

* NOVA *

N. 645 - 24 MAGGIO 2014

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

NUOVO CRATERE DA IMPATTO SU MARTE

Con immagini riprese dal Mars Reconnaissance Orbiter della NASA è stato scoperto su Marte il più grande cratere meteorico da impatto recente, documentato da immagini prima e dopo la sua formazione.

Il cratere è lungo circa la metà di un campo da calcio ed è stato osservato la prima volta nel marzo 2012. L'impatto che lo ha creato probabilmente è stato preceduto da un'esplosione nel cielo marziano causato dall'attrito tra un asteroide in arrivo e l'atmosfera del pianeta. Questa serie di eventi può essere paragonata alla esplosione della meteora che lo scorso anno mandò in frantumi le finestre a Chelyabinsk, in Russia.

La raffica di aria e l'impatto al suolo ha creato un'area oscura di circa 8 chilometri di diametro.

La macchia scura è stata trovata per caso da Bruce Cantor, lo scienziato che studia le variazioni meteorologiche su Marte, con le immagini riprese dalla fotocamera MARCI (Mars Color Imager), poi confermata dalla Context Camera (CTX) e della fotocamera a più alta risoluzione, la HiRISE (High Resolution Imaging Science Experiment).



Immagini di MARCI, una delle fotocamere del Mars Reconnaissance Orbiter. L'immagine a sinistra è stata scattata il 27 marzo 2012; quella a destra il 28 marzo 2012. Credit: NASA / JPL-Caltech / MSSS

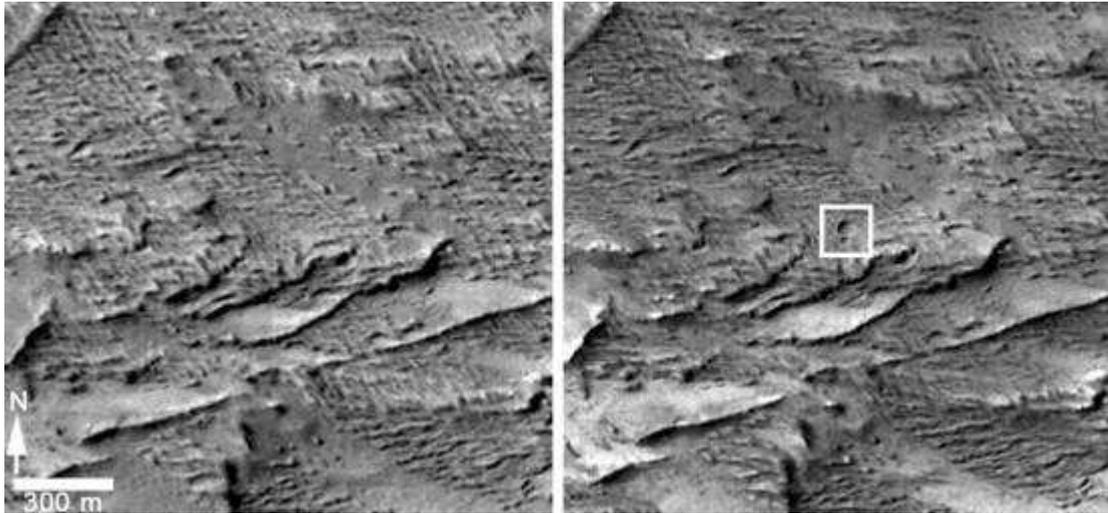
Dei circa 400 recenti crateri da impatto (v. *Nova* n. 465 del 20 maggio 2013), documentati con immagini prima e dopo, questo è l'unico scoperto utilizzando un'immagine MARCI, piuttosto che un'immagine con una fotocamera con risoluzione superiore.

CTX ha ripreso quasi tutta la superficie di Marte, almeno una volta in questi oltre sette anni di osservazioni. Aveva fotografato il sito di questo cratere nel gennaio 2012, prima dell'impatto. Due crateri appaiono nell'immagine dell'aprile 2014 che non erano presenti in quella precedente, confermando che la macchia scura rivelata da MARCI è in relazione ad un nuovo cratere da impatto.

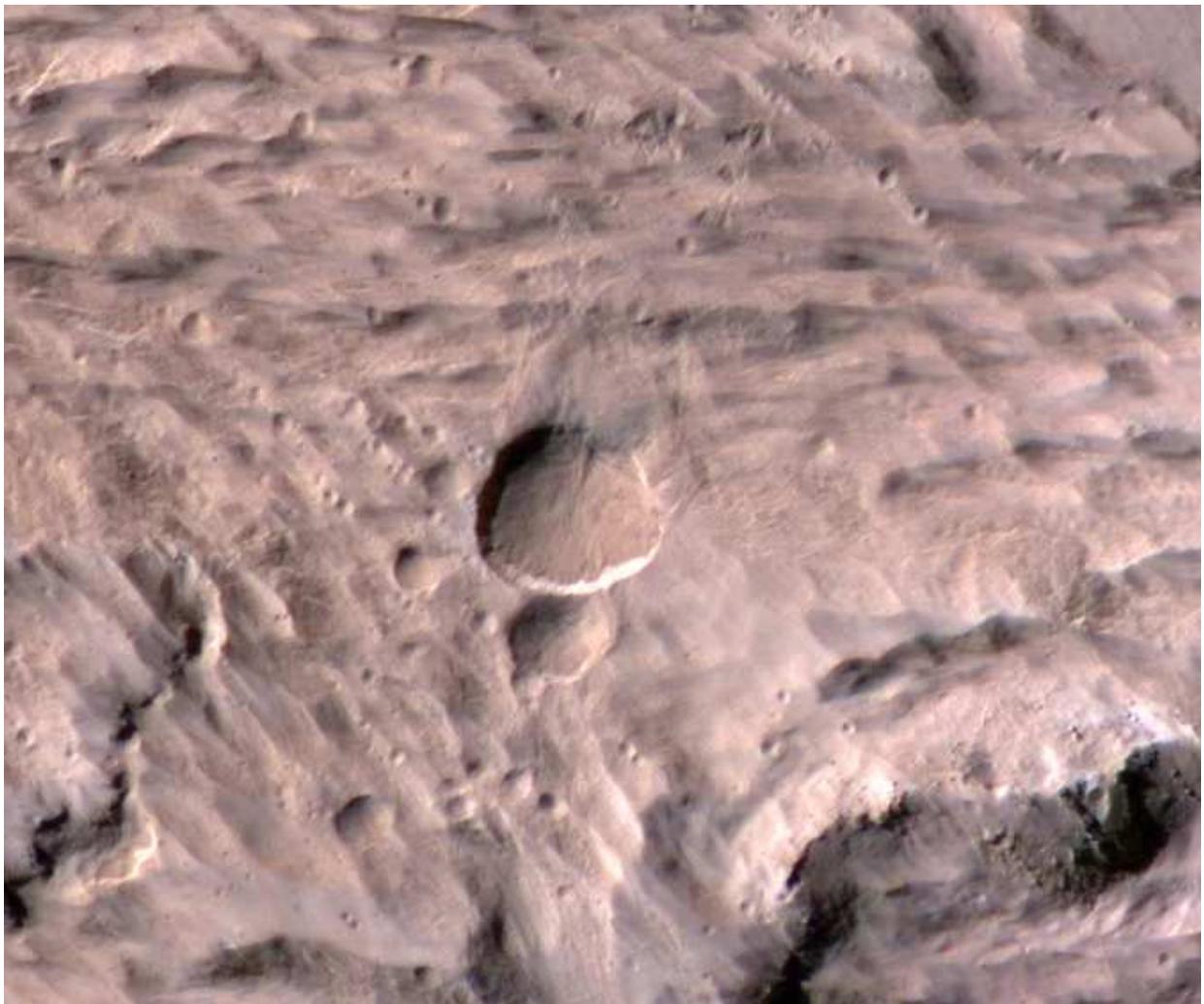
HiRISE ha rivelato la presenza di più di dodici piccoli crateri vicino ai due più grandi visti nell'immagine CTX, probabilmente causati da pezzi dell'asteroide espulso o da impatti secondari di materiale espulso dai principali crateri durante l'impatto. Ha evidenziato anche molte frane nei dintorni. Una seconda immagine HiRISE maggio 2014 ha aggiunto informazioni tridimensionali.

Il cratere più grande è leggermente allungato ed ha un'estensione da 48.5 a 43.5 metri.

Alfred McEwen (University of Arizona, Tucson) stima che l'oggetto impattante sia di circa 3-5 metri, meno di un terzo della lunghezza stimata dell'asteroide che ha colpito l'atmosfera terrestre vicino a Chelyabinsk. Poiché Marte ha molto meno atmosfera della Terra, rocce spaziali di dimensioni comparabili hanno maggiori probabilità di resistere al passaggio nell'atmosfera e causare crateri più grandi.



Immagini della camera CTX del Mars Reconnaissance Orbiter prima (a sinistra) e dopo (a destra) dell'impatto del marzo 2012 rilevato da MARCI (v. figura precedente). Rispetto all'immagine a sinistra (16 gennaio 2012), quella a destra (6 aprile 2014) mostra due nuovi crateri. Credit: NASA / JPL-Caltech / MSSS



I due nuovi crateri, al centro nell'immagine ripresa il 9 maggio 2014 con la fotocamera ad alta risoluzione HiRISE, hanno molti crateri più piccoli intorno. Credit: NASA / JPL-Caltech / Univ. of Arizona

http://www.nasa.gov/mission_pages/MRO/main/index.html

<http://mars.jpl.nasa.gov/mro/>