

# CORSO DI AGGIORNAMENTO IN TEMI DI FISICA MODERNA

PROF. PAOLO CASTORINA

DIP. FISICA E ASTRONOMIA UNIVERSITÀ DI CATANIA



SEDE: AUDITORIUM LICEO CLASSICO "SPEDALIERI"  
CATANIA

DATA: 20 MARZO 2018

## L'UNIFICAZIONE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI

La scoperta del **bosone di Higgs** ha confermato la nostra descrizione delle forze fondamentali della natura. Tuttavia rimangono aperti molti e affascinanti problemi che mettono insieme la fisica delle **particelle elementari** con l'**evoluzione cosmologica**.

Ad esempio, le leggi fondamentali sono completamente simmetriche tra **materia e anti-materia**. Ma che fine ha fatto l'antimateria nell'Universo?

Tra le particelle che costituiscono i blocchi fondamentali della materia c'è il **neutrino**. Si è scoperto che il neutrino ha massa non nulla. Ma chi genera la massa del neutrino?

Le domande non finiscono qui. Esiste un **supermondo** dove ogni particella ha un suo partner con alcune caratteristiche (lo spin) differenti?

Le particelle elementari riescono a descrivere la **materia oscura e l'energia oscura** che pervade il nostro universo?

Alcune risposte ci sono (forse), altre sono da trovare.

*Paolo Castorina*

*Professore Associato di Fisica Teorica, Dipartimento di Fisica,  
Università di Catania*