

L'INCONTRO

IN PILLOLE

"MURI E DIALOGO"

IMMAGINI E SUONI

DALL'UNIVERSO

Un dialogo che apre una nuova era per l'astronomia

**SABRINA D'ANTONIO e
ORNELLA PICCINNI**

18 Novembre 2017
CUCCIAGO

Relatori: Sabrina D'Antonio e Ornella Piccinni, ricercatrici dell'Istituto di Fisica Nucleare di Roma

Moderatore: Luca Radrizzani

Muri e dialogo. Questo è il *fil rouge* di tutti gli eventi che il Centro Culturale Luigi Padovese propone quest'anno. Dialogo, quindi ma ora con un interlocutore speciale. Addirittura con l'universo. Perché l'universo si è fatto sentire e si è fatto vedere. Un universo antico, vecchio di milioni di anni fa, un universo al tempo dei nostri dinosauri ... ci ha mandato la sua luce e la sua voce trapassando anni e anni e anni di anni luce.

"Messaggeri", due relatrici d'eccezione: **Sabrina D'Antonio e Ornella Piccinni**, ricercatrici dell'Istituto di Fisica Nucleare di Roma, che già ci avevano introdotto nell'affascinante mondo delle "Onde Gravitazionali" lo scorso febbraio e che sono tornate da noi per raccontarci l'emozionante esperienza vissuta in prima persona di una grande scoperta avvenuta l'estate scorsa.

Anche loro sono partite da lontano, da Einstein ... "la gravità non è una forza, ma una proprietà dello spazio-tempo che viene curvato dalla massa", proprio come una rete si curva sotto il peso di una palla; e la rete "ondeggia" come le onde gravitazionali fluttuano nel tessuto dello spazio-tempo dell'universo.

Tutte le onde gravitazionali fino ad allora osservate erano generate dalla fusione di buchi neri, evento questo che non produce radiazione elettromagnetica.

Poi, nella scorsa estate un segnale dallo spazio ... Lo hanno ascoltato e visto i rivelatori di onde gravitazionali LIGO (in America) e VIRGO (in Italia, vicino a Pisa) e altri 70 telescopi da terra e spaziali, con una cascata di scoperte.

I dati raccolti dagli osservatori astronomici indicavano che era stata osservata la fusione di due stelle di neutroni che ruotavano velocemente l'una attorno all'altra in tempi "ultra-passati"; ciò ha determinato la produzione di enormi quantità di energia e la dispersione di elementi come oro e platino nell'universo.

Per la prima volta un evento cosmico è stato osservato sia con le onde gravitazionali sia con quelle elettromagnetiche, iniziando così l'era dell'"astronomia multi-messaggero" che, sfruttando contemporaneamente segnali diversi, apre nuove possibilità di localizzare più facilmente grandi eventi celesti, in breve tempo e con più precisione. Si trasforma così il modo di vedere e ascoltare l'universo.

E anche noi abbiamo potuto ascoltare e vedere un segnale luminoso e sonoro dal profondo del tempo e dello spazio ... E' stata un'emozione incredibile!

Ma ci siamo anche fatti un'idea di tanto altro con le slides presentate dalle relatrici.

Ad esempio abbiamo intuito qualcosa delle stelle di neutroni, di quanto siano piccole e nello stesso tempo racchiudano un'enorme massa in poco spazio ...

Abbiamo immaginato distanze infinite ... proporzioni smisurate ... localizzazioni ritrovate.

Abbiamo capito che con la sua calma apparente, il cielo notturno maschera bene un universo turbolento e in costante evoluzione. Ogni puntino di luce che vediamo è la dimostrazione di eventi di dimensioni e potenza inimmaginabili, che in miliardi di anni hanno dato forma a tutto ciò che abbiamo intorno.

E abbiamo colto la passione, l'entusiasmo della ricerca e la pazienza dell'attesa che trapelavano dal racconto di Sabrina e Ornella, come anche – immaginiamo – dal lavoro di quei 3500 fisici, astrofisici, tecnici ... coinvolti nella scoperta.

E abbiamo intuito anche lo spirito di cooperazione, gli sforzi congiunti di tutti quei ricercatori che hanno messo a frutto, e in comune, le competenze scientifiche conseguite nei maggiori centri di ricerca internazionali. Un abbattimento di muri formidabile in nome di un bene comune.

E ci siamo anche compiaciuti del ruolo dell'Italia, che ha dato un contributo decisivo alla localizzazione del segnale.

E alla fine ci siamo immedesimati in quel salmista che, guardando un cielo stellato di tanti anni fa, sussurrava

*Se guardo il tuo cielo, opera delle tue dita, **

la luna e le stelle che tu hai fissate,

*che cosa è l'uomo perché te ne ricordi, **

il figlio dell'uomo perché te ne curi?

