

Che cosa ha in serbo Rosetta

di Patrizia Caraveo

È tradizione che, tra la fine di un anno e l'inizio del successivo, i giornali scientifici più autorevoli stilino le classifiche dei risultati più importanti, più eclatanti, più sorprendenti che sono stati ottenuti nei 12 mesi passati e facciano delle previsioni su quello che è ragionevole aspettarsi per i mesi futuri.

La top ten della rivista «Nature» per il 2013 comprende ben due risultati astronomici: la scoperta del pianeta roccioso simile alla terra, ma bollente a causa della vicinanza alla sua stella, e lo studio dettagliato del meteorite che, il 15 febbraio, ha mandato in frantumi tutte le vetrate di Chelyabinsk. Quest'anno, però, «Nature» ha deciso di aggiungere un tocco umano guardando oltre ai risultati per focalizzarsi sulla personalità degli scienziati che li hanno ottenuti. Da un lato lo svizzero Michel Mayor, il papà europeo della ricerca dei pianeti extrasolari, dall'altro il russo Viktor Grokhovsky, professore di metallurgia all'Università Federale degli Urali a Yekaterinburg, grande esperto di meteoriti. Non giovanissimi, entrambi coronano decenni di sforzi nel loro campo. Mayor ha scoperto il primo pianeta extrasolare nel 1995 ed è sicuro che il gemello abitabile della terra sia alla nostra portata nel giro di pochi anni. Osservatore accanito e tecnologo abilissimo, Mayor ha passato anni a raffinare, con grande successo, la strumentazione. È lui la mente dietro gli strumenti Harps, uno montato in Cile e uno alle Canarie, nel fuoco del telescopio Nazionale Galileo dell'Inaf, che sono i protagonisti di questa entusiasmante ricerca. Professore emerito dell'Università di Ginevra, è decisiissimo a restare sulla breccia per festeggiare la scoperta di una nuova terra con temperature accettabili,



un sogno che sembra vicinissimo a realizzarsi.

Grokhovsky ha cercato e studiato per 30 anni i meteoriti e, sentito ciò che era accaduto nei cieli della Siberia, ha capito subito di essere davanti all'occasione della sua vita. Grazie ai numerosissimi filmati disponibili ha ricostruito con precisione la traiettoria del visitatore celeste, la sua luminosità e la potenza dell'esplosione. Si è trattato di un impatto quasi radente con l'atmosfera di un sasso dalle ragguardevoli dimensioni di circa 20 metri per 12 mila tonnellate di peso, equivalente (da solo) a circa un quarto delle 40 mila tonnellate di materiale celeste che cadono sulla terra ogni anno. Il meteorite è arrivato sopra l'Alaska e ha attraversato buona parte della Siberia, rallentando e arroventandosi per l'attrito con l'atmosfera, fino a esplodere a circa 30 chilometri di altezza con una luminosità pari a 30 volte quella del sole. La potenza sprigionata è stata di ben 500 kilotoni, più di quanto si pensasse all'inizio sulla base dei danni causati. Decine di chilometri di aria hanno, in parte, assorbito e disperso l'energia dell'esplosione del meteorite che si è rotto in pezzi e ha continuato la sua corsa, seminando detriti su tutta la regione. Un vistoso buco in un lago gelato, a 60 chilometri dalla città, stava a indicare l'impatto di un grosso pezzo. In effetti, in ottobre è stato recuperato un bel masso di 600 chilogrammi. Uno dei sassi celesti più grandi che si conoscano, ma non certo un sasso prezioso. Nessuno diventerà ricco,

GIGANTESCO
Il buco creato dal meteorite caduto nel febbraio 2013 nei pressi di Chelyabinsk, negli Urali, in Russia. Sotto, l'astrofisico svizzero Michel Mayor



non è un meteorite d'oro o di platino, di quelli che si vorrebbe, futilmente, andare a catturare nello spazio. È una pietra, come la maggior parte dei meteoriti. A posteriori, questa è una fortuna perché, se fosse stato metallico, avrebbe retto meglio l'attrito e l'esplosione sarebbe avvenuta più in basso nell'atmosfera, causando sicuramente danni più importanti perché l'onda d'urto avrebbe potuto abbattere i palazzi invece che limitarsi a mandare in pezzi le vetrate. Mentre la stima della pericolosità degli impatti di meteoriti di questo tipo, che cadono sulla Terra grossomodo una volta ogni 100 anni, è stata rivista al rialzo, causando qualche giustificabile preoccupazione, Viktor Grokhovskys considera straordinariamente fortunato. Ha contribuito allo studio del meteorite del secolo.

Per il 2014 ci aspettiamo grandi cose dalla missione Rosetta dell'Esa che raggiungerà, dopo un viaggio di 10 anni, la sua cometa dal nome impronunciabile e calerà una sonda figlia che ne analizzerà la composizione. Ricordiamo che le comete sono esempi di materiale pristino del sistema solare congelato appena dopo la sua nascita e potrebbero svelarci molti segreti. Andando molto più lontano, alle origini del nostro Universo, aspettiamo di vedere le nuove mappe dell'Universo neonato elaborate a partire dai dati del satellite Planck. La missione si è felicemente conclusa pochi mesi fa, ma l'analisi dei dati è molto delicata perché gli effetti da evidenziare sono minuscoli. Cogliere i vagiti del baby Universo intrappolati nella radiazione di fondo cosmico 13,8 miliardi di anni fa è una sfida difficile ma estremamente importante.

Grande interesse ha destato la notizia della rivelazione di un pugno di neutrini da parte dallo strumento Icecube immerso nel ghiaccio dell'Antartide. Tutti si chiedono se sarà possibile ottenere una mappa celeste che evidenzia le sorgenti dei neutrini. Sarebbe una vera rivoluzione.