



CENTRO  
CONSERVAZIONE  
RESTAURO  
LA VENARIA REALE



ASSOCIAZIONE ITALIANA  
DI CALORIMETRIA E ANALISI  
TERMICA

*Con il patrocinio di*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO  
SUSCOR  
Struttura Universitaria in Scienze per la  
Conservazione Restauro e Valorizzazione dei Beni Culturali

*Con la collaborazione dei Docenti degli Atenei*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



UNIVERSITÀ DI PISA

# SCUOLA DI CALORIMETRIA E ANALISI TERMICA

applicazioni alla diagnostica e conservazione dei Beni Culturali

**11-12-13 Febbraio 2020**



Centro Conservazione e Restauro *La Venaria Reale*  
Via XX Settembre, 18 - Venaria (Torino)

*Strumenti e Test di indagine a cura di METTLER-TOLEDO*

**METTLER TOLEDO**

## **Presentazione della Scuola**

La Scuola nasce dalla collaborazione tra il Centro Conservazione e Restauro La Venaria Reale e l'Università di Milano con l'intento di sviluppare attività formative per approfondire la conoscenza di tecniche e strumenti il cui utilizzo è ancora poco diffuso nell'ambito dei beni culturali.

Nel corso delle tre giornate verranno presentati i principi teorici della Calorimetria e delle Analisi termiche (Calorimetria Isotermica, DSC, Termogravimetria, TMA e DMA) e la relativa strumentazione, attraverso casi di studio e applicazioni ai beni culturali.

I temi affrontati nell'ambito della Giornata di studi e della Scuola offriranno, oltre ad un accrescimento delle competenze tecnico scientifiche, anche gli strumenti per avviare collaborazioni e sperimentazioni applicate.

## **Obiettivi**

I partecipanti potranno acquisire una competenza di base per la raccolta di micro campioni da studiare e per la pianificazione di trattamenti di invecchiamento artificiale che possano riprodurre il degrado dei materiali, spontaneo o indotto da danneggiamenti.

L'esperienza di laboratorio aggiunge una adeguata consapevolezza della sensibilità strumentale e della importanza di combinare Calorimetria e Analisi Termiche con altri tipi di indagine.

## **Destinatari**

Studenti e professionisti operanti nell'ambito dei beni culturali.

## **Calendario**

**La Scuola si articola in tre giornate. Il primo giorno, si terrà una LEZIONE TEORICA INTRODUTTIVA in cui verranno forniti gli elementi conoscitivi indispensabili per affrontare, nei due giorni successivi, gli approfondimenti e le sessioni tecniche proposti nei WORKSHOP.**

- martedì 11 febbraio 2020 - LEZIONE TEORICA INTRODUTTIVA partecipazione libera con prenotazione obbligatoria (fino ad esaurimento posti)
- mercoledì 12 febbraio e giovedì 13 febbraio 2020 - WORKSHOP a pagamento

**Quota di iscrizione** per la partecipazione ai workshop del 12 e 13 febbraio: 180 euro

## **Modalità di partecipazione alla Scuola (11-12-13 febbraio 2020)**

Il numero di partecipanti ai workshop è limitato a 20. Si terrà conto dell'ordine di iscrizione.

Le iscrizioni vengono accolte in ordine di arrivo.

Per iscriversi compilare il form [a questo link](#) allegando un breve cv.

Al raggiungimento del numero minimo di partecipanti, comunicheremo l'attivazione del corso.

Nel caso in cui non si raggiunga il numero minimo di iscritti, la quota di iscrizione sarà interamente restituita.

L'iscrizione si considera confermata solo ad avvenuto pagamento della quota prevista, da EFFETTUARSI ENTRO 3 GIORNI LAVORATIVI DALLA COMUNICAZIONE DI ATTIVAZIONE DEL CORSO.

Non sono previsti rimborsi per rinuncia.

Ai partecipanti verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

**Termine iscrizioni:** il 17 gennaio 2020

## **Modalità di partecipazione alla LEZIONE TEORICA INTRODUTTIVA (11 febbraio 2020)**

Ingresso gratuito con prenotazione obbligatoria (fino ad esaurimento posti)

Per iscriversi compilare il form [a questo link](#)

**Termine iscrizioni:** il 17 gennaio 2020

## PROGRAMMA

### MARTEDÌ 11 FEBBRAIO, LEZIONE TEORICA INTRODUTTIVA

Docenti: Alberto Schiraldi, Dimitrios Fessas, Maria Rosaria Tinè, Silvia Pizzimenti

- 8:30 - 09:00 *Registrazioni*  
09:00 – 10:00 La diagnostica: chimica e fisica per il restauro e la conservazione dei beni culturali  
10:00 - 11:00 Materiali e Metodi: indagini sperimentali e criteri interpretativi  
11:00-11:30 Coffee break  
11:30-13:00 Le analisi termiche e la calorimetria nella scienza dei materiali  
13:00-15:00 Lunch  
14:00 - 15:00 Visita nei Laboratori del Centro Conservazione e Restauro  
15:00-17:30 *Case studies* e presentazione strumenti

### MERCOLEDÌ 12 FEBBRAIO, WORKSHOP

Docenti: Alberto Schiraldi, Dimitrios Fessas, Giuseppe Lazzara, Giuseppe Cavallaro, Celia Duce, Silvia Pizzimenti

- 09:00 - 11:00 Termodinamica e cinetica: fondamenti generali  
11:00 - 11:30 pausa  
11:30 -13:00 Analisi termica e calorimetria:  
DSC, campionamento e trattamento dati  
IC, campionamento e trattamento dati  
13:00 - 15:00 pausa  
15:00-17:30 Invecchiamento artificiale  
Danneggiamento microbico  
*Case studies* e presentazione strumenti

### GIOVEDÌ 13 FEBBRAIO, WORKSHOP

Docenti: Alberto Schiraldi, Dimitrios Fessas, Giuseppe Lazzara, Giuseppe Cavallaro, Silvia Pizzimenti

- 09:00 – 11:00 Analisi termica e calorimetria:  
TGA, campionamento e trattamento dati  
Attività dell'acqua  
11:00 - 11:30 pausa  
11:30 - 13:00 Proprietà meccaniche e reologiche dei materiali  
13:00 -14:00 pausa  
14:00 - 15:00 Visita nei Laboratori di restauro del Centro Conservazione e Restauro e confronto con i restauratori davanti alle opere  
15:00 - 17:30 Thermal Analysis and Calorimetry  
TMA, DMA  
*Case studies* e presentazione strumenti