

# All'arrembaggio del piccolo, misterioso Plutone

**TRA NOVE ANNI** e sei mesi la sonda New Horizons, partita giovedì scorso, arriverà a destinazione e ci farà scoprire qualcosa di nuovo sul pianeta più lontano e meno conosciuto del sistema solare.

di Pietro Greco

**A**lle ore 2.00 del pomeriggio di giovedì scorso, 19 gennaio, dalla base di Cape Canaveral in Florida ha iniziato il suo viaggio la sonda spaziale New Horizons della Nasa. Se tutto andrà bene, tra nove anni e sei mesi, il 14 luglio 2015, dopo aver percorso 5 miliardi di chilometri o giù di lì giungerà in prossimità del suo primo obiettivo: Plutone. Il pianeta più lontano, più piccolo e più misterioso del sistema solare. Nove anni e sei mesi sono tanti. È per questo, probabilmente, che alla Nasa hanno cambiato il nome della missione da Plutone Express in un più realistico Nuovi Orizzonti. In ogni caso quel giorno, il 14 luglio 2015, saranno passati esattamente cinquant'anni da quando, il 14 luglio 1965 appunto, la sonda Mariner 4 giunse in prossimità di Marte dando inizio all'esplorazione umana dei pianeti del sistema

solare. Avremo impiegato, così, mezzo secolo per conoscere da vicino tutti gli angoli riposti di quello che, su scala cosmica, è il nostro «giardino di casa». E ciò ci dà una prima idea di quanto complicata risulterà in futuro l'esplorazione dello spazio fuori dal sistema solare. Aggiungiamo il fatto che New Horizons è costato 700 milioni di dollari e avremo chiaro come la scienza spaziale abbia oggi bisogno di molti soldi e, soprattutto, di molta pazienza per essere portata avanti. Una missione, dalla sua progettazione alla sua realizzazione, può durare anche un paio di decenni e coprire larga parte della vita lavorativa dei ricercatori che vi partecipano.

Ma torniamo alla missione. La speranza è che New Horizons ci invii le prime immagini ravvicinate di Plutone: le uniche che possediamo sono state scattate dal telescopio Hubble, posizionato in orbita intorno alla Terra, ad alcuni miliardi di chilometri dal pianeta. Che poi si avvicini a Caronte, la luna - anzi la luna più grande - del minuscolo pianeta. E, infine, riprenda il viaggio verso la Kuiper Belt, la cintura agli estremi confini del sistema solare, costellata di oggetti ghiacciati che, sostengono gli esperti, detengono preziosi segreti sull'origine dei pianeti che ruotano intorno alla stella Sole.

New Horizons, dunque, esplorerà gli angoli più riposti, freddi e oscu-

**L'esplorazione dello spazio ha tempi lunghi: in cinquant'anni avremo visitato il giardino di casa**



La sonda New Horizons al momento della partenza a bordo del razzo Lockheed Martin Atlas V.

ri del sistema solare. Forse incontrerà situazioni non previste e realizzerà nuove scoperte. Tuttavia non c'è dubbio che il primo obiettivo, Plutone, è anche il più interessante. Perché l'oggetto è strano. In primo luogo è stato scoperto solo di recente, il 18 febbraio 1930, dall'astronomo Clyde W. Tombaugh, l'unico americano ad aver scoperto un pianeta. Ed è stato scoperto per via matematica: solo la presenza di un pianeta, non pianeta conosciuto del sistema solare, po-

teva infatti spiegare le perturbazioni registrate nelle orbite di Urano e Nettuno. E si che quelle perturbazioni gravitazionali sono generate da un oggetto molto piccolo. Cinquecento volte più piccolo della Terra. Di dimensioni inferiori persino alla nostra Luna.

Ma le sorprese non finiscono qui. Plutone, infatti, è un corpo solido. Costituito, probabilmente, da acqua ghiacciata che circonda un nucleo roccioso. L'unico pianeta roccioso dopo l'orbita di Marte. Quan-

to alla sua orbita, Plutone ne ha una molto inclinata (di 17 gradi) rispetto al piano (l'eclittica, dicono gli esperti) descritto dalle orbite degli altri pianeti, e soprattutto molto eccentrica: ovvero forma un'ellisse molto pronunciata. Ciò fa sì che, per lunghi tratti, Plutone sia più vicino al Sole dello stesso Nettuno. E che nel corso del suo lungo anno (pari a oltre 248 dei nostri anni terrestri) abbia diverse stagioni, durante le quali la tenue atmosfera di Plutone - costituita da

## TROPPO SPAZZATURA INTORNO ALLA TERRA

**Lo spazio potrebbe diventare presto** un luogo troppo pericoloso da visitare se i rottami di satelliti e razzi non verranno presto eliminati dalle loro orbite intorno alla Terra. Un nuovo studio sulla cosiddetta «spazzatura spaziale» ha mostrato che oltre 9000 oggetti fatti dall'uomo attualmente orbitano intorno al nostro pianeta, di questi circa i due terzi sono detriti: satelliti non più funzionanti, razzi utilizzati e ormai spenti, frammenti di metallo. Il tutto per un peso di 5.000 tonnellate. Si cerca quindi di individuare almeno i pezzi più grandi di 10 centimetri, quelli cioè che potrebbero costituire un serio pericolo per una navicella spaziale.

J.C. Liou e N. Johnson, due ricercatori della Nasa, hanno usato un modello creato al computer per capire cosa accadrà a questa spazzatura spaziale nei prossimi 200 anni, assumendo che i lanci spaziali fossero finiti a dicembre del 2004 (cosa naturalmente non vera). I risultati del loro studio sono pubblicati su «Science». I risultati sono che fino a un certo punto il numero dei relitti pericolosi rimarrà stabile, ma poi comincerà a crescere perché i relitti si scontreranno tra loro dando vita a frammenti più piccoli ma ugualmente pericolosi per un veicolo spaziale. Del resto, si sa che dal 1991 ad oggi già sono avvenute tre di queste collisioni, la più recente nel gennaio del 2005 tra un vecchio razzo americano e un veicolo spaziale cinese. «È la prima volta che lo facciamo, ma ora chiediamo che questi relitti vengano eliminati», hanno detto i ricercatori. «Se non proteggiamo lo spazio potremmo arrivare ad un punto in cui sarà impossibile lanciare nuovi satelliti».

azoto e, in parti minori, da metano e monossido di carbonio - ciclicamente ghiacci e sublimi. Al suolo la temperatura oscilla, a quanto pare, tra -210 e -238 gradi. Insomma, fa piuttosto freddo. Tuttavia ciò non ha impedito una certa dinamica dei fluidi. Infatti il pianeta sembra avere una parte equatoriale più scura e diversa dalle calotte polari, così come sono state individuate dal telescopio Hubble.

**La sonda andrà verso gli angoli più riposti e freddi del nostro sistema solare**

Solo nel 1978 si è scoperto che il piccolo e gelido pianeta ha un satellite naturale, Caronte che, con una massa pari a un tredicesimo di quella di Plutone, gli ruota a meno di 19.000 chilometri di distanza. Insomma, i due sembrano costituire un sistema planetario binario più che un sistema pianeta-satellite. Negli ultimi anni il telescopio Hubble ha scoperto altri due satelliti di Plutone, molto più piccoli. Segno che da quelle parti, in un tempo che non conosciamo, deve essere avvenuto un grosso impatto. Simile a quello che ha avuto la Terra con un pianeta errante e che ha generato la nostra grossa Luna. Per saperne di più dovremo pazientare una decina di anni. Ma, come dicevamo, la pazienza è una qualità che sarà sempre più richiesta a chi vorrà esplorare lo spazio remoto.

**A LONDRA** Era un Iperodonte il mammifero marino che ha risalito il Tamigi. Ma la sua specie è minacciata anche nell'oceano

## Storia di Willy e dei suoi fratelli Ogni due minuti muore un cetaceo

di Donato Ramani

**W**illy, dunque, non ce l'ha fatta. L'operazione di salvataggio che doveva riportare questo grande delfino della specie Iperodonte Boreale a riprendere la via del mare è fallita. Lo sfortunato animale ha avuto però un malinconico privilegio: quello di morire sotto gli occhi del mondo intero. Lontano da quelle acque aperte che erano il suo habitat naturale, ha avuto tutti gli onori della cronaca, un destino certamente diverso da quello degli altri centinaia di migliaia di cetacei (delfini, balene, capodogli ecc.), che ogni anno muoiono nel mondo, vittime di uno sterminio silenzioso.

L'infelice avventura di Willy potrebbe però avere un esito positivo per i suoi simili. Chissà, infatti, che

questa non diventi la buona occasione per riaprire un capitolo, quello della protezione dei cetacei, su cui sono ancora parecchi i punti non risolti. «In effetti la salvaguardia di questi animali presenta molti problemi» dicono a Greenpeace. Esistono dei «santuari di protezione dei cetacei», delle vere aree protette in cui questi animali possono vivere e riprodursi. In Canada, nella zona del British Columbia, ad esempio, esiste un'area protetta che ospita anche l'iperodonte Boreale. Purtroppo, però, questi santuari non sono sufficienti. La legislazione internazionale, infatti, non viene spesso rispettata e la caccia ai cetacei continua anche nelle aree protette. La comunità internazionale, sostiene Greenpeace, do-

**La minaccia peggiore per balene e delfini è la pesca non selettiva**

vrebbe fare pressione sul Giappone, che continua la sua caccia indiscriminata. Nel Diciannovesimo e nel Ventesimo secolo moltissimi di questi animali sono stati catturati per ricavarne olio. Dopo 30 anni dalla protezione legale della specie, sostiene il Wwf, probabilmente le popolazioni non si sono ancora riprese. I cetacei sono ancora minacciati

dall'inquinamento, dalla collisione delle navi, dal degrado del loro habitat. Anche la pesca, effettuata spesso con sistemi scarsamente selettivi, dà un sostanzioso contributo alla scomparsa dei cetacei. Annualmente, ricorda il Wwf, sono infatti 300.000 gli esemplari, delfini e balene, vittime di catture accidentali: un animale ucciso ogni due minuti.

Per dare uno sguardo ai nostri mari, se negli Oceani la questione inquinamento è forse meno evidente, lo stesso non si può dire del Mediterraneo, un bacino chiuso con un ricambio delle acque estremamente lento. Anche qui esistono dei santuari di protezione per cetacei: nel mar Ligure è collocata un'area protetta istituita per accordi tra i tre paesi interessati, Francia, Principato di Monaco e Italia. I



Willy imbracato dai soccorritori

problemi però rimangono. Le sostanze chimiche che finiscono nel mare danno un grave contributo alla scomparsa di questi animali dalle nostre acque, a cui si aggiunge l'inquinamento acustico provocato dai natanti a motore che, soprattutto d'estate, solcano i mari, disturbandone la quiete. Eppure, dicono gli esperti, anche nella sventurata storia del delfino «che prese la via del Tamigi» un elemento positivo c'è. Al di là dell'infelice conclusione della vicenda la presenza di questo animale in quelle zone significa che le condizioni di vita anche in termini di qualità delle acque sono buone.

**TRUFFE** Dopo il caso del sudcoreano, ora è la volta di un norvegese

## Se il ricercatore si inventa i pazienti

**D**opo il sudcoreano Woo Suk Whang, il mago della clonazione umana che si è rivelato un truffatore, è ora la volta di un norvegese: Jon Sudbo. Secondo le prime indiscrezioni riportate sul sito on line della rivista «Nature», il medico norvegese avrebbe battuto qualsiasi record in quanto a ricerche truccate. Non si sarebbe limitato, infatti, a ritoccare qualche dato, ma avrebbe nientemeno che inventato di sana pianta i profili e gli stili di vita di ben 900 persone, analizzate per il suo studio. Se lo scandalo di Hwang si è ripercosso su «Science», ora ad andarci di mezzo è un'altra prestigiosa rivista: l'inglese «The Lancet» che ha pubblicato l'articolo del norvegese ad ottobre scorso. Sudbo vi sosteneva di aver analizzato una data

base della sanità pubblica norvegese contenente i profili di 900 persone e di aver così scoperto che prendere antiinfiammatori protegge dall'insorgere del cancro alla bocca. Purtroppo per lui, però, la ricerca è capitata sotto gli occhi dell'epidemiologa Camilla Stoltenberg, responsabile di quel data base, la quale sapeva benissimo che quella non poteva essere la fonte delle informazioni utilizzate da Sudbo. Sembra che Sudbo abbia poi ammesso di essersi inventato tutto. E sembra anche che tra gli autori della ricerca compaiano sua moglie e il suo gemello. «The Lancet» ha pubblicato un articolo in cui prende le distanze dalla ricerca, in attesa di un'indagine più approfondita. Ma la domanda si pone sempre più inquietante: di chi fidarsi?

c.p.u.

fa  
rima  
con  
libertà.

Abbonati all'Unità,  
tutti i giorni dalla parte dei buoni.

**l'Unità**



12mesi

7gg/Italia 296 euro  
6gg/Italia 254 euro  
7gg/estero 1.150 euro  
Internet 132 euro

6mesi

7gg/Italia 153 euro  
6gg/Italia 131 euro  
7gg/estero 581 euro  
Internet 66 euro

Postale consegna giornaliera a domicilio  
Coupon tagliando per il ritiro della copia in edicola  
Versamento sul C/C postale n° 48407035 intestato a Nuova Iniziativa Editoriale Spa, Via Benaglia, 25 - 00153 - Roma  
Bonifico bancario sul C/C bancario n° 22096 della BNL, Ag. Roma-Corso ABI 1005 - CAB 03240 - CIN U (dall'estero Cod. Swift:BNLIITRR)  
Carta di credito Visa o Mastercard (seguendo le indicazioni sul sito www.unita.it)  
Importante inserire nella causale se si tratta di abbonamento per consegna a domicilio per posta, coupon o internet.

per informazioni  
sugli abbonamenti

Servizio clienti Sered via Carolina Romani, 56  
20091 Bresso (MI) - Tel. 02/66505065  
fax: 02/66505712 dal lunedì al venerdì, ore 9-14  
abbonamenti@unita.it.

Abbonamenti  
ti'06