UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Ufficio Stampa

Via VIII febbraio 2, 35122 Padova - tel. 049/8273041-3066-3520 fax 049/8273050
e-mail: stampa@unipd.it per la stampa: http://www.unipd.it/comunicati

Padova, 14 gennaio 2016

DA TITANO A MARTE
ExoMars 2016 cerca tracce di vita marziana

Il 14 gennaio 2005, la **sonda Huygens** dell'ESA entrava nell'atmosfera e atterrava con successo sulla superficie di **Titano**, la più grande luna di Saturno. Lo strumento *Huygens Atmospheric Structure Instrument* (**HASI:** uno strumento progettato, integrato, qualificato e verificato in Italia con il supporto industriale delle allora Officine Galileo ora Selex Spazio, Campi Bisenzio (FI) e a Padova presso il CISAS già Centro Interdipartimentale ora Centro di Ateneo di Studi e Attività Spaziali "Giuseppe Colombo" dell'Università di Padova) effettuò misure *in situ* attraverso tutte le fasi della missione della sonda al fine di investigare la struttura, la dinamica e elettricità atmosferica.

«In questo stesso periodo, a esattamente 11 anni di distanza – spiega il prof. **Stefano Debei**, Direttore del CISAS -, fervono le attività per la preparazione del lancio di un'altra missione europea di una sonda diretta verso il pianeta Marte: ***ExoMars 2016***. Il programma *ExoMars* dell'agenzia spaziale europea (ESA) ha l'obiettivo di studiare l'ambiente marziano e di dimostrare nuove tecnologie per future missioni di ritorno di campioni da Marte al fine di stabilire se sia mai esistita vita sul pianeta rosso.

ExoMars prevede due missioni: una consiste in un satellite (*Orbiter)* in orbita attorno a Marte più un modulo di dimostrazione di ingresso, discesa e atterraggio (**Schiapparelli**) sulla superficie, con lancio a marzo 2016; l'altra prevede un *rover*, da lanciare nel 2018.»

Entrambe le missioni sono effettuate in cooperazione con l'agenzia spaziale russa Roscosmos e con una importante contribuzione italiana. *http://exploration.esa.int/mars/*

Nel prossimo mese di marzo, **Schiapparelli**: il modulo di discesa (EDM: *Entry Demonstrator Module*) del programma ESA *ExoMars* sarà lanciato insieme all'orbiter TGO (*Trace Gas Orbiter*) verso Marte, dove è previsto atterrare il 19 ottobre.

La missione *ExoMars2016* contiene una buona 'eredità' della missione Huygens e HASI, infatti Schiapparelli oltre ad essere un dimostratore tecnologico europeo per l'atterraggio su Marte comprende due esperimenti scientifici a conduzione italiana: AMELIA e DREAMS per lo studio in situ dell'atmosfera di Marte. *http://exploration.esa.int/mars/48898-edm-science-payload/*

DREAMS è una suite di sensori per la misura delle condizioni meteorologiche e elettriche alla superficie di Marte: una piccola stazione meteorologica su Marte che opererà sul suolo marziano per 2-4 sol (giorni marziani). Il **MarsTEM**, sensore di temperatura di DREAMS, è un termometro a filo di platino che misurerà la temperatura atmosferica di Marte attraverso la variazione di resistenza dell'elemento sensibile. Il sensore è stato progettato per essere molto sensibile e pronto in modo a registrare velocemente la variazione di temperatura; il suo progetto deriva da quello degli HASI TEM opportunamente modificato per compiere misure nell'atmosfera di Marte.

Lo scopo dell'esperimento **AMELIA** (*Atmospheric Mars Entry, Landing Investigations and Analysis*) è lo sfruttamento scientifico dei dati dei sensori ingegneristici del sistema di ingresso, discesa ed atterraggio (*EDLS*) delle sonde ExoMars 2016 e 2018 per lo studio dell'atmosfera e superficie di Marte.

Durante la fase di ingresso la sonda sarà protetta dallo scudo termico, successivamente proseguirà la sua discesa frenata da un paracadute. AMELIA studierà l'ingresso e la discesa della sonda nell'atmosfera di Marte per derivare le proprietà fisiche (e.g. densità, temperatura, pressione) dell'atmosfera marziana lungo la traiettoria di discesa con tecniche e metodologie simili a quelle impiegate per i dati di Huygens HASI.

Questi dati insieme alle registrazioni meteorologiche di DREAMS contribuiranno a esplorare un intervallo di altezze non coperte da un satellite, fornendo un riferimento *in situ* ('*ground truths'*) per le osservazioni di telerilevamento e importanti vincoli per l'aggiornamento e la validazione dei modelli dell'atmosfera di Marte.

Le attività di sviluppo, realizzazione, qualifica e verifica, nonché quelle scientifiche relative dello strumento HASI della missione Cassini-Huygens e degli esperimenti ExoMars2016-DREAMS e AME sono sponsorizzate/supportate dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI).