
Susan Jocelyn Bell

di: **Andrea Possenti**

La scoperta delle radio pulsar, uno dei risultati più alti della fisica del XX secolo, resterà associata per sempre al nome di Jocelyn Bell: Dame Susan Jocelyn Bell, sposata con Martin Burnell nel 1968 e madre di Gavin, nato nel 1973.

Le radio pulsar sono oggetti celesti dalle proprietà molto diverse rispetto alle stelle comuni. Tutta la loro materia, tanta almeno quanta ne contiene il Sole, è confinata entro un raggio di solo una decina di chilometri. Inoltre questa materia è principalmente composta da neutroni. Infine, esse ruotano a velocità elevatissima emettendo onde radio in uno (o due) fasci grosso modo conici. Ne deriva una sorta di effetto-faro: un radiotelescopio posto a Terra riceve un impulso di onde radio solo quando i fasci conici sono diretti verso l'antenna, ossia una (o due volte) per ogni rotazione della pulsar. A livello di osservazione, il segnale di una pulsar è dunque percepito come una sequenza regolare di impulsi radio.

Questo naturalmente è quanto sappiamo oggi, ma fino al 1967 erano state formulate solo previsioni teoriche, considerate oltremodo ardite, su eventuali stelle costituite da neutroni: nessuno aveva la minima idea della esistenza delle pulsar. In tale quadro va letta la scoperta di Jocelyn Bell e del suo supervisore di dottorato, Antony Hewish.

Su indicazione di Hewish Jocelyn passò un paio di anni a costruire, con cacciavite e martello, un nuovo radiotelescopio presso l'Università di Cambridge, in Inghilterra. Ciò richiese la posa di oltre duecento chilometri di cavi, su un'area grande come cinquantasette campi da tennis. Lo scopo era di studiare la cosiddetta "scintillazione" delle onde radio nel mezzo interplanetario.

A partire dal luglio 1967, Jocelyn Bell divenne l'unica analizzatrice dei dati prodotti da questo strumento e presto fu in grado di riconoscere in essi il fenomeno ricercato della scintillazione e di distinguerlo dalle interferenze, il nemico quotidiano del lavoro di ogni radioastronomo. Un paio di mesi dopo l'inizio delle osservazioni, Jocelyn notò però un segnale dall'aspetto diverso dagli altri, che osservazioni successive rivelarono provenire sempre dalla stessa direzione in cielo e che nel novembre 1967 essa riconobbe come una sequenza di impulsi di onde radio spazati di $1\frac{1}{3}$ di secondo.

Cominciò così la "caccia" al responsabile. Nelle settimane successive furono via via scartate varie ipotesi, compresa quella di un segnale inviato da una civiltà extraterrestre... ma era davvero troppo difficile da credere e da pubblicare e infatti Hewish continuò le osservazioni nel periodo natalizio, facendo in modo che la notizia fosse custodita entro una ristretta cerchia di astrofisici di Cambridge.

Il fatto decisivo avvenne al ritorno di Jocelyn dalle vacanze, quando, consultando i dati presi nel frattempo, confermò l'esistenza di una seconda sorgente con le stesse caratteristiche della prima e poco dopo una terza e una quarta... Chiaramente si trattava di una nuova classe di stelle. "Quello fu l'istante meraviglioso, l'autentica dolcezza, il momento di dire Eureka!",

commenterà Jocelyn Bell trentanove anni dopo in una intervista radiofonica alla BBC.

L'annuncio della scoperta, pubblicata su «Nature» nel febbraio 1968, mise a rumore tutta la scienza mondiale: era la prima prova della esistenza di materia ultradensa e in particolare delle stelle di neutroni. Ampia eco ci fu sui giornali, sia per la scoperta, sia per il ruolo decisivo svolto in quella ricerca da una giovane donna. Non a caso, il nome stesso dei nuovi oggetti celesti – pulsar – fu coniato dal «Daily Telegraph».

Con costernazione di gran parte della comunità astrofisica, però, l'Accademia Svedese delle Scienze decise nel 1974 di conferire il premio Nobel per questa scoperta soltanto al professor Antony Hewish. Il punto di vista di Jocelyn (che accolse la notizia mantenendo sempre quella serenità che è parte del suo carattere) è stato ribadito in tempi recenti nella già citata intervista alla BBC:

Io ero una studentessa di dottorato, e in quei tempi si credeva, si percepiva, si dava per assodato, che la scienza fosse fatta e guidata da grandi uomini – propriamente uomini – probabilmente in camici bianchi. E che questi uomini avessero una pattuglia di servi che facevano ogni cosa su indicazione, senza pensare.

Poco prima dell'assegnazione del Nobel a Hewish, Jocelyn Bell ebbe suo figlio Gavin:

E stavo combattendo per trovare qualcuno che potesse aiutarmi nel badare a mio figlio e così proseguire la carriera – tutte quelle cose con cui la mia generazione dovette lottare prima che ci fossero asili sui posti di lavoro, prima che fosse accettabile l'idea che una donna lavorasse. E così constatai con me stessa che “Gli uomini vincono i premi e le giovani donne badano ai bambini”.

Qualcosa sta per fortuna mutando nella scienza, da allora (“Ora la si guarda molto di più come uno sforzo di squadra, con persone diverse che forniscono contributi diversi al lavoro”), ma le difficoltà nel conciliare la carriera con la famiglia sono tuttora acutissime per le donne: “Non così brutto come un tempo, ma il problema resta tale”.

Dopo la scoperta del 1967, Jocelyn Bell ha proseguito con successo la sua carriera scientifica in altri settori dell'astrofisica: dapprima ricercatrice all'Università di Southampton, poi presso l'University College di Londra, quindi al Royal Observatory di Edimburgo, per poi diventare professoressa di Fisica alla Open University e professoressa in visita a Princeton, nonché Preside di Scienze della Università di Bath e poi ancora professoressa in visita alla Università di Oxford.

Nel frattempo, il mondo scientifico le attribuiva pubblicamente quei meriti che l'Accademia Svedese aveva negato. Negli Stati Uniti la medaglia Michelson (1973), il premio Oppeheimer (1978), il premio Beatrice Tinsley (1987), la lezione magistrale Jansky (1995), il premio Magellanic (2000), oltre a un dottorato *ad honorem* dell'Università di Harvard (2007). Nel Regno Unito, la medaglia Herschel (1989), la presidenza della Royal Astronomical Society (2002-2004), un dottorato *ad honorem* all'Università di Durham (2007) nonché, nel 2007, la nomina a “Dame” dell'Ordine dell'Impero Britannico da parte della regina Elisabetta II.

Invece di fare del Nobel ingiustamente mancato un motivo di risentimento verso il mondo scientifico, Jocelyn Bell si è profusa per la più ampia divulgazione della cultura scientifica. Centinaia le conferenze pubbliche per non addetti ai lavori, e ancora maggior impegno nell'avvicinare la scienza a una generazione di adulti ai quali era stato preconizzato in giovane età – come del resto capitò a lei stessa quando aveva solo undici anni – che non avevano alcun futuro negli studi scientifici.

A completare il quadro della sua personalità, il suo impegno nella Società Religiosa dei Fratelli (i Quaccheri), nel cui contesto educativo condusse quasi tutta la sua adolescenza, e di cui è Clerk del Comitato Esecutivo Centrale mondiale fino al 2012. Infine, i mille hobby ai quali colleghi e amici la vedono dedicarsi: le camminate in montagna, il giardinaggio e il nuoto in cima alla lista.

Fonte: enciclopediadelledonne.it