

Programma del corso di  
LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE  
Prof.<sup>ssa</sup> Anna Di Ciaccio

Interazione radiazione-materia. Caratteristiche dei rivelatori di particelle e loro applicazioni ad esperimenti di fisica nucleare e subnucleare.

- Scintillatori, linearità e costante di Birks.
- Calorimetri elettromagnetici ed adronici. Risoluzione in energia e compensazione.
- Rivelatori a gas: camera ad ionizzazione, contatore proporzionale, camera a multifilo, camera a deriva TPC, RPCs.
- Rivelatori a semiconduttore
- Identificazione delle particelle: rivelatori a luce Cerenkov ed immagine Rich.

Esperienze di laboratorio:

- studio della radiazione gamma prodotta da sorgenti radioattive con rivelatore a Ioduro di Sodio letto da un fotomoltiplicatore
- Calibrazione e risoluzione in energia di uno scintillatore inorganico
- misura del coefficiente di assorbimento
- studio e misure di un rivelatore di vetro al piombo
- misure di efficienza, risoluzione spaziale e temporale su un rivelatore a gas (RPC)
- misura della vita media del muone
- uso del programma Geant4
- uso di ROOT
- misura della massa invariante e sezione d'urto della particella Z ad LHC a 8 TeV

Testi principali:

R.Fernow: Introduction to experimental particle physics

W.R.Leo: Techniques for Nuclear and Subnuclear Physics

