



il tempo della scienza INCONTRI DEL GIOVEDÌ 2011

Giovedì 13 Ottobre, ore 16

Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica
Strada delle Cacce 91, Torino
Sala Conferenze

Alberto Castellero

Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Chimica Inorganica, Fisica e dei Materiali
NIS Centre of Excellence

Metastabilità nei materiali: relazione tra tempo ed equilibrio

Da un punto di vista termodinamico un sistema è in equilibrio quando si trova in un minimo assoluto di energia libera. Tuttavia molti sistemi si collocano in condizioni di "equilibrio metastabile", in corrispondenza di un minimo locale di energia libera. In questo caso effetti di tipo cinetico prevalgono su quelli termodinamici e il raggiungimento delle condizioni di "equilibrio" dipende dal parametro tempo.

Numerosi esempi di metastabilità caratterizzano i materiali metallici di uso quotidiano, così come quelli all'avanguardia della ricerca scientifica. Tra i primi possiamo citare gli acciai e le ghise, derivati dal diagramma metastabile per eccellenza Fe-cementite, o le leghe di alluminio. Tra i secondi si prenderà in esame la famiglia delle leghe amorfe in cui la struttura disordinata del liquido viene congelata in quella di un vetro.

Nato a Torino nel 1973, **Alberto Castellero** ha conseguito presso l'Università di Torino la laurea in Chimica nel 1998 e il Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche nel 2001.

Dal 2002 al 2006 ha lavorato come post-doc presso l'Università di Cambridge, l'Institute for Materials Research (IMR) di Sendai, in Giappone, e l'Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) di Zurigo.

Dal 2006 al 2008 è stato assegnista di ricerca dell'Università di Torino, svolgendo attività di trasferimento tecnologico presso la società spin-off "NanolreService ScpA".

Dal 2008 è ricercatore in Metallurgia presso il Dipartimento di Chimica IFM dell'Università di Torino. La sua attività scientifica riguarda i materiali metallici, con particolare attenzione ai vetri metallici, di cui studia la stabilità termica alla cristallizzazione, i fenomeni di rilassamento strutturale e le proprietà meccaniche. Ha pubblicato 38 articoli su riviste internazionali e nazionali, atti di congressi e monografie

