

29/11/2004

Indagando l'universo

Mille anni luce fa...

Roberto Maggiani

Strani segnali radio apparentemente artificiali provenienti dallo spazio e nuove teorie sui buchi neri hanno destato particolare interesse nel mondo scientifico e non solo.

Ricordate l'avvincente film di fantascienza Contact? Un segnale ricevuto dallo spazio profondo viene raccolto da un team di scienziati grazie ad un radiotelescopio che, come un grande orecchio, rimane in ascolto dell'apparente silenzio del cosmo. Tale segnale che si rivelerà alieno permetterà agli scienziati di creare una macchina capace di bucare lo spazio-tempo e arrivare in una zona remota dell'universo in pochi attimi, insinuandosi in cunicoli spazio-temporali, sfruttando leggi della fisica al limite delle nostre concezioni quotidiane dei fenomeni naturali.

Ebbene, in questi giorni si sta parlando proprio di fatti analoghi ma chiaramente meno fantascientifici.

Infatti grazie ad alcuni radiotelescopi, fra cui quello gigantesco di Arecibo, nell'isola di Portorico, gli scienziati del Seti - un programma scientifico il cui obiettivo è di setacciare vaste sezioni dell'emisfero celeste alla ricerca di segnali artificiali, ovvero prodotti da creature intelligenti -, è stato in grado di captare e analizzare, all'inizio di settembre, un segnale radio molto particolare.

Tale segnale è stato registrato in tre momenti diversi. Aveva una frequenza di circa 1420 megahertz (le normali radio commerciali terrestri dalle quali ascoltiamo le nostre canzoni preferite, trasmettono a una frequenza radio intorno ai 100 megahertz) e, secondo le prime ipotesi, potrebbe trattarsi di un fenomeno astronomico sconosciuto oppure di un segnale inviato sulla Terra da rappresentanti di una civiltà aliena.

Il segnale sarebbe provenuto da una zona distante mille anni luce da noi, situata fra la costellazione dei Pesci e quella dell'Ariete. Si suppone che in questo punto dell'universo sia esistito un intero sistema planetario.

Gli scienziati che si occupano del progetto hanno dichiarato che è sicuramente il segnale più interessante rilevato dopo molti anni di lavoro.

L'evento ha sollevato discussioni in ogni angolo del mondo e resta un mistero. La maggioranza degli scienziati è comunque scettica e lo considera un rumore di fondo del cosmo.

Si sa bene che il silenzio dell'universo è solo apparente e che in realtà, anche se il nostro udito non avverte nulla, dallo spazio profondo, nelle alte frequenze come le onde radio, le microonde, i raggi X e gamma, arriva una valanga di informazioni rilevabili soltanto da strumenti molto sofisticati come appunto i radiotelescopi.

E come se non bastasse, a proposito di cunicoli spazio-temporali e cose simili, sempre in questa estate, a luglio, mentre noi comuni mortali eravamo a pancia all'aria sotto un bel sole splendente, c'era chi correva ad ascoltare Stephen Hawking, scienziato di Cambridge e padre della teoria dei buchi neri, da lui sviluppata negli anni Settanta e sempre da lui rivista e corretta in questi ultimi anni. Perché tanto darsi da fare degli scienziati addetti ai lavori? Per il semplice motivo che finalmente i famosi quanto insaziabili buchi neri erano stati finalmente domati!

Una stella finisce anch'essa, prima o poi, per morire (comunque per l'abbronzatura no problem, il nostro Sole sarà ancora a disposizione per circa 5 miliardi di anni) e può farlo in vari modi tra cui esplodere rilasciando un'energia spaventosa nello spazio circostante in un fenomeno di supernova. Al posto della stella rimane un nocciolo densissimo di materia come noi non siamo abituati a concepire, un buco nero (per rendere l'idea della densità di un buco nero, bisognerebbe immaginare tutta la Terra concentrata in una sferetta di un centimetro di diametro circa!). In realtà potrebbe rimanere una nana bianca o una stella di neutroni che hanno comunque una grandissima densità, questo dipende dalla massa iniziale della stella.

Fino a luglio questi oggetti erano considerati cattivissimi, si pensava che tutto quello che inghiottivano, a causa della loro fortissima gravità capace anche di catturare la luce (per questo sono neri, perché non visibili otticamente), non aveva più possibilità di essere rivisto nel nostro universo e veniva probabilmente lanciato in universi paralleli al nostro con conseguente perdita di materia e informazione dal nostro universo: era un po' come vedere una pellicola in cui alcuni fotogrammi inspiegabilmente erano mancanti (perdita di informazione).

Hawking, rivisitando la sua teoria, ha scoperto che in realtà i buchi neri sono oggetti più benevoli e che a lungo andare possono restituire le informazioni ingoiate: è come se nella suddetta pellicola le informazioni contenute nei fotogrammi mancanti potessero in qualche modo essere recuperate dando continuità al film.

Ecco allora che non c'è più necessità di inventarsi l'esistenza di universi paralleli per spiegare dove finisce la materia risucchiata.

Naturalmente c'è ancora spazio per ogni tipo di fantasia, anche perché i buchi neri sono qualcosa di estremamente difficile da investigare, come pure per tutte le teorie possibili fintanto che qualcuno (spero non io) non andrà a vederne uno da vicino.

A proposito, se guardate verso il centro della Via Lattea nella costellazione del Sagittario, sembra essercene uno che si sta inghiottendo tutta la Via Lattea!