

I
- - -
U
- - -
A
- - -
V

Università luav di Venezia

Area direzione generale
Divisione dipartimento e laboratori
Laboratorio Lama-Labcomac

**TARIFFARIO 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 compatibilmente con la propria attività di ricerca. Il laboratorio potrà concordare prove e analisi speciali non espressamente contemplate nel presente tariffario, anche continuative, e comunque qualunque altra prova secondo normativa sia italiana che straniera. I costi delle suddette prove potranno essere concordati con il committente, nel preciso interesse dell'Università luav di Venezia in quanto a tempi, personale e attrezzature impiegate.

Il laboratorio può svolgere anche attività di consulenza per la progettazione o l'organizzazione di prove e analisi speciali, può redigere relazioni per l'interpretazione e l'apprezzamento dei risultati di prove ordinarie e speciali. Dette relazioni non implicano altra responsabilità se non quella scientifica degli estensori dello studio.

I costi relativi, ove non espressamente dichiarato, sono determinati a discrezione valutando l'impegno di attrezzature e di personale nonché il livello di competenza tecnica e scientifica necessaria per il corretto espletamento dell'incarico.

Esclusivamente per enti culturali e territoriali e per lo sviluppo di obiettivi scientifici comuni, il coordinatore del laboratorio può applicare un prezzo più vantaggioso con una riduzione massima del 10%.

Le cifre indicate nel presente tariffario, qualora non sia esplicitamente stabilito diversamente, si riferiscono alla prova e all'analisi di un solo campione.

La tariffa può essere diminuita, per prove a carattere ripetitivo e lungamente protratte nel tempo, fino ad un massimo corrispondente al 30%, a discrezione del coordinatore del laboratorio.

Le spese di trasporto e spedizione dei campioni, delle prove e delle analisi sono a carico del committente. Eventuali spese di trasporto corrisposte dal Laboratorio verranno addebitate al richiedente.

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

Ogni spesa straordinaria incontrata nello svolgimento della prova e dell'analisi è, previa comunicazione preventiva, 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 rifiuto dopo l'esecuzione delle analisi.

Gli estranei non sono di regola ammessi 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.

Le attrezzature del laboratorio possono essere usate solo dal personale del laboratorio, sia per le prove e le analisi in sede che per quelle fuori sede.

Per sopralluoghi fori sede, visite in situ e prestazioni giornaliere (o frazioni) fuori sede del personale del laboratorio potrà essere applicata una indennità di trasferta come indicato di seguito:

- Docente, per giorno (oltre 3 ore) minimo € 400,00
- Docente, per ora minimo € 80,00
- Tecnico esperto di laboratorio, per giorno (oltre 3 ore) minimo € 250,00
- Tecnico esperto di laboratorio, per ora minimo € 60,00

Resta inteso che eventuali spese di trasferta sono a carico del committente. In particolare, le spese sostenute per vitto, alloggio e viaggio (treno, aereo, auto, taxi più eventuali tasse di agenzia) verranno imputate al committente.

Tutti gli importi sono al netto di IVA.

Per eventuali contestazioni il Foro competente è quello di Venezia.

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 € 30,00
- 1.2 Allestimento di sezioni sottili per osservazione microscopica, stratigrafiche e non, di materiali lapidei e cotti sani.
Costo a campione € 30,00
- 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 € 40,00

- 1.4 Macinatura in mortaio di agata di materiali lapidei e litoidi fino a 50gr.
Costo a campione € 30,00
- 1.5 Carotatura a umido (carote da Ø da 10 a 20 mm).
Costo a carota € 55,00
- 1.6 Carotatura a secco su muratura (carote da Ø da 10 a 20 mm).
Costo a carota € 150,00
- 1.7 Carotatura a umido e a secco su muratura (carote da Ø da 30 a 40)
Costo a carota € 200,00
- 1.8 Taglio e preparazione di cubetti 5x5x5 cm da pietra di cava
Costo a campione € 30,00

2 INDAGINI IN MICROSCOPIA OTTICA

- 2.1 Stereomicroscopia- Descrizione topografica delle superfici di campioni tal quali di qualsiasi tipo.
Costo a campione € 55,00

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 di pigmenti o componenti (su sezione stratigrafica).
Costo a campione € 250,00
- 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 pigmenti o dei componenti (su sezione stratigrafica).
Costo a campione € 250,00

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 € 260,00

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 € 220,00

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 € 265,00
- 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 € 265,00
- 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 € 285,00
- 2.9 Supplemento per analisi modale con contatore di punti di quanto sopra ai punti 2.6 -2.8.
Costo a campione € 115,00

3 MICROGRAFIA A COLORI

- 3.1 Fotografia a colori digitale (con relativa stampa formato 10x15cm).
Costo per micrografia € 20,00

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 € 165,00
- 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 € 280,00

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 € 175,00

6 DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA

- 6.1 Per immersione totale, secondo NORMAL 7/81.
Costo a campione € 110,00
- 6.2 Per imbibizione capillare, secondo norma UNI EN 1925
Costo a campione € 165,00
- 6.3 Test superficiale con spugna a contatto (sponge test – ripetuto tre volte)
Costo a campione € 120,00

7 PROVE FISICHE E MECCANICHE

- 7.1 Determinazione del Peso di Volume o Densità Apparente su materiali lapidei e litoidi.
Costo a campione € 80,00
- 7.2 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..... € 25,00
- 7.3 Misura dell'umidità in murature (secondo NORMAL 40/93).
Costo a campione € 55,00

- 7.4 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.....€ 120,00
- 7.5 Prova di Resistenza alla Cristallizzazione Salina (secondo norma UNI EN 12370).
Costo per serie di campione..... € 165,00
- 7.6 Dosaggio dei sali solubili in acqua (secondo NORMAL 13/83).
Costo per serie di campioni € 110,00
- 7.7 Prova di resistenza a compressione (secondo norma UNI EN 1926).
Costo per serie di tre campioni€ 150,00
- 7.8 Prova Drilling Test su materiali lapidei, litoidi, lignei
Costo per campione (n. 3 prove)€ 180,00
- 7.9 Noleggio della strumentazione laser per pulitura superfici (laser impulsato - senza operatore)
Costo giornaliero..... € 350,00
Costo prima settimana € 1000,00
Costo settimane successive alla prima € 400,00
- 7.10 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 a preventivo.....
- 7.11 Analisi Spettrofotometriche ed per la valutazione di variazioni colorimetriche mediante spettrofotometro portatile Konica-Minolta CM 600
Costo orario presso nostra sede.....€ 80,00
Costo orario presso sede del cliente (escluso trasferimento) € 110,00
Elaborazione dati e redazione relazione tecnica..... € 45,00
- 7.12 Analisi termografiche mediante termocamera Flir E8
Costo orario/e frazioni d'ora (esclusa trasferta in situ) € 110,00
Elaborazione dati e redazione relazione tecnica..... € 45,00

8 ANALISI CHIMICHE

- 8.1 Analisi chimica qualitativa e quantitativa dei sali solubili mediante

	cromatografia ionica (C.I.) Costo per ione (minimo quattro).....	€ 45,00
8.2	Analisi calcimetrica e determinazione del residuo insolubile di materiali lapidei e litoidi mediante attacco acido. Costo a campione	€ 160,00
8.3	Determinazione del rapporto isotopico $\delta^{18}\text{C}$ vs $\delta^{13}\text{C}$ 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 campione	€ 220,00
8.5	Analisi chimica elementale su campione tal quale mediante spettrometria atomica e di massa ICP/AES-MS o spettrofotometria XRF Costo ad analisi.....	€ 200,00
8.6	Analisi chimica qualitativa e semi-quantitativa con strumentazione portatile p-XRF Costo ad analisi.....	€ 120,00
8.7*	Analisi topografica dell'immagine al microscopio elettronico a scansione (SEM) e microanalisi chimica qualitativa e/o semi-quantitativa mediante microsonda EDS. Costo a campione.....	€ 275,00
8.8 *	Analisi topografica dell'immagine al microscopio elettronico a scansione (SEM) con fotografia della stessa, senza microanalisi EDS. Costo a campione.....	€ 160,00
8.9 *	Microanalisi chimica qualitativa e/o semi-quantitativa mediante microsonda EDS. Costo a campione.....	€ 155,00
 9 <u>ANALISI BIOLOGICHE</u>		
9.1	Analisi biologica su campione tal quale. Costo a campione	€ 100,00
9.2	Analisi Biologica su vetrino a fresco o su campione allestito in sezione lucida o sezione sottile. Costo a campione	€ 260,00

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

Area direzione generale
Divisione dipartimento e laboratori
Laboratorio Lama-Labcomac

* Il dato analitico è fornito da laboratorio esterno. L'interpretazione del risultato è eseguita dal personale del laboratorio LAMA-LabCoMaC. Il costo indicato è da intendersi come comprensivo di entrambe le attività.

Il Coordinatore del Laboratorio

Prof. Fabrizio Antonelli