

Subject:
Stima richiesta calibrazione GRID AGILE
From:
Giovanni Mazzitelli <giovanni.mazzitelli@lnf.infn.it>
Date:
Sat, 12 Feb 2005 18:20:23 +0100
To:
tavani@rm.iasf.cnr.it
CC:
Direttore <mario.calvetti@lnf.infn.it>

Caro Marco,
ho letto i documenti che mi hai lasciato, ho provato quindi a rifare i conti introducendo le efficienze della macchina. Parto quindi dalle seguenti assunzioni:

l'acceleratore DAFNE ha una efficienza del 70%
la BTF riceve elettroni con una efficienza del 35% (*)
l'efficienza di produzione di fotoni media (a tutte le energie) e' del 50% (**)
per bunch di 5 elettroni (la cui efficienza di produzione e' del 100%)
la frequenza dei bunch e' di 50 Hz
le richieste per la calibrazione del GRID di AGILE e' di 5E4 fotoni su 100
differenti posizioni
la richiesta per la misure di effetti di background e' di 1E7 elettroni

Assumo inoltre che sia trascurabile il tempo per le movimentazioni, che puo' essere assorbito dal tempo in cui la BTF aspetta il fascio. Inoltre, assumo che abbiate bisogno per la calibrazione di selezionare eventi in cui e' presente un unico elettrone. L'efficienza di produzione di singolo elettrone e' una poissoniana e quindi l'efficienza di produzione non supera il 40% (***)

Per cui mi viene che per la calibrazione del GRID servono

$5E4 * 100 / (50 * 0.5 * 0.7 * 0.35)$ ovvero 10 gg

Nel caso della misura del background abbiamo invece:

$1E7 / (50 * 0.4 * 0.7 * 0.35)$ ovvero 24 gg

(*) con l'introduzione del pulsato prevista l'efficienza della BTF dovrebbe superare il 70%

(**) sarebbe necessario avere una curva d'efficienza in funzione dell'energia per la targhetta scelta, se non ricordo male a basse energie che se capisco bene sono quelle di maggior interesse, l'efficienza scende a pochi %

(***) se anche tracce multiple (2 o piu' elettroni che entro 10 ns colpiscono l'apparato) sono compatibili con la calibrazione l'efficienza sale anche al 100%

In conclusione mi sembra, sempre che non abbia sbagliato i conti o interpretato male il vostro documento, che le cose stanno in ordine opposto a quanto riportato. Anche se il risultato cambierebbe di poco nei confronti della richiesta di 30-40 gg di beam.

Fammi sapere, Giovanni