

Babbo Natale, che fatica!

Babbo Natale esiste? D'accordo, si sono detti alcuni fisici dei maggiori centri di ricerca internazionali. E hanno deciso di stare al gioco. Prima hanno fatto due calcoli sull'immane lavoro svolto da Santa Claus per consegnare i doni ai bimbi di tutto il mondo, poi hanno diffuso i risultati, via Internet, ai colleghi dei vari istituti. E alcuni ricercatori dell'Ictp (Centro internazionale di fisica teorica) di Trieste hanno inviato a Galileo questo divertente documento

FISICA

Maiani va al Cern

Il fisico italiano già presidente dell'Infn succede a Llewellyn Smith nella direzione del centro di ricerca ginevrino

Carlo Bernardini

TECNOLOGIA

Il mio cucciolo è virtuale

Impazza su Internet la moda degli animali virtuali. Ma dietro si muovono le ricerche sulla vita artificiale

Yurij Castelfranchi

CD ROM

Intrappolare il cancro

Un gioco interattivo per comprendere come si possono prevenire i tumori. Per le scuole, e ora anche in rete

Fabio G. Rando

HOME

ARCHIVIO

MULTIMEDIA

FORUM

MAGAZINE

JOURNAL

E-MAIL

SEARCH

WEBZONE

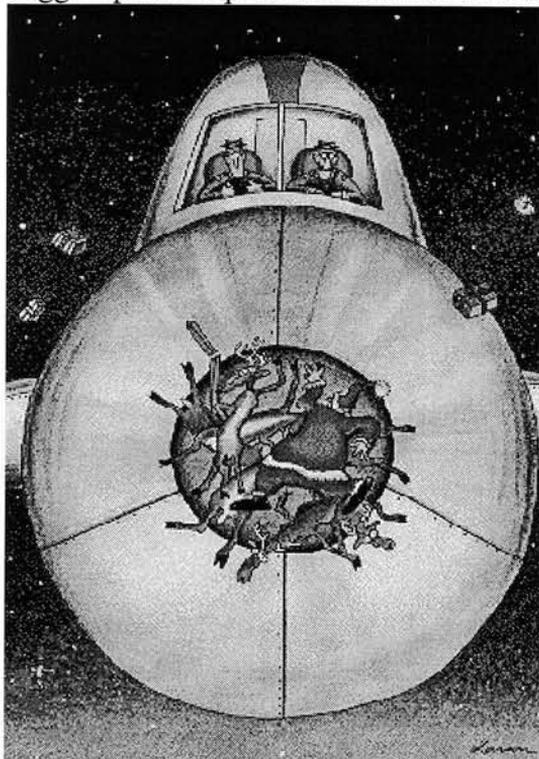
Babbo Natale, che fatica!

Appunti dallo spazio

Scienza, il meglio del '97

Ora il prione ha meno segreti

1) Nessuna specie conosciuta di renne può volare. Ma ci sono ancora 300 mila specie viventi da classificare. Sebbene la maggior parte di questi siano insetti o microorganismi, questo



non esclude completamente la possibilità che esistano renne volanti, che però solo Babbo Natale sembra aver visto.

2) Nel mondo ci sono due miliardi di ragazzi (persone sotto i 18 anni). Tuttavia, poiché Babbo Natale non visita i bambini musulmani, indù, ebrei e buddisti, questo riduce il lavoro al 15 % del totale, ossia a 378 milioni di ragazzi (almeno secondo l'ufficio delle popolazioni). Ad

una media, censita, di 3,5 ragazzi per abitazione, Babbo Natale ha quindi 91,8 milioni di case da visitare. E si presume che ci sia almeno un bravo ragazzo per ogni casa.

3) Grazie ai fusi orari e alla rotazione della Terra, Babbo Natale ha 31 ore disponibili per il suo lavoro, supponendo, come sembra logico, che viaggi da Est verso Ovest. Questo comporta 822,6 visite al secondo. In altre parole, per ogni casa di cristiani con almeno un bravo ragazzo, Babbo Natale ha 1/1000 di secondo per parcheggiare, saltare fuori dalla slitta, scendere lungo il camino, riempire le calze, mettere i regali sotto l'albero, mangiare qualsiasi cosa sia stata lasciata per lui, risalire per il camino, balzare sulla slitta e dirigersi alla casa successiva. Dando per scontato che ciascuna di queste 91,8 milioni di fermate sia distribuita omogeneamente sulla Terra (cosa che sappiamo non essere vera, ma che assumiamo per amore di calcolo), stiamo parlando di una media di circa 1,154 chilometri per casa, e di un viaggio totale di 112 milioni di chilometri, senza contare le fermate per fare quello che la maggior parte di noi fa almeno una volta ogni 31 ore, più il cibo e via scorrendo. Questo implica che la slitta di Babbo Natale si muove alla velocità di 962 chilometri al secondo, pari a 3.000 volte la velocità del suono. A titolo indicativo, il più

veloce veicolo dell'uomo, la sonda spaziale Ulisse, viaggia alla misera velocità di 40,5 chilometri al secondo. Ricordiamo anche che una renna normale può raggiungere al massimo i 22 chilometri all'ora.

4) Un altro elemento interessante è rappresentato dal carico della slitta. Presupponendo che ogni bambino non ottenga nulla più che una scatola di Lego di media grandezza (circa 900 grammi), la slitta si trova a trasportare quasi 321.300 tonnellate, senza contare Babbo Natale stesso, che è sempre descritto come un individuo sovrappeso. Su terreno, una renna normale può trainare fino 136 chili. Anche accettando l'ipotesi che le "renne volanti" (vedere punto 1) possano trainare un peso 10 volte superiore a quello di una renna normale, non basterebbero otto renne, e neppure nove. Sarebbero invece necessarie 214.200 renne. Questo porta il peso lordo a 353.400 tonnellate (senza contare la slitta). Un peso complessivo che, sempre a titolo di confronto, è quattro volte il peso della nave Queen Elizabeth.

5) Ricapitolando: 353 mila tonnellate che viaggiano a 962 chilometri al secondo creano un enorme attrito con l'atmosfera: questo fenomeno provocherà il surriscaldamento delle renne nella stessa misura di un'astronave al rientro sulla Terra. Ogni coppia di renne assorbirà 14,3 quantilioni di Joule di energia termica al secondo. In breve: gli animali si volatilizzeranno all'istante, creando, inoltre, un assordante "bang" supersonico nella loro scia. L'intero gruppo di renne sarà vaporizzato in 4,26 millesimi di secondo. Babbo Natale, nel frattempo, sarà soggetto a forze centrifughe pari a 17.500,06 grammi (accelerazione di gravità). Un Babbo Natale di 113 chili, calcolo che lo fa sembrare comicamente magro sarebbe inchiodato al fondo della slitta da una forza di 1957,420 chili.

6) In conclusione: se Babbo Natale ha mai tentato di consegnare i regali alla vigilia di Natale in questo modo, ora è sicuramente vaporizzato.