



SCUOLA DI SPETTROSCOPIA INFRAROSSA APPLICATA ALLA DIAGNOSTICA DEI BENI CULTURALI - III EDIZIONE

Fondazione Centro per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali
“La Venaria Reale”
27-28-29-30 Ottobre 2014

PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA

La scuola si propone di fornire ai partecipanti gli strumenti necessari ad un utilizzo efficace della spettroscopia infrarossa applicata alla diagnostica dei Beni Culturali. Il corso è rivolto agli interessati ad approfondire le conoscenze sulla spettroscopia infrarossa in trasformata di Fourier, in particolare nella sua applicazione ai Beni Culturali. Partendo dall'interpretazione degli spettri dei materiali più utilizzati nelle opere d'arte (antiche, moderne e contemporanee) si arriverà alle tecniche di campionamento e alla scelta delle metodologie più consone in funzione del materiale da analizzare e delle risposte analitiche attese. Uno dei temi della scuola sarà la generazione di immagini spettrali e la loro rappresentazione. Sarà inoltre introdotta un'applicazione di Imaging Iperspettrale nel medio IR a grande distanza.

PROGRAMMA

27 Ottobre - La spettroscopia come strumento di indagine dei materiali dell'arte. La spettroscopia IR e l'approccio all'interpretazione spettrale.

13.00 *Registrazione con caffè di benvenuto*

14.00 Saluti di benvenuto e presentazione dei partecipanti.

14.20 Spettroscopie a confronto: vibrazionali ed elementari (IR, Raman e XRF). La complementarità per analisi in situ. (D. Sali)

15.00 La spettroscopia FT-IR. (D. Sali)

16.40 *Coffe break*

17.00 Introduzione all'interpretazione spettrale. (P. Belloni)

18.30 *Termine della prima giornata*

28 Ottobre - La spettroscopia IR applicata alla opere d'arte. L'approccio non invasivo e non distruttivo.

09.00 I campioni e le tecniche di campionamento. La spettroscopia FT-IR in riflessione come strumento di indagine non invasivo e non distruttivo. (D. Sali-Bruker Italia Srl)

10.00 Strumentazione FT-IR: applicazioni distruttive e non distruttive.. Microscopia FT-IR – introduzione e definizioni operative. (D. Sali)

10.40 L'Imaging spettrale: il linguaggio universale delle immagini. (D. Sali)

11.10 *Coffee break*

11.30 La spettroscopia IR e i Beni Culturali: gli spettri ed i materiali. (A.Piccirillo, T.Poli)

12.30 Esercizi di interpretazione spettrale. (A.Piccirillo, T.Poli)

13.30 *Pausa pranzo*

14.45 Analisi in modalità micro-distruttive e non distruttive (divisione in gruppi).

16.40 *Coffee break*

17.00 Visita ai laboratori di restauro.

18.30 *Aperitivo sociale.*

29 Ottobre - La generazione di immagini spettrali. Dalla teoria alla pratica.

09.00 L'imaging Infrarosso in situ: prospettive future per l'analisi di opere d'arte. (D. Sali)

09.30 Introduzione alla chemiometria e all'approccio multivariato. (P. Belloni)

10.00 L'acquisizione di immagini chimiche in laboratorio. Raggiungere i limiti strumentali per immagini acquisite senza toccare il campione. (M. Cestelli Guidi)

10.30 La generazione di immagini spettrali: i limiti dell'approccio univariato. (M. Cestelli Guidi)

11.00 *Coffee break*

11.20 La generazione di immagini spettrali: l'approccio multivariato. Generazione di immagini di correlazione spettrale, tramite PCA (analisi delle componenti principali) e tramite HCA (analisi di cluster). (M. Cestelli Guidi)

12.00 Esercizi di interpretazione spettrale

13.00 *Pausa pranzo*

14.20 Spettroscopia nel medio infrarosso ed Imaging (divisione in gruppi).

16.30 *Coffee break*

16.50 La preparazione di sezioni lucide (divisione in gruppi). (T. Cavaleri)

17.35 Esercizi di interpretazione spettrale (divisione in gruppi). (A.Piccirillo, T.Poli)

18.10 *Termine terza giornata*

30 Ottobre

09.00 La tecnica infrarossa nel protocollo analitico del CCR, casi studio. (T. Cavaleri, A. Piccirillo, T.Poli)

10.30 Esercizi di interpretazione spettrale (divisione in gruppi). (A.Piccirillo, T.Poli)

11.30 *Coffee break*

11.50 Discussione finale e tavola rotonda

12.30 Visita libera alla Reggia di Venaria



SCUOLA DI SPETTROSCOPIA INFRAROSSA APPLICATA ALLA DIAGNOSTICA DEI BENI CULTURALI - III EDIZIONE

Sede del corso

Fondazione Centro per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali
"La Venaria Reale", Via XX Settembre 18, Venaria Reale (TO)

Partecipanti

Per una maggiore interattività nelle sessioni pratiche e per una migliore efficacia della scuola, il numero di partecipanti è limitato a 20. Si terrà conto dell'ordine di iscrizione.

Modalità di iscrizione

Le schede di iscrizione devono pervenire alla Segreteria organizzativa entro il **26 Settembre 2014**.

Il pagamento della quota di iscrizione dovrà essere effettuato, **in seguito alla conferma di avvenuta attivazione del corso**, con bonifico bancario intestato a:

Centro per la Conservazione ed il Restauro dei Beni Culturali "La Venaria Reale"

IBAN: IT55T0335901600100000067377 Banca Prossima SpA - ag. di Milano

Indicando nella causale "Scuola FTIR 2014" oltre al nominativo del partecipante.

QUOTA DI ISCRIZIONE:

euro 600,00

La quota comprende il pernottamento in camera doppia (notti 27-29 Ottobre), i coffee break, i pranzi e la visita alla Reggia di Venaria.

euro 450,00

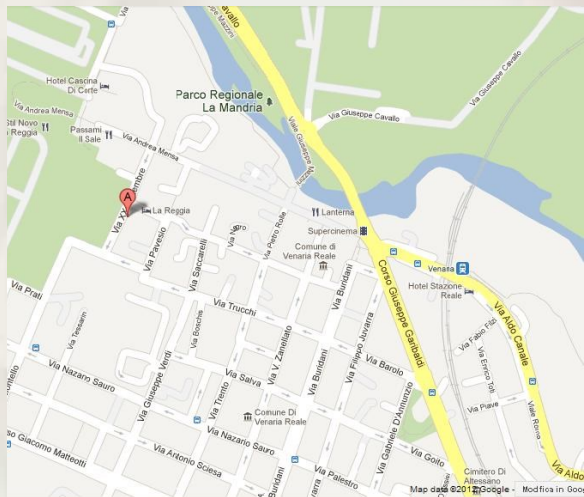
La quota comprende i coffee break, i pranzi e la visita alla Reggia di Venaria.

Segreteria organizzativa

Anna Piccirillo, Tiziana Cavaleri

TEL. 0114993024

email: labos_formazione@centrorestaurovenaria.it



COME ARRIVARE

In automobile

Dall'autostrada
Tangenziale Nord-Ovest di Torino
Uscite Venaria o Savonera

In treno

Linea Torino-Ceres
Dall'aeroporto e dalla Stazione Dora
GTT di Torino alla Stazione di Venaria
(percorrenza 10 min. ca., partenza ogni 30 min.)

In autobus

Linea 11
Linea 72
Autobus Venaria Reale Express
GTT - Gruppo Torinese Trasporti

<http://www.centrorestaurovenaria.it/>
www.bruker.com/it.html

SCHEDA DI ISCRIZIONE

Si prega di compilare in stampatello ed inviare a
labos_formazione@centrorestaurovenaria.it

Cognome e nome _____

Ente / Ditta _____

Telefono _____

e-mail _____

Data _____

Firma _____

Si prega di allegare un breve CV indicando l'ambito di lavoro e le eventuali strumentazioni utilizzate.

Indirizzo per la fatturazione

Istituto/Società _____

Indirizzo _____

Partita IVA/Codice Fiscale _____



SCUOLA DI SPETTROSCOPIA INFRAROSSA APPLICATA ALLA DIAGNOSTICA DEI BENI CULTURALI - III EDIZIONE

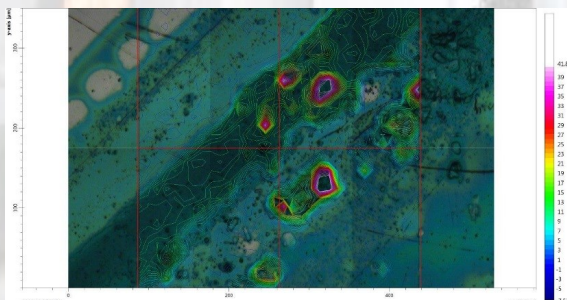
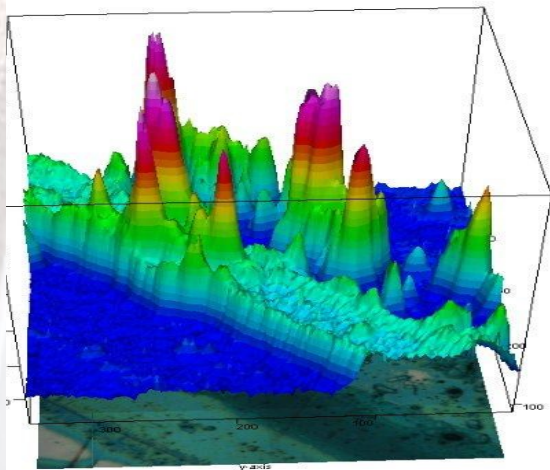
**Fondazione Centro per la
Conservazione ed il Restauro dei
Beni Culturali
“La Venaria Reale”
27-28-29-30 Ottobre 2014**

Strumenti a disposizione

- Spettrometro FT-IR Vertex 70 con accessori
- Spettrometro FT-IR ALPHA con accessori
- Microscopio FT-IR Hyperion 3000

Accessori a disposizione

- Mapping e imaging (rivelatore FPA)
- Modulo per fibre ottiche per medio IR
- ATR da comparto campioni con cristallo in diamante
- Obiettivo ATR per microscopio con cristallo in germanio
- Testa di misura in riflettanza per analisi non a contatto
- Da Vinci Arm



Docenti

PAOLO BELLONI, laureato in Chimica all'Università di Milano, attratto in particolare dell'analitica strumentale e la spettroscopia svolge dal 2001 per Bruker il ruolo di specialista di prodotto per la spettroscopia NIR da processo. Negli anni di attività è entrato in contatto con molteplici settori e realtà produttive proponendo e realizzando soluzioni analitiche basate sul NIR, in particolare soluzioni da processo sia per il mondo chimico sia per quello farmaceutico.

e-mail: paolo.belloni@bruker.com

TIZIANA CAVALERI, laureata in Scienza e Tecnologie per i Beni Culturali presso l'Università degli Studi di Torino. La sua attività di ricerca presso il Centro Conservazione e Restauro “La Venaria Reale” è focalizzata sull'utilizzo di tecniche di spettroscopia di riflettanza e di fluorescenza X e sull'analisi di sezioni stratigrafiche in microscopia ottica per la caratterizzazione dei manufatti storici-artistici.

e-mail: tiziana.cavaleri@centrorestaurovenaria.it

MARIANGELA CESTELLI GUIDI, PhD in Fisica nel 2001, ha lavorato nell'ambito delle scienze dei materiali presso l'Università La Sapienza di Roma, l'Università di Parma e i laboratori LURE di Orsay, utilizzando tecniche di spettroscopia FT-IR e sonde magnetiche (NMR e muSR). Dal 2006 è responsabile della linea di microspettroscopia FTIR con luce di sincrotrone presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN, dove svolge attività di ricerca nel campo della biofisica, delle scienze dei materiali e dei beni culturali, sviluppando metodologie e strumentazione dedicate all'acquisizione delle immagini FTIR. In questo ambito sviluppa diversi metodi per ottimizzare la ricostruzione delle immagini, tra cui l'analisi statistica multivariata, al fine di massimizzare l'informazione spettrale ed ottenere immagini ad elevato contrasto.

e-mail: mariangela.cestelliguidi@lnf.infn.it

ANNA PICCIRILLO, PhD in Scienze Chimiche presso l'Università degli Studi di Torino, ha iniziato la sua attività di ricerca nel settore dei beni culturali con particolare attenzione alla caratterizzazione dei leganti pittorici con tecniche cromatografiche. Ha lavorato come ricercatrice e diagnosta dei beni culturali presso il laboratorio scientifico della Soprintendenza Beni e Attività Culturali della Regione Autonoma Valle d'Aosta e presso il Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Torino. La sua ricerca è focalizzata nella messa a punto di metodologie per la caratterizzazione delle superfici di oggetti di interesse storico-artistico con particolare attenzione alle misure in spettroscopia infrarossa.

e-mail: anna.piccirillo@centrorestaurovenaria.it

TOMMASO POLI, PhD in Scienze Chimiche presso l'Università degli studi di Torino, ha lavorato, come assegnista di ricerca, presso l'Istituto per la Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali, Sezione Milano “G. Bozza” (ICVBC) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Attualmente lavora come tecnico di ricerca presso il Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Torino. La sua ricerca è focalizzata sui nuovi materiali e le metodologie per la conservazione dei beni culturali. È autore di numerose pubblicazioni scientifiche con particolare attenzione alle misure in spettroscopia infrarossa.

e-mail: tommaso.poli@unito.it

DIEGO SALI, laureato nel 2003 in Fisica della Materia all'Università La Sapienza di Roma, lavora per la divisione Optics di Bruker dal 2004, con la mansione di Responsabile dei Prodotti per Ricerca e Sviluppo (FT-IR e Raman) per il settore pubblico italiano. Dal 2007 porta avanti in maniera sistematica un progetto finalizzato all'ottimizzazione di strumentazione per il settore dei Beni Culturali (Diagnostica e Conservazione) e contribuisce alla realizzazione e alla sperimentazione di un sistema FT-IR portatile per analisi in situ per analisi non distruttive e non invasive, attualmente ampiamente diffuso nel settore. Partecipa inoltre alla messa a punto di un sistema FT-IR per generare immagini IR in situ a grande distanza dall'opera d'arte.

e-mail: diego.sali@bruker.com