

COMUNICATO STAMPA

Foligno, 14 aprile 2012 – In vista della II edizione di “Festa di Scienza e Filosofia. Virtute e Canoscenza”, abbiamo intervistato uno degli ospiti più attesi di quest'anno: la dott.ssa **Lucia Votano, direttrice dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare**. I Laboratori, che ospitano gli studi più avanzati sui neutrini, saranno al centro di alcune conferenze di “Festa di Scienza e Filosofia”. Aspettando, dunque, di incontrare la dott.ssa Votano a maggio, vi proponiamo questa intervista.

**D:** *Dott.ssa Votano, può spiegarci cosa sono i neutrini e cosa rappresentano per la comunità scientifica?*

**R:** Il neutrino è una particella elementare, scoperta nel 1956 dai fisici Cowan e Reines, che interviene nel processo di decadimento di un neutrone in un protone. Il neutrino è privo di carica elettrica ed è molto particolare, ha una massa piccolissima ed interagisce pochissimo con la materia. I neutrini sono quindi in grado di attraversare grandi spessori di materia senza essere disturbati, per esempio il fascio di neutrini prodotti dal complesso degli acceleratori del CERN di Ginevra riesce ad arrivare al Laboratorio del Gran Sasso attraversando per 730 Km la crosta terrestre.

In natura esistono tre tipi di neutrino, il neutrino dell'elettrone, quello del muone e quello del tau. Ebbene un'altra caratteristica del neutrino è la sua capacità di trasformarsi da un tipo ad un altro viaggiando nello spazio e nel tempo. Questo fenomeno è chiamato “oscillazione dei neutrini”. Lo studio delle proprietà intrinseche del neutrino è di enorme interesse per la comunità scientifica internazionale dei fisici subnucleari perché da esso sono arrivate le prove sperimentali della necessità di descrivere la natura superando il “modello standard delle particelle elementari”.

**D:** *Quali studi sono attualmente in corso presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) riguardo i neutrini a cosa è tesa la vostra attività di ricerca?*

**R:** Lo studio delle proprietà intrinseche dei neutrini è una delle linee principali delle ricerche perseguite ai Laboratori del Gran Sasso dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

Si usano varie sorgenti di neutrini, ho già citato il CNGS (Cern Neutrino to Gran Sasso) ma anche i neutrini che ci arrivano dall'Universo quali quelli provenienti dal Sole o quelli che sarebbero prodotti da una supernova nella nostra galassia. L'interesse dello studio dei neutrini è quindi duplice, non solo dal punto di vista della fisica delle particelle elementari, ma anche perché essi sono dei messaggeri che ci aiutano a comprendere sempre meglio ad esempio come funzionano le stelle e qual'è la fonte dell'energia che esse emanano e come alcuni elementi vengono formati al loro interno. In questo campo dai LNGS sono arrivati contributi fondamentali sin dall'inizio delle attività del laboratorio avvenuto nel 1989.

**D:** *Oltre ai neutrini, quali altri importanti studi sono in corso presso i LNGS?*

**R:** Un altro grande capitolo delle ricerche che si svolgono all'interno dei LNGS riguarda il mistero della materia oscura dell'Universo. Nel bilancio energetico dell'Universo, la materia ordinaria di cui anche noi siamo fatti, costituisce solo un 5%. Ci sono prove sperimentali che circa un 25% è costituito da un tipo di particelle a noi sconosciute che non assorbono e non emettono radiazione elettromagnetica e che pertanto noi chiamiamo materia oscura. Ai LNGS alcuni esperimenti cercano di catturare queste particelle di materia oscura per capirne la natura.



**D:** *Come vive il fatto di essere la prima donna a dirigere i LNGS?*

**R:** Con un pizzico di orgoglio ma niente di più. La mia nomina nel 2009 aveva avuto un certo risalto sulla stampa. Ciò porta a due considerazioni opposte: quella negativa è che ci sorprendiamo di qualcosa che dovrebbe essere del tutto normale, quella positiva riguarda la constatazione che ci stiamo muovendo nella giusta direzione di una maggiore valorizzazione delle professionalità femminili.

**D:** *Le donne oggi come vengono viste all'interno della comunità scientifica?*

**R:** Nel mondo scientifico non ci sono smaccati segni di discriminazione verso le donne, né nella mia carriera ho mai percepito qualcosa di negativo in tal senso. Se mai le limitazioni possono venire dalla difficoltà di conciliare un mestiere così impegnativo in termini di ore di lavoro e che necessita spesso di operare in vari laboratori sparsi per il mondo. Se si analizza la carriera delle donne in funzione del loro grado, si nota che nelle posizioni di vertice la percentuale femminile è ancora decisamente minore rispetto a quella nel livello base di ricercatore.

**D:** *Su cosa sarà incentrato il suo intervento alla II edizione di "Festa di Scienza e Filosofia"?*

**R:** Il mio intervento cercherà di illustrare, in termini spero comprensibili a tutti, una panoramica delle attività di ricerca che vi si svolgono. In fondo i fisici moderni cercano di rispondere a domande antiche: quali sono gli ultimi costituenti della natura? Quali sono e come interagiscono tra loro i mattoni fondamentali a partire dai quali si formano gli infiniti e meravigliosi aspetti con cui la natura si manifesta? Domande a cui già i filosofi greci cercavano di rispondere. Quale miglior teatro quindi di una "Festa di Scienza e Filosofia", per parlare del Laboratorio del Gran Sasso?

La II edizione di "**Festa di Scienza e Filosofia. Virtute e Canoscenza**", organizzata dal **Laboratorio di Scienze Sperimentali** di Foligno, da **Oicos Riflessioni** e promosso dal **Comune di Foligno**, si svolgerà a **Foligno dal 10 al 13 maggio 2012** e quest'anno affronterà il tema "**Scienza, Ricerca, Sviluppo**". La Festa vuole contribuire alla diffusione della consapevolezza che ogni futuro sviluppo, ad ogni livello, tanto più di fronte alla crisi attuale, debba e possa essere fondato, per avere prospettive durature, sulla scienza e sulla cultura.

Per maggiori informazioni su "Festa di Scienza e Filosofia": [festa.labscienze.org](http://festa.labscienze.org) e [www.facebook.com/festascienzafilosofia](http://www.facebook.com/festascienzafilosofia)

**"Festa di Scienza e Filosofia. Virtute e Canoscenza"** è resa possibile grazie alla collaborazione di:

**Referenti Scientifici** – Roberto Battiston, Edoardo Boncinelli, Giulio Girello, Silvano Tagliagambe

**Comitato Tecnico Scientifico** – Pierluigi Mingarelli, Giulianella Coletti, Luca Guzzardi, Corrado Morici, Maurizio Renzini, Maio Tei, Lorenzo Chiuchiù, Paolo Ansideri, Roberto Nesci, Rosalia Monaco, Cristiano Antonietti, Rita Marini

**Comitato Organizzatore** – Laboratorio di Scienze Sperimentali Foligno, Oicos Riflessioni

