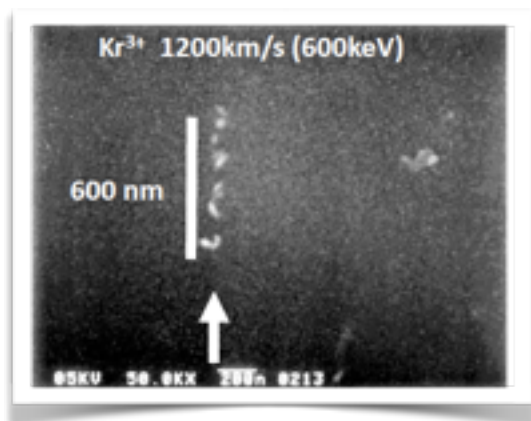

RICERCA DIREZIONALE DI MATERIA OSCURA CON LE EMULSIONI NUCLEARI



La ricerca direzionale delle WIMP, quali candidati di Materia Oscura, si basa sull'osservazione del rinculo prodotto dai loro urti contro i nuclei del bersaglio.

L'esperimento NEWS (Nuclear Emulsion WIMP Search), attualmente in fase di progettazione, propone un approccio innovativo per la ricerca di Materia Oscura presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso, basato sulla rivelazione della direzione dei candidati WIMP con la tecnica delle emulsioni nucleari. Un nuovo tipo di emulsioni nucleari con grani nanometrici sviluppato negli ultimi anni

consente infatti l'osservazione di tracce dell'ordine di centinaia di nanometri e potrebbe fornire una misura direzionale delle WIMP, confermando la loro origine galattica in modo non ambiguo e del tutto alternativo alle attuali tecniche sperimentali.

Il lavoro di tesi si svolge presso il Laboratorio di Emulsioni Nucleari di Napoli e del Gran Sasso. Lo studente apprenderà le tecniche di acquisizione dati mediante l'utilizzo di microscopi automatici e analizzerà le emulsioni nucleari esposte a fasci di neutroni, essendo questi la principale sorgente di fondo per la ricerca di WIMP. Si occuperà, inoltre, della simulazione Monte Carlo dell'apparato sperimentale al fine di valutare la sua sensibilità nella ricerca di WIMP.

REFERENTI

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

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