



CI HANNO RISPOSTO?

E' la domanda che si pose Jocelyn Bell (Fig.1) giovane ricercatrice britannica, quando scoprì un piccolo segnale che si ripeteva ogni 1,3 secondi. Un intervallo troppo corto e regolare per provenire da un Quasar (un Quasar è un nucleo galattico attivo estremamente luminoso e generalmente molto distante dalla Terra). Ed allora se questa radiosorgente non proveniva da un Quasar, che cosa era?



Fig.1 Jocelyn Bell

A questo punto, per evitare un guazzabuglio di supposizione, i ricercatori trovarono il capo della matassa. Partiamo dall'inizio. Jocelyn Bell era incaricata di verificare ogni quattro giorni 120 metri di carta dove venivano registrati i dati. E una mattina, nel corso della verifica, scoprì una radio sorgente pulsante di appena 1,3 secondi. Il suo primo pensiero fu: ... un segnale alieno! ... Forse ci hanno risposto! Immediatamente allertò il suo gruppo di lavoro, il quale, dopo aver esaminato lo strano segnale, gli diede l'appellativo di *Little Green Men* (piccoli omini verdi) probabilmente convinti che il segnale fosse emesso da una civiltà extraterrestre intenta a contattare la Terra. Ma tali pensieri fantascientifici si dissiparono quando i radioastronomi di tutto il mondo esaminarono la radiosorgente. Il risultato fu: ... non si tratta di segnali alieni, ma di stelle di neutroni in rapida rotazione. Così che la Comunità Scientifica Internazionale le diede l'identificazione di PULSAR, ovvero Pulsating Radio Sources; cioè Sorgenti Radio Pulsanti (le Radio Pulsar sono oggetti celesti diversi rispetto alle stelle comuni. Tutta la loro materia, alla pari di quanta ne contiene il Sole, è confinata entro un raggio di appena una decina di chilometri; ed è principalmente composta da neutroni. Ruotano a velocità elevatissima emettendo onde radio in due fasci grosso modo conici; per cui ne deriva una sorta di effetto faro. Infatti un radiotelescopio posto a Terra riceve un impulso di onde radio soltanto quando i fasci conici sono diretti verso l'antenna; e cioè: una o due volte per ogni rotazione della Pulsar. Pertanto il segnale di una Stella Pulsar è percepito come una sequenza regolare di impulsi



Fig.2 Vela Pulsar

radio – Fig.2).

Quindi per chi sognava "Incontri ravvicinati del terzo tipo", dovette rassegnarsi! Tuttavia, quella di Jocelyn Bell fu una scoperta straordinaria, tanto che i risultati delle osservazioni del gruppo di ricerca di Cambridge, nel 1968 furono pubblicati in prima pagina dalla rivista Nature, riportando a tutta pagina l'articolo "Osservazioni in banda radio di un segnale che pulsa rapidamente" di cui il Prof. Antony Hewish, ritenuto lo scopritore e Jocelyn Bell la seconda autrice. Così Antony Hewish un radioastronomo britannico, divenne il vincitore del Premio Nobel per la fisica nel 1974 per il suo contributo allo sviluppo della radioastronomia e per il suo ruolo nella scoperta delle Pulsar. Durante il suo discorso tenuto in occasione del ritiro del Premio Nobel, il Prof. Hewish rivolse poche parole di ringraziamento a Jocelyn Bell, riferite soltanto al compito da lei svolto. Ma la Bell continuò imperterrita la sua carriera di astrofisica, occupando posti di prestigio, quali la presidenza della Reale Società



Fig. 3 Mullard Radio Astronomy Observatory

Astronomica Britannica; della Reale Società di Edimburgo e la direzione dell'Istituto di Fisica di Cambridge; e nel 2007 fu nominata Dama della Regina di Inghilterra. Adesso ripercorriamo insieme la sua brillante carriera: Jocelyn Bell nacque il 15 Luglio 1943 a Belfast, Irlanda. Nel 1965 si laureò in Fisica presso l'Università di Glasgow e frequentò il dottorato di ricerca

all'Università di Cambridge; la dove ebbe come relatore della tesi il Prof. Antony Hewish. Nel corso dei primi due anni di lavoro per la preparazione della tesi la Bell entrò a far parte di un gruppo di ricercatori diretto dal Prof. Hewish, con l'obiettivo di costruire un radiotelescopio per l'osservazione dei Quasar in banda radio. Cosa che avvenne nel 1967, quando il radiotelescopio Mullard Radio Astronomy Observatory cominciò ad operare (il Mullard Radio Astronomy Observatory nacque a pochi Km a ovest di Cambridge, in Inghilterra. Trattasi di un osservatorio radioastronomico, formato da un complesso di radiotelescopi, L'osservatorio, la cui costruzione fu realizzata dall'astronomo Martin Ryle, fu inaugurato il 25 luglio 1957; e si dedica principalmente alla ricerca di Quasar e

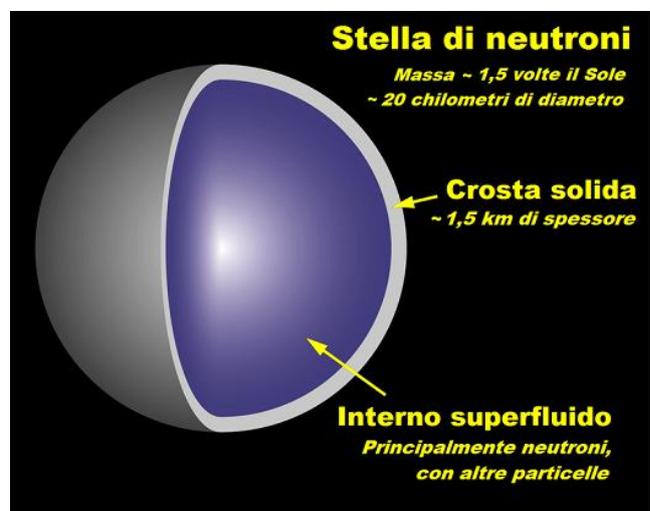


Fig.4 Stella di Neutroni



**"A me piace stare all'aperto
e guardare l'universo,
fargli delle domande,
e lasciare che il suo mistero
penetri nella mia mente,
ammirandone la bellezza,
per poi cercare la mia strada
verso la verità delle cose".
(Guglielmo Marconi)**

Fig. 5

di Stelle Pulsar – Fig.3). Però ad inaugurare il progetto non fu un Quasar, ma una stella di neutroni (Fig.4) chiamata poi PULSAR. Occorre dire che questi corpi celesti, distanti dalla Terra milioni di anni luce, sono ancora oggetti di studio da parte della Comunità Scientifica Internazionale. Da dove veniamo? Dove stiamo

andando? Siamo soli nello spazio? Domande di grande interesse per gli astronomi professionisti, ma rivestono un profondo significato anche per ogni singola persona che abiti il pianeta Terra. Stesse domande che più volte si pose il grande maestro della radio S.E. Guglielmo Marconi osservando il cielo. Pochi sanno infatti che Marconi, a notte inoltrata, spegneva le luci di bordo della nave laboratorio Elettra e si distendeva su un'amaca per ammirare le meraviglie del cielo (Fig.5) ammirando estasiato il firmamento, mentre le onde del mare cullavano dolcemente il panfilo Elettra.

Dott. Giovanni Lorusso (IKOELN)