

* NOVA *

N. 228 - 26 AGOSTO 2011

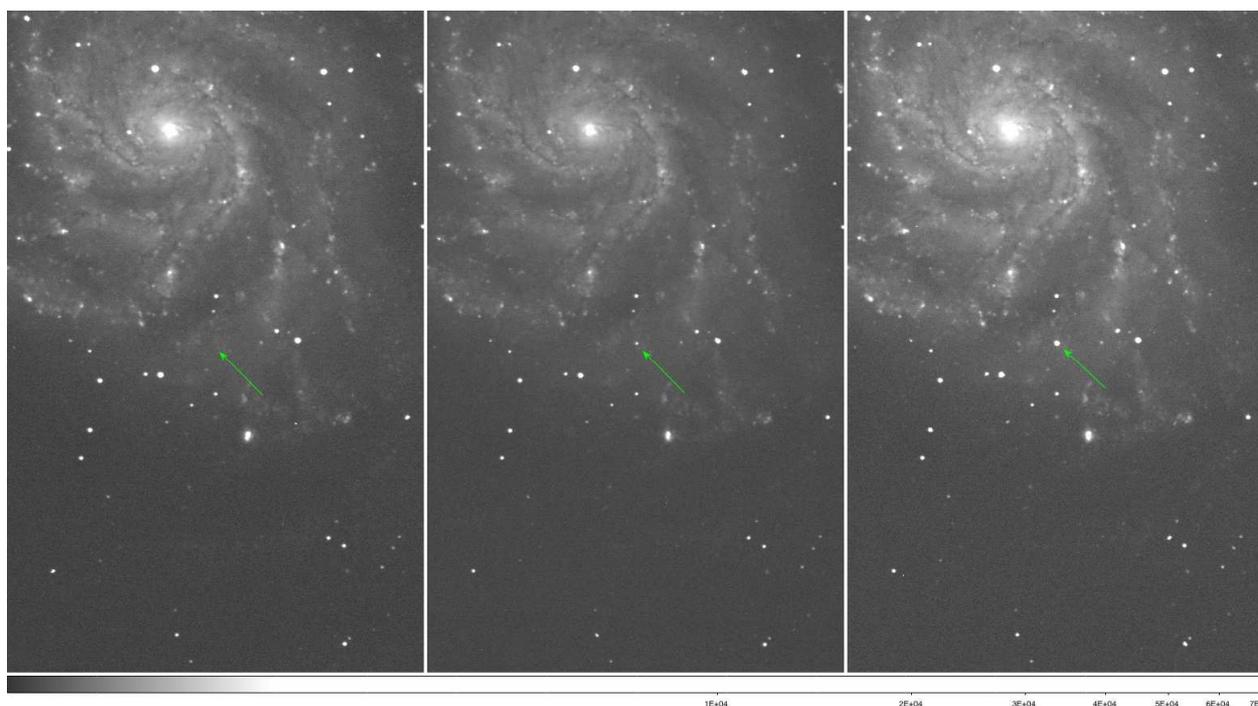
ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

SUPERNOVA *PTF 11kly*

Due giorni fa, il 24 agosto, è stata scoperta una supernova – denominata *PTF 11kly* – a 21 milioni di anni luce da noi, nella galassia *Girandola* (Pinwheel Galaxy, M101 o NGC 5457) nella costellazione dell'Orsa Maggiore. La scoperta, in assoluto la più tempestiva, è stata resa possibile da un sistema di monitoraggio automatico del cielo.

Il comunicato originale è su: <http://www.nersc.gov/news-publications/science-news/2011/supernova-caught-in-the-act/>.

Da MEDIA INAF di oggi, con autorizzazione, riprendiamo l'articolo di Elena Lazzaretto, dedicato alla scoperta e intitolato "La supernova dell'estate" [1].



La supernova *PTF 11kly* ripresa in tre notti consecutive. L'immagine a sinistra, del 22 agosto 2011, mostra la stella (indicata dalla freccia) poco prima che esplodesse, circa 1 milione di volte più debole di quanto l'occhio umano sia in grado di rilevare. L'immagine centrale, del 23 agosto, mostra la supernova circa 10.000 volte più debole di una stella ancora osservabile ad occhio nudo. Nell'immagine a destra, del 24 agosto, la stella appare sei volte più luminosa di quanto fosse nel giorno precedente. Tra due settimane potrebbe essere visibile con un buon binocolo. (Foto: Peter Nugent)

Appena distinguibile anche con un potente telescopio, 1 milione di volte più debole di una qualsiasi stella osservabile a occhio nudo, era un puntino debolmente luminoso, uno dei tanti nella galassia *Girandola*. Poi, senza preavviso, da un giorno all'altro, la sua luminosità ha cominciato ad

aumentare, sempre di più. La stella è esplosa concludendo il proprio percorso evolutivo nel modo più violento e appariscente e dove prima si faticava a veder qualcosa adesso quel qualcosa brilla. Nella galassia Girandola è esplosa una supernova: è stata scoperta il 24 agosto, quasi in tempo reale. Dista dalla Terra 21 milioni di anni luce, è già stata definita “la supernova della generazione” perché è la più vicina degli ultimi 30 anni.

La scoperta è opera degli astronomi del Lawrence Berkeley National Laboratory (*Berkeley Lab*) [2] e della Berkeley University of California, ma è stata possibile grazie ai supercomputer del *NERSC* (National Energy Research Scientific Computing Science) [3] e a una velocissima capacità di trasmissione di dati. In altre parole sono state le macchine ad allertare i ricercatori segnalando che stava succedendo qualcosa di molto interessante. Presso il Palomar Observatory, infatti, il cielo viene scandagliato ogni notte da un telescopio automatizzato, un monitoraggio denominato *PTF* (Palomar Transient Factory) [4] progettato proprio per tener costantemente d’occhio il cielo. I dati vengono trasmessi ai computer del *NERSC*: questi sono dotati di software specifico in grado di riconoscere gli eventi degni di interesse e segnalarli, inviando automaticamente le coordinate ai telescopi di tutto il mondo. E così, soltanto tre ore dopo che il monitoraggio aveva segnalato quella che poteva essere una supernova, i telescopi delle isole Canarie hanno confermato i sospetti.

Nelle ore successive altri telescopi hanno catturato l’evento. Si tratta di una *supernova di tipo Ia*, appartiene a una categoria di esplosioni stellari interessantissime da analizzare in sé ma che al tempo stesso vengono sfruttate anche come punti di riferimento, come indicatori di distanza [5], per studiare e misurare l’espansione dell’universo. Questa è la prima volta che una supernova viene osservata con tanta tempestività, colta quasi nell’atto di esplodere. La tempestività, in questi casi, è di fondamentale importanza: è un’occasione unica per analizzare il materiale appartenente agli strati più esterni della stella, quelli che possono fornire informazioni sulla sua natura e che, al tempo stesso, tendono a dissolversi più in fretta. Denominata *PTF 11kly*, la supernova del 24 agosto è appena esplosa, la sua luminosità continuerà ad aumentare nei prossimi giorni, ma è già un bestseller: centinaia di telescopi la puntano (anche l’*Hubble* si aggiungerà ai suoi “ammiratori” nel week end). Potrebbe addirittura aggiudicarsi il titolo di supernova più studiata, sicuramente lo sarà nei prossimi decenni. Un bestseller destinato a diventare un classico.

ELENA LAZZARETTO

Siti internet citati:

- [1] **MEDIA INAF** <http://www.media.inaf.it/2011/08/26/supernova-estiva/>
- [2] **BERKELEY LAB** <http://www.lbl.gov/cs/index.html>
- [3] **NERSC** <http://www.lbl.gov/cs/Archive/news061509.html>
- [4] **PTF** <http://www.astro.caltech.edu/ptf/>
- [5] <http://www.media.inaf.it/2011/08/23/le-distanze-cosmiche-alla-verifica-delle-supernovae/>