



Preparazione Test Beam alla BTF

Davide Pinci - INFN Roma

Caratteristiche del fascio

Fascio di **positroni** o **elettroni**, con una intensità modulabile grazie alla **dispersione in energia** introdotta dal bersaglio, selezionando l'energia tramite dei **collimatori**, fino ad ottenere il regime di **singola particella** per impulso.

<i>Number (particles/pulse)</i>	<i>1–10⁵</i>	<i>1–10¹⁰</i>
<i>Energy (MeV)</i>	<i>25–500</i>	<i>25–750</i>
<i>Repetition rate (Hz)</i>	<i>20–50</i>	<i>50</i>
<i>Pulse Duration (ns)</i>	<i>10</i>	<i>1 or 10</i>
<i>p resolution</i>	<i>1%</i>	
<i>Spot size (mm)</i>	<i>$\sigma_{x,y} \approx 2 \times 2$ (single particle) up to 10×10 (high mult)</i>	
<i>Divergence (mrad)</i>	<i>$\sigma'_{x,y} \approx 2$ (single particle) up to 10 (high multiplicity)</i>	

La hall sperimentale



DAQ

- ✓ Il sistema offre:
 - ✓ Segnale di trigger sincrono alla macchina;
 - ✓ Sistema di acquisizione in LabView;
 - ✓ 48 canali discriminatore (3xV814) input LEMO 00 output ECL;
 - ✓ 64 canali TDC (2xV775) input ECL (LSB 35-300 ps);
 - ✓ 15 canali QDC (V965) dual-range (0-900 e 0-100 pC con LSB 25 o 200 fC), connettori LEMO 00;
 - ✓ 16 canali QDC (V792), connettori LEMO 00 (0-400 pC, LSB 100 fC);
 - ✓ 4 canali con Digitizer (V1729), 12 bit, 2Gs/s, 300 MHz BW. Manca il software per l'acquisizione.

Power Supply e Dati

- ✓ HV: crate SY2527 con:
 - ✓ Circa 10 canali HV positivi 3-4 kV;
 - ✓ Circa 20 canali HV negativi 3-4 kV;
- ✓ No moduli LV
- ✓ Tavolo motorizzato e controllato da remoto per scan in posizione;
- ✓ I dati sono raccolti in un PAW/HBOOK che puo' essere convertito con h2root in una rootpla.

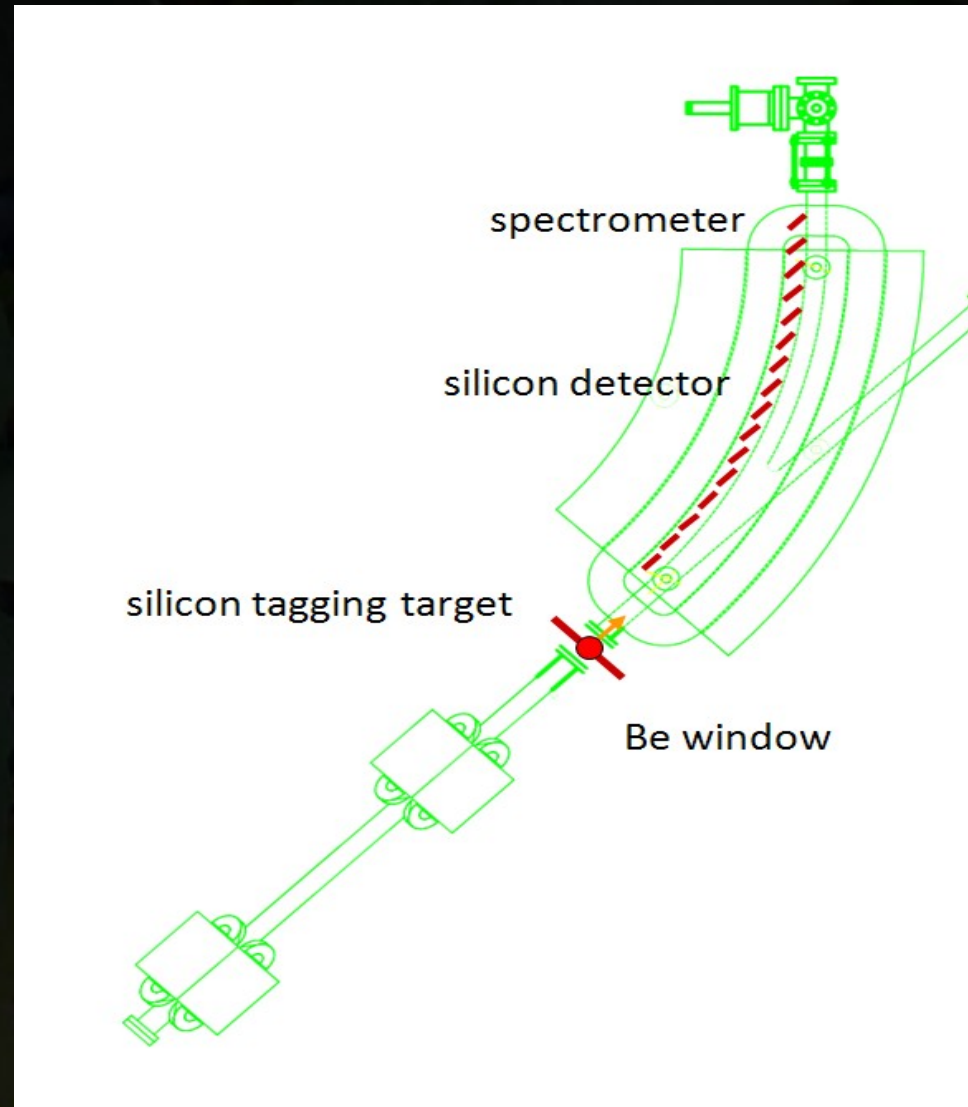
Altri detector sulla linea

- ✓ Sono presenti:
- ✓ A monte del rivelatore un odoscopio a fibre scintillanti: 2 fasci (x,y) di fibre da 1 mm per un totale di $48 \times 48 \text{ mm}^2$ per il monitor del profilo del fascio;
- ✓ A valle del rivelatore, utile per misure di leakage longitudinale:
 - ✓ Vetro al piombo $5 \times 5 \times 35 - 10 \times 10 \times 35 \text{ cm}^3$
 - ✓ Cristallo PbWO_4 $3 \times 3 \times 11 \text{ cm}^3$
 - ✓ Calorimetro piombo/fibre (KLOE), $25 \times 50 \times 30 \text{ cm}^3$



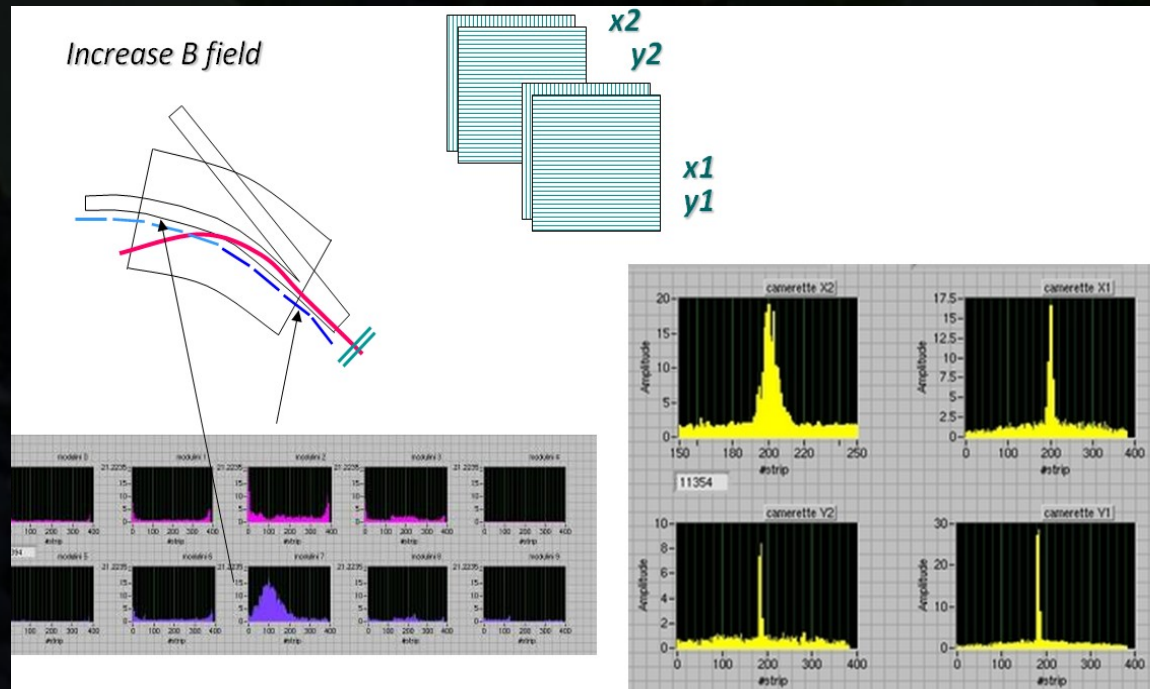
Fotoni taggati

- ✓ E' stato sviluppato per un test di AGILE un sistema per misurare l'energia dell'elettrone dopo la bremsstrahlung in campo magnetico
- ✓ Sensibile da 20 a 700 MeV



Fotoni taggati

- ✓ Si misura la direzione dell'elettrone all'ingresso del campo magnetico con due camerette a strip



- ✓ E poi la posizione dell'elettrone in uscita

Fotoni taggati

- ✓ Tutto l'hardware necessario e' installato e funzionante;
- ✓ I dati sono acquisiti;
- ✓ Manca una calibrazione completa del sistema e soprattutto una procedura di analisi dei dati che evento per evento valuti l'energia del fotone;
- ✓ Entro marzo verra' fatto del lavoro sulla calibrazione, ma per ora niente di piu';
- ✓ Per Aprile difficilmente ci saranno fotoni taggati, forse i cristalli di Lyso possono aiutare la calibrazione....