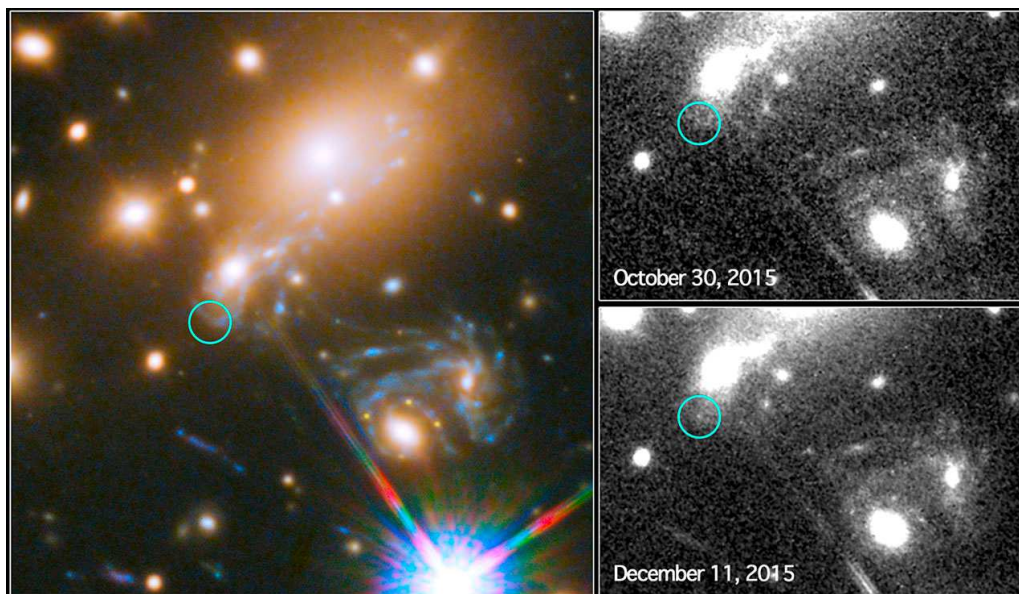


* NOVA *

N. 932 - 30 DICEMBRE 2015

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

SUPERNOVA REFSDAL: COLTA IN FLAGRANTE



A sinistra le galassie MACS J1149.5 + 2223 con la posizione prevista per l'apparizione della supernova (cerchio). A destra, in alto un'immagine del telescopio spaziale Hubble nell'ottobre 2015, all'inizio del programma di osservazione; in basso, la comparsa della supernova. Crediti: NASA, ESA e P. Kelly (University of California, Berkeley)

Abbiamo parlato della supernova Refsdal nella *Nova* n. 788 del 5 marzo 2015.

La storia di Refsdal inizia nel novembre 2014, quando gli scienziati avvistano quattro immagini separate di supernova in una disposizione rara conosciuta come "Croce di Einstein" intorno ad un ammasso di galassie denominate MACS J1149.5 + 2223. L'illusione ottica è dovuta all'effetto noto come lente gravitazionale, previsto da Einstein. Mentre la luce delle galassie ha impiegato circa cinque miliardi di anni per raggiungerci, la supernova, più lontana, era esplosa molto prima, quasi 10 miliardi di anni fa. Analizzando la struttura del cluster di galassie, mediante calcoli e tecniche di modellazione molto sofisticate, gli astronomi sono stati in grado di fare previsioni precise per la ricomparsa della luce della supernova successivamente. I loro calcoli hanno anche indicato che la supernova era apparsa, già nel 1998, e non osservata con telescopi. "Abbiamo usato sette diversi modelli del cluster per calcolare quando e dove la supernova sarebbe apparsa in futuro. È stato uno sforzo enorme raccogliere i dati preliminari necessari utilizzando i telescopi Hubble, VLT-MUSE e Keck e costruire i modelli di lenti gravitazionali", spiega Tommaso Treu, autore principale dello studio presso la University of California a Los Angeles. "È notevole che tutti i sette modelli prevedevano la ricomparsa della supernova in circa lo stesso lasso di tempo".

Dalla fine di ottobre 2015 il telescopio spaziale Hubble periodicamente scrutava MACS J1149.5 + 2223, nella speranza di osservare la ricomparsa, fino alla sua reale osservazione, l'11 dicembre, esattamente dov'era prevista. La supernova è stata chiamata Refsdal in onore dell'astronomo norvegese Sjur Refsdal (30 dicembre 1935 - 29 gennaio 2009) che nel 1964 nel 1966 pubblicò una serie di articoli sugli effetti e le possibili applicazioni delle lenti gravitazionali.

Per approfondimenti:

<http://spacetelescope.org/news/heic1525/> - <http://spacetelescope.org/images/ann1526a/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Sjur_Refsdal

<http://www.spacetelescope.org/news/heic1505/> (prima osservazione della supernova Refsdal)

<http://www.media.inaf.it/2015/12/16/supernova-colta-sul-fatto/>

<http://www.lastampa.it/2015/12/28/scienza/il-ciolo/come-pensava-einstein-in-pagine-FyzIMUDf6uWkMe70IYGdWO/pagina.html> (commento di Piero Bianucci)