



## **Conferenza aperta al pubblico**

### **I RAGGI COSMICI, LA NUCLEOSINTESI E I PROCESSI DI SPALLAZIONE NELLA GALASSIA PRIMORDIALE**

**Frank Goldenbaum**  
**Forschungszentrum Jülich**

**Mercoledì 17 ottobre 2007, ore 20:00**  
**Aula Magna, Edificio Principale dell'ICTP**  
**Strada Costiera 11, Trieste**

Riassunto: la lezione verterà sull'origine dei raggi cosmici e sui regimi di energia in gioco, i processi di fusione nelle stelle e la formazione delle stelle. Verranno discusse le principali reazioni e i meccanismi responsabili della formazione degli elementi e delle stelle, l'andamento della pressione e della temperatura nel centro delle stelle, il numero di reazioni nucleari per unità di tempo e la produzione di energia all'interno delle stelle, come pure le vite medie di diversi oggetti cosmici.

I processi di spallazione, come ad esempio la frammentazione di nuclei interstellari di CNO (Carbonio-Azoto-Ossigeno) prodotta da collisioni ad alta energia con i protoni contenuti nei raggi cosmici, possono essere importanti per descrivere le abbondanze interstellari.

La frammentazione dei raggi cosmici più pesanti che interagiscono con i protoni contenuti nei raggi cosmici viene talvolta detta nucleosintesi dei raggi cosmici. Verranno esaminati i problemi ancora aperti con una proiezione su possibili esperimenti futuri.

Saranno poi discusse le ragioni per cui si studiano le reazioni di spallazione e la nucleosintesi, ad esempio la nucleosintesi primordiale dovuta al Big Bang (soprattutto la formazione di Deuterio, Trizio, Elio 3, Elio 4 e Litio 7), la nucleosintesi nelle stelle (responsabile della produzione della maggior parte degli elementi più pesanti del Litio), come pure la combustione di Carbonio, Ossigeno e Silicio. Verranno trattati brevemente i processi s, r e p nella formazione di nuclei pesanti, e si esporranno i processi di combustione in equilibrio ed esplosivi.