

Ieri all'Università il professor Roberto Tenchini ha parlato del tema: «La frontiera della fisica delle particelle»

Scienziati alla scoperta dell'origine dell'universo

Come è nato l'universo? Qual'è il legame tra la fisica delle particelle sub-nucleari, cosmologia e astrofisica?

Se ne è parlato ieri all'Università di Trieste nel primo di una serie di seminari divulgativi sulla scienza che si svolgeranno nel mese di maggio all'Ateneo triestino. Presente uno degli scienziati italiani più autorevoli nel campo, Roberto Tenchini dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare di Pisa.

Tenchini ha presentato agli studiosi triestini dati sulla «frontiera della fisica delle particelle» e sull'acceleratore Large Hadron Collider attualmente in fase di costruzione presso il laboratorio del Centro europeo per la fisica delle alte energie Cern di Ginevra. In particolare, i partecipanti hanno approfondito l'esperimento Cms dell'acceleratore.

«Si tratta di uno degli esperimenti più all'avanguardia - è stato detto - visto che la collabo-

razione internazionale di Cms è composta da circa 1800 fisici ed ingegneri provenienti da 31 nazioni ed appartenenti a 144 istituzioni».

Ma quale è il rapporto tra la fisica delle particelle e l'astrofisica? Uno di questi aspetti riguarda i raggi cosmici. Nel nuovo millennio le tecniche sviluppate per la fisica sub-nucleare sono utilizzate infatti per studiare la fisica del cosmo attraverso i raggi cosmici. Un altro aspetto riguarda invece i cosiddetti «neutrini», visto che i progressi nella comprensione della fisica dei neutrini hanno permesso la nascita di un nuovo tipo di astronomia, dove la luce è sostituita dai neutrini. Lo studio di fenomeni astrofisici - finora ritenuti al di là della portata dei nostri strumenti, come lo studio del nucleo solare - è quindi ora possibile. Per quanto riguarda il legame con la cosmologia, «è proprio nello studio del cosmo che le conoscenze

si fondono con l'astronomia, per darci una visione globale dell'universo». «Sappiamo ora che solo in piccola parte l'universo è costituito dalla materia che conosciamo, cioè dagli atomi». Il resto è costituito dalla cosiddetta «materia oscura» la cui origine è ancora oggetto di studio. Qui subentra infatti il ruolo dell'acceleratore Cern, presentato nel seminario dell'Università di Trieste, visto che un possibile candidato per svolgere il ruolo di «materia oscura» è il cosiddetto «neutrino», che potrebbe essere prodotto al futuro Large Hadron Collider. Ancora più misteriosa rimane però la presenza di un fenomeno chiamato «energia oscura» che sembra portare ad un'accelerazione dell'espansione dell'universo.

Trieste si è guadagnata una posizione di rilievo nei libri di storia anche in questo campo, dopo la scoperta dell'équipe di Carlo Rubbia della particella

«W» (e successivamente della Z) in un rivelatore di particelle al Cern di Ginevra. La «firma della W» ha rappresentato infatti la conferma sperimentale della teoria di Abdus Salam, che negli anni '70 al Centro internazionale di fisica teorica di Trieste ICTP ne aveva ipotizzato l'esistenza per unificare due delle quattro forze fondamentali della natura: la forza elettromagnetica - che agisce tra particelle elettricamente cariche -, e la forza nucleare debole, che agisce all'interno del nucleo atomico. Il premio Nobel per la fisica assegnato prima a Salam (nel 1979) e poi a Rubbia (nel 1984) ha confermato infatti l'importanza della scoperta che ha rappresentato poi un passo decisivo nella comprensione dei fenomeni del microcosmo e del macrocosmo, ma anche come biglietto da visita di Trieste, come città della scienza che ha stimolato le ricerche nel campo.

Gabriela Preda



L'incontro di ieri nell'aula Bachelet dell'Università (Lasorte)