

DOTTORANDO: ADRIANO DI FLORIO (XXXI CICLO)

Ricerca del partner neutro X_b della $X(3872)$ nel settore del bottomonio usando i dati del Run-II con l'esperimento CMS ad LHC

Durante il primo anno di dottorato, il lavoro di ricerca sarà svolto con particolare attenzione allo sviluppo delle potenzialità di calcolo delle GPU (materialmente disponibili presso ReCaS) per tecniche di Toy MC ad alta statistica utili a stimare la significatività di un segnale esotico includendo anche il Look-Elsewhere-Effect.

Sempre nel primo anno, in ambiente GooFit con GPU, si lavorerà all'implementazione delle interpolazioni per le *Full Amplitude Analysis* che sono in programma in CMS per la conferma o ricerca di *tetraquark* o *pentaquark* in decadimenti a tre corpi di mesoni B o barioni Λ_b .

Il lavoro di analisi dati più specificatamente dedicato all'argomento di tesi di dottorato inizierà nel secondo anno per completarsi nel terzo con lo studio, all'interno del Run II della collaborazione CMS ad LHC, dei canali di decadimento previsti per il partner neutro X_b :

1. $X_b \rightarrow Y(1S)\pi^+\pi^-\pi^0$
2. $X_b \rightarrow Y(3S)\gamma$
3. $X_b \rightarrow \chi_{b1}(1P)\pi^+\pi^-$ $[\chi_{b1}(1P) \rightarrow Y(3S)\gamma]$