

In occasione del Meeting di LHCb Italia (3-4 Febbraio 2015)
si terrà il seguente seminario

Alla ricerca di asimmetrie materia- antimateria a LHCb

(Hunting matter-antimatter asymmetries at LHCb)

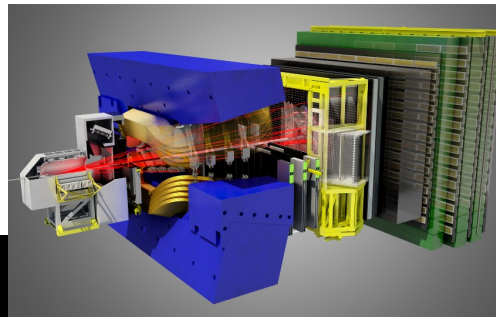
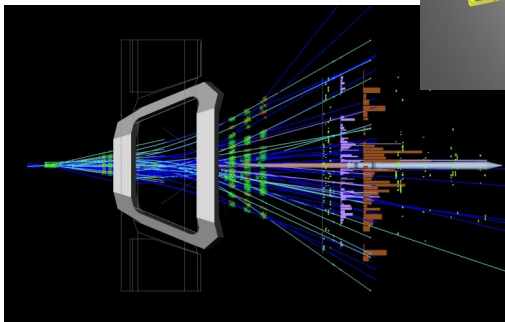
Vincenzo Maria Vagnoni

(Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Bologna)

Martedì 3 febbraio 2015
ore 9.30

Aula U4-08

**Gli studenti di Laurea Triennale e Magistrale, i dottorandi e
tutti gli interessati sono invitati a partecipare**



Abstract

Il Modello Standard delle particelle elementari descrive con grande precisione tutti i fenomeni fondamentali di fisica finora osservati, dovuti alle interazioni elettromagnetica, debole e forte. Tuttavia è noto avere alcune gravi lacune, in quanto, ad esempio, non sa fornire una risposta ad una delle domande più importanti: come mai l'antimateria è assente dall'universo osservabile? Uno degli esperimenti in funzione al Large Hadron Collider, denominato LHCb, aspira a dare una risposta a questa domanda studiando particolari fenomeni quanto-meccanici legati alla violazione della simmetria di carica e inversione spaziale (Charge-Parity, CP) nelle interazioni deboli. Si sa che la violazione della simmetria CP costituisce uno degli ingredienti fondamentali di cui c'è bisogno per generare dinamicamente un'asimmetria materia-antimateria nell'universo, partendo da condizioni iniziali simmetriche. Tuttavia l'entità della violazione nel Modello Standard è di gran lunga troppo piccola per spiegare l'asimmetria necessaria a dar luogo all'universo odierno, e questo fatto implica l'esistenza di altre forme di violazione di CP ancora ignote, la cui ricerca è perseguita con grande tenacia. Dopo aver fornito un'introduzione al settore, utilizzando nei limiti del possibile un linguaggio e un formalismo semplificati, saranno discussi stato e prospettive della violazione della simmetria CP, mettendo in risalto i contributi più significativi dell'esperimento LHCb.