



Department Seminar
DIPARTIMENTO DI FISICA, VIA CELORIA 16, MILANO

Aula Consiglio
January 16th, 2012 – 14:00

Dr. E. Collini

Dipartimento di Scienze Chimiche, Università di Padova

**Dinamiche coerenti di migrazione di energia
in sistemi naturali ed artificiali:
introduzione ed evidenze sperimentali**

Abstract:

Il processo di trasferimento di energia ("excitation energy transfer", EET) riveste un ruolo di fondamentale importanza nei sistemi fotosintetici naturali, poiché il primo passo della fotosintesi è appunto l'assorbimento di luce solare da parte di complessi proteici specializzati, noti come complessi antenna, ed il suo successivo trasferimento ai centri di reazione. Tale processo in natura avviene con un meccanismo straordinariamente elegante ed efficiente, i cui dettagli non sono ancora del tutto noti. Lo studio di tale processo è particolarmente interessante non solo perché può fornirci una maggiore conoscenza dei fenomeni naturali, ma anche suggerire nuove direzioni per la realizzazione di dispositivi artificiali per l'efficiente cattura e riutilizzo dell'energia solare. Una dei più recenti sviluppi in questo campo è la registrazione sperimentale di effetti che sembrerebbero suggerire che in tali sistemi la dinamica ed il meccanismo di raccolta della luce non avverrebbero secondo le leggi della fisica classica, ma seguendo invece meccanismi quantistico-coerenti. Tale evidenza era del tutto inaspettata dato che in generale nel nostro mondo macroscopico non si osservano fenomeni quantistici. In questo seminario si introdurrà brevemente il concetto di EET quantistico-coerente, evidenziando in particolare le possibili implicazioni che la presenza di tali meccanismi potrebbe avere sull'efficienza finale del processo, e si descriveranno le tecniche sperimentali che hanno permesso di raccogliere le prime prove sperimentali della presenza di tale meccanismo.

Students are cordially invited

Contact: gianluca.colo@mi.infn.it

