

I capricci di Tabby

di **Patrizia Caraveo**

Tempi duri per i fan degli alieni. Nelle ultime settimane sono stati pubblicati due risultati astronomici che spiegano in modo "naturale" due fenomeni che erano apparsi così anomali da far pensare che ci fosse lo zampino degli extraterrestri.

Le stranezze erano state rivelate da due oggetti celesti molto diversi tra loro ma accumulati da nomi decisamente prosaici: la stella KIC8462825 (per Kepler Input catalog seguito dal numero progressivo) e la sorgente di ripetuti brevi lampi radio chiamata FRB 121102 (per Fast Radio Burst seguito dalla data del primo evento 2 novembre 2012). Oltre ad avere una fenomenologia diversissima, le due sorgenti sono a distanza incomparabilmente diverse: 1280 anni luce per KIC 8462825, una stella della nostra galassia nella costellazione

Tempi duri per i fan degli alieni. Pubblicati due studi che spiegano in modo naturale fenomeni nei quali sembrava ci fosse lo zampino dei marziani

del Cigno, contro 3 miliardi di anni luce per FRB121102, situata in una anonima galassietta nella costellazione dell'Auriga.

Le peculiarità di KIC8462825 sono state scoperte dai volontari che partecipano al programma Planet Hunters (planethunters.org) riesaminando (a occhio) tutti i dati raccolti dalla missione Kepler nella speranza di cogliere qualcosa di interessante sfuggito all'analisi automatica. In generale, il passaggio di un pianeta contro il disco della sua stella è un fenomeno che dura qualche ora e fa diminuire il flusso della stella di circa l'1%. È questo il tipo di comportamento che viene cercato nel corso dell'analisi automatica, una procedura di straordinario successo che ha permesso a Kepler di scoprire migliaia di esopianeti. I volontari, invece, non hanno modelli da seguire e sono più liberi nella loro analisi. In questo modo possono evidenziare comportamenti fuori dagli schemi.

È quello che è successo per questa stella poco più grande del nostro Sole. La diminuzione del flusso è risultata molto più lunga del normale, una settimana invece di poche ore, puntando ad una struttura oscurante molto più grande di un pianeta. La stella ha così attirato l'attenzione di Tabettha Boyajian, una giovane astronoma che si è dedicata al suo studio tanto che la stella è adesso nota con il nome di *Tabby's Star*. In astronomia, oscuramente significa presenza di polvere, ma, nel caso della *Tabby's Star* la quantità di

polvere necessaria sembrava decisamente troppa, tanto che qualcuno propose che si trattasse di mega strutture costruite da una civiltà aliena per catturare l'energia della loro stella. Queste ipotetiche strutture prendono il nome di sfere di Dyson perché sono state partorite dalla sfrenata fantasia del fisico Freeman Dyson. Mentre la polvere (anche se tanta) intorno ad una anonima stellina è di interesse solo per una ristretta cerchia di esperti, le sfere di Dyson sono molto più eccitanti e, quando qualcuno ha notato che il radiotelescopio di Green Bank stava sfruttando il tempo dedicato al programma SETI (dedicato alla ricerca di intelligenza extraterrestre) per osservare KIC8462825, l'interesse è andato alle stelle. ET purtroppo non aveva voglia di chiacchierare e il radiotelescopio non ha rivelato niente di insolito. Intanto Tabettha aveva lanciato un programma di *crowdfunding* per raccogliere i fondi necessari per comprare tempo di osservazione da una rete di telescopi professionali (ma gestiti privatamente) e poter seguire il comportamento della capricciosa stellina. Quando ci si è accorti che la stella stava avendo un altro dei suoi strani episodi di oscuramento, i telescopi sono entrati in funzione e hanno scoperto che l'assorbimento era diverso alle diverse lunghezze d'onda, la firma inequivocabile della cara vecchia polvere. *Tabby's star* è una stella circondata da un disco insolitamente polveroso, niente sfere di Dyson e niente alieni.

Per FRB121102 la storia è diversa ma l'epilogo è simile. Qui partiamo dalla rivelazione di un intenso lampo di emissione radio, un fenomeno già difficile da spiegare quando avviene una tantum. Se ne conoscono una trentina e ancora non si è arrivati ad una spiegazione del tutto soddisfacente. FRB121102 è una sfida ancora più difficile per gli astrofisici perché l'emissione, brevissima ma molto brillante, si ripete centinaia di volte. Cosa potrebbe essere? Chiaramente non è un fenomeno distruttivo, come un lampo gamma o una supernova. Le energie in gioco sono importanti e qualcuno, a corto di spiegazioni plausibili, propone che si tratti della solita civiltà aliena che utilizza laser di potenza per accelerare le sue astronavi. Dopo tutto è quello che il programma *Breakthrough Starshot* si appresta a fare per spingere una flotta di minisonde verso Proxima Centauri. Poco importa che il super laser alieno abbia richieste energetiche da brivido, *Star Trek* ci ha abituato a questo ed altro. Peccato che osservazioni del radiotelescopio di Arecibo rivelino una polarizzazione altissima in diversi dei lampi radio prodotti dalla sorgente. La firma di radiazione prodotta da particelle che si muovono in intensi campi magnetici in prossimità di stelle di neutroni o buchi neri.

Bye bye ET, benvenute spiegazioni tradizionali, certo meno misteriose ma molto più rassicuranti.