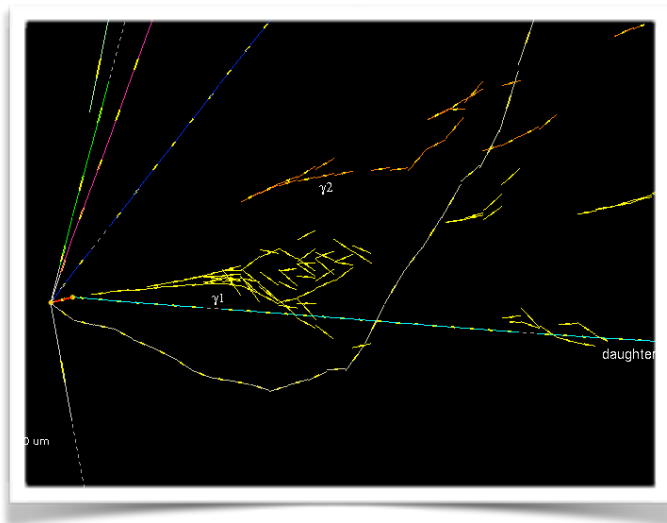

RICERCA DI OSCILLAZIONI DI NEUTRINO NELL'ESPERIMENTO OPERA



L'esperimento OPERA (Oscillation Project with Emulsion-tRacking Apparatus) è stato progettato per fornire una prova definitiva dell'oscillazione di neutrino nel canale $\nu_\mu \rightarrow \nu_\tau$.

Il fascio di puri neutrini muonici è prodotto al CERN di Ginevra e inviato, attraverso la crosta terrestre, in direzione del rivelatore, collocato presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso e distante 730 Km dalla sorgente. Il segnale dell'oscillazione è costituito dall'osservazione del leptone tau

prodotto nelle interazioni di corrente carica del neutrino tau.

Il rivelatore fa uso delle emulsioni nucleari come sistema tracciante ad alta risoluzione, capace di distinguere il punto di produzione e di decadimento del leptone tau, distanti tra loro meno di un millimetro. Dall'analisi dei dati finora effettuata sono state identificate quattro interazioni di neutrino tau provenienti dall'oscillazione.

Il lavoro di tesi si svolge presso il Laboratorio di Napoli che collabora all'esperimento. Lo studente prenderà parte alla ricerca dei candidati tau, apprendendo le tecniche volte alla ricostruzione e all'analisi delle interazioni di neutrino. Si occuperà inoltre dell'analisi statistica dei dati e dell'ottimizzazione dell'analisi dell'oscillazione mediante simulazione Monte Carlo.

REFERENTI

Prof. Giovanni De Lellis
delellis@na.infn.it
081 676266

Prof. Paolo Strolin
strolin@na.infn.it
081 676131

**Dott.ssa Antonia
Di Crescenzo**
dicrescenzo@na.infn.it
081 676333