

Laurea Specialistica in Scienze Fisiche  
a.a. 2005-2006  
Fisica degli Acceleratori  
Titolare: Prof. Giorgio Bellettini

Programma.

**La fenomenologia della fisica adronica negli anni 70**

- 1a Il modello ottico dello scattering elastico
- 1b Sezioni d'urto adroniche totale, elastica, inelastica

**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
- GLI ESPERIMENTI DI PRIMA GENERAZIONE
- 2c La misura della sezione d'urto totale
  - 2d La misura dello scattering elastico
  - 2e Dissociazione diffrattiva
  - 2f Correlazioni fra i secondari delle interazioni inelastiche
- GLI ESPERIMENTI DI SECONDA GENERAZIONE
- 2g Misure di produzione di coppie di elettroni e muoni
  - 2h Misure di produzione di getti adronici
  - 2i Misure di produzione di fotoni diretti
  - 2l Misure con antiprotoni su protoni

**3 Il Collisionatore p-antip SPS da 540-630 GeV di energia nel s.c.m.**

- 3a Produzione, raffreddamento, accumulazione di antiprotoni
- 3b L'esperimento UA1
- 3c L'esperimento UA2
- 3d La scoperta dei bosoni intermedi W, Z
- 3e Le funzioni di struttura del protone e lo scattering di partoni
- 3f La sezione d'urto di produzione di coppie di Drell-Yan
- 3g Misure di produzione e di decadimento del W e dello Z
- 3h La ricerca del quark top
- 3i L'esperimento UA4 e la misura di scattering elastico

**Il Collisionatore p-antip Tevatron da 1800-1980 GeV di energia nel s.c.m.**

- 4a Il collisionatore nel run 1 (1988- 1998) a 1980 GeV
- 4b I rivelatori CDF e D0 nel run1
- 4c Misure dello spettro in energia trasversa dei getti e la ricerca di strutture nei quark
- 4d Misure delle coppie di Drell-Yan e la esplorazione della struttura interna dei leptoni
- 4e Misure di massa e di decadimento dello Z e del W
- 4f Misure di scattering elastico di E710 e di CDF
- 4g Riconoscimento dei getti da quark b
- 4h La scoperta del quark top e la misura della sua massa
- 4i Misure di produzione di adroni con beauty
- 4l Misure di vita media di adroni con beauty
- 4m Misure di produzione di J/psi e di Y
- 4n Oscillazioni particella-antiparticella del mesone B neutro
- 4o Misura della violazione di CP nel decadimento del mesone B neutro
- 4p La ricerca di leptoquarks
- 4q La ricerca del bosone di Higgs
- 4r La fenomenologia delle supersimmetrie
- 4s La ricerca di particelle supersimmetriche
- 4t Il Tevatron nel run 2 alla energia di 1980 GeV
- 4u I rivelatori CDF e D0 nel run 2
- 4v I rivelatori CDF e D0 nel run del 2001-2009
- 4z Primi risultati e prospettive di nuova fisica al Tevatron nel run 2