

## Breve riassunto della riunione del gruppo di diagnostica LI2FE 2010\_05\_17

### Thomson

E' stato mostrato lo stato della diagnostica nella zona di interazione Thomson. A parte piccole modifiche il disegno di insieme è quasi pronto per la realizzazione della linea. Il problema che appariva più critico era l'esiguità dello spazio per installare dei BPM a stripline. C. Vaccarezza ha sottolineato però che la posizione dei quadrupoli non è vincolante e che era già allo studio una soluzione che permetteva di distanziarli dalla zona di interazione. In questo contesto non c'è dunque più nessun problema di spazio per i BPM.

Si è sottolineato come nell'acquisizione dell'hardware di movimentazione e di misura si cercherà sempre, ove possibile, di uniformare le scelte a quanto già funziona in SPARC, per sfruttare i driver software già sviluppati. Questo punto della discussione è comune a tutti gli altri esperimenti e non sarà dunque ripetuto.

### Lilia

E' stato mostrato lo stato del progetto. In particolare è stato mostrato lo schema di un test con e senza lo spettrometro Thomson. E' in corso lo sviluppo con il politecnico di una matrice di diodi di silicio da usare come rivelatore. In merito a questi oggetti si considera di avere entro l'anno un test con una sorgente alfa.

Lo spettrometro Thomson integra sia un campo elettrico che un campo magnetico consentendo così la misura dell'impulso, e indipendentemente anche dell'energia cinetica, permettendo così il riconoscimento dello stato di carica  $Q/M$ . Si è osservato che merita attenzione il problema dell'isolamento elettrico data l'alta tensione che va applicata, specialmente in un contesto di possibile ionizzazione a causa delle particelle cariche del fascio. Si è ribadito che il luogo per la realizzazione dell'esperimento è comune con SITE.

I test sullo spettrometro Thomson hanno mostrato l'esigenza di un raffreddamento solo ad alte correnti, corrispondenti a campi superiori a 1700 KG.

Sono stati inoltre mostrati i primi esperimenti della risposta di un detector con un film gafcromico. Si prevedono dei test sul fascio del CS con fascio degradato da 60 MeV a 10 MeV con spread di 5 MeV nella metà di luglio. L'installazione definitiva rimane nella seconda parte del 2011

### Emittanza

Si è ribadita l'importanza delle misure di emittanza sul fascio di SITE per la loro importanza e il loro contributo innovativo. Si sono discusse varie possibilità, ma soprattutto si è sottolineata l'importanza delle sinergie tra le varie componenti coinvolte, visto che le competenze per mettere insieme tale misura investono più campi.

La riunione è stata un brain storming per cominciare a discutere delle proposte concrete. Scartati i metodi tradizionali, le possibilità che sono state valutate sono quelle che usano la radiazione di transizione. E' emerso che va seriamente valutata anche la possibilità di utilizzare la radiazione emessa dalle oscillazioni di betatrone nel plasma. Per la radiazione di transizione incoerente si tratta di fare una immagine della superficie di separazione plasma vuoto. Sono emersi problemi tecnici e bisogna inoltre valutare bene che altro tipo di radiazione esce dal plasma

in asse nel visibile. La radiazione coerente di transizione può essere utilmente utilizzata: dallo spettro di radiazione emessa si può risalire alle dimensioni trasverse del fascio con alcune ipotesi condivisibili. In merito a questa proposta è necessario chiarificare due punti: da un lato la stabilità dell'emissione spettrale simulando un pò di statistica e dall'altro la conservazione della coerenza nell'emissione prodotta da pacchetti che emettono campi con distribuzioni radiali differenti.