

**Programma del corso di Radioattività (6 CFU)**  
**Dr. R. Cerulli (4 CFU), Prof. R. Bernabei (2 CFU)**  
**A.A. 2017/2018**

Introduzione storica. Il nucleo atomico. Le leggi del decadimento radioattivo. Decadimento  $\alpha$ . Decadimento  $\beta$ . Decadimento  $\gamma$ . Decadimenti esotici. Sorgenti radioattive. Interazione radiazione-materia. La non conservazione della parità nel decadimento  $\beta$ . Fissione e fusione nucleare. Misura della massa del neutrino; L'origine degli elementi. Nucleosintesi nell'Universo primordiale e nelle stelle. Evoluzione della stella. La radioattività naturale e le radiazioni naturali. Altre sorgenti naturali: i raggi cosmici e i neutrini solari. Il Radon. Radioattività interna nell'uomo. I rivelatori di particelle. Elementi di dosimetria delle radiazioni. Effetto biologico delle radiazioni. Schermatura dalle radiazioni. Applicazioni della fisica nucleare: la radiodating e tecniche di imaging nucleare e cura.