

Trigger e Acquisizione Dati
in Esperimenti di Fisica delle Particelle
P. G. Innocenti, CERN

Indice

- Introduzione *lezione 1*
- Caratteristiche dei segnali prodotti dai rivelatori di particelle:
sensibilità, tempo di risposta, forma e livello del segnale
- Trattamento del segnale:
discriminatore
convertitore analogico-digitale
filtri analogici e digitali
tempo morto, latenza e *pipelining*
Esempi: *Time Projection Chamber (TPC)* *lezione 2*
Pixels *lezione 3*
Osservazioni su VLSI e FPGA
- Tramissione dei segnali: *lezione 4*
cavi coassiali, *twisted pairs*, fibre ottiche
attenuazione, tempo di salita, immunità al rumore
- Logica semplice di *trigger*: *lezione 5*
coincidenza
busy e tempo morto
- Classificazione dei metodi di *trigger*
- Organizzazione di un *trigger* a molti livelli
analisi di un *trigger* a due livelli
Regions of Interest (RoI)
misura del tempo morto totale
- Elementi di teoria delle code *lezione 6*
latenza, tempo morto *lezione 7*
cenni alla teoria del rinnovamento
- Affidabilità dei sistemi
- Commutatori (*switches*) *lezione 8*
architetture e tecnologie
bloccaggio
code in ingresso e in uscita
organizzazione e regolazione del traffico
- *Event building* *lezione 9*
architetture "*push*" e "*pull*"
regolazione del flusso
- Architetture di processori *lezione 10*
- Metodi di *pattern recognition* *lezione 11*
algoritmi globali e locali
- Compressione dati *lezione 12*
senza perdita d'informazione (*lossless*)
con perdita d'informazione (*lossy*)