



CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
ISTITUTO NAZIONALE DI OTTICA

AVVISO DI SEMINARIO

Il giorno giovedì 29 gennaio 2015 alle ore 11,00
presso l'Area della Ricerca CNR di Pisa
Aula 33, piano Terra, Edificio "A"

il Dr. Franco DINELLI

Istituto Nazionale di Ottica, INO-CNR, U.O.S. "A. Gozzini", Pisa

franco.dinelli@ino.it

terrà un seminario sul tema:

Microscopie a scansione di sonda: analisi morfologiche di superficie e oltre

Le superfici dei materiali rappresentano un argomento affascinante che riguarda nello specifico le proprietà della materia in stato confinato. Gli studi relativi sono anche importanti per un vasto spettro di applicazioni tecnologiche. Le Microscopie a Scansione di Sonda (SPM) rappresentano degli strumenti potenti per il raggiungimento di tali scopi. In particolare la Microscopia a Forza Atomica (AFM) fu introdotta circa 30 anni fa per investigare le superfici solide non conduttrici con risoluzione nanometrica. Dalla caratterizzazione morfologica, si è poi arrivati a misure più complesse che vanno dalle proprietà magnetiche ed elettriche fino a quelle elastiche e viscosi. In generale, da sole o preferibilmente in combinazione con altre tecniche di analisi di superficie, ciò permette di correlare la morfologia con le loro proprietà funzionali, dando così accesso alla comprensione e al controllo di fenomeni fisici sulla nanoscala.

Gli apparati disponibili nei nostri laboratori permettono di condurre analisi che vanno dalla misura della temperatura di transizione vetrosa (T_g) all'usura e alla tribologia di film polimerici, dagli stadi iniziali di crescita di oligomeri coniugati alla caratterizzazione della risposta piezoelettrica di film Ferroelettrici e Multiferroici, dalla risposta meccanica di materiali più flessibili a quelli più rigidi. In questo seminario, presenterò alcuni degli studi portati avanti in questi ultimi anni presso l'INO di Pisa. In particolare, farò riferimento alla Microscopia a Scansione di Sonda ad Ultrasuoni (UFM), che permette di mappare localmente la superficie di materiali eterogenei con alto modulo elastico, strati molecolari ultrasottili ed anche di ottenere immagini di sotto superficie, caso quasi unico nel panorama delle SPM.