

S. Dalla Torre

Rivelatori di particelle ionizzanti: rivelatori a gas e RICH

ore: 16

1) Rivelatori a gas, aspetti generali

- perdita di energia per ionizzazione
- rivelazione di particelle cariche, generalità
- rivelazione di fotoni, generalità
- moto di ioni ed elettroni nel gas
- i contatori proporzionali
- moltiplicazione nei contatori proporzionali
- sviluppo temporale dei segnali nei contatori proporzionali
- miscele dei gas per i contatori proporzionali

2) Rivelatori a gas, camere multifili

- camere proporzionali a molti fili
- problemi costruttivi delle camere proporzionali a molti fili
- camere a deriva, generalità
- camere a deriva di grandi dimensioni
- identificazione di particelle con misure di perdita di energia in gas

3) Rivelatori a gas: i rivelatori a streamer limitato

- il regime di streamer limitato, caratteristiche e modelli microscopici
- rivelatori a gas con catodi resistivi
- i tubi plastici a streamer limitato
- problemi costruttivi dei tubi plastici a streamer limitato
- applicazioni dei tubi plastici a streamer limitato

4) I rivelatori a micropattern

- rivelatori a gas: i limiti dei rivelatori a fili e le generalità dei rivelatori a micropattern
- le principali tipologie di rivelatori a micropattern: GEM, MICROMEGAS, THGEM
- recenti sviluppi di consolidamento delle tecnologie dei rivelatori a micropattern
- nuove architetture nell'ambito dei rivelatori a micropattern
- applicazioni dei rivelatori a micropattern

5) Rivelatori RICH

- identificazione di particelle
- la radiazione Cerenkov
- misure della velocità di particelle relativistiche con la radiazione Cerenkov
- rivelatori Cerenkov: i radiatori
- differenti tipologie di contatori Cerenkov
- Fotorivelatori a vuoto
- Fotorivelatori a gas
- Altri approcci alla fotorivelazione
- esempi di rivelatori RICH dal passato, presente e futuro includendo le differenti tipologie di rivelatori a immagine: con focalizzazione, a fuoco di prossimità, tipo DIRC

materiale: slides del docente