



Venti anni del corso di laurea in

Scienza dei Materiali

presso l'Università di Torino

Martedì 9 giugno 2015, h. 14.15

Aula Magna del Rettorato, via Po 17, Torino

Venti anni fa venivano attivati presso le Università di Torino, Milano Bicocca e Padova i primi corsi di laurea in Scienza dei Materiali. Si trattò di un'operazione innovativa nel panorama universitario italiano, motivata dalla necessità di aprire un nuovo percorso formativo interdisciplinare in cui far convergere le competenze maturate nei tradizionali ambiti di Chimica e Fisica verso «lo studio della natura, comportamento e uso dei materiali applicato alla scienza e alla tecnologia».

La celebrazione di questo anniversario è l'occasione per ribadire la validità delle motivazioni culturali e scientifiche che portarono alla lunga e meditata gestazione e quindi alla nascita dei nuovi corsi di laurea, che furono ben accolti e sostenuti dal mondo industriale che intravedeva negli Scienziati dei Materiali quella flessibilità derivante dalla formazione interdisciplinare, non sempre disponibile fra i laureati delle tradizionali lauree scientifiche.

Motivazioni ancora valide ed attuali, recepite e realizzate dai corsi di laurea presso l'Università di Torino, la cui vitalità è testimoniata dalla recente attivazione dell'indirizzo nella laurea triennale e dell'omonima laurea magistrale in Materiali per i Beni Culturali, e dalla natura internazionale della Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali, a supporto e supportata dal Centro Interdipartimentale «Nanostructured Surfaces and Interfaces» (UniTo-NIS).

Scienza dei Materiali per studiare e valorizzare il passato, Scienza dei Materiali innovativi per un futuro sostenibile: di questo intreccio parleranno studenti, laureati e docenti di UniTo ed i due relatori nei seminari tematici conclusivi.

Programma

14.15: Apertura dell'incontro

14.30: Prof. Adriano Zecchina, Università di Torino

14.55: Prof. Michele Catti, Università di Milano Bicocca

15.15: Prof. Gaetano Granozzi, Università di Padova

15.30: Dott.ssa Paola Barbero, Unione Industriale

15.40: Scienziati e Scienza dei Materiali del passato, del presente e del futuro @ UniTo

16.40 Coffee Break

17.00 Prof. Gianfranco Pacchioni, Univ. di Milano Bicocca

«Materiali, Società, Energia »

17.45 Prof. Antonio Sgamellotti, Univ. di Perugia
«I Materiali dell'Arte»

18.30 Conclusioni

Presiedono

Silvia Bordiga,

Corso di Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali

Alessandro Borghi,

Corso di Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali per i Beni Culturali

Ettore Vittone,

Corso di Laurea in Scienza e Tecnologia dei Materiali

I Materiali dell'Arte

Prof. Antonio Sgamellotti

Accademia Nazionale dei Lincei

Università degli Studi di Perugia

Istituto CNR Scienze e Tecnologie Molecolari

La scienza dei materiali è in grado di portare contributi rilevanti nel settore dei beni culturali, fornendo sofisticate metodologie analitiche per la conoscenza, la conservazione ed il restauro dei manufatti di interesse storico-artistico. Lo studio delle componenti costitutive dell'opera d'arte è condotto mediante l'approccio multi tecnica del MOLAB*, un laboratorio mobile provvisto di un'ampia strumentazione portatile che consente di effettuare misure non-invasive, in situ.

MATERIALI NELL'ARTE ANTICA: Le indagini scientifiche offrono la possibilità di studiare la tecnica esecutiva degli antichi maestri della pittura svelandone, spesso, i segreti. In particolare verranno presentati i materiali e la tecnica pittorica del Perugino. Questo artista, oltre all'utilizzo di pigmenti tradizionali del XVI secolo, ha anche sperimentato allo scopo di ottenere sofisticati effetti cromatici, l'uso metalli in polvere come bismuto o bronzo e minerali con proprietà metalliche tipiche del lustro così come polveri vitree.

MATERIALI NELL'ARTE MODERNA E CONTEMPORANEA: L'arte moderna e contemporanea presenta problemi complessi: gli artisti hanno infatti a disposizione un'ampissima varietà di materiali derivanti dalla chimica di sintesi, nuovi leganti polimerici e supporti plastici ed ancora più importante l'assoluta libertà di lavorarli con tecniche esecutive non convenzionali. È quindi necessario sviluppare strategie analitiche non-invasive specifiche: l'approccio multitecnica del MOLAB* risulta particolarmente adeguato a questo scopo.

Lo studio del Victory Boogie Woogie, conservato presso il Gemeentemuseum de L'Aia, ha permesso l'identificazione dei pigmenti utilizzati da Piet Mondrian nel suo ultimo capolavoro incompiuto, offrendo anche la possibilità di mettere in evidenza la tecnica costruttiva del dipinto, individuandone le fasi preliminari di composizione. Le indagini su numerosi dipinti di Alberto Burri (Fondazione Palazzo Albizzini Collezione Burri, Città di Castello, Perugia) hanno reso possibile la caratterizzazione della tecnica esecutiva e dei materiali costitutivi utilizzati dall'artista dal 1948 agli anni '80.

L'enorme scultura Calamita Cosmica (1988, 24x10x6 m³) di Gino De Dominicis, è stata studiata affiancando tecniche micro-invasive alle consuete tecnologie non-invasive del MOLAB* per individuare la complessa composizione dei cinque strati che ricoprono la struttura interna, costituita da polistirolo espanso.

NANOTECNOLOGIE NEL RINASCIMENTO: Le peculiari proprietà ottiche del lustro, decorazione della ceramica di origine islamica ed utilizzata in Italia nel periodo rinascimentale, sono dovute alla presenza di nanoparticelle di rame ed argento disperse negli strati più esterni dello smalto. Le proprietà e la preparazione del lustro presentano forti analogie con quelle dei compositi vetro-metallo nanostrutturati, materiali innovativi di grande ed attuale interesse per le loro applicazioni nel campo dell'optoelettronica.

Materiali, società, energia

**Dall'invenzione della carta all'i-phone:
come i materiali hanno cambiato il mondo**

Prof. Gianfranco Pacchioni

Accademia Nazionale dei Lincei

**Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università di Milano-
Bicocca,**

Gli anni che vanno dalla fine del secolo scorso ai giorni nostri hanno visto accadere una vera e propria rivoluzione che ha portato a cambiamenti radicali, come non se ne sono mai conosciuti nella storia dell'umanità. Nel giro di nemmeno due decenni Internet e l'introduzione di oggetti dalle funzioni complesse e sofisticate come uno smartphone hanno profondamente cambiato le abitudini sociali e contribuito ad abbattere barriere spazio-temporali sino a pochi anni fa considerate invalicabili. Queste tecnologie hanno le loro radici nella scienza dei materiali. Senza i materiali innovativi introdotti e sviluppati negli ultimi decenni oggi il mondo che conosciamo non esisterebbe. In particolare, il secolo scorso è stato caratterizzato da due grandi innovazioni nel campo dei materiali: l'introduzione delle materie plastiche e la rivoluzione microelettronica basata sui semiconduttori. Riper correremo alcuni dei momenti importanti di questa evoluzione per poi guardare alle nuove sfide che la scienza dei materiali è chiamata ad affrontare: la produzione di energia in modo sostenibile e eco-compatibile. Una strada difficile e non priva di incognite, ma che offre alle nuove generazioni un terreno fertile di problemi da affrontare e di idee per risolverli.