

Le prime immagini di un mondo sconosciuto

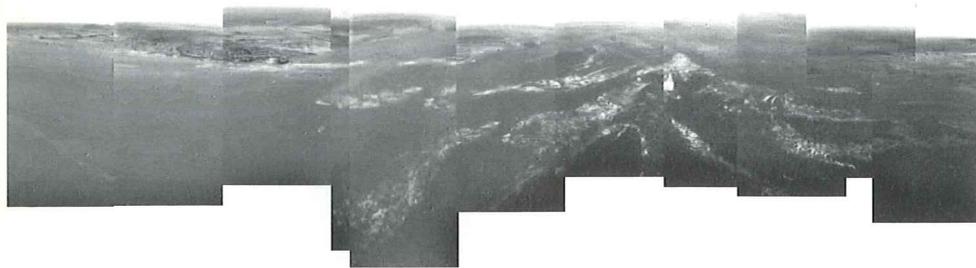


Immagine composita prodotta da immagini riprese durante la discesa di Huygens su Titano. Nella vista a 360 gradi si notano aree di diverso colore. La sonda procede verso il centro dell'immagine trascinata da venti che soffiano a circa 6-7 metri/sec. Le immagini sono state prese ad una quota di circa 8 Km ed hanno una risoluzione di 20 metri per pixel.

(Immagine cortesia di ESA/NASA/JPL/University of Arizona).

La sonda Huygens è l'ingegnoso prodotto della tecnologia europea della fine degli anni 80. Pesante più di 300 Kg, la sonda è sopravvissuta al viaggio fino a Saturno durato circa 7 anni (Cassini/Huygens è stata lanciata il 15 Ottobre 1997 da Cape Canaveral, Florida). Huygens, il cui nome deriva dall'astronomo olandese che identificò gli anelli di Saturno come tali e che scoprì la luna Titano, è stata progettata per raccogliere dati durante una rapida discesa nell'atmosfera della luna di Saturno fino al contatto con il suolo. I dati raccolti sono stati trasmessi in tempo reale alla sonda Cassini la quale, dopo averli registrati, li ha ritrasmessi a terra. Poiché Huygens è alimentata a batterie, la sua missione ha avuto una durata limitata e, comunque, un'altra limitazione era imposta dalla disponibilità di Cassini per ricevere i dati. Infatti Cassini, in orbita intorno a Saturno, non ha potuto permanere troppo tempo nelle vicinanze di Titano. Non conoscendo le caratteristiche superficiali di Titano, la sonda Huygens è stata costruita per poter sopravvivere sia ad un atterraggio "duro" che ad un tuffo in laghi o mari (di idrocarburi). Parte dei suoi strumenti sono stati allora progettati anche in previsione di un uso al suolo.

Le quattro ore, circa, di dati registrati com-

prendono, tra l'altro, immagini registrate da tre diversi sistemi di ripresa fotografica, e dati ricavati da analizzatori di gas, accelerometri, sensori del vento. L'insieme di questi dati viene ora vagliato accuratamente per fornire un quadro d'insieme ben più complesso di quanto si potrebbe pensare. Titano riveste un grande interesse per la comunità scientifica perché la sua ricchissima atmosfera a base di idrocarburi potrebbe essere simile a quella della Terra in epoche primordiali. Fatta eccezione di Venere (impraticabile per la sua temperatura e la pressione al suolo) sono Marte e Titano (e forse anche Europa, una luna di Giove) i posti dove andare a cercare possibili tracce di vita (sia essa fossile, o primordiale). In attesa dei più dettagliati risultati della missione vogliamo celebrare il successo di Huygens con alcune delle immagini raccolte durante la spettacolare discesa. Da esse si è subito determinato che Titano è un pianeta **geologicamente vivo** con varietà di terreno, con fenomeni meteorologici, con abbondanza di liquidi. Come al solito, in questo tipo di missioni, la realtà ha di gran lunga superato le aspettative e l'immaginazione. I risultati di questa tanto attesa 'performance' hanno suggellato un altro trionfo della tecnologia spaziale europea ed italiana.

Titano, la più grande luna del sistema di satelliti di Saturno, è un pianeta a tutti gli effetti, essendo confrontabile come dimensioni a Marte ed essendo dotato di un'atmosfera di gran lunga più densa e ricca di quella del pianeta rosso. E' proprio per una caratteristica dell'atmosfera, quella di essere fitta di nuvole tanto da essere quasi impenetrabile per delle immagini convenzionali, che l'aspetto superficiale di Titano è da sempre ignoto e soggetto a supposizioni.

Tra il 14 ed il 15 Gennaio di quest'anno il capitolo "Titano" dei libri di astronomia è stato riscritto: dopo un'emozionante discesa nell'atmosfera, la sonda Huygens, rilasciata settimane prima dalla "sonda madre" Cassini (in orbita intorno a Saturno da circa sei mesi) ci ha fornito una visione della luna ed una quantità di dati tali da sconvolgere le aspettative degli scienziati di tutto il mondo.



Prima immagine a colori dalla superficie di Titano. La superficie è costituita da una miscela di acqua e idrocarburi. Si notino gli effetti di fenomeni erosivi sulle "rocce".

(Immagine cortesia di ESA/NASA/JPL/University of Arizona)

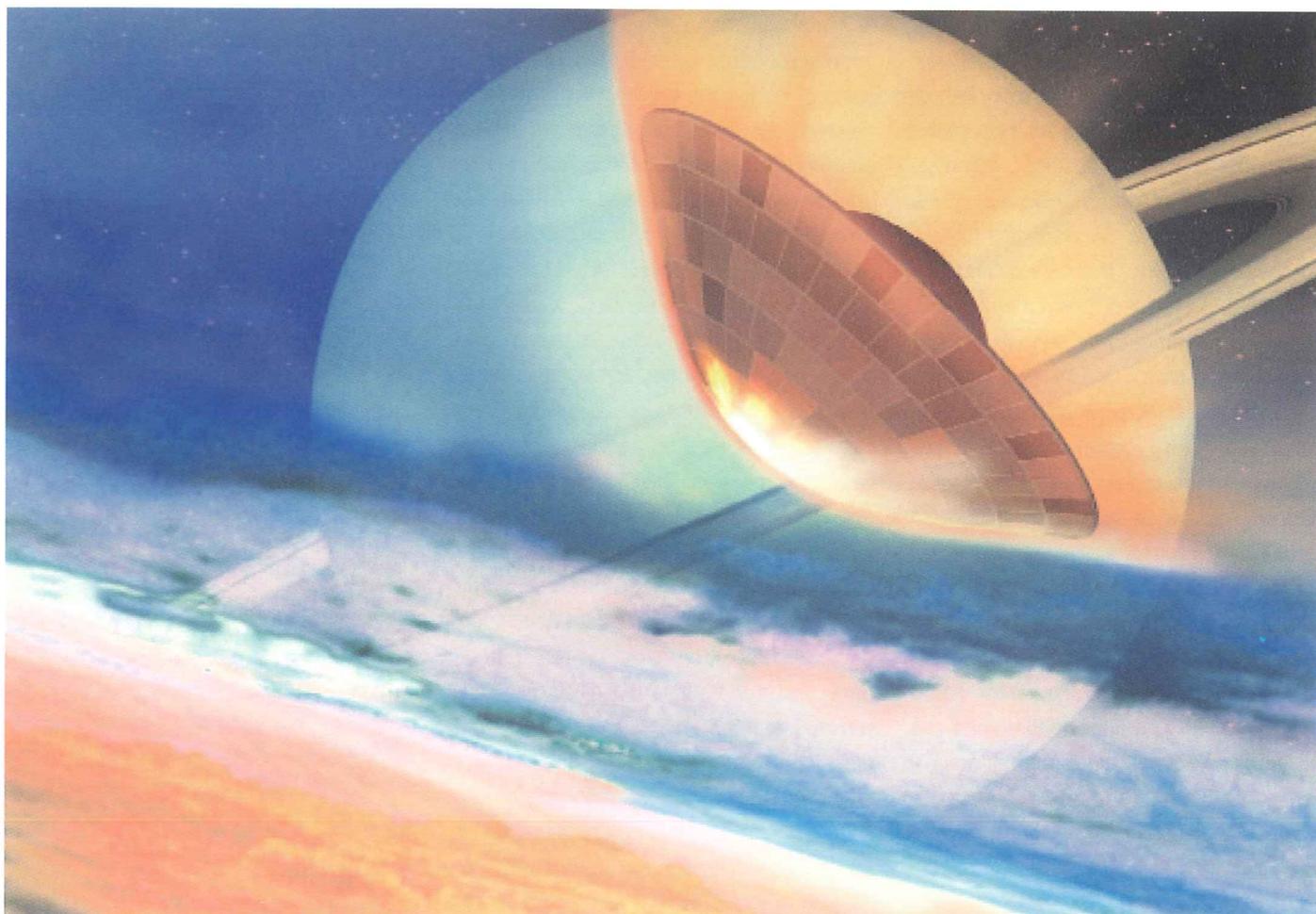


Una delle primissime immagini viste durante la lunga notte di Huygens. Presa da circa 16 Km di altezza ha una risoluzione di circa 40 metri per pixel. Si notano canali di scorrimento di liquidi ed un confine tra due zone di diverso tipo. (Immagine cortesia di ESA/NASA/JPL/University of Arizona).

Autore

FABRIZIO BERNARDINI

Pagina del sito ESA dedicato a Cassini/Huygens che annuncia la ricezione delle prime immagini. L'immagine della superficie, così inaspettatamente complessa, ha lasciato il mondo a bocca aperta per ore. (Immagine cortesia di ESA).



Rappresentazione artistica dell'ingresso della sonda Huygens nell'atmosfera di Titano. (Immagine cortesia di ESA-D. DUCROS)