

Trieste 21 01 05

Oggetto: richiesta di tempo presso la BTF dei LNF

Caro Direttore

La Missione Italiana di astrofisica gamma AGILE è vicina al completamento dello strumento scientifico costituito da un rivelatore di raggi X e un tracciatore per la misura della direzione e dell'energia dei gamma.

La missione è un buon esempio di collaborazione di Enti di ricerca (IASF, INFN, CIFS) con finanziamento dell'agenzia spaziale ASI.

Il telescopio al silicio che misurerà la direzione dei fotoni provenienti dalla nostra galassia e da galassie diverse è una realizzazione di tecniche avanzate ben note al nostro Ente ma di tecnologia quasi esclusivamente nota nei nostri laboratori.

Il piano di Calibrazione prevede un'esposizione dell'apparato a un fascio di fotoni con energia da 20 MeV alla massima possibile (circa 800 MeV) per un totale di circa 10^6 fotoni incidenti (questo piano sta per essere completato e vi verrà inviato al più presto).

Negli anni scorsi la sezione di Trieste dell'INFN aveva messo a punto un fascio di fotoni prodotti da Bremsstrahlung con marcatura dell'energia dell'elettrone frenato (photon Tagging) presso i due fasci del CERN T9 e T11 del SPS. La fermata del CERN per il 2005 ha purtroppo reso vani i nostri preparativi per la calibrazione in questo anno.

La collaborazione ha preso immediatamente in esame l'uso del fascio di elettroni della BTF dei LNF per la costruzione di un fascio "photon tag" presso i LNF.

Abbiamo avuto una collaborazione ottima da parte dei responsabili della BTF e abbiamo costruito un prototipo di contatore al Si da inserire nel magnete per eseguire il tagging.

Dopo uno studio preliminare della fattibilità, che potrà considerarsi concluso dopo i risultati di una serie di prove sperimentali, da eseguirsi tra febbraio e aprile, invieremo una proposta più dettagliata. Al momento abbiamo calcolato il numero di bunches e di elettroni per bunch che servirebbero per eseguire la calibrazione.

La richiesta di tempo per la sola calibrazione di fotoni corrisponde a circa 10^8 bunches e quindi - tenendo presenti anche i tempi morti a circa tre settimane con 5 elettroni per bunch ed energia degli elettroni incidenti da 750 a 500 MeV.

Lo studio del background che richiede l'incidenza degli elettroni direttamente sullo strumento è da noi stimato richiedere circa 1 settimana aggiuntiva.

Consapevoli che la richiesta arriva in tempi stretti ma sicuri della comprensione dei LNF dell'importanza di eseguire la calibrazione su un fascio prima del lancio ti presentiamo questa lettera prima di una richiesta più dettagliata. In attesa di un tuo cortese riscontro, ti invio i miei cordiali saluti

Guido Barbiellini.