

Antonella Salini 06/07/2020 Scientificamente

a.salini@agenziadire.com



ROMA – Con i suoi 240 anni è la pulsar più giovane della Via Lattea e, grazie al suo campo magnetico molto intenso, è una magnetar a tutti gli effetti. E' stata ribattezzata Swift J1818.0-1607 e a scoprire questa particolare stella di neutroni versione 'baby' è stato un team internazionale di astronomi di cui fanno parte anche Paolo Esposito e Andrea Tiengo della Scuola Universitaria Superiore Iuss di Pavia. L'agenzia Dire li ha raggiunti per farsi raccontare da loro l'importanza della scoperta, arrivata grazie al gioco di squadra tra tre telescopi: Swift della Nasa – da cui il nome dalla pulsar – Xmm Newton dell'Esa e NuStar, sempre della Nasa. A questi si aggiunge un altro tassello italiano, perché questa particolare pulsar emette anche onde radio, 'lette' grazie al Sardinia Radio telescope. Partiamo dall'inizio.

**Cos'è una pulsar?**

“Una pulsar è una stella di neutroni, uno dei possibili resti di una stella molto massiccia che fa un'esplosione di supernova.

TG AGRICOLTURA



TG PSICOLOGIA



TG CULTURA



TG PEDIATRIA



TG RIABILITAZIONE



TG CINEMA



TG AMBIENTE



TG MUSICA



TG SANITÀ



SCIENTIFICAMENTE



Potrebbe diventare un buco nero, potrebbe non restare nulla...

Una stella di neutroni quindi è un resto molto compatto, perché è fatto da materia schiacciata così tanto che i protoni e gli elettroni che normalmente costituiscono materia standard si sono uniti tra di loro, impacchettati così stretti che queste particelle si sono fuse- spiega Esposito, ricercatore in Astronomia e Astrofisica-. La stella di neutroni è sostenuta da meccanismi particolari, è uno stato della materia completamente diverso da quello ordinario. Le stelle di neutroni sono degli oggetti enormi e piccolissimi. Una stella di neutroni è grande come Pavia, ha più o meno 25 chilometri di diametro, però in uno spazio che si può percorrere facilmente in una giornata, a piedi, c'è più massa che nell'intero Sistema Solare. Una baby pulsar, come questa qui, è apparentemente la più giovane che conosciamo".

#### *Come si determina l'età di un corpo del genere?*

"In diversi modi. Quello che abbiamo utilizzato noi era l'unico al momento disponibile: misurandone la rotazione- spiega Esposito-. Questo è possibile osservandone la radiazione, x o radio. Abbiamo misurato la sua rotazione che è di 1,36 secondi. Questo periodo di rotazione, però, varia nel tempo: la stella ruotando, essendo dotata di forte campo magnetico, perde energia cinetica rotazionale irraggiandola in onde elettromagnetiche, per cui rallenta. Quindi abbiamo capito "facendo divisioni" quanto ci ha messo ad arrivare a 1,36 secondi supponendo che fosse partita da un periodo molto più piccolo, come ci si aspetta per una stella di neutroni".

#### *Con quali strumenti è stata effettuata la scoperta?*

"La scoperta vera e propria è stata fatta dal satellite Swift della Nasa, con una collaborazione importante italiana e inglese; uno dei suoi strumenti gamma pattuglia il cielo ininterrottamente e quando capta un'esplosione è in grado di puntare gli altri strumenti. E' una macchina efficientissima- prosegue il

UN NUOVO **QUOTIDIANO**  
 GRATUITO **ONLINE**  
 CON LE NOTIZIE **DEL GIORNO**  
**RICCO DI CONTENUTI MULTIMEDIALI**



SCARICA **L'APP**



## ApprofonDire



**Coronavirus e caro ombrellone: a Sorrento punte del +32%. A Cervia +8% e a Palermo solo +1%**

## 0.66 Videonews



**VIDEO**  
 | Ennio Morricone e l'Oscar per 'The Hatefu  
 | Eight': "Lo dedico a mia moglie e Maria"



**VIDEO**  
 | Azzoli na ai docenti del quartiere Zen 2 di Palermo: "Grazie per tutto quello che fate"

ricercatore-. Ha visto l'esplosione da parte di questa sorgente e questa è stata la scoperta. Poi, noi avevamo programmi pre-approvati con i satelliti Xmm Newton dell'EsA e NuStar della Nasa e li abbiamo utilizzati per continuare a studiare questo oggetto. Cosa inusuale tra le magnetar, che tipicamente non emettono nelle onde radio, abbiamo visto che questa qui è brillante anche nella banda radio: abbiamo quindi usato per osservarla il Sardinia Radio Telescope", che ha sede vicino Cagliari. Non ci sono registri storici che abbiano dato notizia dell'esplosione nei cieli, eppure è probabile che, dalla Terra, la fine pirotecnica della stella sia stata visibile. Lo spettacolo sarebbe stato senz'altro emozionante, forse spaventoso. Non solo per l'evento in sé, ma anche per la carica di mistero che lo accompagna. Un mistero su cui gli scienziati lavorano per sondare i limiti della Natura e collocare l'Uomo in un panorama ricco di enigmi. "Questo tipo di scoperte ci servono per conoscere come è fatto il nostro Universo. Per quanto riguarda le magnetar ci siamo resi conto che, nel nostro Universo, si possono raggiungere campi magnetici con intensità estremamente grande: pensavamo che neanche potessero esistere. Invece sappiamo che ci sono delle zone della nostra galassia in cui esistono oggetti con campi magnetici estremamente più grandi rispetto a ciò che possiamo ottenere sulla Terra in laboratorio- ragiona Tiengo, professore associato in Astronomia e Astrofisica-. Questo ci dice quali sono i limiti della Natura, in questo caso per quanto riguarda il campo magnetico. Non è un semplice record. Sono limiti assoluti su tutto l'Universo che ci fanno comprendere qualcosa delle Leggi fondamentali".

"Le ricadute immediate difficilmente ci sono. Si hanno ricadute immediate per piccole scoperte- riflette Tiengo, a colloquio con la Dire- Sulle scoperte più grandi che fanno 'uscire' delle leggi fondamentali della Natura di solito le scoperte arrivano molto



**VIDEO**  
| A  
Tarant  
o il  
vento  
forte  
sollev  
a e  
sparg  
e le  
polver  
i  
dell'ex  
llva



**FOTO | VIDEO**  
| In  
Emilia  
-  
Roma  
gna  
grandi  
ne,  
allaga  
menti  
e  
frane:  
soccor  
sa  
madre  
con  
figli  
nel  
bologn  
ese



**VIDEO**  
| Conte  
a  
sorpre  
sa a  
San  
Cosim  
ato dai  
ragazz  
i del  
Cinem  
a  
Ameri  
ca

0.66

**Canali**

Botte di donna, L'altro volto, 1911-12, olio su tela, Museo Picasso, Barcellona
**DIRE**  
**Donne**

 L'altra metà del cielo.  
 L'universo femminile di Picasso

più in là. Penso alla scoperta dell'elettrone, che può sembrare estremamente astratta senza nessuna applicazione, ma poi sappiamo che impatto abbia avuto sulla nostra civiltà. O ancora: la relatività generale sembra una cosa molto astratta, ma senza la relatività non riusciremmo a ricostruire la nostra posizione con i satelliti gps. E sono solo degli esempi. Le applicazioni pratiche e immediate non ci sono, però tutte le volte che si trova qualcosa di fundamentalmente nuovo si fanno nuovi studi e poi arriveranno applicazioni pratiche. C'è un altro aspetto, culturale, fondamentale. Sapere come è fatta la Natura è molto importante per capire chi siamo noi e che posto abbiamo nell'Universo. Alla scienza si chiedono sempre le applicazioni immediate, ma anche la scienza ha un valore culturale legato alla bellezza e alla conoscenza. Alla filosofia di solito non si chiedono applicazioni immediate e neppure alla musica o alla letteratura. Anche lì c'è piacere nel fruire di certe conoscenze, anche la scienza può dare piacere”.



### Guarda anche:



**Sindromi eredo-familiari, nasce associazione Mutagens a sostegno della ricerca**



**Madre e figlio tentano di uccidere altro fratello, arrestati a Messina**

