

**I**           Università luav di Venezia  
- - -  
**U**  
- - -  
**A**  
- - -  
**V**

Area direzione generale  
Divisione dipartimento e laboratori  
Laboratorio Lama-Labcomac

**TARIFFARIO INTERNO DELLE PRESTAZIONI ESEGUIBILI DAL  
LABORATORIO DI ANALISI DEI MATERIALI ANTICHI LAMA – LabCoMaC**

## Norme generali

Il laboratorio svolge, di regola, le prove e le analisi elencate nel presente tariffario. Il costo del servizio include la copertura delle spese per il materiale di consumo e la manutenzione delle strumentazioni.

Gli importi indicati nel presente tariffario, qualora non sia esplicitamente stabilito diversamente, si riferiscono alla prova e all'analisi di un solo campione.

L'eventuale materiale fornito dal richiedente dovrà avere caratteristiche preventivamente concordate con il laboratorio.

Le spese di trasporto e spedizione dei campioni, delle prove e delle analisi sono a carico del committente. Ogni spesa straordinaria incontrata nello svolgimento della prova e dell'analisi è, previa comunicazione preventiva, a carico del richiedente.

Nel caso di redazione di relazioni tecniche in lingua diversa dall'italiano, le eventuali spese di traduzione saranno a carico del committente.

Il laboratorio non risponde dei materiali non recapitati presso la sua sede o di avarie e deterioramenti avvenuti prima della loro consegna.

Solo su specifica richiesta, il materiale residuo delle prove e delle analisi resterà a disposizione del committente per venti giorni dalla data di esecuzione delle prove; in assenza di specifica richiesta il materiale verrà inviato a smaltimento dopo l'esecuzione delle analisi.

Per eventuali contestazioni il Foro competente è quello di Venezia.

## Modalità di accesso al servizio

Le strumentazioni affidate al laboratorio sono utilizzate esclusivamente dal personale strutturato del LAMA. Il personale esterno al LAMA non è di norma ammesso alle prove di laboratorio. Non viene assunta responsabilità alcuna nei confronti di chi, in deroga a tale norma, venga ammesso per ragioni particolari, ad assistere alle prove.

Per utilizzare il servizio tutti i richiedenti devono presentare la propria richiesta via email a [lama@iuav.it](mailto:lama@iuav.it) compilando e sottoscrivendo l'apposito modulo (<https://forms.gle/8C55Vt54TKAER196A>) indicando: nome e cognome, indirizzo email, numero di telefono, ruolo e struttura di appartenenza, motivazione della richiesta, tipologia di analisi, quantità, periodo entro il quale si chiede venga eseguita la commessa, modalità di campionamento, progetto contabile sul quale graverà la spesa.

La richiesta verrà esaminata dalla direzione del LAMA (direttore scientifico e responsabile tecnico), se accettata, il personale del LAMA sottoporrà al richiedente un preventivo dei costi di analisi, per accettazione.

La richiesta del servizio può essere comunque rifiutata in ragione di specifiche valutazioni di opportunità o di indisponibilità.

Dopo l'accettazione del preventivo il richiedente concorderà con il personale del

laboratorio tempi e modalità della consegna del report tecnico di analisi.  
A conclusione del servizio, il titolare del progetto contabile di riferimento autorizzerà la segreteria del Dipartimento di Culture del Progetto al trasferimento del corrispettivo per le analisi dal progetto contabile del quale è titolare a quello del laboratorio scientifico LAMA.

### Chi può accedere al servizio

Possono accedere al servizio avvalendosi del **tariffario interno** esclusivamente tesisti, specializzandi, dottorandi, borsisti, assegnisti, ricercatori e docenti dell'Università luav di Venezia, **privi di titolarità di un progetto contabile sul quale far gravare la spesa e per i quali si dovrà ricorrere al budget della struttura di appartenenza (Scuola di dottorato, SSIBAP, Dipartimento di Culture del Progetto), previa opportuna autorizzazione della struttura di appartenenza.**

Diversamente, per i docenti dell'Università luav di Venezia, le forme di aggregazione e le strutture della ricerca elencate all'articolo 13 del Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Culture del Progetto, che hanno titolarità di un progetto contabile sul quale far gravare la spesa (in particolare, fondi di convenzione o budget di struttura), il laboratorio applica una riduzione del 25% sul tariffario esterno per offrire una tariffa più vantaggiosa.

### Corrispettivi

#### **1 PRELIEVI PARTICOLARI DI CAMPIONI E LORO PREPARAZIONE**

- 1.1 Allestimento di sezioni lucide per osservazioni microscopiche, stratigrafiche e non, di qualsiasi materiale.  
Costo a campione.....€ 10,00
- 1.2 Allestimento di sezioni sottili per osservazione microscopica, stratigrafiche e non, di materiali lapidei e cotti sani.  
Costo a campione .....€ 10,00
- 1.3 Allestimento di sezioni sottili per l'osservazione microscopica, stratigrafica e non di materiali lapidei e litoidi deteriorati, di malte e intonaci (previo consolidamento con resine opportune).  
Costo a campione .....€ 15,00

- 1.4 Macinatura in mortaio di agata di materiali lapidei e litoidi fino a 50gr.  
Costo a campione ..... € 10,00
- 1.5 Carotatura a umido (carote da Ø da 10 a 20 mm).  
Costo a carota ..... € 15,00
- 1.6 Carotatura a secco su muratura (carote da Ø da 10 a 20 mm).  
Costo a carota ..... € 50,00
- 1.7 Carotatura a umido e a secco su muratura (carote da Ø da 30 a 40)  
Costo a carota ..... € 50,00
- 1.8 Taglio e preparazione di cubetti 5x5x5 cm da pietra di cava  
Costo a campione ..... € 10,00

## **2 INDAGINI IN MICROSCOPIA OTTICA**

- 2.1 Stereomicroscopia - Descrizione topografica delle superfici di campioni tal quali di qualsiasi tipo.  
Costo a campione ..... € 20,00

### *MICROSCOPIA IN LUCE RIFLESSA*

#### Laterizi e terrecotte, intonaci/malte, dipinti murali e di cavalletto:

- 2.2 Ceramiche e terrecotte con rivestimenti: allestimento e studio di una sezione lucida, descrizione e misurazione degli spessori degli strati, nonché identificazione di massima dei componenti (su sezione stratigrafica).  
Costo a campione ..... € 100,00
- 2.3 Intonaci/malte e dipinti murali e di cavalletto: allestimento e studio di una sezione lucida, descrizione e misurazione dei spessori di strati, comprendente l'identificazione dei componenti (su sezione stratigrafica).  
Costo a campione ..... € 100,00

#### Pietre, malte e intonaci:

- 2.4 Allestimento e studio di una sezione lucida stratigrafica con l'identificazione dei materiali costituenti (malte e intonaci), determinazione del rapporto relativo, e eventuali minerali di alterazione dell'aggregato e della matrice, stima della percentuale dei pori e loro studio morfologico (malte e intonaci).  
Costo a campione ..... € 150,00

*MICROSCOPIA IN LUCE RIFLESSA ULTRAVIOLETTA*

- 2.5 Dipinti murali e di cavalletto: studio e descrizione delle fluorescenze di pigmenti e leganti di strati preparativi e pittorici con preparazione di una sezione lucida stratigrafica.  
Costo a campione ..... € 100,00

**\*MICROSCOPIA IN LUCE TRASMESSA**

- 2.6 Materiali lapidei e cotti/laterizi sani: allestimento e studio di una sezione sottile, con determinazione struttura/tessitura, identificazione dei minerali principali, secondari e accessori; classificazione petrografica di massima (per i materiali lapidei); raccolta di dati utili alla determinazione della tecnologia di fabbricazione (per i cotti).  
Costo a campione ..... € 120,00
- 2.7 Materiali lapidei e cotti/laterizi, deteriorati: allestimento e studio di una sezione sottile con l'identificazione dei minerali primari ed eventualmente secondari (di deterioramento) o di eventuali composti di alterazione.  
Costo a campione ..... € 120,00
- 2.8 Malte e intonaci: allestimento e studio di una sezione sottile con identificazione dei materiali costituenti la malta o l'intonaco, gli eventuali minerali di alterazione (dei materiali lapidei e cotti) costituenti l'aggregato e la matrice, determinazione del rapporto relativo, stima della percentuale dei pori e loro studio morfologico (malte e intonaci), secondo NORMAL 12/83 e successivi.  
Costo a campione ..... € 130,00
- 2.9 Supplemento per analisi modale con contatore di punti di quanto sopra ai punti 2.6 - 2.8.  
Costo a campione ..... € 50,00

\* Lo studio delle sezioni sottili allestite dal laboratorio è eseguito attualmente da personale esterno al laboratorio LAMA-LabCoMaC

**3 MICROGRAFIA A COLORI**

- 3.1 Fotografia a colori digitale (con relativa stampa formato 10x15cm).  
Costo per micrografia ..... € 5,00

#### **4   ANALISI MINERALOGICA MEDIANTE DIFFRATTOMETRIA RX**

- 4.1 Preparazione di un campione e successiva analisi in diffrazione dei raggi X di sostanze cristalline inorganiche ed organiche, materiali lapidei e litoidi (cotti, malte, ecc.) e loro prodotti di deterioramento, pigmenti, metalli e loro prodotti di corrosione ecc.); identificazione qualitativa e semi-quantitativa delle fasi cristalline.  
Costo a campione senza riconoscimento delle fasi.....€ 40,00  
Costo a campione con riconoscimento delle fasi.....€ 50,00
- 4.2 Analisi diffrattometrica ai raggi X del residuo insolubile di rocce (ottenuto previo attacco con acido debole), allestimento di preparati orientati, glicolati e trattati termicamente, e identificazione qualitativa e semi-quantitativa dei minerali argillosi contenuti.  
Costo a campione senza riconoscimento delle fasi.....€ 70,00  
Costo a campione con riconoscimento delle fasi.....€ 100,00

#### **5   ANALISI POROSIMETRICA**

- 5.1 Determinazione della porosità integrale aperta e della distribuzione del diametro dei pori mediante porosimetria a mercurio secondo NORMAL 4/80.  
Costo a campione .....€ 60,00

#### **6   DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA**

- 6.1 Per immersione totale, secondo UNI EN 13755.  
Costo a campione .....€ 20,00
- 6.2 Per imbibizione capillare, secondo norma UNI EN 15801.  
Costo a campione.....€ 20,00
- 6.3 Test superficiale con spugna a contatto (sponge test – ripetuto tre volte), secondo norma UNI 11432.  
Costo a campione .....€ 25,00

#### **7   PROVE FISICHE E MECCANICHE**

- 7.1 Determinazione del contenuto totale in fasi volatili di suoli, materiale lapideo e litoide

determinato come perdita in peso dopo calcinazione in muffola a 1000° Celsius (LOI - Loss On Ignition).

- Costo a campione ..... € 10,00
- 7.2 Prova ultrasonica per la valutazione della omogeneità, difetti, fessurazioni, e variazioni delle proprietà meccaniche di materiale lapideo e litoide: determinazione della velocità di propagazione delle onde ultrasoniche (media di N. 3 misure)  
Costo a determinazione.....€ 20,00
- 7.3 Prova di Resistenza alla Cristallizzazione Salina, secondo norma UNI EN 12370.  
Costo per serie di campione..... € 50,00
- 7.4 Dosaggio dei sali solubili in acqua, secondo NORMAL 13/83.  
Costo per serie di campioni.....€ 20,00
- 7.5 Prova Drilling Test su materiali lapidei, litoidi, lignei  
Costo per campione (n. 3 prove).....€ 180,00
- 7.6 Test di invecchiamento accelerato mediante dispositivo Suntest XXL (simulatore dei danni causati dallo spettro completo della luce solare e dalla pioggia a temperatura controllata).  
Costo per 200 ore di utilizzo.....€ 180,00
- 7.7 Analisi Spettrofotometriche per la valutazione di variazioni colorimetriche mediante spettrofotometro portatile Konica-Minolta CM 600, secondo norma ENI 15886:2010.  
Costo orario.....€ 40,00
- 7.8 Analisi termografiche mediante termocamera Flir E8  
Costo orario/e frazioni d'ora (esclusa trasferta in situ) ..... € 40.00

## **8 ANALISI CHIMICHE**

- 8.1 Analisi chimica qualitativa e quantitativa dei sali solubili mediante cromatografia ionica (C.I.)  
Costo per 7 anioni o 6 cationi.....€ 70,00
- 8.2 Analisi calcimetrica e determinazione del residuo insolubile di materiali lapidei e litoidi mediante attacco acido.  
Costo a campione .....€ 50,00
- 8.3 \*\*Determinazione del rapporto isotopico  $\square$   $^{18}\text{C}$  vs  $\square$   $^{13}\text{C}$  su campioni di marmi bianchi (per identificazione) e di materiali carbonatici in genere.  
Costo a campione ..... € 110,00
- 8.4 Spettrometria infrarossa con Trasformata di Fourier (FTIR) completa di preparazione del campione.  
Costo a commessa.....€ 150,00

