

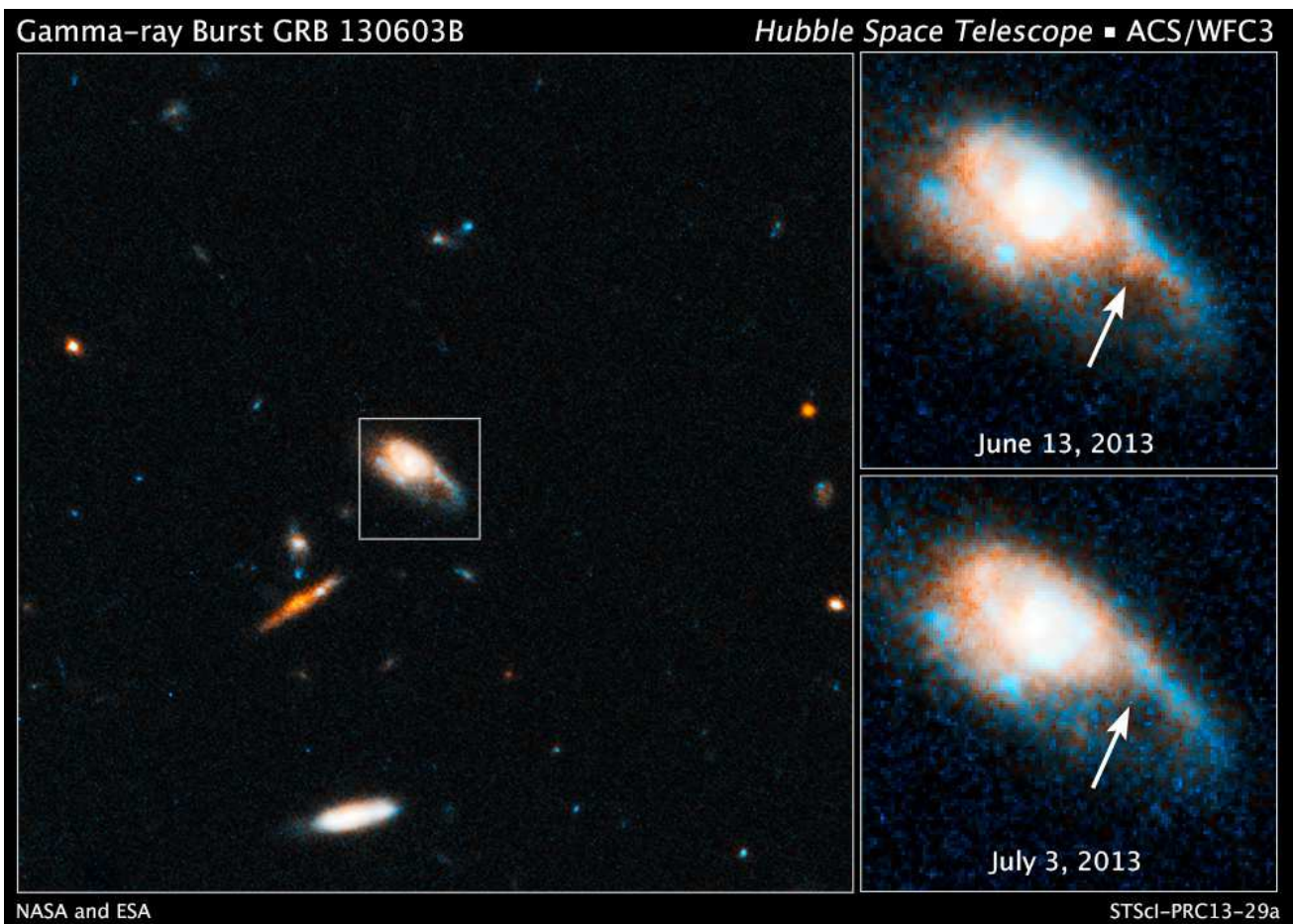
* NOVA *

N. 494 - 8 AGOSTO 2013

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

GAMMA-RAY BURST 130603B

Queste immagini (*Hubble Space Telescope*) mostrano il bagliore residuo del Gamma-Ray Burst GRB 130603B (v. anche *Nova* n. 488 del 22 luglio 2013), esplosione stellare prodotta dalla fusione di due oggetti compatti. Il lampo ad alta energia che ne deriva può durare al massimo pochi secondi. A volte, però, si producono deboli afterglow in luce visibile e nel vicino infrarosso che continuano per diverse ore o giorni consentendo agli astronomi di individuare l'esatta posizione del burst.



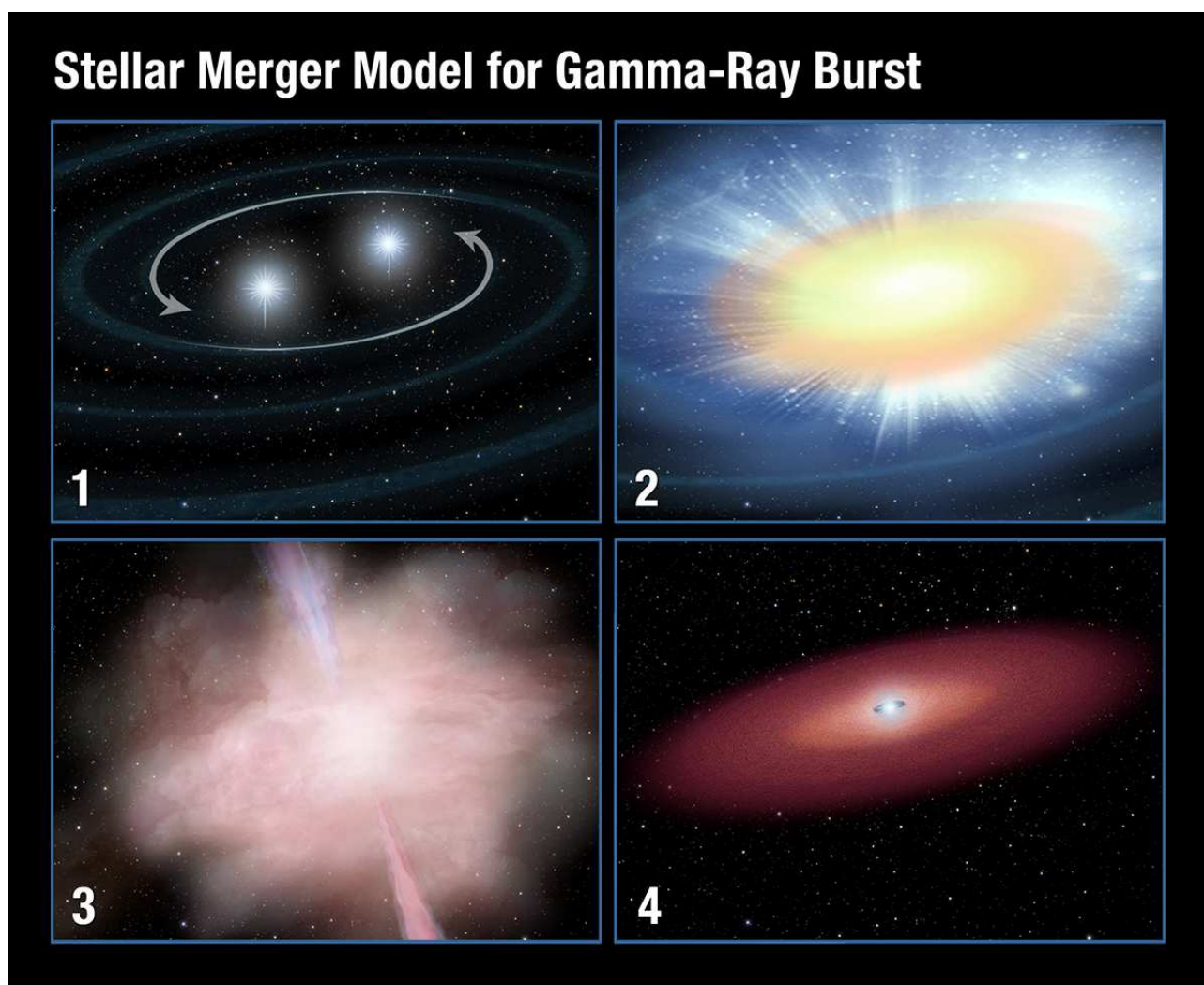
Nell'immagine a sinistra, la galassia al centro ha prodotto il lampo di raggi gamma GRB 130603B. La galassia, catalogata come SDS J112848.22+170418.5, è a quasi 4 miliardi di anni luce di distanza. L'Hubble Wide Field Camera 3, il 13 giugno 2013, ha rivelato un bagliore di luce nel vicino infrarosso, mostrato nell'immagine in alto a destra. Il 3 luglio questo era svanito, come evidente nell'immagine in basso a destra.

Credit: NASA, ESA, N. Tanvir (University of Leicester), A. Fruchter (STScI), and A. Levan (University of Warwick)

Le immagini in sequenza a pagina seguente illustrano il modello “kilonova” per la formazione di un lampo gamma di breve durata:

1. Una coppia di stelle di neutroni in un sistema binario.
2. Mentre i due oggetti si fondono, eliminano materiale altamente radioattivo: nei millisecondi finali questo materiale si riscalda e si espande, emettendo un lampo di luce chiamato kilonova, circa 1000 volte più luminoso di una nova (causata dall'eruzione di una nana bianca), ma da 1/10 a 1/100 della luminosità di una tipica supernova (esplosione di una stella massiccia).
3. Afterglow in luce visibile e nell'infrarosso.
4. Un disco residuo di detriti circonda l'oggetto risultante dalla fusione, che potrebbe formare un buco nero.

“Abbiamo avuto finora solo deboli indizi che brevi esplosioni potrebbero essere prodotte dalla fusione di oggetti compatti. Questo risultato può ora essere considerato la prova definitiva”, hanno detto i Ricercatori. Il lavoro è apparso il 3 agosto sulla Rivista *Nature*.



Credit: NASA, ESA, and A. Feild (STScI)

http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2013/03aug_kilonova/

<http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2013/29/text/>

<http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1306/1306.4971.pdf>

