/11/18/maven-in-volo-verso-marte/>) della NASA e di MOM (<http://www.media.inaf.it/2013/11/12/primi-problemi-per-la-missione-indiana-su-marte/>), la sonda indiana che rileverà, grazie a dei sensori, la presenza di metano nell’atmosfera per rafforzare l’ipotesi di una forma di vita primitiva.

Eleonora Ferroni

<http://www.media.inaf.it/2014/03/25/curiosity-arriva-a-kimberly/>

Per approfondimenti: http://www.nasa.gov/mission_pages/msl/index.html#.Uh2-LtLla_k

