



L'annuncio di uno scienziato russo: «Bisogna bombardarlo con missili nucleari». Ma è davvero il caso di allarmarsi?

## L'asteroide Icaro minaccia la Terra «Tra otto anni distruggerà l'umanità»

Potrebbe liberare energia equivalente a migliaia di bombe atomiche

ROMA. Vladimir Polevanov, accademico delle scienze di Russia, ne è convinto. L'asteroide Icaro sta correndo alla folle velocità di 250.000 chilometri l'ora per giungere puntuale all'appuntamento con la Terra, fissato per un giorno, non meglio precisato, del 2006. Icaro ha un diametro di 1,5 chilometri e un peso di alcune centinaia di milioni di tonnellate. Per cui l'appuntamento si risolverà in un impatto catastrofico, capace di liberare l'energia equivalente di alcune migliaia di bombe atomiche modello Hiroshima. Anchesse l'asteroide dovesse cadere nell'oceano o in un deserto, causerebbe molto di più di un'ecatomba: riuscirebbe a mettere seriamente in dubbio l'esistenza della civiltà e forse dell'umanità stessa sul nostro pianeta. Per fortuna Vladimir Polevanov ci lascia un'ultima speranza: che tutti i governi si mettano d'accordo per far fronte comune contro l'asteroide killer e allestiscano in tempi brevi una missione spaziale capace di lanciare contro il bolide in avvicinamento uno sciame di missili a testata nucleare in grado di disintegrarlo, almeno, di deviarne la corsa.

L'impresa non è semplice. Otto anni sono proprio a cavallo del tempo che gli esperti giudicano necessario per organizzare una simile controffensiva. Ma è la nostra unica possibilità. E, avverte l'accademico delle scienze, ci conviene giocarla bene. Se non la coglieremo, non avremo altre opportunità.

Ma è davvero il caso di allarmarsi e iniziare a dirsi addio? Beh, forse è il caso di aspettare qualche giorno prima di allarmarsi. Per alcuni buoni motivi. Il primo è che la fonte della notizia, rilanciata dalle agenzie di stampa, non è il governo di tutte le Russie, ma è uno dei centri internazionali deputati alla sorveglianza anti-asteroidi, non è neppure l'Accademia delle Scienze di Mosca o una prestigiosa rivista di astrofisica. Ma è un quotidiano, il *Trud*. Cui il professor Polevanov ha pensato bene di affidare il tragico messaggio all'umanità. Ora i quotidiani russi hanno molti meriti. Ma non quello di essere il canale attraverso cui simili notizie, se fondate, passano.

Un altro consiglio a favore della cautela viene dall'analisi degli argomenti affidati dall'accademico al quotidiano russo. Icaro, sostiene il professore, è un asteroide conosciuto fin dal 1949, quando passò

a una distanza dalla Terra di 28 milioni di chilometri. Poi, nel 1968, a compimento di una nuova orbita, è passato ad appena 6,34 milioni di chilometri dal nostro pianeta (che è come dire più di 16 volte la distanza che ci separa dalla Luna). Icaro ha una traiettoria irregolare e imprevedibile, caotica dicono gli esperti, perché disturbata dai campi gravitazionali di Giove e di altri pianeti. Eppure lo scienziato russo assicura che la prossima volta che passerà vicino alla Terra, nel 2006, sarà anche l'ultima: perché non potrà evitare l'impatto.

Ora è vero che si conoscono almeno 2100 asteroidi con un diametro superiore a 1 chilometro che orbitano intorno al Sole. Ed è vero che questi grossi pezzi di roccia vaganti nello spazio rappresentano una minaccia per la Terra. In fondo è ormai dato quasi per certo che è stato un asteroide da 10 chilometri di diametro, a uccidere, 65 milioni di anni fa, i dinosauri. Tuttavia si calcola che un asteroide delle dimensioni di Icaro giunga all'impatto con il nostro pianeta in media una volta ogni 300.000 anni. Insomma, anche se non lo esclude del tutto, la statistica minimizza il rischio.

Ci sono vari gruppi, nel mondo, che fanno sorveglianza spaziale e studiano sistematicamente le orbite dei grossi asteroidi per verificare se qualcuno non rappresenti davvero un rischio a breve termine. Nessuno di questi gruppi, finora, ha mai considerato imminente la minaccia di Icaro. Due anni fa un grande quotidiano americano annunciò l'impatto ormai prossimo della Terra con un altro asteroide dall'orbita caotica, Eros. Un annuncio clamoroso: Eros ha un diametro 20 volte superiore a quello di Icaro ed è il secondo asteroide, per volume, tra quelli considerati pericolosi vicini del nostro pianeta. Paolo Farinella, astrofisico del Cnr di Pisa, e due suoi colleghi francesi, Patrick Michel e Christiane Froeschlé, studiarono accuratamente l'orbita dell'asteroide e il 25 aprile pubblicarono i risultati sulla rivista scientifica «Nature»: l'impatto tra la Terra ed Eros potrà sì avvenire. Ma, presumibilmente, non prima di 100 milioni di anni.

Pietro Greco



Un nuovo asteroide chiamato Icaro minaccia la Terra. In basso una Sfinge



### Archeologia Svelato il segreto della Sfinge

IL CAIRO. Gli archeologi egiziani hanno scoperto che il sole cade a perpendicolo sulla Sfinge, la grande statua situata presso le piramidi di Giza, nei due giorni dell'equinozio, in marzo e in settembre. Così, l'immagine della strana creatura rimane esposta al sole per tutto l'anno.

«Si tratta di un fatto di grande importanza che finora era rimasto ignoto», ha commentato il direttore dell'ufficio antichità della zona, Zahi Hawas. E forse, questa è una scoperta che potrebbe offrire la strada per nuove interpretazioni sull'origine di questi ancora misteriosi monumenti, il cui segreto ha affascinato intere generazioni di studiosi e di viaggiatori.

«È stato scoperto che il sole cade a piombo sulla statua il 21 marzo e il 21 settembre, nel momento in cui giorno e notte hanno la stessa durata in tutto il mondo», ha detto Zahi Hawas, ed ha aggiunto: «Questo significa che esiste una ragione astronomica e religiosa dietro la scelta del luogo in cui scolpire la Sfinge. La posizione permette alla statua di restare esposta al sole per tutto l'anno».

IL CAIRO. Gli archeologi egiziani hanno scoperto che il sole cade a perpendicolo sulla Sfinge, la grande statua situata presso le piramidi di Giza, nei due giorni dell'equinozio, in marzo e in settembre. Così, l'immagine della strana creatura rimane esposta al sole per tutto l'anno.

«Si tratta di un fatto di grande importanza che finora era rimasto ignoto», ha commentato il direttore dell'ufficio antichità della zona, Zahi Hawas. E forse, questa è una scoperta che potrebbe offrire la strada per nuove interpretazioni sull'origine di questi ancora misteriosi monumenti, il cui segreto ha affascinato intere generazioni di studiosi e di viaggiatori.

«È stato scoperto che il sole cade a piombo sulla statua il 21 marzo e il 21 settembre, nel momento in cui giorno e notte hanno la stessa durata in tutto il mondo», ha detto Zahi Hawas, ed ha aggiunto: «Questo significa che esiste una ragione astronomica e religiosa dietro la scelta del luogo in cui scolpire la Sfinge. La posizione permette alla statua di restare esposta al sole per tutto l'anno».

### Allarme dalla Svizzera: «Entro 50 anni immense masse di fango precipiteranno a valle» «I ghiacci delle Alpi si scioglieranno»

Gli studiosi hanno raccolto milioni di dati sul surriscaldamento della terra. «Siamo sull'orlo del baratro».

GINEVRA. Uno scenario cupo, raggelante, poco meno che apocalittico: ma sempre più verosimile. La vita di tutti coloro che abitano sopra, sotto e intorno alle Alpi risulterà sconvolta nel giro di poco tempo. Il governo svizzero ha commissionato il più completo studio mai eseguito sulle conseguenze del surriscaldamento della terra, un'indagine costata quasi trenta miliardi di lire e i cui risultati hanno fatto venire la pelle d'oca agli stessi scienziati che l'hanno portata a termine. Dopo sei anni di estenuante lavoro, di paziente raccolta di milioni di dati inediti relativi al passato ed al presente, di computer che marciavano a pieno ritmo masticando astrusi numeri

accostati ad ostici vocaboli, di approfondimenti e proiezioni mai azzardati prima è apparso un quadro orripilante. L'esistenza di milioni di persone sarà stravolta perché il 90 per cento dei ghiacci delle Alpi presto si scioglierà e ciò porterà: smottamenti di gigantesche proporzioni, fiumi in piena, immense masse di fango che precipiteranno a valle, l'aumento del livello dei laghi, la geografia che cambierà sostanzialmente.

Spiega, freddo e sintetico, il professor Pierre Kunz che ha preso parte alla ricerca voluta dalla Confederazione: «Entro cinquant'anni la temperatura media nella zona delle Alpi sarà di due gradi superiore a quella attuale, e due gradi si-

gnificano tutto questo». Significano una serie di catastrofi per chi abita in altitudine. Lungo le pendici delle montagne, nel fondovalle e nelle città che sorgono in tutta la regione alpina: «Due piccoli gradi in più sconvolgeranno gli attuali equilibri - spiega ancora il professor Kunz -, porteranno disastri naturali di dimensioni per ora imprevedibili: la vegetazione non sarà più quella di prima, si registreranno malattie finora mai manifestatesi dalle nostre parti».

Gli anni 1990, 1991, 1995 e 1997 hanno via via battuto i record di caldo del secolo, un secolo che comunque già era stato più caldo di quello precedente e che si affaccia ora su un nuovo millennio

il quale, a causa delle molteplici attività dell'uomo che liberano nell'atmosfera tutta una serie di gas che rafforzano l'effetto serra, sarà ancora più caldo, e quindi apportatore di sciagure.

Secondo gli scienziati svizzeri, le cui prime conclusioni sono state rivelate in questi giorni, anche se si dovessero rispettare alla lettera tutti gli accordi internazionali firmati in questi anni per ridurre le cause del surriscaldamento del pianeta, e anche se si dovessero raddoppiare i provvedimenti che si conta di prendere a breve termine, tutto ciò potrebbe non bastare. «Siamo sull'orlo del baratro», è la sintesi delle prime, drammatiche conclusioni degli studiosi elvetici.

### L'INTERVISTA

## «Tranquilli, ne riparliamo tra cent'anni» Previsione assurda per l'astronomo Carusi

ROMA. Ma esiste veramente un pericolo Icarus? Ne parliamo col professor Andrea Carusi, presidente della *The Spaceguard foundation*, un'associazione di studiosi di tutto il mondo, nata due anni fa, che si occupa proprio di osservare e tenere sotto controllo asteroidi e comete a rischio di collisione con la terra.

Professore qual è il suo parere?

Anzitutto c'è da dire che Icarus è stato scoperto moltissimi anni fa. La sua orbita, il suo cammino, sono ben conosciuti. E per quanto mi risulta non c'è nessun rischio di collisione, né ora né in un futuro relativamente prossimo. La cosa potrebbe essere molto più in là, diciamo fra 100, 200 anni.

Ma la notizia riportata da un'agenzia, ripresa dal quotidiano russo «Trud» parla di un pericolo imminente. Si ipotizza addirittura che la collisione dovrebbe avvenire entro otto anni.

Absolutamente no. Icarus non è un "oggetto" pericoloso. Questo dal punto di vista strettamente tecnico. Ora, visto da dove sarebbe uscita la notizia, si possono fare altre considerazioni, diciamo da un punto di vista politico.

In che senso, politico?

Non mi stupisce che una notizia del genere sia venuta fuori da fonti russe. Perché i russi in generale si trovano in una situazione molto difficile, come è noto. E in particolare quelli impegnati negli studi su asteroidi e comete, corpi minori, sistema solare, sono in una situazione difficilissima. C'è il rischio molto concreto che l'Istituto di astronomia teorica di San Pietroburgo, l'unico centro della Russia che ha un qualche valore internazionale, venga chiuso abbastanza presto per mancanza di fondi. Tra l'altro, conoscendo bene le persone che sono impegnate in queste ricerche, mi fa pensare che si tratti, diciamo, di una manovra per attirare l'attenzione del governo.

Sispioghi meglio.

Sarebbe come dire "guardate che c'è questo pericolo, e questo centro è uno dei maggiori impegnati nel campo in Russia. Se lo chiudete restiamo fuori dal gioco".

Una sorta di aut-aut, insomma.

Una mossa un po' a effetto, se vuole. Vede, per chi conosce la situazione degli asteroidi e delle comete, specialmente quella a rischio di collisione con la terra, Icarus è il soggetto un po' sbagliato perché non può collidere. È un "oggetto" tranquillo, sicuro. Lo conosciamo bene e non

abbiamo nessun problema con lui. I problemi semmai sono con quelli che non sono stati ancora scoperti.

Esonotanti?

Si valuta che dalle parti della terra girino almeno un paio di migliaia di "oggetti" veramente pericolosi: ne conosciamo 150, diciamo 200, per stare molto larghi. Un 10% insomma. E quelli che non conosciamo...

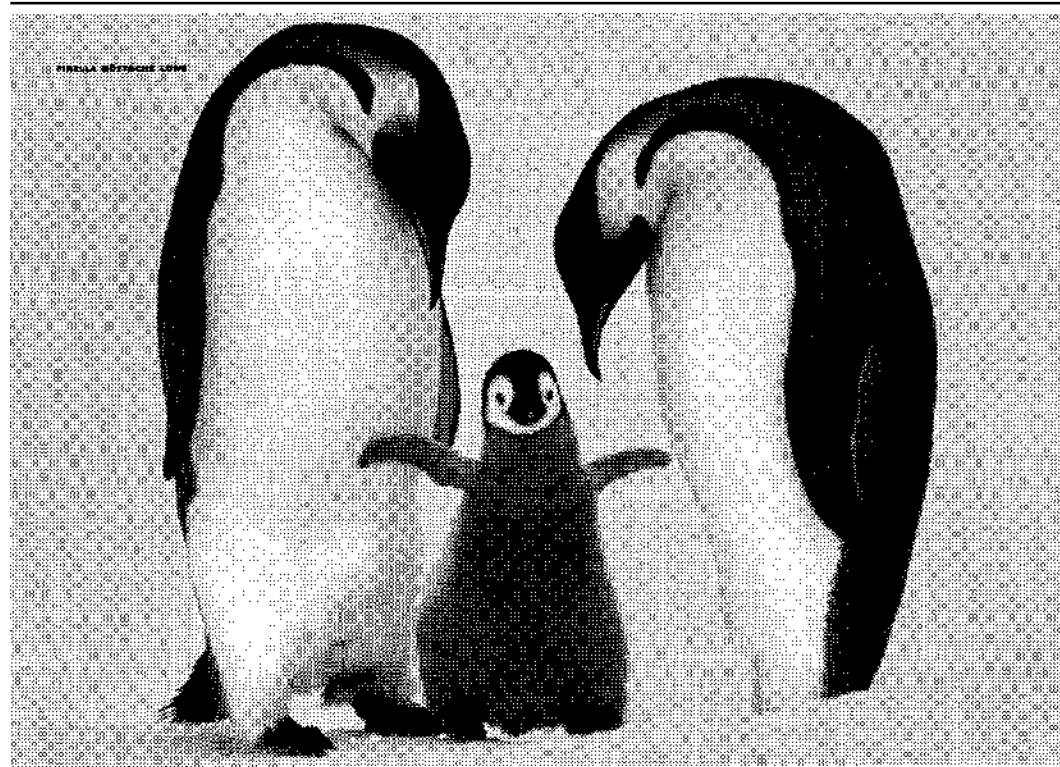
Quindi su Icarus lei ci tranquillizza. Per i prossimi otto anni possiamo stare tranquilli?

Decisamente. Non è vero nulla. Mi scusi se sono un po' cattivo con la sua categoria, ma è molto probabile che chi ha raccolto questa notizia non abbia capito bene cosa gli è stato detto. Io mi stupisco perché ripeto, conosco molto bene le persone che potrebbero essere alle origini di questa notizia. Allora, delle due l'una. Oppure è un falso clamoroso, l'hanno sparata grossa per attirare l'attenzione.

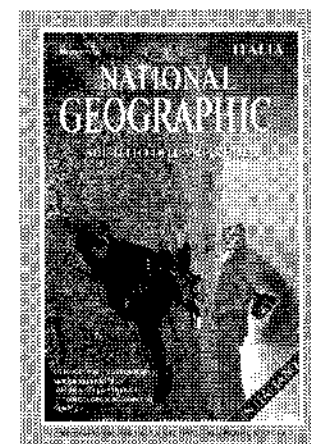
Anche i colleghi russi stanno lavorando alla fondazione di cui lei è presidente?

Sì. E certamente sono un pezzo fondamentale della ricerca che si sta facendo. Uno sforzo che vede impegnati una ventina di Paesi.

Rosanna Caprilli



### IMMAGINI CHE PARLANO. ITALIANO.



"National Geographic" è la rivista che ogni mese, da centodieci anni, racconta e illustra il pianeta in cui viviamo.

Attraverso un giornalismo obiettivo e una cartografia eccezionale. E soprattutto una qualità fotografica che non ha uguali al mondo.

Viaggi, scoperte, esplorazioni, ricerche scientifiche. Per conoscere sempre meglio la natura, l'ambiente che ci circonda, la cultura e le tradizioni dei popoli che abitano i cinque continenti.

Ogni mese: un appuntamento da non perdere. Un invito al viaggio intorno al mondo con il "National Geographic". In italiano.

NATIONAL GEOGRAPHIC

E' in edicola il numero di marzo.

PER INFORMAZIONI E ABBONAMENTI: 02 - 28069549