

Domani mattina alle 3 l'«ammartaggio»  
Una tempesta di sabbia  
attende su Marte  
la sonda «Pathfinder»  
Cercherà tracce di vita

Il conto alla rovescia è cominciato: se tutto andrà come previsto, domani mattina, quando saranno le 3 in Italia, un veicolo costruito dall'uomo dovrà atterrare, anzi «ammartare», sul Pianeta Rosso, ventun anni dopo l'unico tentativo riuscito delle due sonde gemelle «Viking». Dal centro di Pasadena, in California, sono ottimisti: tutto finora è andato bene, compreso il viaggio della sonda «Pathfinder» (letteralmente: apripista), che era stata «fiondata» verso Marte lo scorso 2 dicembre con un razzo Delta 2 da Cape Canaveral. Adesso, dopo 212 giorni di navigazione interplanetaria senza sussulti (tranne un problema a un sensore di guida), l'«Apripista» si appresta a scendere negli strati atmosferici in modo diverso rispetto alle classiche fasi orbitali. La sonda, poche ore dopo l'ingresso nell'orbita di Marte, scenderà subito in atmosfera, protetta dal suo scudo termico.

Esaurito il compito della prima, violenta fase di decelerazione, lo scudo verrà distaccato e il «lander», la sezione di discesa, continuerà frenato da un paracadute, che si aprirà a 8 chilometri dalla superficie del pianeta. Si accenderanno poi dei retrorazzi di frenata e poi, a 300 metri dal suolo, si apriranno i sei airbag, grossi cuscinetti d'aria sferici che dovranno consentire l'ammartaggio più morbido possibile. La sonda toccherà il terreno rimbalzando almeno un paio di volte. Subito dopo, come i petali di una rosa, si apriranno i tre grandi pannelli solari che schiatteranno così gli airbag, stabilizzando la sonda sul suolo. È sotto uno dei pannelli che si trova il «Sojourner», piccolo veicolo a sei ruote pesante 12 chili, una sorta di «modellino» del futuro «Marso-

khod» che russi e americani invieranno su Marte entro il 2000 con una prossima missione chiamata «Mars Toghether», Marte insieme. La zona di discesa prescelta da un gruppo di 60 ricercatori della Nasa è l'Ares Vallis, situata in un canale anticamente scavato dall'acqua, e quindi con maggiori possibilità di raccogliere indizi di vita biologica. Cosa che il Viking, tra la delusione generale, non trovò affatto.

Qualche preoccupazione, ma non più di tanto, la dà una tempesta di sabbia che si sta abbattendo su area relativamente poco lontana dal punto d'approdo di «Pathfinder». Una tempesta non prevista dagli scienziati, che peraltro ritengono molto ridotti i rischi per la missione. Il nome «Apripista» di questa sonda non è casuale: si vuole infatti, secondo i piani Nasa dettati da Clinton la scorsa estate, inviare una serie di sonde alla volta di Marte, per spianare la strada a future missioni umane, che comunque non avverranno prima del 2015. L'annuncio dello scorso mese di agosto, da parte di ricercatori Nasa, della scoperta di microrganismi fossili in un meteorite (per la verità poco clamoroso dal lato scientifico) aveva fatto esplodere una «Marte-mania» che contagiò anche - e finalmente - la Casa Bianca.

La capsula-cargo «Progress M-34», che aveva tamponato la base orbitante russa Mir, è stata intanto inviata a disintegrarsi negli strati atmosferici sopra l'Oceano Pacifico. Ormai inutilizzata, anche questa Progress ha subito la sorte delle precedenti. Ma verrà ricordata per il più grave tamponamento spaziale della storia.

Antonio Lo Campo

Il greggio fuoriuscito da due falle nella «Diamond Grace» incagliata nel golfo di Tokyo vicino a Yokohama

## Disastro ecologico in Giappone In mare 13.400 tonnellate di petrolio

È il più grave incidente del genere mai avvenuto nel paese asiatico. La chiazza, contenuta con solventi, provocherà gravissimi danni ambientali in un'area in cui vivono trenta milioni di persone. I precedenti nel mondo.



Il tentativo di arginare il petrolio fuoriuscito dalla petroliera

Kyodo/Reuters

Un disastro ecologico, il più grave del genere mai avvenuto in Giappone. 13.400 tonnellate di petrolio fuoriuscite da due falle nella chiglia di una petroliera panamense, la «Diamond Grace», che trasportava greggio destinato alla Mitsubishi Oil, si sono riversate nella grande baia di Tokyo, sulle cui rive si affacciano, oltre alla capitale, le città di Yokohama (il principale porto del Giappone) e di Kawasaki e lungo le quali vivono trenta milioni di persone. L'enorme chiazza nera è stata contenuta in un'area di tre chilometri per cinque, a non grande distanza da Yokohama, con l'aiuto di una quarantina di imbarcazioni che vi hanno riversato sopra materiali assorbenti e solventi. Ma ci vorrà del tempo perché il petrolio sia del tutto eliminato, e comunque persisterà anche a più a lungo l'effetto inquinante delle stesse sostanze utilizzate per dissolverlo.

Ci sono volute ore per bloccare la fuoriuscita di petrolio dalle due falle - la più grande misura circa tre metri - e per disincagliare la nave, che solo nel tardo pomeriggio è stata messa in grado di ripartire a bassissima velocità verso il porto di Kawasaki. Le esalazioni provenienti dalla chiazza, intanto, avevano già provocato il ricovero in ospedale per intossicazione da vapori di una ventina di persone, tra le quali tredici bambini di una scuola di Yokohama che sorge sul mare proprio di fronte al luogo del disastro.

Sulle cause dell'incidente, avvenuto nella tarda mattinata di ieri (in Italia era ancora notte), non vi sono ancora certezze. Quel che è certo è che il tratto di mare davanti a Yokohama è sottoposto a un traffico intensissimo di imbarcazioni di ogni tipo, dai pescherecci che, almeno fino a ieri, raccoglievano grandi quantità di pesce di buona qualità fino alle superpetroliere come la «Diamond Grace», bei cui otto serbatoi erano contenute in tutto 257.000 tonnellate di greggio. A provocare l'uscita

di rotta della nave, che al momento dell'incidente navigava su fondali molto bassi - meno di 20 metri - ricchi di banchi corallini, potrebbe essere stato proprio il traffico intensissimo. Ed è proprio su questo punto che si concentrano le critiche degli ambientalisti giapponesi, secondo i quali vengono concessi troppi permessi di transito, soprattutto per le navi che trasportano i carichi più pericolosi.

Un problema, questo, ancora insoluto in moltissime aree ad alto rischio su tutti i mari. Così come insoluto è il problema della sicurezza delle superpetroliere che trasportano da un continente all'altro centinaia di migliaia di tonnellate di greggio. L'avvento delle nuove navi ipertecnologiche, a doppio scafo, sembrava dover chiudere un'epoca segnata da sciagure di enormi proporzioni come quella avvenuta il 20 luglio 1979 nel mar dei Caraibi, vicino a Trinidad e Tobago: la collisione tra due petroliere provocò la fuoriuscita di 272.000 tonnellate di petrolio.

Ma non sarebbe stato così. Negli ultimi anni si è succeduto ancora un elevato numero di incidenti, dal disastro della «Exxon Valdez» che ha devastato coste e acque dell'Alaska, producendo danni colossali in qualche caso irreparabili alla fauna e alla flora locali, a quello della «Haven» di fronte alle coste della Riviera ligure di Ponente. Casi altrettanto gravi sono quelli avvenuti negli ultimi quattro anni sulle scogliere delle isole Shetland (85.000 tonnellate finite in mare e sulle rive), nello stretto di Malacca (lo scontro tra due petroliere fece fuoriuscire e incendiare 250.000 tonnellate di greggio), nel Bosforo (ancora uno scontro tra navi) e davanti al porto britannico di Milton Haven, dove la «Sea Empress» si incagliò lo scorso anno sversando in acqua 70.000 tonnellate di petrolio.

Licia Adami

# U2

# POP

MART

TOUR 97

SABATO 20 SETTEMBRE

REGGIO EMILIA

Festa

Nazionale

l'Unità

Reggio Emilia

PREVENDITA BIGLIETTI

<p><b>REGGIO EMILIA</b> Tosi Dischi, Via Emilia S. Pietro 45/D Discoland, Via Emilia S. Stefano 1/G e presso tutte le dipendenze della Cassa di Risparmio di Reggio Emilia <b>Novellara:</b> Rock Dream, Via Gonzaga 10 <b>Covriglio:</b> Music Dream - Scandiano: Blaster - Correggio: Music Shop <b>MODENA:</b> Fagnareggi-Casa Del Disco, Piazzale Muratori <b>Formigine:</b> Old Man - Finale Emilia On The Rock, Via Frassoni 8 <b>PARMA:</b> Tabaccheria 32, Corso Repubblica; Mistral Set, C. So. Della Repubblica 42/D <b>Fidenza:</b> Dj 70, Via Gramsci 24 <b>PIACENZA:</b> Club 33, C.so Vittorio Emanuele, 43 <b>BOLOGNA:</b> Tabaccheria Ab. Galleria 2 Agosto II Botteghino, Via A. Costa 210 Fonte Dell' Oro, Galleria Accursio 19 GinRosa Bar Tabacchi, Shopville Granreno Bambule' Shop, Via Tiarini 1/2 <b>Imola:</b> Willy Nilly, Via Appia 64 <b>RAVENNA:</b> Tatum Dischi, Via Cavour 150 <b>FORLÌ:</b> La Prevendita, Via Campadimarte, 54/b <b>CESENA:</b> Radio Melody, Cerchia S. Egidio 1864 <b>Cattolica:</b> Unicorn, Via Pascoli 64 <b>PESARO:</b> Radio Veronica, Via Decio Raggi 54 Tabaccheria Gasparotto, Via Branca 101 <b>Montecchio S. Angelo:</b> Mondo Musica <b>URBINO:</b> Ulisse's Travel, Via Mazzini 22/24 <b>Fano:</b> Radio Fano, Via Nelli 56 Amadei Viaggi, Piazza XX Settembre <b>MILANO:</b> Virgin Megastore P.Zza Del Duomo; Box Office, Galleria V.E. manuele Recordmediastore Box Office Milano, Corso Garibaldi 81 Mariposa Duomo, Metro 1 Duomo Mariposa Romana, Corso Porta Romana; Stradivarius, Via Caretta Milano Ticket, Galleria Vittorio Emanuele Messaggerie Musicali, Corso Vittorio Emanuele <b>Disco Club, Metro 1 Cordusio</b> <b>Lodi:</b> Discobolo, Via Garibaldi 10 - <b>Cinisello</b> <b>Baisano:</b> Disco Fire - <b>Cornate D'adda:</b> Allison TravelGabbiano, - <b>Treviglio:</b> West Coast - <b>Sesto S. Giovanni:</b> Sbarbaro Music - <b>Monza:</b> Box Office Monza, Via Italia 46 Ricordi Mediastore <b>MANTOVA:</b> Box Office, P.zza DeGasperi 6 Radio Base, Corso Umberto I, 59 <b>CREMONA:</b> Club 33, Galleria 25 Aprile <b>BERGAMO:</b> Box Office Bergamo, Largo Belotti 24 Cinematro Nuovo <b>BRESCIA:</b> Open Zone Via Magenta 2 <b>TORINO:</b> Box Office P.zza Cin 251</p>	<p><b>ALESSANDRIA:</b> Zaraluztra, Via Alessandria 3° 51 Clark Kent, Via Del Guasco 28 <b>GENOVA:</b> Little Things, Via Archimede 28 Box Office Genova, Via Fieschi 20/R <b>VENEZIA:</b> Parole e Musica Salizada, San Lio Mestre, Net Box Mestre, Via Foisatti 20 <b>VERONA:</b> Box Office, Via Del Pontiere 27/A <b>PADOVA:</b> Box Office, Piazza Garibaldi 1 Centro Giotto, Via Venezia 61 Discolandia, Via Zabarotola 15/17 <b>TREVISO:</b> Campati Disc, Via Ortazzo 3 <b>VICENZA:</b> Saxophora, Viale Roma <b>UDINE:</b> Natural Sound, Via PortaNuova <b>TRIESTE:</b> Utat Viaggi, Galleria Protti, 2 <b>PORDENONE:</b> Virus, Via Mazzini Good Music, Via Berrossi, 1 <b>TRENTO:</b> Radio Dolomiti, Via Missioni Africane <b>BOLZANO:</b> Studio Music, Via Dalmazia 27 Baba's Disco Shop, Galleria Europa <b>FIRENZE:</b> Box Office, Via Faenza, 139/R <b>Campi Bisenzio:</b> Dischi Rindì - <b>Borgo S. Lorenzo:</b> Box Office c/o La Locandina - Scandicci: Music Center, Via Burchiotti, 54 - Sesto Fiorentino: Music Rama - <b>Pontassieve:</b> Musical Box - <b>Empoli:</b> Discografia, Via del Gelsomino, 45 <b>PRATO:</b> Dischi Niccoli, Via Cairo I, 18 <b>PISTOIA:</b> Superdisco 2, Via Cavour, 42 <b>Montecatini:</b> Superdisco, Gall. Locanda Maggiore <b>LUCCA:</b> Tickets Office, Vicolo S. Pierino 16 <b>LIVORNO:</b> Picadilly Sound, C.so Amedeo, 22/24 Cecina: Masoko, Corso Matteotti 17 <b>SIENA:</b> Dischi Olmi Banchi di Sopra, 49 Poggibonsi: Discoshop - <b>Colle Valdelsa:</b> Discoshop 2 Marina di <b>MASSA:</b> Zannoni Dischi <b>CROSSETO:</b> Dischi Olmi, P.zza Dante, 23 <b>AREZZO:</b> CO-RY Music, Corso Italia 89 <b>Montevarchi:</b> Centro Musicale Rosoni <b>PISA:</b> Galleria del Disco, Corso Italia 78/80 <b>PERUGIA:</b> Coccherini, Via Mammi del Lager, 142 Foligno: Melody Maker, Via Sauro 4 Anteprima Umbra, Viale Firenze 65 <b>Citta di Castello:</b> Casta Diva, Corso Cavour 3/b <b>TERNI:</b> New Symphony, Via del Corso 12 <b>ASCOLI PICENO:</b> Musica Inn Story, P. Aringo 34 Biblioteca Teatro <b>TERAMO:</b> Yu' Gung, Via Del Fico 52 <b>ANCONA:</b> Wild Thing, Corso Mazzini 160/A <b>ROMA:</b> Libreria Rinascita, Via Botteghe Oscure 6/8</p>
---	--

IL PREZZO MASSIMO DEI BIGLIETTI IN PREVENDITA È DI L. 66.000

PRENOTAZIONI CON VAGLIA POSTALE VANDI INDIRIZZATE A  
NETGET - VIA PREMUDA 30 - 42100 REGGIO EMILIA

COORDINAMENTO

MEDIALS

OFF ANTONIO FANO  
REGGIO EMILIA

INFORMAZIONI, AGGIORNAMENTO PUNTI PREVENDITA  
E PREVENDITA ONLINE SUL SITO WEB UFFICIALE

WWW.MEDIALS.COM/U2