

ISTITUZIONI DI FISICA SUBNUCLEARE “ (4 CFU)
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN FISICA - a.a. 2010-2011 - Prof. Franz NAVACH

PARTE I (3 ore) - Fisica delle Particelle – Cenni alla cinematica relativistica – Tecniche sperimentali – Perdita di Energia per ionizzazione – Perdita di Energia per Elettroni e Fotoni – Scattering multiplo – Acceleratori – Fasci secondari – Altre sorgenti di Particelle – Protezione dalla Radiazione – Processi di scintillazione – Raccolta di luce di scintillazione – Fotomoltiplicatori – Camere Proporzionali – Processi fondamentali nei GAS – Camere Proporzionali a Fili – Elettronica per la acquisizione dei DATI.

Testo di riferimento: Richard Fernow, *“Introduction to Experimental Particle Physics”*, Cambridge University Press.

PARTE II (17 ore) - I costituenti fondamentali della materia e le interazioni – Classificazioni delle particelle – Invarianza e Leggi di Conservazione – La diffusione: sezioni d’urto, regola d’oro, cinematica e-N– Fattori di forma del nucleo e dei nucleoni – Diffusione quasi elastica – Funzioni di struttura dei nucleoni – Modello a partoni – Quark – La massa delle particelle

Testo di riferimento : B. Povh, K. Rith, C. Scholz, F. Zetsche, *“Particelle e Nuclei - Un'introduzione ai concetti fisici”* - Bollati Boringhieri – 1998.

PARTE III (16 ore) - La struttura a quark per gli adroni – I multipletti per i barioni ed i mesoni – La stranezza – I gluoni e l’invarianza di scala – Descrizione termodinamica del nucleo – Le fasi della materia nucleare – Implicazioni cosmologiche – L’evoluzione delle stelle e la sintesi degli elementi

Testi di riferimento : Povh et al. già citato e D. H. Perkins: *“Introduction to High Energy Physics”*, III edition, AddisonWesley. 1987.

Nella sezione “TESTI IN FORMATO ELETTRONICO” di questo sito è disponibile l’elenco delle slides mostrate a lezione, da utilizzare come guida dettagliata allo studio.