



CORSO INTENSIVO DI OPERATORE LASER PER I BENI CULTURALI con rilascio di doppio certificato (sicurezza+ addestramento).

NUOVE DATE 26-27 novembre 2026

Docenti: Laura Bartoli, Valentina Trafeli, Alessandro Zanini

Date: 2 giornate consecutive

Orari: mattina dalle 9:00 alle 13:00 teoria; pomeriggio dalle 14:00 alle 18:00 prove pratiche

Dove: eARTh.spazioarte Via G. Caccini 13, Firenze

Costo: € 400,00 + iva

PRENOTA IL TUO POSTO CON LA CAPARRA DI € 100,00 (non rimborsabile)

PROGRAMMA

Giorno 1 ore 9.00 – 13.00

Teoria del laser 2 ore

- Principi di funzionamento del laser
- Vari tipi di sistemi laser
- Proprietà del fascio laser e parametri di emissione (energia, durata dell'impulso, fluenza ecc)
- Accenni di storia della pulitura laser
- L'interazione laser-materia (Nd:YAG e Er:YAG)
- Il ruolo dell'acqua

Sicurezza laser 2 ore

- La normativa Europea ed italiana relativa alle ROA
- La classificazione dei sistemi laser
- Prescrizioni per il costruttore



- I rischi relativi all'utilizzo di un sistema laser di classe 4 e i DPI obbligatori e consigliati
- Focus sugli occhiali di protezione
- La figura del TSL
- L'utilizzo pratico di un laser in ambiente chiuso e in ambiente aperto.

Giorno 1 ore 14.00 – 18.00

Prove pratiche di pulitura laser con diversi sistemi laser a differenti parametri di emissione.

Ottimizzazione del processo, ricerca della soglia di pulitura, verifica dell'effetto "a secco o a bagnato", Utilizzo di diverse tipologie di laser per test sui diversi manufatti (es. Thunder Compact, Eos 1000 Lqs, Eos Qs, Light Brush 2 e Infinit), utilizzo di diversi solventi coadiuvanti della pulitura con laser Er:YAG

Giorno 2 ore 9.00 – 13.00

Diagnostica e problematiche.....2 ore

- I sistemi diagnostici più utilizzati per il monitoraggio del processo di pulitura laser (colorimetria, microscopia ottica, FTIR, ecc)
- Le limitazioni e gli eventuali problemi dell'applicazione della pulitura laser su particolari materiali

Casi studio.....2 ore

– Esempi di casi studio su diversi supporti (lapideo, metalli, dipinti murali, dipinti su tela e tavola, ecc)

Giorno 2 ore 14.00 – 18.00

Prove pratiche di pulitura laser con diversi sistemi laser a differenti parametri di emissione.

Ottimizzazione del processo, ricerca della soglia di pulitura, verifica dell'effetto "a secco o a bagnato", Utilizzo di diverse tipologie di laser per test sui diversi manufatti (es. Thunder Compact, Eos 1000 Lqs, Eos Qs, Light Brush 2 e Infinit), utilizzo di diversi solventi coadiuvanti della pulitura con laser Er:YAG

Iscrizione



Inviare i propri dati e la ricevuta della caparra confirmatoria (€ 50,00 non rimborsabili) all'indirizzo earth.studioarte@gmail.com con i propri dati (nome e cognome/ragione sociale, indirizzo/sede ditta, codice fiscale/p.iva, regime ordinario/forfettario).

Il numero di posti è limitato. Il corso sarà attivato solo al raggiungimento del numero minimo di 7 iscritti. Non è possibile iscriversi alle singole giornate.

Altre informazioni sul corso

Portare con sé camice da lavoro e mascherine FFP2/FFP3.

Chi volesse portare anche oggetti su cui effettuare dei test è più che benvenuto a farlo. Le tipologie di materiali adatti alle prove sono: materiali lapidei, campioni con affreschi e strato di scialbo e/o deposito superficiale, metalli, metalli dorati, tele e tavole per rimozione di vernici e ridipinture, graffiti, ruggine e attacchi biologici.

Al termine del corso verranno forniti "Attestato di Corso di formazione lavoratori su utilizzo strumentazione laser", attestato di partecipazione e dispense.

DOCENTI

Laura Bartoli

Attività: Specialista di prodotto e dipartimento di ricerca e sviluppo Light for Art della società del gruppo El.En. Formazione: Laurea in Fisica presso l'Università degli Studi di Firenze. Dottorato di ricerca in Scienze per la Conservazione dei Beni Culturali. Ricercatrice presso l'Istituto di Fisica Applicata "N. Carrara" e presso l'Istituto dei Sistemi Complessi del Consiglio Nazionale delle Ricerche su progetti relativi alla conservazione e alla diagnostica dei Beni Culturali quali come lo sviluppo di sistemi laser ad emissione nel vicino infrarosso con durata di impulso variabile per la pulizia dei beni culturali, e tecniche di diffrazione neutronica per l'archeometallurgia.

Incarico di Instrument Scientist per la gestione del diffrattometro di neutroni della Stazione Sperimentale Italiana (INES) installato presso la sorgente di neutroni pulsati ISIS, Rutherford Appleton Laboratory (Chilton, Didcot, Oxfordshire, UK).

Insegnamenti: formatore accreditato sulla sicurezza laser e responsabile della sicurezza laser. Esperta nella formazione dei conservatori sull'uso del laser per la pulizia dei Beni Culturali. Ad oggi ha formato più di 300 conservatori in Italia e nel mondo. Ricopre il ruolo di docente esterno presso la Scuola di Restauro dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze per il corso di applicazioni laser rivolto agli studenti del quarto anno.

Pubblicazioni: È autrice di oltre 20 pubblicazioni scientifiche sulla pulizia laser delle opere d'arte e sulla diagnostica dei beni culturali.

Valentina Trafeli



Attività: Specialista di prodotto e dipartimento di ricerca e sviluppo Light for Art della società del gruppo El.En. Tirocinio pre-laurea presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche di Firenze in collaborazione con l'Opera di Santa Maria del Fiore di Firenze (OPA).

Formazione: Laurea in Diagnostica e materiali per la conservazione e il restauro presso l'Università degli Studi di Firenze

Pubblicazioni: Aplar 5 Rimozione delle scritte a pennarello dalle superfici marmoree: approccio chimico fisico.

Alessandro Zanini

Attività: membro del Comitato Scientifico e Responsabile del Dipartimento di Conservazione della Società del Gruppo El.En.

Formazione: Post Dottorato in Archeologia.

Insegnamenti: abilitato a Professore Associato in Archeologia e dal 2002 al 2015 professore a contratto presso l'Università degli Studi di Palermo.

Mansioni: membro ICOMOS

Pubblicazioni: 70 pubblicazioni su temi archeologici, 11 pubblicazioni su temi conservativi.