

PROGETTO DI RICERCA DEL DOTTORANDO GUIDO MACORINI.

Il progetto di ricerca del dottorando Guido Macorini prevede la sua partecipazione al calcolo completo, al livello perturbativo detto di un laccio, dell'effetto osservabile di due diversi modelli supersimmetrici alternativi (detti SPLIT Supersimmetry e Tev Supersymmetry) nel processo di produzione di coppie quark top - bosone debole W all'acceleratore LHC.

Tale calcolo richiede la valutazione di circa ottanta grafici di Feynman, in particolare della loro dipendenza dalle masse di tutti gli scalari supersimmetrici dei modelli. Il lavoro verrà svolto in collaborazione con un gruppo di fisici italiani e stranieri (Beccaria, Montagna, Piccinini, Renard) e si prevede una sua durata di almeno due anni. A Guido Macorini spetterà inizialmente il calcolo della dipendenza dalle masse dei due scalari detti sbottom e stop di una decina di grafici detti vertici, che si presume svolgano un ruolo essenziale in questo lavoro di ricerca. Per svolgere tale compito egli dovrà approfondire le sue conoscenze teoriche su modelli supersimmetrici (seguito corsi avanzati sull'argomento) e su tecniche di calcolo numerico di integrali alla Passarino-Veltman (approfittando dell'aiuto di Matteo Beccaria e Fulvio Piccinini, appartenenti al gruppo).

Data la sua precedente esperienza in argomenti simili fatta durante e dopo la sua tesi di laurea, si prevede che Guido Macorini possa portare un sostanzioso contributo al lavoro del gruppo.

Claudio Verzegnassi (tutore)

Guido Macorini