

Verbale riunione Commissione BTF 3/12/2008

Presenti: B.Buonomo, P. Di Nezza, F. Gatti, C.Matteuzzi, G. Mazzitelli, A.Passeri, L.Quintieri, C. Vaccarezza, P.Valente:

- Sono stati discussi i seguenti punti:
- programmazione 2009
- richieste ad alta intensità/coinvolgimento Gruppo LINAC
- dotazioni e strumentazione della facility
- approvazione in CSN5 di n@BTF, stato del progetto
- assegno di ricerca/personale di supporto

Punto 1/2 (programmazione 2009):

A consuntivo dell'attuale anno, si può notare un calo di circa il 30% della richieste da imputare prevalentemente ai seguenti motivi: impossibilità di programmare i RUN di maggio-settembre e partenza di LHC. Le richieste per il 2009 hanno comunque già quasi saturato la disponibilità della facility.

Sentito il responsabile del LINAC, che ha assicurato la disponibilità dell'impianto a partire dal 19 gennaio 2008 è stata approvata la schedula con la programmazione delle utenze BTF dal 19 Gennaio al 20 Giugno 2009. Eventuali nuove richieste di run per i primi 6 mesi del 2009 andranno confrontate con quelle già approvate.

In merito a RAP, l'assegnazione del periodo definitivo verrà definita in prossimità dello shutdown di DAFNE, al fine di utilizzare tale periodo per lo smontaggio o il montaggio del set-up sperimentale.

In merito ai run ad alta intensità (LPWA e RAP) che devono funzionare in parassitaggio a DAFNE, si richiede ufficialmente ai responsabili della Divisione Acceleratori che i run di DAFNE durante le settimane di presa dati di tali esperimenti, vengano allungati fino a circa 20 minuti.

C. Vaccarezza ha dato conferma della disponibilità del LINAC per l'alta intensità nel periodo richiesto.

In merito a RICCE (previsto a Novembre 2009), le richieste saranno discusse nella prossima riunione della Commissione.

Punto 3 (dotazioni e strumentazione della facility):

B. Buonomo ha riferito che l'hardware per le slitte è stato realizzato ed installato.

Rimane da integrarlo nel sistema di controllo di DAFNE. A causa della incompatibilità fra la versione del sistema operativo LINUX del controllo di DAFNE ed il driver che gestisce la movimentazione delle slitte, bisogna attendere che venga fatto l'upgrade del sistema operativo (previsto per altro su tutte le macchine di 3° livello). Ad ogni modo si dispone di un sistema per il controllo delle slitte già funzionante e gestibile con PC dalla BTF.

In merito alle camerette a bassa intensità usate come target per i silici, queste sono state modificate per ottenere una misura della divergenza del fascio a bassa intensità (le modifiche sono essenzialmente relative alla loro allocazione e quindi reversibili). Il software di acquisizione del relativo segnale è già integrato nel DAQ della BTF. Vi sono alcuni problemi da risolvere legati, probabilmente, o alla subroutine di decodifica del punto d'impatto che potrebbe risentire (a singola particella, ovvero quando maggiormente il gate si apre senza la reale presenza di fascio) di comon mode dando luogo ad eventi

falsi. Si intende rivedere il software e capire se si possono correggere i problemi in hardware.

In fine, è in fase d'allestimento un sistema d'acquisizione indipendente da quello esistente per destinarlo completamente agli utenti.

E' stato aggiornato il software di controllo della diagnostica in modo da poter visualizzare il profilo del fascio attraverso l'odoscopio a fibre che per mezzo delle camerette a silici.

E' stato testato il sistema di silici a basso guadagno per la misura di intensità e profilo del fascio ad alta intensità (10^4 - 10^9 particelle). Resta da ultimare l'integrazione del software di controllo. Le camerette usate sono quelle prestate dal gruppo di Trieste in attesa della consegna del sistema definitivo.

E' stato deciso di costruire un secondo odoscopio X, Y a fibre scintillanti (come del Valentometro) con una meccanica migliore del prototipo.

Punto 4 (approvazione in CNS5 di n@BTF, stato del progetto):

Lina Quintieri ha riferito sullo stato di avanzamento del progetto n@BTF.

Due materiali ad alto Z sono stati studiati in dettaglio per la definizione del target ottimale, in termini di resa di neutroni per primario: il Ta ed il W.

Il target ottimizzato in entrambe i casi è un cilindro con raggio $R=10X_0$ e $L=10-12 X_0$.

Le differenze in termini di efficienza di fotoproduzione dei neutroni per il Ta ed il W è piccola (qualche percento nel caso del tungsteno).

La scelta fra i materiali è quindi legata a considerazioni di altro tipo, essenzialmente: necessità di smaltimento della potenza termica depositata, facilità di lavorazione meccanica, costi;

Tenendo in considerazione che, un calcolo termico molto conservativo (condizioni di adiabaticità della struttura), ha messo in evidenza che non ci sono particolari necessità (visto le potenze in gioco) di raffreddamento, il W sembrerebbe la scelta migliore, avendo, per altro, una conducibilità termica circa il doppio di quella del tantalio e costando abbastanza meno.

Il rate di neutroni che si e' stimato ottenibile da un target ottimizzato di W è di $1.1 E11$ n/s (integrato su tutto lo spettro e su tutto l'angolo solido). Questo valore e' stato ottenuto avendo supposto di mandare il fascio di elettroni a 510 MeV alla massima intensità (40 W di potenza sul target).

Sono stati stimati (usando FLUKA) i valori delle fluenze dei neutroni e fotoni attesi a diverse angolazioni rispetto alla direzione di incidenza del fascio [uniforme per i neutroni= $1.5E-6$ n/cm²/pr @ 1m dal tgt e piccato in avanti quello dei fotoni con valore max= $2E-4$ ph/cm²/pr @ 0°@ 1m e $1.E-6$ ph/cm²/pr a 90° @ 1m).

La mappa delle fluenze neutroniche e fotoniche è stata fornita al dipartimento di FISA dei LNF, che sta lavorando sul disegno della schermatura.

A parte i dettagli, la schermatura si comporrà essenzialmente di due strati di piombo ed uno di polietilene (fra i precedenti due), di spessore complessivo 15 e 10 cm rispettivamente per il piombo e per il polietilene. Il disegno della schermatura e del carrello di sostegno dovrebbero essere pronti già a fine gennaio 2009 definendo così il progetto esecutivo. I soldi pari a 36 mila euro assegnati dalla CNS5, sub-judice alla definizione del progetto esecutivo, verranno assegnati a Marzo prossimo, i primi test potrebbero essere programmati a partire da giugno 2009.

Punto 5 (assegno di ricerca/personale di supporto):

si sottolinea la necessità di almeno un'altra persona in staff alla BTF per

poterne garantire lo sviluppo e il supporto agli sperimentali. Per questo Mazzitelli ha fatto richiesta alla divisione e trasmesso il curriculum di un possibile candidato alla direzione.

Il direttore ha comunicato di aver già fatto richiesta di un assegno di ricerca per la Divisione Acceleratori a tal fine e che darà massima priorità a questa richiesta.

C. Matteuzzi comunica che il direttore ha dato la disponibilità di personale dei laboratori a supporto degli utenti della BTF. E' quindi necessario definire quanto prima le modalità operative di tale supporto.

Presentazione BTF alle CSN5:

Mazzitelli ha già presentato alla CSN5 in primavera, sono previste ora le presentazioni della facility nelle altre commissioni con il seguente calendario:

- CSN1: Mazzitelli 26-27 Gennaio 2009
- CSN3: Valente 2-3 Febbraio 2009
- CSN2: Valente ad Aprile

Prossima riunione Commissione BTF: 13 Maggio 2009

Frascati, 9/12/2008