

A pranzo con la Fisica !!!



Il Dipartimento di Fisica è lieto di invitarvi “*A pranzo con la Fisica*”

Durante il pasto frugale, concepito a base di panini, pizza, bevande analcoliche e gentilmente offerto dal Dipartimento di Fisica, avrete la possibilità di seguire un interessante seminario scientifico sui temi di maggiore interesse della FISICA CONTEMPORANEA.

Il nono appuntamento del 2010 è per

Giovedì 15 Aprile, dalle ore 13.15 alle 14.30

presso l' aula **A** del Dipartimento di Fisica
in via Alessandro Pascoli / via Elce di Sotto, Perugia.

Francesco Giazotto del NEST CNR-INFM & Scuola Normale Superiore presenta:

Il ruolo delle correlazioni superconduttive nei conduttori mesoscopici: utilizzo per l'implementazione di rilevatori quantistici di momento magnetico

Quando un superconduttore è posto in buon contatto elettrico con un metallo normale correlazioni superconduttive possono essere indotte all'interno di quest'ultimo. Questo fenomeno è noto come *effetto prossimità*, e induce notevoli cambiamenti nelle proprietà di trasporto elettronico e termico di un conduttore prossimizzato. Alcuni esempi che possiamo citare vanno dall'effetto Josephson osservabile in fili mesoscopici metallici, al cambiamento del calore specifico oppure alla variazione drastica dell'interazione degli elettroni con i fononi del reticolo, infine al cambiamento dello spettro della densità degli stati. In quest'ultimo caso in particolare, l'effetto prossimità induce nel metallo normale un minigap la cui ampiezza può essere controllata cambiando la fase macroscopica del superconduttore. Il metallo prossimizzato si presenta dunque come un conduttore di tipo superconduttivo le cui proprietà elettroniche però, a differenza di un superconduttore, possono essere manipolate agendo sulla fase quantistica. Nell'incontro si discuterà delle proprietà di base dell'effetto prossimità, e di come utilizzare questo fenomeno per la realizzazione di un nuovo tipo di interferometro: lo SQUIPT (Superconducting Quantum Interference Proximity Transistor). Il principio di operazione dello SQUIPT è fondato sulla modulazione della densità degli stati del metallo prossimizzato tramite il campo magnetico. Questo tipo di interferometro risulta essere particolarmente sensibile e con livelli di dissipazione svariati ordini di grandezza minori che nei più tradizionali interferometri superconduttivi. Si discuteranno infine alcune possibili applicazioni per le quali lo SQUIPT risulta essere particolarmente promettente.

...Non mancate !!!

P.S. è gradita conferma di partecipazione inviando un e-mail all'indirizzo:
comunicazione@nipslab.org.