

Parla Katie Thomas-Keprta, geologa del team che ha studiato il meteorite marziano

«Andiamo a cercare la vita»

Andremo su Marte nei primissimi anni del prossimo secolo, molto prima del previsto. E andremo a cercare la vita, perché il famoso meteorite marziano ha mostrato evidenze dell'esistenza di una vita passata, ma non ha affatto negato che questa vita possa aver continuato la sua storia evolutiva, magari nel sottosuolo marziano. Così sostiene Katie Thomas-Keprta, l'unica donna del team della Nasa che ha studiato il «sasso» marziano.

NANNI RICCOBONO

■ NEW YORK. È stato duro riuscire a parlare con Katie Thomas-Keprta, esperta di rocce lunari, del centro Lockheed Martin di Houston. È l'unica donna nell'equipe "marziana" guidata da David McKay del Johnson Space Center. Quarantenne, bionda, bella, sposata e senza figli: «Non so come potrei lavorare se avessi dei figli», dice soavemente.

Cominciamo dalle quisquiglie. È eccitata Kathy di aver preso parte ad una scoperta così eccitante?

Devo dire la verità: tutti noi ci siamo eccitati davvero solo quando abbiamo visto gli altri perdere il controllo delle proprie reazioni ed è stato così che la notizia del nostro risultato è filtrata prima della pubblicazione su «Science». Non perché siamo più freddi degli altri, quanto a reazioni, ma credo che il fatto di aver metabolizzato negli anni la consapevolezza della scoperta, abbia contribuito ad attutire le nostre reazioni. Erano dodici anni che lavoravamo al saggio "marziano", come lo ha chiamato lei.

Diversi ricercatori hanno avanzato perplessità sulla possibilità che davvero ci sia stata vita su Marte. Dicono che dal momento che ci sono altri asteroidi provenienti dal pianeta rosso, anche quelli dovrebbero mostrare tracce di vita.

Non so se capisco davvero questa obiezione dal momento che non abbiamo analizzato in maniera approfondita gli altri dodici meteoriti. Proviamo a rispondere comunque: il «nostro» meteorite è molto vecchio e proviene dalle profondità del suolo marziano. L'abbiamo scelto all'inizio di questa ricerca per una ragione semplice: sebbene riposasse sugli scaffali antartici da 13 mila anni, i ricercatori che lo hanno esaminato per primi lo avevano trovato libero da contaminazioni terrestri. Altri meteoriti marziani non sono al primo sguardo altrettanto interessanti perché, nonostante siano anche loro rimasti prigionieri del ghiaccio, hanno subito delle contaminazioni. Nel nostro sasso è stato trovato invece un grano di solfato di calcio che non è gesso, ed è un unico grano. Per il resto è perfettamente «pulito», il più pulito che sia possibile. Tanto pulito da escludere la contaminazione che può esserci stata negli altri meteoriti.

Ancora una obiezione: quattro miliardi di anni fa nel nostro sistema solare c'era una turbolenza tale, dicono gli astrofisici, da far pensare che l'ambiente non fosse adatto alla vita.

Già, quella è l'epoca in cui i pianeti si stavano formando. Ciononostante le prime forme di vita che sono state

trovate sul nostro pianeta da Bill Schopf, risalgono a 3,6 miliardi di anni fa. È la stessa età del nostro asteroide e Bill, che è stato uno dei nostri compagni in questo lavoro, e che era scettico fin dall'inizio, a poco a poco ha cambiato idea. Perciò le tempeste nel nostro sistema solare non dovrebbero rappresentare un problema.

L'atmosfera di Marte - dicono ancora gli scettici - era a quel tempo molto spessa: l'espulsione del meteorite dal campo gravitazionale sarebbe stata seguita da fusione, evaporazione e fusione ancora. E il sasso non presenta traccia di queste attività.

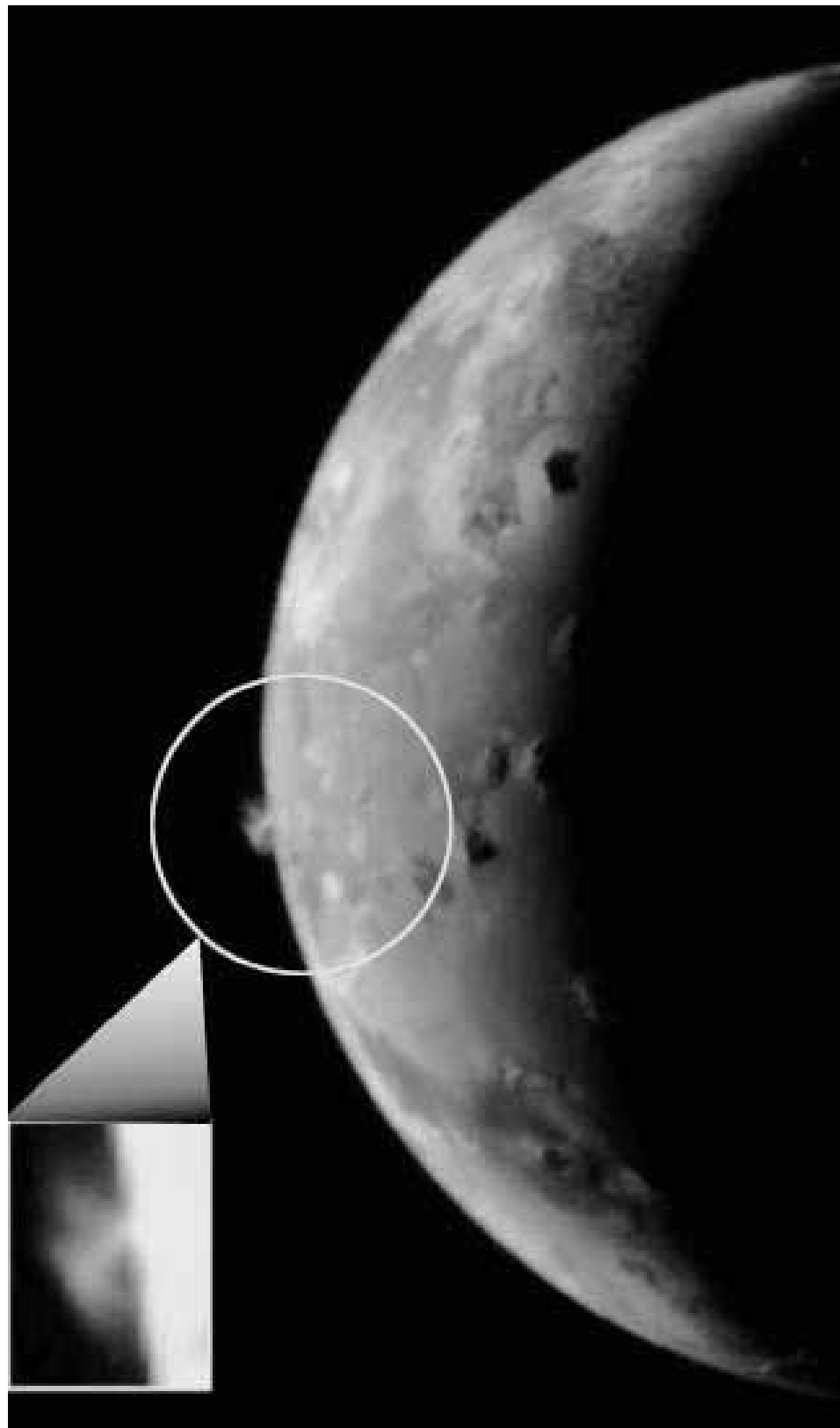
È una obiezione, mi permetta, ingenua. Non sappiamo affatto quanto il meteorite fosse grande quando è stato espulso dal pianeta. Tutto ciò che vediamo a questo punto è che la crosta fusa intorno al meteorite fa pensare che possa essere stato due, tre e perfino quattro volte più grande.

Ma se su Marte c'era vita, perché si è estinta?

Si è estinta davvero? Ci sono ricercatori che pensano che la vita non si sia affatto estinta su quel pianeta. Lo scenario: l'atmosfera di Marte era molto più spessa, sulla superficie c'erano laghi e fiumi. Poi è successo qualcosa all'atmosfera: parte di essa si è persa nello spazio e l'acqua può essersi dispersa anch'essa nello spazio. O può essere finita sotto strati e strati di superficie marziana. E dal momento che il nostro sasso è una roccia sotterranea, e che ci sono prove che i segni sulla roccia siano stati provocati dall'acqua... Elaboriamo lo scenario: ci sono prove nella roccia di silicati, minerali che sono stati convertiti dall'essere stati in contatto con un liquido proprio come accade ai carbonati. Direi che l'acqua marziana è senz'altro finita sotto la superficie, molto al di sotto. E potrebbe essere ancora là. Noi semplicemente non lo sappiamo. Da questa roccia traiamo quattro categorie di «prova»: ciascuna dice che abbiamo ragione, c'è stata vita su Marte. Nessuna di esse dice che non c'è più.

Clinton ha parlato di due missioni scientificamente aggressive su Marte. La prima partirà il quattro luglio del '97. Scoprirete se c'è ancora vita sul pianeta più vicino alla Terra?

No, impossibile. Non con i robot. I robot non sono in grado di raccogliere quello che ci serve. Non abbiamo robot in grado di scavare quanto sarebbe necessario. Devono andare degli uomini laggiù, a dirigere i ro-



Il vulcano Ra Patera sulla luna giovane di Io fotografato dalla sonda Galileo

Nasa

L'eruzione del vulcano su Io, la luna di Giove

■ Quella che vedete qui a fianco è l'immagine stupefacente dell'eruzione di un vulcano su Io, la luna di Giove grande più o meno come la nostra Luna. L'immagine è stata presa a 972.000 chilometri d'altezza dalla sonda Galileo, in orbita attorno al gigante rosso. Io ha una atmosfera molto rarefatta e il pennacchio dell'eruzione, composto da anidride solforosa e gas condensati sotto forma di neve, si innalza dalla superficie della luna fino a 100 chilometri di altezza. E brilla nel buio cosmico grazie alla ionizzazione dello zolfo dovuta al campo magnetico di Giove. Ma tutte le molecole eruttate si gelano nel freddissimo ambiente di Io e ricadranno al suolo sotto forma di ghiaccio. Il vulcano è stato battezzato con il nome di Ra Patera e in un'area di 40.000 chilometri quadrati (quasi come la Sicilia e la Sardegna assieme) attorno alla bocca eruttiva, si è avuto un drammatico mutamento da quando, nel 1979, fu fotografato dalla sonda Voyager. Da allora, questa zona ha cambiato completamente volto, ed è stata coperta da depositi bianchi creati dalle eruzioni.

Intanto l'altra notte la Nasa ha confermato, in una conferenza stampa, le prime indiscrezioni riprese ieri da l'Unità sulla possibilità della vita su Europa, un'altra luna gioviana. La Nasa parla delle fotografie prese dalla Galileo, «veramente splendide ed eccitanti ancorché non di evidenza conclusiva», dalle quali «emerge l'alta possibilità di un ambiente favorevole alla vita su Europa». Secondo i primi risultati dell'analisi delle fotografie, sotto la crosta ghiacciata della luna di Giove può essere esistito in passato, o addirittura esiste tuttora, del «ghiaccio caldo» e forse persino dell'acqua allo stato liquido.

[Romeo Bassoli]

bot. E sebbene non sia ancora in calendario, sarà possibile, e ci stiamo pensando, andare su Marte tra il 2003 e il 2005.

Andrà anche lei?

Be', temo proprio che sarò troppo vecchia per un viaggio così lungo. Andranno i nostri figli.

Lei ha lavorato, unica donna, con la stessa squadra 12 anni. Che rapporto si crea dopo tanto tempo passato insieme su di un progetto così sconvolgente?

Innanzitutto non abbiamo mai lavorato insieme nello stesso laboratorio. E non abbiamo messo da subito insieme i pezzi del puzzle. C'è chi è salito a bordo appena sei mesi fa. Non bisogna avere idee romantiche sulla ricerca scientifica, è un lavoro

solitario e duro che richiede una disciplina di ferro. Ma siamo tutti amici e questa è la parte migliore del nostro lavoro.

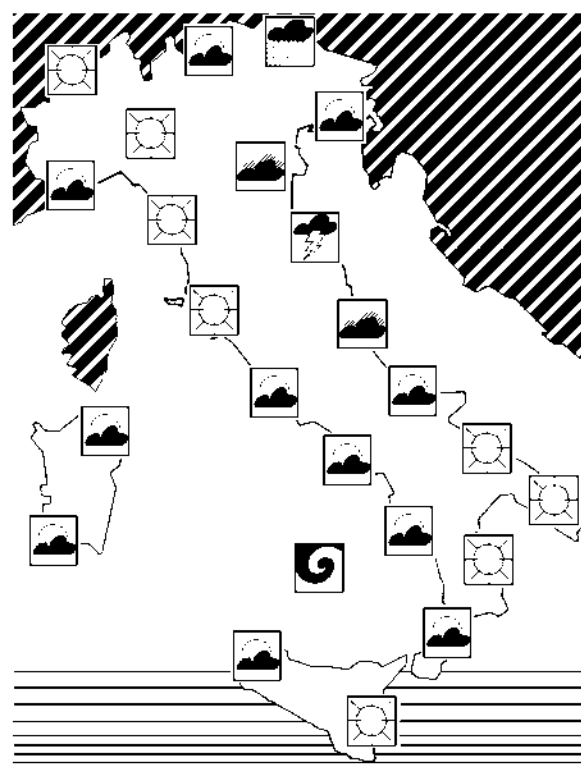
Qual'è la cosa che le dà più soddisfazione in tutto ciò?

Non voglio sembrare melensa. Però ciò che mi fa esultare è che una ricerca pubblicata su una rivista aveva stabilito che solo il 25 per cento degli americani valutava positivamente i programmi spaziali. Tutti invece valutano positivamente gli studi di medicina. Forse ora guadagneremo dei fan. Spero che guadagneremo fan tra i bambini e i ragazzi. Ai bambini piacciono i dinosauri ma gli piace anche l'avventura spaziale. Agli adulti il problema della vita fuori dalla Terra appare un problema filosofico.

Ma lei, come semplice cittadina americana, dove metterebbe più denaro? Qual è il risultato scientifico che le sta più a cuore?

La cura per il cancro, come chiunque altro.

CHE TEMPO FA



- SERENO
- VARIABILE
- COPERTO
- PIOGGIA
- TEMPORALE
- NEBBIA
- NEVE
- MAREMOSSO

Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni del tempo sull'Italia.

SITUAZIONE: la circolazione depressionaria tuttora individuabile sull'Europa centrale convoglia sul Mediterraneo centro-settentrionale aria umida e moderatamente instabile di origine atlantica. Al sud d'Italia è presente un campo di pressioni relativamente alte e livellate.

TEMPO PREVISTO: sul settore Alpino e sulle Venzie si prevede cielo irregolarmente nuvoloso con la possibilità di precipitazioni a prevalente carattere temporalesco, specie sui rilievi. Dal pomeriggio i fenomeni tenderanno a localizzarsi sul settore orientale. Sul resto dell'Italia si prevedono generali condizioni di variabilità con ampie zone di sereno alternate a temporanei annuvolamenti. Questi ultimi risulteranno più consistenti sulla Sardegna e sull'Appennino centro-meridionale e potranno essere associati a locali rovesci o temporali. Tendenza a graduale miglioramento dalla serata, ad iniziare da ovest.

TEMPERATURA: pressoché stazionaria, al più in lieve aumento sulla Sicilia.

VENTI: deboli variabili, a prevalente regime di brezza, con rinforzi meridionali sulla Sicilia.

MARI: generalmente poco mossi a parte lo Stretto di Sicilia ed il Canale di Sardegna, localmente mossi.

TEMPERATURE IN ITALIA

Bolzano	12	23	L'Aquila	14	27
Verona	13	23	Roma Ciamp.	19	29
Trieste	17	23	Roma Fiumic.	18	28
Venezia	15	23	Campobasso	17	26
Milano	17	26	Bari	18	29
Torino	15	24	Napoli	21	31
Cuneo	16	22	Potenza	18	26
Genova	20	25	S. M. Leuca	24	27
Bologna	16	26	Reggio C.	21	30
Firenze	15	27	Messina	24	30
Pisa	15	27	Palermo	24	32
Arezzo	18	25	Catania	24	32
Ancona	18	25	Cagliari	21	31
Perugia	17	28	Alghero	18	30
Pescara	17	27	Cagliari	20	31

TEMPERATURE ALL'ESTERO

Amsterdam	15	21	Londra	16	23
Atene	23	32	Madrid	20	34
Berlino	13	21	Mosca	10	24
Bruxelles	17	21	Nizza	18	26
Copenaghen	16	24	Parigi	17	28
Ginevra	15	20	Stoccolma	17	27
Helsinki	14	25	Varsavia	13	19
Lisbona	19	26	Vienna	15	23

l'Unità

Tariffe di abbonamento		
Italia	Anuale	Semestrale
7 numeri + iniz. edit.	L. 400.000	L. 210.000
6 numeri + iniz. edit.	L. 365.000	L. 190.000
7 numeri senza iniz. edit.	L. 330.000	L. 169.000
6 numeri senza iniz. edit.	L. 290.000	L. 149.000
Estero		
7 numeri	L. 780.000	L. 395.000
6 numeri	L. 685.000	L. 335.000
Per abbonarsi: versamento sul c.c.p. n. 45838000 intestato a l'Arca SpA, via dei Due Macelli 23/13 00187 Roma oppure presso le Federazioni dei Pds		
Tariffe pubblicitarie		
A mod. (mm. 45x30) Commerciale Ferie L.	530.000	Sabato e festivi L. 657.000
Feriale		
Finestra 1° pag. 1° fascicolo	L. 5.088.000	L. 5.724.000
Finestra 1° pag. 2° fascicolo	L. 3.816.000	L. 4.558.000
Manchette di test. 1° fasc. L. 2.756.000 - Manchette di test. 2° fasc. L. 1.696.000		
Redazionali L. 890.000; Finanz.-Legitt.-Concess.-Aste-Appalti: Feriali L. 784.000; Festivi L. 856.000		
A parola: Necrologie L. 8.200; Partecip. Lutto L. 10.700; Economici L. 5.900		
Concessionaria per la pubblicità nazionale M. M. PUBBLICITA S.p.A. Direzione Generale: Milano 20124 - Via di S. Gregorio 34 - Tel. 02/671691		
Area di Vendita		
Nord Ovest: Milano 20124 - Via Reselli, 29 - Tel. 02/69711 - Fax 02/69711755		
Nord Est: Bologna 40121 - Via Cairoli, 8/F - Tel. 051/252323 - Fax 051/251288		
Centro: Roma 00192 - Via Boezio, 6 - Tel. 06/35781 - Fax 06/357200		
Sud: Napoli 80133 - Via San T. D' Aquino 15 - Tel. 081/5521834 - Fax 081/5521797		
Stampa in fac-simile		
Telestampo Centro Italia, Orsola (Ag) - Via Colle Marcellini, 58/B		
SABO, Bologna - Via del Tappezziere, 1		
PPM Industria Poligrafica, Paderno Dugnano (Mi) - S. Statale dei Giovi, 137		
STS S.p.A. 95030 Catania - Strada 5° 35		
Distribuzione: SODIP, 20092 Cinisello B. (MI), via Bettola, 18		

l'Unità2

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale l'Unità
Direttore responsabile Giuseppe Caldarola
Iscriz. al n. 22 del 22/01/94 registro stampa del tribunale di Roma