

Titolo: Calcoli realistici di modello a shell per nuclei esotici.

Docenti di riferimento Nunzio Itaco, Angela Gargano (INFN).

Abstract:

Lo studio dei nuclei lontani dalla valle di stabilità consente di acquisire una più profonda e completa comprensione della materia nucleare. Nuove macchine per fasci radioattivi sono attive in diversi paesi del mondo (GSI, Germania; SPIRAL, Francia; RIBF, Giappone), e alla costruzione di nuove macchine viene data priorità, nonostante le difficoltà economiche del momento (si veda il caso del progetto FRIB negli USA). Queste macchine ci daranno nuove opportunità per comprendere la struttura e le reazioni di nuclei instabili, fornendo anche informazioni essenziali per l'astrofisica nucleare.

Il modello a shell costituisce un approccio di grande successo per lo studio microscopico della struttura dei nuclei; esso è basato sull'utilizzo di un'interazione efficace, dedotta a partire dall'interazione nucleone-nucleone, agente all'interno di uno spazio modello ridotto su un numero limitato di nucleoni di valenza. Nell'ambito del lavoro di tesi si prevede di condurre, sulla base di calcoli estesi di modello a shell, uno studio delle proprietà spettroscopiche dei nuclei lontani dalla valle di stabilità lungo catene isotopiche (o isotoniche) allo scopo di analizzare l'evoluzione della struttura nucleare man mano che ci si approssima alle drip lines.