



Laboratorio di Rilievo e Diagnostica dell'Architettura (RDA)

Sezione Osservatorio delle Patologie Edilizie (OPE)

Prezzario (approvato con delibera di CdA del 28/04/2022)

L'oggetto su cui si intendono applicare le indagini riportate nel prezzario che segue è il patrimonio costruito. Le metodiche investigative sono finalizzate ad acquisire le informazioni necessarie a tutte le successive operatività, siano esse indirizzate alla conservazione che al riuso del bene architettonico. Pertanto spaziano dalla ricerca storica, all'analisi delle tecniche costruttive, dal rilievo di specifici processi di decadimento alle caratteristiche fisiche intrinseche di alcuni elementi di fabbrica.

1. ANALISI PRELIMINARI IN SITU

Codice	Descrizione	Unità di misura	Euro
1.2	Ricerca storica: esecuzione, presso archivi pubblici e biblioteche, di ricerche d'archivio e bibliografiche finalizzate alla interpretazione dei dati storici relativi ai materiali ed alle tecniche costruttive, all'individuazione della evoluzione del degrado nel tempo e/o quadro fessurativo ed ai pregressi interventi di trasformativi	g.g.	
1.3	Archeologia dell'elevato: analisi stratigrafica per l'individuazione delle fasi costruttive (disomogeneità materica e/o stilistica dovuta alle varie fasi di trasformazione). Sarà fornita una relazione esplicativa corredata da elaborati grafici alle diverse scale di rappresentazione, in base alla tipologia di oggetto indagato	g.g.	
1.4	Rilievo materico, del degrado e del quadro fessurativo: esecuzione di mappatura dei materiali e degli stati di alterazione (secondo lessico UNI 11182:06) con eventuale schedatura relativa. Sarà fornita la mappatura digitale in falsi colori (su rilievi in formato digitale già forniti) con eventuale misurazione delle differenti tipologie di materiale e delle alterazioni mappate	g.g.	
1.1	Campionamento: il prelievo di campioni da sottoporre alle analisi di laboratorio deve essere eseguito secondo le Racc. NorMaL 3/80 da tecnici specializzati. Devono essere fornite fotografie dettagliate di ogni zona di prelievo ed eventuale ubicazione su rilievo fornito dal Committente. Escluso l'ausilio di trabattelli o bracci elevatori mobili	g.g.	

Data la complessità delle analisi di cui al punto 1 dipendenti dal manufatto oggetto d'indagine, queste saranno regolate da accordi tramite specifiche convenzioni.

2. CARATTERIZZAZIONE DELLE SUPERFICI

2.1 MISURA DELL'UMIDITA'

Codice	Descrizione	Unità di misura	Euro
2.1.1	Misura ponderale del contenuto d'acqua su murature: esecuzione di misure del contenuto ponderale d'acqua all'interno di murature con prelievo con microcarotiere a secco (diam. da 20 mm a 50 mm) a diverse altezze e differenti profondità (in genere a 50 - 100 - 150 cm di altezza e fino a 30 cm di profondità), esclusi eventuale sigillatura dei fori ed oneri dei trabattelli e/o ponteggi. Sarà fornita la tabella dei dati ottenuti ed il grafico del contenuto ponderale d'acqua, l'interpretazione dei risultati, l'eventuale ubicazione della prova su adeguata base grafica precedentemente fornita Per ogni verticale con 3 punti di prelievo superficiale	cad.	650,00

Città Universitaria – Via Santa Sofia, 64 – 95123 Catania

Ufficio amministrativo e del personale Tel +39 095-7382513-2278

e-mail: dicar.amm@unict.it web www.dicar.unict.it partita Iva e C.F. 02772010878

Sede di Siracusa: Piazza Federico di Svevia – 96100 Siracusa

Tel.: +39 0931-489402/03 e-mail architettura@unict.it

2.1.2	Misura ponderale del contenuto d'acqua su superfici intonacate: esecuzione di misure del contenuto ponderale d'acqua all'interno di murature con prelievo con trapano a bassa velocità di rotazione con punta inferiore a 8 mm a diverse altezze e differenti profondità (in genere a 50 - 100 - 150 cm di altezza e fino a 15 cm di profondità) ed esclusi eventuale sigillatura, oneri dei trabattelli e/o ponteggi. Si fornirà la tabella dei dati ottenuti ed il grafico del contenuto ponderale d'acqua, l'interpretazione dei risultati, l'eventuale ubicazione della prova su adeguata base grafica precedentemente fornita, secondo gli standard UNI 11085:2003. Per punti di prelievo da 1 a 3 Per punti di prelievo da 3 a 6 Per punti di prelievo da 6 a 9 Oltre 10 punti di prelievo	cad. cad cad cad	350,00 420,00 500,00 Da concordare
2.1.3	Esecuzione di misure del contenuto d'acqua all'interno di murature mediante metodo elettrico-resistivo eseguito con infissione di sensori nella porzione superficiale della muratura a diverse altezze (in genere a 50 - 100 - 150 cm di altezza), esclusi oneri dei trabattelli e/o ponteggi. Si fornirà relativa tabella dei dati ottenuti e grafico delle misure ottenute, interpretazione dei risultati, eventuale ubicazione della prova su adeguata base grafica precedentemente fornita	Al mq	250,00
2.1.5	Esecuzione di misure del contenuto d'acqua all'interno di murature mediante il metodo del Carburante di calcio secondo lo standard UNI 11121:2004	cad	350,00
2.1.6	Assorbimento d'acqua a bassa pressione (metodo della pipetta o tubi di karsten): esecuzione di una misura di assorbimento d'acqua a bassa pressione in sito o su provini, di forma regolare, in laboratorio (ogni misura viene eseguita su tre provini) per la valutazione dell'idrorepellenza, del degrado o della riduzione di porosità data dai prodotti consolidanti (Raccomandazioni NorMaL 44/93). Deve essere fornita relativa tabella dei dati ottenuti e grafico di assorbimento, eventuale interpretazione dei risultati, ubicazione della prova su adeguata base grafica precedentemente fornita. Esclusi oneri dei trabattelli e/o ponteggi.	cad	200,00

2.2 INDAGINE SPETTROCOLORIMETRICA

Codice	Descrizione	Unità di misura	Euro
2.2.1	Esecuzione di una misura spettrocolorimetrica per valutare in modo oggettivo, mediante l'acquisizione di coordinate colorimetriche di riferimento e dello spettro di riflettanza, l'aspetto cromatico e le eventuali variazioni, mediante il calcolo del ΔE di scarto (UNI EN 15886:2010; UNI EN ISO/CIE 11664 1 - 4:2019). Si fornirà la tabella delle coordinate colorimetriche, dei parametri statistici e gli spettri di riflettanza dei singoli punti indagati. In caso di misure che verranno ripetute in momenti successivi (per controlli, monitoraggi nel tempo, etc.) deve essere indicato in modo univoco il punto di misura, con riferimenti tali che esso sia rintracciabile in periodi successivi	cad	105,00

2.3 INDAGINE SU CARATTERISTICHE FISICHE

Codice	Descrizione	Unità di misura	Euro
2.3.1	Indagine termografica eseguita con termocamera operante sulla seconda finestra atmosferica al fine di evitare fenomeni di riflessione che inficerebbero la registrazione della risposta termica e quindi l'interpretazione dei risultati finali. L'indagine sarà eseguita in modo campionato nell'ambito del ciclo giornaliero, in fase di incremento e decremento termico. L'analisi e la gestione in forma digitale del termogramma sarà effettuata con uno specifico software di elaborazione		

	di immagine termica. L'indagine viene eseguita tramite installazione e taratura della strumentazione, acquisizione dei dati, post-elaborazione computerizzata. La restituzione dei risultati avverrà mediante stesura di relazione diagnostica contenente i termogrammi elaborati in forma digitale.	cad	Da concordare in base all'oggetto.
2.3.8	Indagine magnetometrica mediante pacometro in grado di identificare la presenza di elementi metallici al di sotto delle superfici intonacate o lapidee, secondo gli standard ACI318 - BS1881:204 - CP110 - DIN1045 - EC2 - SIA162. L'indagine prevede la stesura di una relazione comprendente la documentazione fotografica della zona indagata con rappresentazione schematica dei punti di misura e localizzazione degli elementi eventualmente individuati, nonché l'indicazione dei diametri degli elementi rinvenuti e la stima dello spessore del copriferro. Per ogni barra rilevata	cad	14,00
2.3.2	Prove di rimbalzo elastico con sclerometri a stilo ed a pendolo (P e NP) per la determinazione della durezza superficiale di manufatti lapidei naturali ed artificiali. Per ogni componente edilizio analizzato, sarà fornita una scheda riepilogativa indicante la localizzazione dei punti di battuta e la durezza superficiale media ottenuta, secondo gli standard: EC 1-2010 UNI EN 12504-2:2001/ ASTM C805 / UNI 7997 / DIN 1048 / BS 1881:202 / NF P18-417 / UNE 83307 / ISO-DIN 8045. Per la misura dell'indice di rimbalzo con sclerometro Schmidt è prevista l'esecuzione di 12 battute/punto, inclusa la preparazione della superficie di prova. Per ogni punto di misura e per un massimo di 12 battute, per ciascun punto	cad	35,00
2.3.7	Controllo e monitoraggio ambientale indoor (misura della temperatura ambientale, della temperatura media radiante, misura della temperatura superficiale e dell'aria ad altezza 10 cm, dell'umidità relativa, della velocità dell'aria, del contenuto di CO2, della radiazione netta) tramite l'ausilio di sensori portatili, collegati ad idoneo datalogger. Si produrrà la graficizzazione dei risultati e loro interpretazione secondo gli standard UNI EN 15758:2010 e UNI EN 16242:2013	gg	Da concordare in base all'oggetto.
	Prestazioni in sede o fuori sede - Prestazioni di Tecnico Laureato (fino a 6 ore per un minimo di 2 ore) - Docente del Dipartimento, (fino a 6 ore per un minimo di 2 ore) - Professore ordinario - Professore associato - Ricercatore - Spese per autovettura (a km): 1/5 del prezzo corrente per litro di carburante + indennità chilometrica fissa di € 20. - Spese per treno o aereo: Il costo del biglietto maggiorato del 15%	€/ora	42,00 100,00 72,00 52,00

Criteri di formazione ed applicazione

Criteri di applicazione

1. Le cifre indicate nel presente prezziario, qualora non sia esplicitamente stabilito il contrario, si riferiscono alla prova di un solo saggio;
2. Le cifre indicate per la prova di più campioni si intendono applicabili anche ad un numero inferiore a quello indicato, quando quest'ultimo corrisponda al minimo saggio perché la prova stessa abbia significato;
3. Per le prove eseguite all'esterno sono a carico del Committente la predisposizione del cantiere, la fornitura di energia elettrica, acqua e l'assistenza durante l'esecuzione della prova;
4. Il prezzo di eventuali spese accessorie non elencate nel presente preventivo sarà determinato di volta in volta in base ad un'analisi dei costi;

5. In relazione alla possibilità che al laboratorio vengano affidate grosse commesse o di prestazioni di particolare interesse dal punto di vista scientifico, il Dipartimento può praticare tariffe agevolate, in aggiunta a quelle già indicate nel presente prezziario.

6. Tutti i prezzi riportati nel presente preventivo sono al netto di I.V.A.

7. Le prove svolte in cantieri temporanei o mobili, soggetti all'applicazione del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni, dovranno essere preventivamente concordate con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei Lavori, o, in sua assenza, con il Direttore dei Lavori, i quali dovranno garantire la loro presenza durante l'esecuzione delle prove. Il Laboratorio si riserva la facoltà di non procedere all'esecuzione delle prove se, in cantiere, il personale del Laboratorio non ravvisasse le condizioni di sicurezza necessarie

8. La pubblicazione e la diffusione a terzi di riproduzioni anche parziali delle prove condotte sono consentite solo previa autorizzazione scritta da parte del Direttore del Laboratorio. Resta comunque al Laboratorio la proprietà scientifica dei risultati ottenuti dalle indagini condotte.

Criteri di formazione del preventivo

9. Le tariffe riportate in questo preventivo sono stabilite in seguito ad un'analisi dei costi delle singole prestazioni, che include il costo del personale e del materiale di consumo e l'ammortamento delle apparecchiature, a norma del Regolamento di Ateneo per le prestazioni a pagamento.

10. Per le prove da effettuarsi fuori sede al costo della prova devono aggiungersi le spese sostenute dal personale per lo svolgimento della missione, che comprendono l'impegno orario del personale, il trasporto, i costi di assicurazione, ed eventualmente il vitto e l'alloggio. Tali costi saranno computati analiticamente e indicati preventivamente al committente.