



Appunti di Fisica '15 & Dottorato di Ricerca in Fisica

**8 luglio ore 15:00
Sala seminari, CNR-IPCF**

Aspetti termodinamici della transizione vetrosa

Dr. Franco Aliotta
(CNR-IPCF, Messina)

La transizione vetrosa è il processo in cui un liquido raffreddato a temperature notevolmente inferiori a quella di fusione inizia a mostrare comportamenti tipici di un solido, pur senza mostrare significative modifiche nell'ordine locale o nelle variabili di stato termodinamiche. Si tratta di un fenomeno di notevole interesse sia scientifico che tecnologico e, come tale, è stato largamente studiato.

Tuttavia una serie di domande rimangono ancora senza una risposta definitiva. La prima domanda riguarda proprio la natura del processo: si tratta di una transizione di fase termodinamica o piuttosto di un effetto di arresto strutturale osservato su scale di tempo sperimentalmente accessibili? La seconda domanda è intimamente connessa con la prima: un vetro è un sistema ergodico o il suo comportamento, in conseguenza del suo carattere di sistema intrinsecamente non in equilibrio, deve necessariamente essere non ergodico? E altre domande nascono di conseguenza. Ad esempio, è sempre lecito ipotizzare un prolungamento della linea di esistenza del liquido sottoraffreddato che lo congiunga con la fase amorfa?

L'obiettivo di questa presentazione è di esplorare alcuni aspetti termodinamici connessi al processo di vetrificazione in liquidi molecolari, cercando di proporre alcune riflessioni che potrebbero essere utili per una migliore definizione della termodinamica del problema.

<http://sites.google.com/site/AppuntiDiFisicaMessina/>