

Antenna di due tonnellate per onde gravitazionali

Una metamorfosi stellare avvenuta in una galassia vicina rilancia in Italia la caccia alle onde gravitazionali per mezzo delle nuove «antenne risonanti», enormi cilindri di alluminio, eredi di quelle costruite negli anni '60 per captare queste elusive increspature dello spazio-tempo previste dalla relatività generale.

Nel 1987, all'interno di quella piccola compagna della nostra Galassia chiamata Nube di Magellano, distante circa 165.000 anni luce, esplose una stella, diventando una brillante supernova. Catastrofi cosmiche di questo tipo spingono gli astrofisici a captare, oltre alle consuete emissioni di luce, anche particelle sfuggenti come i neutroni prodotti nel corso delle reazioni nucleari, e i gravitoni

associati alle tremende accelerazioni delle masse. E già nel 1987 vi furono indizi della rivelazione di entrambe le specie di particelle. Nel frattempo la supernova «Sn1987a» è crollata su se stessa, diventando una pulsar. «Se la pulsar non è perfettamente simmetrica rispetto al suo asse di rotazione, dovrebbe emettere anche onde gravitazionali. La sua frequenza gravitazionale, 935 hertz, è vicina a quella di risonanza delle nostre antenne. Il suo rallentamento, meno di un miliardesimo di hertz al secondo, ci fornirebbe un'onda di ampiezza osservabile», spiega il professor Eugenio Coccia, dell'Università di Roma Tor Vergata, nuovo responsabile del gruppo romano di ricerca sulle onde gravitazionali, fon-

dato dal grande Edoardo Amaldi e dal suo allievo Guido Pizzella.

In queste settimane, nei laboratori di Frascati dell'Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn), c'è una grande animazione. L'antenna Nautilus, un cilindro di alluminio pesante due tonnellate e lungo 3 metri è stata ricalibrata. «Nautilus è come un diapason che dovrà entrare in risonanza con la frequenza gravitazionale della pulsar. Per sintonizzarla, l'abbiamo accorciata di 10 cm. L'antenna opera in condizioni di vuoto e raffreddamento a bassissime temperature per eludere rumori di fondo esterni e interni» conclude Coccia che annuncia i primi risultati fra un anno.

Franco Foresta Martin

La Luna eclissa Giove

In febbraio Mercurio sorge circa un'ora prima del Sole e resta difficile da osservare. Venere tramonta invece pochi minuti dopo il Sole; soltanto a fine mese sarà forse possibile scorgere questo pianeta nelle luci del crepuscolo. Marte è visibile a Occidente quando il cielo diventa buio e ogni sera tramonta intorno alle 22.

Tra le stelle del Toro, già alte fin dalle prime ore della sera, si riconosce facilmente Saturno, che nel corso del mese anticipa il tramonto dalle 3 alle 2 circa. Tuttavia in febbraio il pianeta più interessante da osservare resta Giove, che splende nei Gemelli e il 23 febbraio verrà eclissato dal disco lunare.

Purtroppo il fenomeno sarà osservabile solo nella parte iniziale, intorno alle 4, e soltanto dall'Italia settentrionale. Urano e Nettuno sono praticamente inosservabili mentre il remoto Plutone è visibile solo con il telescopio in Olfuoco nella seconda metà della notte.

Mario Cavendon