

# Cometa bombardata, uno show per la Nasa

Colpita da un proiettile lanciato dalla Terra. Dati scientifici ma anche pubblicità per l'ente Usa



Nelle immagini, a sinistra una simulazione al computer prima dell'impatto, al centro il momento dell'impatto e a destra l'abbraccio di due tecnici della Nasa. Foto Ansa

di Pietro Greco / Segue dalla prima

**L'ESPLOSIONE** è stata più forte del previsto. Ma, proprio come previsto, «Impactor», il proiettile terrestre, ha creato sulla superficie di Tempel 1 un cratere grande come un campo di calcio. Immediatamente dopo una fontana di ghiaccio e pietre si è aperta a co-

no nello spazio. Il tutto seguito a debita distanza, circa 500 chilometri, dalla sonda che la Nasa ha eletto a suo inviato speciale. In realtà il deep Impact ha avuto altri spettatori in diretta, compreso il telescopio spaziale Hubble che hanno provveduto a inondare i media di immagini spettacolari.

Una missione da oltre 300 milioni di euro deve portare a casa risultati cospicui

Lo spettacolo, appunto. Quello di ieri è stato un vero, autentico, grande show spaziale. Un po' Nasa, un po' Hollywood. A iniziare dal nome, «Deep Impact», tratto appunto dall'archivio del grande cinema d'azione americano. Per finire alla copertura, orchestrata dall'ufficio comunicazione dell'agenzia spaziale Usa con una sapienza che nulla ha da invidiare a quella dei colleghi incaricati di lanciare un film di Steven Spielberg. Nel mezzo, proprio come sono soliti fare Spielberg e il cinema americano, una performance tecnica eccezionale e immagini da mozzare il fiato. Nella sua era post-academica la scienza deve colpire il cuore, oltre che la testa, del contribuente se vuole che lui, il contribuente, apra il portafoglio e mostri, cantanti alla mano, tutta la sua generosità.

Ieri l'impatto profondo è avvenuto nel cuore colmo d'orgoglio del contribuente americano, oltre che sulla cometa lontana. Dopo il successo atteso, ma non per questo meno straordinario, di Rick Grammier, il capo della missione «Deep Impact», c'è da giurarci, che dalla parti di Pasadena il futuro si tingeva ancor più di rosa.

Ma, naturalmente, la Nasa non può limitarsi a colpire il cuore del contribuente. Una missione da oltre 300 milioni di euro deve portare a casa anche freddi, ma cospicui risultati scientifici. Quali risultati scientifici ha portato a casa «Deep Impact»? Naturalmente è presto per dirlo. La missione produrrà una valanga di dati di scienza astrofisica fondamentale, per esempio sulla struttura

e composizione della cometa Tempel 1, che andranno attentamente analizzati e che potranno fornirci ulteriori conoscenze sul sistema solare, sulla sua origine, sulla sua evoluzione. Dati che, come ha fatto notare Margherita Hack, possono essere raccolti con missioni spaziali meno invasive e meno spettacolari di quella progettata e realizzata dalla Nasa. Tuttavia c'era un altro tipo di risultato che la missione «Deep Impact» doveva darci. Un risultato tecnico, più che scientifico: relativo alla nostra capacità di individuare e di minimizzare il rischio di una catastrofe cosmica. Una catastrofe che, co-

«Impactor» ha creato su Tempel 1 un cratere grande come un campo di calcio

me ci ha raccontato il film Deep Impact, riguarda il rischio di un impatto tra la Terra e un oggetto spaziale di grosse dimensioni. «Deep Impact» doveva darci se siamo in grado di colpire una cometa in avvicinamento e distruggerla e/o deviarne la traiettoria per impedire il catastrofico impatto con la terra. La missione ha dimostrato che possiamo colpire proiettili spaziali in pericoloso avvicinamento verso la Terra con altri proiettili, sparati a gran velocità da terra. Abbiamo una buona precisione, se ci affidiamo alla fionda di gente come Rick Grammier. La missione «Deep Impact» ci ha detto poco - né per la verità poteva darci di più - sulla nostra capacità di polverizzare in sicurezza e/o deviare con precisione un oggetto che dallo spazio profondo dovesse avvicinarsi pericolosamente al nostro pianeta. «Impactor» ha potuto infatti creare un cratere grande come un campo di calcio sulla cometa Tempel 1, ma non ne ha deviato - se non di una decina di metri - la traiettoria e non ne ha rallentato - se non di qualche millesimo di millimetro al secondo - la velocità.

Occorreranno altre missioni per dimostrare che questo del proiettile contro proiettile è un buon metodo per disintegrare in sicurezza una cometa in avvicinamento o per deviarne in sicurezza la traiettoria. E occorreranno altre missioni per verificare se, per caso, non esistano metodi meno rozzi e più efficaci per evitare il «deep impact», l'impatto profondo e catastrofico (per l'uomo) tra un oggetto cosmico e la nostra piccola Terra.

**Hack: «Gli Usa bombardano anche le comete...»**

**ROMA** «Ecco, ora hanno bombardato anche la cometa». L'astrofisica Margherita Hack è scettica sull'esperimento Usa Deep Impact che ha intercettato la rotta e colpito con un proiettile la cometa Tempel 1, a 133 milioni di chilometri dalla Terra. «Non sono un'esperta di comete -premette-, ma l'intera operazione mi pare più spettacolare che di sostanza».

Dal punto di vista scientifico, spiega Hack, «l'interesse è limitato, più spettacolare che altro. L'impatto, non a caso, è avvenuto proprio ieri, 4 luglio, il giorno della festa nazionale dell'Indipendenza. Ma già nel 1986 l'Agenzia Spaziale Europea aveva intercettato con precisione la cometa Halley per vedere come era fatta». «L'obiettivo di Deep Impact - continua l'astrofisica - è quello di osservare la composizione chimica della cometa, visto che comete e pianetini rappresentano la materia primordiale da cui si è formato il sistema solare». Di ben più ampio respiro invece, secondo Hack, la missione europea sulle comete, Rosetta, che è partita l'anno scorso, in un decennio porterà una sonda intorno a una cometa per un anno. «Senza fuochi d'artificio - ha concluso l'astrofisica - ne studierà i segreti». Una cosa Margherita Hack si sente di escluderla: che la collisione con Deep Impact «abbia modificato in modo apprezzabile la traiettoria. Intendiamoci, una modifica ci sarà ma sicuramente meno sensibile di quelle, ad esempio, determinate dai pianeti».

**AUSTRALIA**

**In un minuto si sgretola in mare una delle rocce dei «Dodici Apostoli»**



I monoliti denominati «12 Apostoli» sulle coste australiane

**SYDNEY** È crollato d'improvviso, sotto gli occhi allibiti dei turisti, uno dei famosi «Dodici Apostoli», le gigantesche strutture di calcare che si ergono al largo della costa a sud-orientale di Mel-

bourne, in Australia. In meno di un minuto il monolite di 50 metri si è disintegrato domenica mattina precipitando in mare, lasciando solo un gran mucchio di macerie alto 10 metri, mentre i turisti

increduli continuavano a scattare foto e girare video.

Il crollo è parte del processo naturale di erosione, che ha dato forma nei secoli a quella che è diventata una delle maggiori attrazioni turistiche dell'Australia. Le colonne di calcare, che segnano la linea a cui giungeva un tempo la costa, secondo gli scienziati hanno iniziato a formarsi circa 20 milioni di anni fa, quando l'erosione ha cominciato ad attaccare l'altissima scogliera. Nonostante il nome, vi erano solo nove «apostoli», anche se simili formazioni si intravedono sotto il pelo dell'acqua. E ora sono solo otto. Appena 15 anni fa un'altra delle maggiori attrazioni del luogo, una formazione ad arco chiamata London Bridge, era caduta in mare e un gruppo di turisti rimasti intrappolati ad alta quota dovettero essere tratti in salvo in elicottero. Il ministro del turismo si dice convinto che il crollo non avrà effetti sul turismo.

## DS • FORMAZIONE POLITICA

FESTA NAZIONALE DELLE DONNE - ASSOCIAZIONE ANNA LINDH

### Da una nuova consapevolezza femminile: una nuova Italia, una nuova Europa

Pisa, 18-24 Luglio 2005

presso la Festa de l'Unità delle Donne di Pisa "Bel tempo si spera"

**DOMENICA 17**  
Arrivo delle partecipanti

**LUNEDÌ 18**  
ore 17,00

**Barbara Pollastrini**  
**Una nuova consapevolezza femminile per una politica di fatti e di valori**

ore 18,00  
**Panorama storico politico sulle donne nei processi partecipativi, decisionali, amministrativi e politici. Case history: Italia, Europa, Usa, Paesi Arabi**

**Fiorella Ghilardotti**  
**Marta Vincenzi**

**MARTEDÌ 19**  
ore 17,00

**Costituzione e istituzioni dell'Unione europea**  
**Pasqualina napoletano**  
**Marisa Rodano**

ore 19,00  
**Il Welfare in Europa**  
**Luigi Agostini**  
**Marina Cacace**

**MERCOLEDÌ 20**  
ore 17,00  
**Elementi costituzionali della democrazia italiana**  
**Franca Prisco**  
**Nicola Latorre**  
**Alessandro Pizzorusso**

**GIOVEDÌ 21**  
ore 17,00

**Welfare locale**  
**Anna Serafini**  
**Cicci Rinaldi**  
ore 19,00  
**Nuovi lavori e nuovi diritti**  
**Franca Donaggio**  
**Valeria Fedeli**

**VENERDÌ 22**  
ore 17,00  
**La Repubblica delle donne. Regole, Statuti, strumenti di parità**  
**Silvana Amati**  
**Sesa Amici**  
**Marilina Intrieri**  
**Franca Cipriani**  
**Andrea Orlando**  
**Angela Bottari**

**SABATO 23**  
ore 17,00

**Il sistema politico italiano**  
**Graziella Falconi**  
**Stefano Ceccanti**  
ore 19,00  
**Le donne, la pace, la guerra**  
**Marina Sereni**

**DOMENICA 24**  
ore 10,00  
Consegna degli attestati.  
Partenza delle partecipanti.

■ Nei giorni di mercoledì e giovedì verranno svolti dalle 21 alle 22,30 seminari di Public Speaking dalla società ADM.

È prevista una visita al Museo e Parco della resistenza di Sarzana

www.dsonline.it

Info:  
848 58 58 00



Per prenotazioni alberghiere  
**Romanza Tours**  
Tel. 066794800  
fax 066794801  
info@romanzatours.com