

* NOVA *

N. 373 - 17 NOVEMBRE 2012

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

LA SECONDA VITA DI ABELL 30

Una stella simile al Sole sembra ormai spenta, ma si riaccende per un brevissimo periodo prima di tornare nell'oblio, forse definitivamente. La storia potrebbe ripetersi identica tra qualche miliardo di anni nel nostro Sistema solare. Senza lieto fine per tutti i pianeti che lo compongono.

Sembrava definitivamente spenta da migliaia di anni ma, all'improvviso, la stella che ha prodotto la nebulosa planetaria Abell 30 si è riaccesa per un breve periodo, prima di affievolirsi, questa volta forse per sempre. A permettere di ricostruire questa insolita storia – forse un'anteprima di quello che toccherà al nostro Sistema solare tra qualche miliardo di anni, allorché la nostra stella terminerà il suo combustibile principale, l'idrogeno – sono le riprese ottenute dagli osservatori spaziali Hubble (nel visibile) e XMM-Newton (nei raggi X).



Immagine composita nella luce visibile e nei raggi X della nebulosa planetaria Abell 30 ottenuta dalle riprese dei telescopi spaziali Hubble e XMM-Newton. Nel riquadro è visibile il dettaglio della zona centrale della nebulosa, con le strutture filamentose frutto della 'riaccensione' della stella.

Crediti: per l'immagine principale, nei raggi X ESA/XMM-Newton; nell'ottico NSF/NOAO/KPNO; per il dettaglio NASA/CXC/IAA-CSIC/M. Guerrero et al, NASA/STScI

L'immagine super dettagliata che deriva dall'unione di differenti osservazioni dello stesso oggetto celeste ha

permesso agli astronomi di ricostruire questo fenomeno. **Il primo atto di questa 'morte apparente' è avvenuto 12.500 anni fa**, quando la stella, simile per caratteristiche al nostro Sole, alla fine del suo ciclo evolutivo, ha perso il suo guscio esterno di gas caldissimo, che ha cominciato ad espandersi come una gigantesca bolla praticamente sferica.

All'improvviso però, **circa 850 anni fa, arriva l'inatteso risveglio della stella**, che per un breve periodo di tempo torna a rigurgitare nello spazio fiotti di materia ricca di elio e carbonio, portando ad una nuova espansione del suo guscio esterno e un'impennata nella velocità del vento di particelle che fluiva dalla stella, facendogli raggiungere **valori superiori a 14 milioni di chilometri l'ora**.

L'interazione di questo materiale ad alta velocità con quello più lento precedentemente emesso ha prodotto le strutture, simili a code di comete, che sono visibili nell'immagine in prossimità della stella centrale. Il violento impatto del vento stellare sulle zone dove la materia è più densa ci dà una visione, per la verità piuttosto macabra, del **destino della Terra e in generale dei pianeti che compongono il Sistema solare tra qualche miliardo di anni**.

Infatti anche il Sole tra 4,5 miliardi di anni esaurirà l'idrogeno, fonte principale delle reazioni di fusione nucleare che lo alimentano, e seguirà il destino del sistema Abell 30. L'intenso vento che produrrà, insieme al violento flusso di radiazioni sferzerà e farà evaporare i pianeti sopravvissuti alla fase di espansione come gigante rossa della nostra stella. Se una qualche civiltà lontana si imbattersse ad osservare questo fenomeno con strumenti sufficientemente potenti, potrebbe rilevare le intense emissioni nei raggi X dei pianeti inceneriti nel passaggio di quel vento mortale.

MARCO GALLIANI

(da *MEDIA INAF* del 16/11/12, con autorizzazione)

Per approfondimenti: <http://chandra.harvard.edu/photo/2012/a30/>