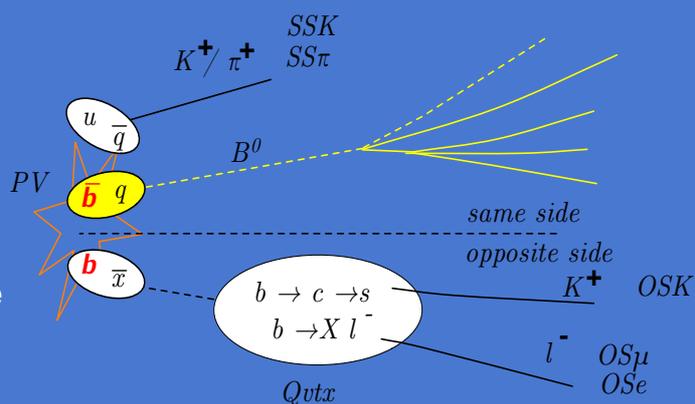


# Tesi triennali LHCb

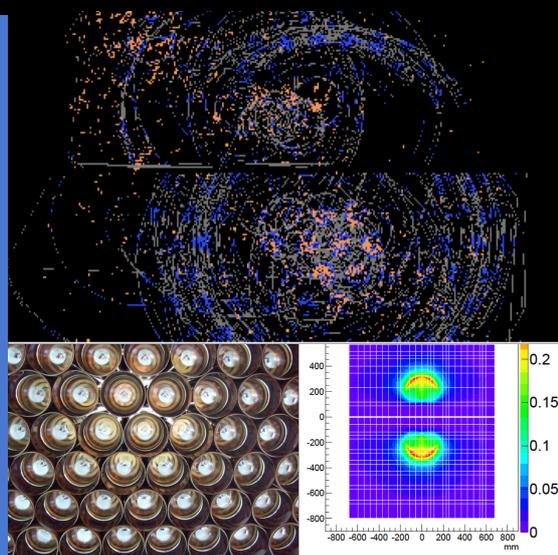
## Sfide saporite al Modello Standard

**Nuovi algoritmi per l'identificazione del sapore dei mesoni neutri B, per misure di violazione di CP.** La capacità di distinguere tra mesoni e anti-mesoni è cruciale per effettuare misure dipendenti dal tempo di asimmetrie di CP. In questo studio si analizzeranno dati raccolti dall'esperimento LHCb per realizzare nuovi algoritmi che riconoscono il sapore dei mesoni utilizzando particelle Lambda prodotte vicino al mesone oppure protoni provenienti dal decadimento di un adrone beauty.



**Studio della ricostruzione indiretta dei neutrini emessi nei decadimenti semileptonici di mesoni B.** I neutrini presenti negli eventi prodotti da collisioni pp a LHC non possono essere ricostruiti direttamente. Le loro proprietà possono però essere determinate indirettamente a partire da quelle delle altre particelle rivelate. Si analizzeranno dati raccolti dall'esperimento LHCb per studiare la nuova possibilità di utilizzare, oltre alle particelle del decadimento semileptonico, anche informazioni relative al resto dell'evento.

**Studio dell'efficienza quantica dei fotomoltiplicatori a multi-anodo con fotoni Cherenkov.** La nuova generazione di rivelatori di LHCb farà uso di fotomoltiplicatori multi-anodo i cui meccanismi di funzionamento ed i cui limiti vanno studiati a fondo. In questo elaborato si studierà l'efficienza di questi dispositivi nella misura dei fotoni incidenti sul fotomoltiplicatore, utilizzando fotoni Cherenkov prodotti in un cristallo. Oggetto dell'elaborato è la misura accurata del tipo di risposta del fotomoltiplicatore ed il rapporto tra il numero di fotoni rivelati e quelli incidenti. (contattare [gianluigi.pessina@mib.infn.it](mailto:gianluigi.pessina@mib.infn.it))



### Contacts:

Lucia Grillo, [lucia.grillo@mib.infn.it](mailto:lucia.grillo@mib.infn.it)

Paul Seyfert, [paul.seyfert@mib.infn.it](mailto:paul.seyfert@mib.infn.it)

Group leader: Marta Calvi, [marta.calvi@mib.infn.it](mailto:marta.calvi@mib.infn.it)

Nel contesto di questi argomenti (e altri) tesi triennali, tirocini, e tesi magistrali possono venire def nite. Contattateci per maggiori informazioni.