

**Laurea Specialistica in Scienze Fisiche**  
**a.a. 2004 – 2005**  
**Fisica agli acceleratori**  
**Titolare: Prof. Giorgio Bellettini**

**Programma.**

- 1. La fenomenologia della fisica adronica negli anni 70**
  - 1a Il modello ottico dello scattering elastico
  - 1b Sezioni d'urto adroniche totale, elastica, inelastica
  
- 2. Gli Intersecting Storage Rings di protoni su protoni da 62 GeV di energia nel s.c.m.**
  - 2a Il collisionatore
  - 2b Come misurare la luminosità della macchina

LA PRIMA GENERAZIONE

  - 2c La misura della sezione d'urto totale
  - 2d La misura dello scattering elastico
  - 2e Produzione di secondari in interazioni inelastiche
  - 2f Correlazioni fra i secondari
  - 2g Dissociazione diffrattiva

LA SECONDA GENERAZIONE

  - 2i Misure di produzione di coppie di elettroni e muoni
  - 2l Misure di produzione di adroni di grande impulso trasverso
  - 2n Misure di produzione di getti adronici
  - 2o Misure di produzione di fotoni diretti
  - 2p Misure con antiprotoni su protoni
  
- 3. Il Collisionatore SPS di protoni su antiprotoni da 540-630 GeV di energia nel s.c.m.**
  - 3a Produzione ed il raffreddamento di antiprotoni
  - 3b L'accumulatore di antiprotoni
  - 3c Il collisionatore
  - 3d L'esperimento UA1
  - 3e L'esperimento UA2
  - 3f La scoperta dei bosoni intermedi W, Z
  - 3g Le funzioni di struttura del protone e lo scattering di partoni
  - 3h La sezione d'urto di produzione di coppie di Drell-Yan
  - 3i Misure di produzione e di decadimento del W e dello Z
  - 3l Misure di sezione d'urto di produzione di getti adronici
  - 3m L'esperimento UA4 e la misura di scattering elastico
  - 3n La ricerca del quark top
  
- 4. Il Collisionatore p-antip Tevatron di Fermilab da 1800-1980 GeV nel s.c.m.**
  - 4a IL COLLISIONATORE NEL RUN 2a
  - 4b I rivelatori CDF e D0 nel run1
  - 4c Misure dello spettro in energia trasversa dei getti e la ricerca di strutture nei quarks
  - 4d Misure delle proprietà di frammentazione dei getti
  - 4e Misure delle coppie di Drell-Yan e la ricerca di strutture nei leptoni
  - 4f Misure di massa e distribuzione angolare dello Z e del W
  - 4g Misure di produzione diretta di fotoni
  - 4h Misure di scattering elastico di E710 e di CDF
  - 4i La certificazione del sapore dei getti da quark b
  - 4j La scoperta del quark top e la misura della sua massa
  - 4l Misure di dissociazione diffrattiva
  - 4m Misure di sezione d'urto di produzione di adroni con beauty
  - 4n Misure di vita media di adroni con beauty
  - 4o Misure di produzione di J/psi e di Y
  - 4p Oscillazioni particella-antiparticella del mesone B neutro
  - 4q Misura della violazione di CP nel decadimento del mesone B neutro
  - 4r La ricerca di leptoquarks
  - 4s La ricerca del bosone di Higgs
  - 4t La fenomenologia delle supersimmetrie
  - 4u La ricerca di particelle supersimmetriche
  - 4y IL COLLISIONATORE NEL RUN 2b
  - 4w CDF e D0 nel run 2b
  - 4z Prospettive di nuova fisica nel run 2b

