



L'AFFASCINANTE FISICA DEL NEUTRINO E L'EVOLUZIONE COSMICA

Aula Magna dell'UNICAL – Mercoledì 18 maggio 2016, h. 10:00

10:00 Introduzione del Rettore
Prof. Gino Mirocle Crisci

10:15 Saluto delle Autorità

10:30 L'Universo dal Big Bang
alla radiazione di fondo
Prof.ssa Sandra Savaglio

11:00 Il fantasma dell'Universo,
che cosa è il neutrino
Prof.ssa Lucia Votano

11:30 Raggi Cosmici
Prof. Alessandro Fantini
(Liceo E. Fermi di Catanzaro)

Federica Iaconantonio
Serena Basile
(IV° Liceo E. Fermi di Catanzaro)

Prof. Domenico Liguori
(Liceo Scientifico - Cariati)

12:10 Materia ed Energia oscura
Prof. Marco Schioppa

12:30 Chiusura dei lavori

Presiede ai lavori
Prof. Giancarlo Susinno





L'Uomo coltiva da secoli la passione per l'osservazione dei corpi celesti. Gli strumenti si sono perfezionati nel corso dei secoli ed oggi esploriamo le meraviglie dell'Universo con giganteschi quanto sofisticati apparati di misura. Alcuni sono sistemati ad alta quota sugli altipiani del Tibet e della cordigliera Andina, altri nelle viscere delle montagne come il Gran Sasso d'Italia, altri sono stati lanciati nello spazio per misurare i deboli segnali prodotti dai corpi celesti più remoti dell'Universo.

La fisica astroparticellare è oggi uno dei settori più affascinanti e promettenti della ricerca sull'Universo, sulla sua origine e sul suo sviluppo. La collaborazione tra gli astrofisici ed i fisici che studiano l'interazione tra particelle elementari è continuamente feconda di nuove conoscenze. L'incontro tra l'infinitamente grande e l'infinitamente piccolo si sta mostrando molto promettente nel mostrarci la generalità ed i limiti delle leggi fisiche oggi note e per portarci un gradino più su nella scala della conoscenza.

Il convegno "L'affascinante fisica del neutrino e l'evoluzione cosmica", vedrà l'incontro tra la prof.ssa Sandra Savaglio, astrofisica di fama internazionale, che ha condotto fondamentali studi sull'Universo delle galassie e la prof.ssa Lucia Votano, già direttrice dei Laboratori nazionali del Gran Sasso. E' questo il laboratorio sotterraneo più grande al mondo, eccellenza italiana, il cui successo è testimoniato dalla comunità di circa 1000 scienziati che vi svolgono attività di ricerca, di cui il 60% provenienti dagli Stati Uniti, Germania, Francia, Russia, Giappone, per un totale di circa trenta differenti Paesi. La prof.ssa Lucia Votano, capofila di fondamentali esperimenti sulla natura e sul comportamento dei neutrini, ha recentemente dedicato alle particelle più sfuggenti il libro "Il fantasma dell'universo. Che cos'è il neutrino" (Carocci editore-Città della Scienza), libro oggi finalista di un prestigioso premio per la divulgazione scientifica.

Oltre ai neutrini altri raggi cosmici come i nuclei di elementi leggeri (i più abbondanti in natura) danno informazioni sullo spazio esterno. L'osservazione della componente secondaria dei raggi cosmici alla superficie terrestre è possibile oggi anche nelle scuole con il progetto EEE, unico al mondo per dimensioni e qualità dei suoi rivelatori.

Il prof. Marco Schioppa ha contribuito all'installazione di telescopi per raggi cosmici in alcune scuole, come il liceo scientifico E. Fermi di Catanzaro, e sarà interessante il punto di vista delle scuole stesse.

Su questo soggetto interverrà il Prof. S. Fantini e le stud.sse F. Icanonantonio e S. Basile del Liceo E. Fermi di Catanzaro e il Prof. D. Liguori del Liceo di Cariatì.

Uno dei risultati più interessanti che ci si attende dalla fisica astroparticellare è la comprensione della "Materia Oscura", individuata dagli astrofisici dall'osservazione di fenomeni galattici ed extra galattici e ricercata dai fisici delle particelle negli esperimenti presso il Large Hadron Collider (LHC) del CERN e presso i laboratori del Gran Sasso.

Il Prof. Marco Schioppa, attualmente impegnato nell'analizzare i dati dell'esperimento ATLAS presso l'acceleratore LHC al CERN, parlerà di queste ricerche.