

**PROGRAMMA**  
**di**  
**ELEMENTI di Fisica Nucleare e Subnucleare (5 CFU)**  
**a.a. 2007-2008**  
**( Prof. R. De Leo)**

**1. Costanti e Fattori di Conversione**

**1.1 Concetti base**

**1.2 Simmetrie e leggi di conversione**

**1.3 Interazioni e diagrammi di Feynman**

**1.4 Forze e potenziali**

**1.5 Sezioni d'urto e decadimenti**

**1.6 Unità di lunghezza, massa ed energia**

**2. Fenomenologia Nucleare**

**2.1 Energia di legame e spettroscopia di massa**

**2.2 Forme e dimensioni nucleari**

**2.3 Instabilità nucleare**

**2.4 Decadimento Radioattivo**

**2.5 Formula di massa Semi-empirica: il modello a goccia**

**2.6 Fenomenologia del decadimento beta**

**2.7 Fissione**

**2.8 Decadimento gamma**

**2.9 Reazioni nucleari**

**3. Fenomenologia delle particelle**

**3.1 Leptoni**

**3.2 Quark**

**3.3 Adroni**

**4. Dinamica dei Quark: la interazione forte**

**4.1 Colore**

**4.2 Quantum chromodynamics (QCD)**

**4.3 La costante di accoppiamento forte**

**4.4 Deep inelastic scattering e struttura del nucleone**

**Testi consigliati:**

Kenneth ,S. Krane: Introductory Nuclear Physics, Ed. J.Wiley & Sons

B. Povh, K.Rith : Particelle e Nuclei , Ed. Bollati Boringhieri

E. Segré: Nuclei e Particelle, Ed. Zanichelli