



PHP2020 - Physics Highlights Perugia 2020/21

Martedì 25 febbraio 2020

Aula F - Ore 13:30

Maurizio Mattarelli

Elasticità a scala microscopica Misura, controllo, applicazioni

Abstract: I sistemi microstrutturati sono alla base del funzionamento di molte tecnologie avanzate (plasmonica, fotonica, fononica) e la misura delle proprietà meccaniche di questi è della massima importanza sia per la stabilità dei componenti che per il loro funzionamento. A questa scala di lunghezza, le tecniche dirette di valutazione del tensore degli sforzi sono di difficile utilizzo; metodi senza contatto basati sul rilevamento della luce dalle microstrutture durante le vibrazioni sono tuttavia un'alternativa efficace. In questo seminario, discuterò l'utilizzo della spettroscopia Brillouin per determinare le proprietà elastiche in questi sistemi, evidenziando quali siano le lunghezze rilevanti per la misura. La tecnica verrà utilizzata per studiare le proprietà meccaniche di aggregati di particelle colloidali con applicazioni come risonatori elettromeccanici e filtri acustici. Una particolare classe di sistemi micro-strutturati è costituita dai sistemi biologici. La loro funzionalità è spesso legata alle loro proprietà elastiche, dato che gli stimoli meccanici costituiscono un canale fondamentale di interazione tra i corpi fisici e l'ambiente. Tramite alcuni esempi discuterò l'applicazione della tecnica Brillouin in ambito biomedico.

MAURIZIO MATTARELLI ha conseguito il PhD a Trento, è stato PostDoc a Trento e ricercatore TD a Perugia. Attualmente è assegnista del Dipartimento di Fisica e Geologia di UNIPG

Programma

ore 13:30 caffè offerto dal Dipartimento-INFN-CNR

ore 13:45 inizio seminario

ore 14:30 discussione

ore 14:45 conclusione