

oggetto intervento:

MUSEO NAZIONALE DI CASTEL SANT'ANGELO E PASSETTO DI BORGO

Ubicazione: Lungotevere Castello n. 50, 00193 Roma

Codice Intervento:

Tipologia Opere: RESTAURO

Progetto: DEFINITIVO/ESECUTIVO

INTERVENTO DI RESTAURO DELLE SUPERFICI MURARIE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE FINITURE

firme soggetti responsabili:

	Committente:	DIREZIONE MUSEI STATALI DELLA CITTÀ DI ROMA
	Responsabile unico del procedimento:	dott.ssa MARIASTELLA MARGOZZI
	Coordinamento alla progettazione architettonica:	arch. ANTONIO ZUNNO
	Ufficio di Direzione lavori:	ing. ELENA ANNA BOLDETTI dott.ssa LUISA CAPAROSSI arch. MICHELA CATALANO dott.ssa SILVANA COSTA dott.ssa CHIARA DELPINO arch. GABRIELLA MUSTO arch. VALENTINA OLIVERIO arch. ANTONIO ZUNNO
	Coordinamento alla sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione:	ing. LUCA LENZI
	Assistenza al R.U.P.:	arch. MARCO BERTI arch. CLAUDIA VULLO

titolo elaborato:

ELENCO PREZZI UNITARI E ANALISI PREZZI

n° tavola	Codice Elaborato	Ufficio competente	Codice Edificio/Strada	Tip.Prog.	Tip.Doc.	ID Doc.	Progr.	Rev.	Scala
5									

revisione elaborato

N° Rev.	Data Rev.	Descrizione Revisione	Visto	Firma	Redazione grafica
2	Gennaio 2023				
1	Dicembre 2022				
0	Novembre 2022				

ELENCO PREZZI UNITARI

TARIFFA DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE ED IMPIANTISTICHE DEL LAZIO - EDIZIONE 2023

DEI - RESTAURO DEI BENI CULTURALI - 2023

ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OO. PP. E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA - ANNUALITÀ 2023

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
CAMMINAMENTI			
Analisi diagnostiche			
A 1.06.2.a.1	Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri. su muratura di tufo, mattoni e simili: diametro foro da 40 a 60 mm L./m 120.000	m	€ 626,18
A 1.06.3.a.	analisi granulometrica	cad	€ 36,15
A 1.06.3.b.	analisi chimica	cad	€ 159,94
A 1.06.17	<p>Indagini endoscopiche. Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in lesioni e/o in cavità esistenti. Qualora non esistono lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica reflex sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine.</p> <p>Devono essere rilevate le seguenti informazioni: individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti; - morfologia e tipologia del paramento murario all'interno; - stato visibile di conservazione dei materiali; - presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera). E' compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n.2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario</p>	cad	€ 391,99

A 1.06.20.	Indagini termografiche. Esecuzioni di indagini termografiche utilizzando una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), con restituzione di immagine videoregistrata o ripresa fotograficamente, procedendo poi alla realizzazione di una mappa termografica mq in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme, finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche: - analisi di omogeneità di paramenti murari; - ricerca di cavità in parametri murari; - analisi di fenomeni fessurativi al di sotto di rivestimento.	mq	€	15,94
H 1.08.10	Analisi allo stereo microscopio finalizzata alla preliminare caratterizzazione del campione e selezione del frammento da allestire in sezione lucida, con documentazione fotografica; Esecuzione di una sezione lucida trasversale con studio al microscopio ottico polarizzatore in luce riflessa, al fine elaborare la sequenza dei differenti strati del paramento, stucchi, intonaci e colore (raccomandazioni NorMaL 12/83 e 14/83). Per ogni campione prelevato dovrà essere fornita la relazione e la documentazione fotografica a colori a differenti ingrandimenti, sono compresi i prelievi in situ del materiale, escluso l'uso di ponteggi, trabattelli e scale Ingrandimenti da . 6x a 50x	cad	€	204,60
A 15033 DEI Restauro 2023	Esecuzione di un analisi termica differenziale (DTA) ed analisi termogravimetrica (GTA) per lo studio dei materiali organici (leganti, adesivi, vernici, stucchi, ecc.) e la caratterizzazione dei minerali. E' inoltre particolarmente utile per l'analisi di minerali argillosi. Deve essere fornita interpretazione dei dati, relativo grafico e tabella dei risultati ottenuti	cad	€	310,81
Demolizioni e rimozioni				
A 2.01.9.b.	Scavo eseguito a mano a sezione obbligata anche all'interno di edifici ove previsto in progetto o su ordine della D.L., per quantitativi di piccole entità, compreso ogni onere e magistero, il paleggiamento verticale e l'elevazione del materiale di risulta con carico, trasporto e scarico all'interno del cantiere: in terreni di origine vulcanica (pozzolane, lapilli, tufi ecc.)	mc	€	201,27
A 2.01.9.c.	roccia compatta con resistenza superiore a 8 N/mmq e con l'uso di martello mc demolitore	mc	€	347,12
A 2.01.11.c.	Esaurimento a mezzo di motopompa o elettropompa, di acqua negli scavi compreso tutto quanto occorrente per l'esercizio per un funzionamento minimo di 4 ore giornaliere il carico, trasporto e scarico all'interno del cantiere: portata da lit/min 3.001 a lt/min 5.000	ora	€	30,43
A 2.02.35	Trasporto a rifiuto di materiale di risulta dagli scavi, effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso l'onere per trasporti fino a 10 km. Trasporto a rifiuto di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata.	mc	€	8,50
A 2.02.36	Trasporto a rifiuto di materiale di risulta dagli scavi, effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso l'onere per ogni 5 km in più oltre i primi 10. Trasporto a rifiuto di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata.	mc	€	4,25

A 2.02.70	Trasferimento di disegni di campo a matita o simili, quali documentazioni di scavo, planimetrie, sezioni e simili, nonché di mappature di restauro, eseguiti a qualsiasi scala dalla 1:1. alla 1:100, su supporto informatico vettoriale, in file dwg o simili. Comprensivo di una copia a stampa o a plotter. Da computarsi a misura sulla base dei disegni di partenza, indipendentemente dalla scala finale di restituzione vettorializzata.	mq	€	572,47
A 2.03.a	Rinterro o riempimento di cavi o di buche per opere in ambito urbano con materiali selezionati, compresi spianamenti, costipazione e pilonatura a strati non superiori a 0,30 m, bagnatura e necessari ricarichi, i movimenti dei materiali per quanto sopra sia con mezzi meccanici che manuali: con l'uso di mezzi meccanici con materiale proveniente dagli scavi depositato sull'orlo del cavo	mc	€	9,78
A 3.01.2.a.	Demolizione di muratura di qualsiasi genere, forma e spessore nonché di volte e volticine compresi intonaci, rivestimenti, coibenti, tubazioni di qualsiasi natura (canalizzazioni idriche, termiche, elettriche, telefoniche, gas ecc.), eseguita con martello demolitore ed a qualsiasi altezza o profondità, con obbligo del taglio secondo linee stabilite, segnalazioni diurne e notturne e l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico, riparazioni per danni arrecati a terzi e a condutture pubbliche e private (fogne, gas, acqua, elettricità, telecomunicazioni, ecc.), compreso il tiro in discesa dei materiali, il trasporto all'interno del cantiere, la cernita e l'accatastamento nei siti che verranno indicati dalla Direzione dei lavori nell'ambito del cantiere dei materiali riutilizzabili, che rimarranno di proprietà dell'Amministrazione, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: muratura in mattoni pieni	mc	€	157,23
	Demolizione di sottofondi di pavimenti (gretoni e simili) compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile:			
A 3.01.14.a.	massi e massetti di malta di calce e pozzolana o calcestruzzi non armati	mc	€	112,07
A 3.01.14.b.	sottofondi in calcestruzzo con armature anche con rete	mc	€	160,10
A 3.01.15.c.	Demolizione di pavimento, compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, posto in opera a mezzo di malta o colla, calo in basso e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: in cotto o gres	mq	€	15,21
A 3.01.17.a.	Demolizione di strato impermeabilizzante (demolizione di massetto di pendenza e/o eventuale sottofondo da valutare a parte) calo in basso e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: guaina a base bituminosa monostrato	mq	€	2,40
A 3.01.18	Demolizione o rimozione di discendenti e canali di gronda in lamiera o PVC, compresi la rimozione di grappe e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, ed il solo calo in basso	m	€	7,04
A 3.02.9.	Smontaggio di opere in pietra a massello (spessore superiore a 10 cm) di parti strutturali o architettoniche semplici comprendente: opere e mezzi necessari allo smontaggio ad esclusione delle puntellature e dei ponti di servizio da computarsi a parte; liberazione dalla muratura di tenuta con allontanamento dei materiali di risulta; fasciatura dell'elemento con assito di legno e con funi di acciaio o fasce di nylon; calo sul piano di calpestio e trasporto in prossimità del castello di tiro per il calo in basso, se necessario da conteggiarsi a parte; la custodia in deposito di cantiere	dmc	€	1,12

A 3.02.10.g.	Rimozione di pavimentazione eseguita con l'ausilio di idonei mezzi, compresa la malta di allettamento e l'onere eventuale della ripulitura, l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio e stiramento del materiale che resta a disposizione dell'Amministrazione, escluso il calo in basso. Il massetto di sottofondo in sabbia, ghiaia o cemento da contabilizzare a parte: cubetti di porfido o selcio su letto di malta	mq	€	24,01
A 3.02.13.c.	Rimozione di gradini, soglie e simili in marmo o pietra naturale, per uno spessore di 3 cm, compresi il sottofondo dello spessore fino a 5 cm e l'avvicinamento a luogo di deposito provvisorio, eseguita con particolare cura, compresa cernita ed eventuale numerazione delle lastre da riutilizzare, escluso il solo calo in basso: lastroni di spessore oltre i 6 cm	mq	€	48,03
H 1.03.30	Smontaggio e rimessa in opera di cordoni in pietra, costituenti il bordo delle gradinate in basolato, lavorati a scalpello negli assetti e a puntillo sulla facciavista, in opera con malta di cemento per la realizzazione di rampe e gradini.	m	€	113,41
H 1.03.31	Smontaggio accurato di vecchi cordoni in pietra, non più riutilizzabili e sostituzione con altri della stessa misura, costituenti il bordo delle gradinate lavorati a scalpello negli assetti e a puntillo sulla facciavista, con fronte sagomato come gli esistenti in opera con malta di cemento per la realizzazione di rampe e gradini.	m	€	242,49
A 3.02.26	Smontaggio di porte, cancelli, ringhiere, cancellate, ecc. in ferro pieno, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi	kg	€	1,19
A 3.02.32	Rimozione di grappe, codette, tasselli isolati, compresa la chiusura del foro e il pareggiamento dell'intonaco.	cad	€	1,60
	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:			
A 3.03.1.a	valutazione a volume	mc	€	32,02
	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto:			
A 3.03.3.a	per percorsi fino a 50 m	mc	€	37,62
A 3.03.3.b	per ogni 10,00 ml o frazione di 10,00 successivi ai primi	mc	€	2,00
A 3.03.6	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton., o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	ton	€	89,31
	Oneri per esecuzione di analisi dei rifiuti. Materiale edile inerte in genere.	cad	€	470,00
A 3.03.7.d.1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04): a recupero (R5)	ton	€	32,62
A 4.01.4	Cassone scarrabile per raccolta rifiuti.	giorno	€	19,86
Massetti, sottofondi e rivestimenti				
A04.001.005.c E.P.E.R. 2023	Massetto isolante in conglomerato cementizio confezionato in cantiere con 250 kg di cemento tipo 32.5 ed inerti leggeri, dato in opera per lastrici, sottofondi, rin fianchi, ecc., battuto o spianato anche con pendenze:	mc	€	390,94

	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:		
A 3.03.1.a	valutazione a volume	mc	€ 32,02
A 7.03.6.c.	Sovraprezzo per la fornitura e posa in opera all'interno del massetto di una rete elettrosaldada diametro 4mm a maglia 150 x 150 mm compresi gli idonei distanziatori in modo che si mantenga a metà dello spessore da realizzare	mq	€ 7,78
H 1.01.11	Massetto per rinforzo armato mediante betoncino leggero fibrorinforzato premiscelato, fibrorinforzato a base di calce idraulica naturale NHL 5 (certificata secondo definizione UNI EN 459-1) e perlite come inerte leggero selezionato, privo di cemento ed additivi di sintesi, di peso specifico pari a 900 - 1000 Kg/mc, classe MQ di resistenza meccanica a compressione, adesione a laterizio maggiore di 0,2 N/mm ² , modulo elastico di circa 6000 N/mm ² , traspirabilità (μ) pari a 8, pH > 10,5 e classe A1 di reazione al fuoco, adatto alla realizzazione di rinforzi strutturali mediante accoppiamento con reti metalliche elettrosaldade o in fibra di vetro. L'intervento dovrà prevedere la formazione di un massetto consolidante dello spessore minimo di 4 cm da realizzare sull'estradosso di volte o solette in pietra, muratura o legno dopo accurato lavaggio per l'asportazione di polvere, di parti inconsistenti, efflorescenze saline, oli ecc..., dalla superficie oggetto di intervento avendo cura di impedire la rapida asciugatura del materiale in presenza di elevate temperature. Dove sia necessario si dovrà procedere, dopo pulizia del supporto e prima della realizzazione del betoncino di rinforzo, all'asportazione di eventuale malta di connessione inconsistente o polverulenta e suo reintegro mediante malta a base di calce idraulica naturale NHL5 conforme alle UNI EN 459-1 ed inerte selezionato 0 - 4 mm priva di cemento ed additivi di sintesi.	mq	€ 124,57
	Perforazioni in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza e profondità, fino a 80 mm diametro, eseguiti con le opportune cautele per evitare danni a costruzioni contigue, da compensare in base al diametro ed alla lunghezza della perforazione eseguita. Sono compresi: la perforazione da eseguirsi con sonda a rotazione con corona al Widian per dare un foro circolare di sezione costante, eseguita con velocità di rotazione idonea per non arrecare danni di alcun tipo alle strutture attraversate, l'aria compressa per la pulitura del perforo con eventuale impiego di acqua se consentito dalla D.L., l'inserimento di apparecchi di guida per l'asta di comando della sonda, ove necessario, per garantire l'andamento rettilineo del foro e la sua esatta posizione secondo le indicazioni della D.L.. Misurato per ogni millimetro di diametro, per il primo metro di lunghezza:		
A 21.01.4.b	muratura in pietrame o mattoni	m/mm	€ 2,60
A 21.01.8	Barre di acciaio ad aderenza migliorata, di qualsiasi diametro, per l'esecuzione di cuciture a consolidamento delle murature lesionate, compreso lo kg sfrido ed il taglio a misura (stima lunghezza barra 75cm)	kg	€ 3,14
	Iniezioni, in perfori armati e non, di miscela composta da calce idraulica, acqua (in ragione di 33 litri per quintale di calce) e additivo in polvere superlubrificante antiritiro a base di caolino e alluminati, dosato in ragione del 15% del peso della calce. Sono compresi: la miscela fino a tre volte il volume del perforo; la mano d'opera necessaria alla miscelazione della boiaccia; il pompaggio a pressione controllata a mezzo di gruppo miscelatore-iniettore manuale o elettromeccanico; il controllo dell'assorbimento della muratura alla pressione esercitata; i materiali occorrenti; le attrezzature necessarie; il fissaggio dei boccagli e la loro successiva asportazione ad intervento ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.		
A 21.01.15.a	Iniezioni in perfori fino a mm 25	m	€ 27,28

A 15.001.005 E.R. 2023	Massetto di sottofondo a base di legante idraulico a presa normale ed inerti di granulometria 0-8 mm, ad asciugamento veloce (quattro giorni) e a ritiro controllato, con resistenza a compressione 40 N/mm ² (a 28 gg), pedonabile dopo 12 ore, dello spessore non inferiore a 4 cm	mq	€ 26,03
N.P. 32	Fornitura e posa in opera di doccioni in rame	cad	€ 264,96
	Canale di gronda in rame o lamiera di ferro zincato, comunque sagomato, di spessore 6/10 mm a bordo a cordone, in opera, comprese lavorazioni e saldature, cicogne dello stesso materiale murate o chiodate alla distanza di un metro fra una e l'altra, legature con filo di ferro zincato o rame:		
A 8.01.32.c	in rame dello sviluppo della sezione di 280 mm	m	€ 115,82
A 8.01.32.d	in rame dello sviluppo della sezione di 330 mm	m	€ 131,19
	Tubi di lamiera in rame o in ferro zincato dello spessore di 6/10 mm per pluviali, canne di ventilazione e simili, in opera con le necessarie lavorazioni e saldature, cravatte murate compresi i gomiti:		
A 8.01.33.c	inrame del diametro di 80 mm	m	€ 84,19
A 8.01.33.d	inrame del diametro di 100 mm	m	€ 99,35
A 8.01.34	Scossalina in rame o in lamiera di ferro zincato di spessore di 6/10 mm comunque sagomata, in opera, comprese lavorazioni e saldature, staffe dello spessore di 2-3 mm dello stesso materiale fissate su caldana o tasselli di legno:		
A 8.01.34.d	inrame dello sviluppo della sezione di 400 mm	m	€ 128,31
A 8.01.39	Terminale di pluviale in tubo di ghisa completo di verniciatura, staffe di ferro murate, opere murarie ed ogni altro onere e magistero, per dare il lavoro finito a regola d'arte .	kg	€ 7,32
	da progetto: si rimanda all'elaborato grafico 4.14 "Sgrondoo acque: Pianta progetto" - tubo dritto, ø= 100 mm, L= 1000 mm, peso 16 kg.	kg	
	da progetto: si rimanda all'elaborato grafico 4.14 "Sgrondoo acque: Pianta progetto" - tubo dritto, ø= 100 mm, L= 1000 mm, peso 16 kg.	kg	
	Lastre di piombo lavorato di qualsiasi spessore comprese saldature, sagomature, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero:		
A 8.01.40.a	per bocchettoni, raccordi pluviali e brache	kg	€ 16,64
A 9.02.1.a.	Muratura di mattoni dello spessore superiore ad una testa con malta a 3 ql di calce per mc di pozzolana, retta o curva ed a qualsiasi altezza, compresi oneri e magisteri per l'esecuzione di ammorsature, spigoli, riseghe, ecc. e quanto altro si renda necessario a realizzare l'opera a perfetta regola d'arte: con mattoni pieni comuni	mc	€ 1.002,27
A 10.01.5.b	Manto impermeabile con armatura in vetrovelo rinforzato costituito da una membrana prefabbricata formata da bitumi polimeri-elastomeri e flessibilità a freddo -10 °C; i teli posati con sovrapposizione di almeno 80 mm longitudinalmente e 100 mm trasversalmente, verranno saldati a fiamma di gas propano e successiva suggellatura con ferro caldo al piano di posa, quindi risvoltati ed incollati sui verticali per 0,20 m, misurato in orizzontale ed in verticale: dello spessore di 4 mm	mq	€ 17,81
	Compenso addizionale per applicazione a secco di uno strato separatore e/o di protezione delle impermeabilizzazioni costituite:		
A 10.01.18.b	felo di polietilene da 0,3 mm	mq	€ 3,66
N.P. 18	Fornitura e posa in opera di canaletta a doppia fessura idonea alla raccolta e all'allontanamento delle acque meteoriche.	m	€ 685,40
	Stipiti, architravi, anche con semplici modanature e coste rifilate o semplicemente smussate in blocchi di pietra di spessore superiore a 10 cm con le superfici a vista levigate, poste in opera con malta di cemento, comprese le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stilature, sigillature, grappe in ferro zincato, mastici speciali, smussature semplici:		
A 15.01.7.a.	travertino	mc	€ 1.665,32
A 15.01.7.b.	peperino	mc	€ 1.776,38

	Soglie lisce, pedate e sottogradi di gradini, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, dello spessore di 2 cm, di larghezza superiore a 18 cm con le superfici a vista levigate e coste rifilate o semplici, smusso fino a 5 mm, poste in opera con malta bastarda, comprese le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stilatura, sigillatura dei giunti:		
A 15.01.2.a.	peperino grigio	mq	€ 114,98
A 15.01.2.b.	travertino	mq	€ 151,80
N.P. 29	Fornitura e posa in opera di pavimento in mattoni di laterizio realizzati a mano	mq	€ 296,33
	Pavimentazione in cubetti di selce (forniti dall'Amministrazione) posti in opera su sottostante massetto di fondazione, da pagarsi a parte, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento:		
B 1.05.24.d	delle dimensioni 12 x 12 x 14 cm	mq	€ 111,18
	Fornitura a piè d'opera dei seguenti materiali di selce misurati a mq di superficie selciata:		
B 1.05.26.a.	cubetti 12 x 12 cm h= 12/14 cm	mq	€ 216,00
B 1.05.27.	Sbassatura e adattamento di selci preesistenti.	cad	€ 1,18
C01.019.030 E.R. 2023	Sabbia comune di cava, posta in opera compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione come indicato nel c.s.a. e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte	mc	€ 35,39
	Scarichi verticali od orizzontali per acque nere o chiare in tubi di PVC posti in opera con giunti a bicchiere compresi eventuali cravatte in ferro a muro, ponteggi fino a 3,5 m, collanti, giunzioni, ecc. e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi i soli scavi, rinterrati, rinfianchi in calcestruzzo anche armato, tracce e i pezzi speciali da pagarsi a parte, tipo pesante serie 302 UNI EN 1329:		
E 2.01.1.h	diametro esterno 200 mm	m	€ 15,91
	Raccordi per tubi di PVC rigido per lo scarico di acque, tipo 301/302, UNI EN 1329:		
	curva a 45°:	cad	€ 15,74
E 2.01.3.i	diametro esterno: 200 mm	cad	
	curva a 87°:	cad	€ 17,48
E 2.01.3.r	diametro esterno: 200 mm	cad	
	derivazione a 45°:	cad	€ 31,36
E 2.01.3.bb	diametro esterno: 200 mm	cad	
	derivazione doppia a 45°:	cad	€ 66,93
E 2.01.3.gg	diametro esterno: 200 mm	cad	
	ispezioni lineari con tappo di chiusura:	cad	€ 49,39
E 2.01.3.uu	diametro esterno: 200 mm	cad	
E 2.01.4.e	Pozzetti in calcestruzzo, retinati, prefabbricati posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc., incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterrato: senza chiusini in cemento armato vibrocompresso ma diaframmati: delle dimensioni 40 x 40 x 40 cm	cad	€ 54,79
E 2.01.6.a	Chiusini con coperchio in cemento armato vibrocompresso per pozzetti, non carrabili: delle dimensioni 40 x 40 cm	cad	€ 7,68
N.P. 30	Fornitura e posa in opera di pozzetti con chiusini in acciaio inox da riempimento per ispezioni	cad	€ 456,67

G 1.13.40	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripristini strutturali fibrorinforzata, reoplastica, tixotropica e mq antiritiro; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica; fino a n° 2.	cad	€	143,16
C01.058.125 E.P. E.R. 2023	Pulizia di tombini, comprendente la rimozione del materiale depositatosi, ed il lavaggio:			
a	del Ø fino a 40 cm	cad	€	6,02
b	del Ø da 41 cm a 100 cm.	cad	€	16,37
Opere in pietra				
H 1.02.28	Rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita su superfici litiche verticali ed orizzontali, con l'uso di procedure manuali e meccaniche o di microforature di lunghezza non superiore a 3 cm e di profondità tale da non intaccare il materiale sottostante; realizzate a distanza di cm 3 l'una dall'altra e senza l'uso di attrezzi a percussione; successiva iniezione di disgregante o similare e rimozione finale della malta decomposta attraverso lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina. Misurata per la superficie visibile della malta interessata dall'intervento e documentata attraverso rilievo fotografico e/o allegati grafici, precedentemente realizzati.	mq	€	82,53
H 1.02.29	Pulizia di superfici litiche precedentemente interessate da rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita a mano con l'uso di strumenti e tecniche tali da non intaccare il materiale sottostante quali bisturi e microscalpelli o con l'uso di idropulitrici e trattamento finale della superficie con disincrostante leggero approvato dalla D.L. Da effettuarsi sulle superfici che risulteranno a vista a seguito del completamento del restauro. Misurata per la superficie effettivamente interessata dall'intervento di pulizia.	mq	€	231,25
H 1.03.1	Preparazione alla pulizia con il preconsolidamento delle superfici degradate. Preparazione alla pulizia delle superfici lapidee degradate tramite preconsolidamento del materiale lapideo da eseguire con le seguenti modalità: - preparazione della superficie da trattare mediante la rimozione a pennello dei depositi superficiali; - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione-della-D.L.; - applicazione per impregnazione con pennello e/o con airless di silicato d'etile, al fine di favorire il miglioramento delle proprietà meccaniche-del-materiale-originario; -- rimozione degli eccessi della sostanza impregnante. Compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista	mq	€	98,64
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€	20,80
H 1.03.2	Pulizia meccanica di precisione con microscalpelli. Rimozione di stuccature e di elementi estranei agli apparati decorativi tramite pulizia meccanica di precisione delle superfici lapidee da eseguire, con la massima cautela, mediante l'uso di specifici vibroincisori o microscalpelli. Nella lavorazione è compreso ogni onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore	mq	€	149,49

H 1.03.3	Esecuzione di impacchi (polpa di carta) per la rimozione di scialbature preesistenti. Rimozione di scialbature, o di sottili strati di pittura, sovrapposte agli elementi lapidei tramite l'applicazione di impacchi di polpa di carta confezionati in soluzione con sostanze chimiche in sospensione, da utilizzare nella formulazione più idonea alle specifiche caratteristiche ed alla natura della sostanza da rimuovere (miscele complessati, solventi, soluzioni leggermente basiche o acide). La lavorazione prevede i seguenti oneri: - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione- mq della-D.L.; --la pulizia di supporto da eseguire manualmente con spazzole-di- fibra-vegetale-o-con-bisturi; - l'applicazione dell'impacco conformemente alla formulazione ed ai tempi determinati nel corso-delle-campionature; - l'asportazione dell'impacco e la fase finale della pulizia con l'azione combinata di spazzole vegetali, bisturi e leggeri spruzzi di acqua nebulizzata con l'apposito- accessorio-da-giardinaggio. Compreso ogni onere occorrente per dare la lavorazione compiuta ed eseguita sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista.	mq	€	76,11
H 1.03.13	Consolidamento-e-fissaggio-di-marmi-e pietre. • Consolidamento della superficie marmorea a base di silicato di etile in concentrazioni scalari in base al degrado del supporto e particolari biocidi atti ad evitare nuove biocontaminazioni in miscela solvente alcolica-inerte-da-applicare-per-impregnazione. • Riadesione di tarsie e piccole parti di marmo pericolanti o distaccate con resina epossidica bicomponente-ove-necessario. • Consolidamento strutturale di fessurazioni e fratturazioni dei singoli elementi e successivo riassetto in loco degli stessi mediante l'inserzione di perni in acciaio, ove necessario, e riadesione con resina epossidica. Le classi di difficoltà sono stabilite in-base-ai-seguenti-parametri: a) pietre e rivestimenti maggiormente esposti a fenomeni di umidità, fenomeni di formazione di croste nere di vario spessore, dovute all'aggregarsi di sporco e/o sostanze carboniose con depositi di varia coerenza, fenomeni di corrosione più o meno estesi (es. statue tra interstizi e pieghe), atti vandalici (scritte e graffiti), formazione di macchie e calcari; b) tenuta delle impernature interne soggette a fenomeni di degrado quali: rigonfiamento, esplosione e formazione di macchie di ruggine in- superficie-ed-in-profondità; c)-fenomeni di corrosione, esfoliazione, decoesione- ecc...; d)-scelta di materiali idonei per il consolidamento e per la protezione dei manufatti, sulla quale incidono fattori che vanno dalla diversa esposizione alla luce alla temperatura, alla pioggia, allo stato della superficie lapidea da trattare, alla capacità di assorbimento, di tolleranza ed adattabilità della pietra rispetto al trattamento scelto in virtù dei fattori climatici e del microclima;			
	Marmi esterni			
H 1.03.13.g	in fascia difficile	mq	€	448,78
	Pietre esterne			
H 1.03.13.o	in fascia difficile	mq	€	384,66
	Integrazione plastica e cromatica di marmi e pietre. • Integrazione plastica e cromatica di piccole parti mancanti, eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia, polvere di marmo e colori naturali. • Stuccatura e/o microstuccatura di lesioni e fessurazioni nonché delle giunzioni degli elementi assemblati eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia e polvere di marmo;			
	Pietre esterne			
H 1.03.14.o	in fascia difficile	mq	€	320,54

H 1.03.16	Imperneazione di piccoli e grandi frammenti lapidei, con perni in acciaio inox o VTRI del diametro fino a 6 mm; perforazione eseguita con macchina perforatrice azionata da motori elettrici, con spurgo ad aria o ad acqua, con punta di metallo duro (tipo widia); pulizia dei fori e delle fessure mediante soffiatura o lavaggio con alcool; iniezioni a mezzo stringatura, previo l'inserimento dei perni di acciaio inossidabili, annegati in resina epossidica, stuccatura della testa del foro con malta di resina e detrito della parte perforata (compresi tutti i materiali incorporati).	cm	€	4,97
	Microstuccatura con malta nei casi di esfoliazione, microfratturazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallentare l'accesso dell'acqua piovana e/o dell'umidità atmosferica all'interno della pietra degradata; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti			
H 1.03.17.1.a	su un mq interessato dal fenomeno entro il 15%	mq	€	114,94
H 1.03.17.1.b	su un mq interessato dal fenomeno entro il 30%	mq	€	194,33
H 1.03.17.1.c	su un mq interessato dal fenomeno entro il 70%	mq	€	242,92
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€	18,44
Elementi metallici				
	Trattamento per l'arresto dell'ossidazione o per la protezione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature che per condizione o per locazione non necessitano oppure non permettano la rimozione o sostituzione; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:			
015076 DEI Restauro 2023	perni, grappe o altri elementi emergenti fino a un massimo di 15 cm:			
a	in buone condizioni	cad	€	15,95
b	ossidati	cad	€	27,11
015077 DEI Restauro 2023	fasce, cerchiature o grosse staffe:			
a	in buone condizioni	dmq	€	16,74
b	ossidati	dmq	€	22,33
015078 DEI Restauro 2023	grate o cancellate al mq vuoto per pieno:			
b	ossidati	mq	€	205,30
Opere complementari				
N.P. 15	Revisione dell'impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche esistente.	m	€	22,69
N.P. 14	Revisione di chiusini in elementi metallici	cad	€	52,06
N.P. 21	Revisione di chiusini in pietra	cad	€	45,89
N.P. 20	Revisione di bandiere esistenti	cad	€	431,66
N.P. 33	Rimontaggio di parapetti metallici rimossi con cura	mq	€	40,51
D25006 a DEI RRM 2021	Pulizia di condotti fognari esterni ed interni agli edifici, con impiego di idonee attrezzature ad alta pressione con diluizione del materiale ostruente, lavaggio a pressione delle condutture escluso la pulizia dei singoli pozzetti: per condutture del Ø interno di 150 ÷ 250 mm	cad	€	344,84

A25127 DEI RRM 2021	Rimozione di canne fumarie in cemento amianto, nel rispetto delle normative vigenti, compreso trattamento e preventivo fissaggio di fibre, accatastamento in quota e trasporto alla discarica autorizzata, esclusi il piano di lavoro, l'analisi preventiva del materiale, il calo in basso e gli oneri di discarica: canne di altezza totale oltre 15 m:	m	€	53,64
	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:			
A 3.03.1.a	valutazione a volume	mc	€	32,02
A 3.03.7.d.1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04): a discarica per rifiuti inerti entro i limiti dell'allegato 4 del D.lgs 36/2003 tab. 2, ton 3e4	ton	€	37,64
G 1.10.14	Piccole riparazioni in loco di grigliati e/o intercapedini, compresa raddrizzatura, mq saldatura, revisione e fissaggio della ferramenta e di parti applicate	mq	€	11,67
S 1.07.1.a	Costo orario della mano d'opera Tariffa oraria per prestazione operaio comune 1° liv.	ora	€	30,35
S 1.07.1.b	Costo orario della mano d'opera Tariffa oraria per prestazione operaio qualificato 2° liv.	ora	€	33,70
S 1.07.1.c	Costo orario della mano d'opera Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 3° liv.	ora	€	36,28

*voce non presente nelle edizioni successive

ELENCO PREZZI UNITARI

TARIFFA DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE ED IMPIANTISTICHE DEL LAZIO - EDIZIONE 2023

DEI - RESTAURO DEI BENI CULTURALI - 2023

ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OO. PP. E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA - ANNUALITÀ 2023

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
BASTIONE SAN MATTEO			
Analisi diagnostiche			
A 1.06.2.a.1	Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri, incatenamenti, areazioni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi. su muratura di tufo, mattoni e simili: diametro foro da 40 a 60 mm L./m 120.000	m	€ 626,18
	Prelievi di campioni di malta, con asportazione degli stessi mediante utensili a mano, e prove di laboratorio atte a determinare la varietà dei componenti, la granulometria e la relativa classificazione in base al decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 20 novembre 1987, n.103:		
A 1.06.3.a.	analisi granulometrica	cad	€ 36,15
A 1.06.3.b.	analisi chimica	cad	€ 159,94
A 1.06.17	<p>Indagini endoscopiche. Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in lesioni e/o in cavità esistenti. Qualora non esistono lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica reflex sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine.</p> <p>Devono essere rilevate le seguenti informazioni: individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti; - morfologia e tipologia del paramento murario all'interno; - stato visibile di conservazione dei materiali; - presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera). E' compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n.2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario</p>	cad	€ 391,99

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 1.06.20.	Indagini termografiche. Esecuzioni di indagini termografiche utilizzando una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), con restituzione di immagine videoregistrata o ripresa fotograficamente, procedendo poi alla realizzazione di una mappa termografica mq in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme, finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche: - analisi di omogeneità di paramenti murari; - ricerca di cavità in parametri murari; - analisi di fenomeni fessurativi al di sotto di rivestimento.	mq	€ 15,94
H 1.08.10	Analisi allo stereo microscopio finalizzata alla preliminare caratterizzazione del campione e selezione del frammento da allestire in sezione lucida, con documentazione fotografica; Esecuzione di una sezione lucida trasversale con studio al microscopio ottico polarizzatore in luce riflessa, al fine elaborare la sequenza dei differenti strati Cad del paramento, stucchi, intonaci e colore (raccomandazioni NorMaL 12/83 e 14/83). Per ogni campione prelevato dovrà essere fornita la relazione e la documentazione fotografica a colori a differenti ingrandimenti, sono compresi i prelievi in situ del materiale, escluso l'uso di ponteggi, trabattelli e scale Ingrandimenti da . 6x a 50x	cad	€ 204,60
A 15010 DEI Restauro 2023	Saggio stratigrafico: esecuzione di un saggio stratigrafico, eseguito da un restauratore specializzato, al fine di evidenziare le principali caratteristiche stratigrafiche delle finiture pittoriche fino al supporto (intonaco o pietra); le dimensioni variano da 10 x 20 cm ad un massimo di 10 x 30 cm. Esclusa la documentazione fotografica e gli oneri eventuali per scale o trabattelli	cad	€ 260,40
A 15033 DEI Restauro 2023	Esecuzione di un analisi termica differenziale (DTA) ed analisi termogravimetrica (GTA) per lo studio dei materiali organici (leganti, adesivi, vernici, stucchi, ecc.) e la caratterizzazione dei minerali. E' inoltre particolarmente utile per l'analisi di minerali argillosi. Deve essere fornita interpretazione dei dati, relativo grafico e tabella dei risultati ottenuti	cad	€ 310,81
MURATURE E PARAMENTI			
	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:		
A 3.03.1.a	valutazione a volume	mc	€ 32,02
	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto:		
A 3.03.3.a	per percorsi fino a 50 m	mc	€ 37,62
A 3.03.3.b	per ogni 10,00 ml o frazione di 10,00 successivi ai primi	mc	€ 2,00
A 3.03.6	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton., o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	ton	€ 89,31
	Oneri per esecuzione di analisi dei rifiuti. Materiale edile inerte in genere.	cad	€ 470,00

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 3.03.7.d.1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04): a recupero (R5)	ton	€ 32,62
A 4.01.4	Cassone scarrabile per raccolta rifiuti.	giorno	€ 19,86
025021 DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali incoerenti e debolmente coerenti a secco con pennellesse, spazzole e aspiratori; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario:		
a	per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 12,29
025022 DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne; inclusi gli oneri relativi alla canalizzazione delle acque di scarico e alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario:		
a	per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 24,45
025023 DEI Restauro 2023	Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, scagliature, fratturazioni o lesioni, per prevenire gli effetti dilavanti provocabili da puliture a base di acqua inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno entro il dmq, da valutare a singolo intervento	cad	€ 9,23
025045c DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere, strati carbonatati, strati di scialbo, graffiti, su superfici in materiale resistente e in buono stato di conservazione, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la calibratura dello strumento, esclusi gli oneri per la sigillatura e protezione di eventuali aperture o di elementi circostanti da valutare secondo le voci individuabili nel capitolo "Operazioni di stuccatura": con idrolavaggio a bassa pressione	mq	€ 33,58
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
N.P. 2	Fissaggio parti smosse con metodo "cuci-scuci", integrazione di porzioni mancanti e giunti lacunosi	mq	€ 98,36
N.P. 3	Impacco Desalinizzante	mq	€ 66,59
N.P. 12	Stilatura giunti murature "facciavista"	mq	€ 100,27
N.P. 8	Stuccatura di piccole lacune ed abrasioni superficiali / ricostruzione e/o ripresa di oggetti in malta	mq	€ 47,99
N.P. 9	Protezione delle teste murarie con cappottina in malta	mq	€ 58,89
N.P. 13	Consolidamento strutturale della muratura mediante iniezioni	mq	€ 127,71
N.P. 10	Velatura al latte di calce	mq	€ 28,24
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Opere in pietra			
H 1.02.28	Rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita su superfici litiche verticali ed orizzontali, con l'uso di procedure manuali e meccaniche o di microforature di lunghezza non superiore a 3 cm e di profondità tale da non intaccare il materiale sottostante; realizzate a distanza di cm 3 l'una dall'altra e senza l'uso di attrezzi a percussione; successiva iniezione di disgregante o similare e rimozione finale della malta decomposta attraverso lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina. Misurata per la superficie visibile della malta interessata dall'intervento e documentata attraverso rilievo fotografico e/o allegati grafici, precedentemente realizzati.	mq	€ 82,53

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.02.29	Pulizia di superfici litiche precedentemente interessate da rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita a mano con l'uso di strumenti e tecniche tali da non intaccare il materiale sottostante quali bisturi e microscalpelli o con l'uso di idropulitrici e trattamento finale della superficie con disincrostante leggero approvato dalla D.L. Da effettuarsi sulle superfici che risulteranno a vista a seguito del completamento del restauro. Misurata per la superficie effettivamente interessata dall'intervento di pulizia.	mq	€ 231,25
H 1.03.1	Preparazione alla pulizia con il preconsolidamento delle superfici degradate. Preparazione alla pulizia delle superfici lapidee degradate tramite preconsolidamento del materiale lapideo da eseguire con le seguenti modalità: - preparazione della superficie da trattare mediante la rimozione a pennello dei depositi superficiali; - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione-della-D.L.; - applicazione per impregnazione con pennello e/o con airless di silicato d'etile, al fine di favorire il miglioramento delle proprietà meccaniche-del-materiale-originario; -- rimozione degli eccessi della sostanza impregnante. Compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista	mq	€ 98,64
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
H 1.03.2	Pulizia meccanica di precisione con microscalpelli. Rimozione di stuccature e di elementi estranei agli apparti decorativi tramite pulizia meccanica di precisione delle superfici lapidee da eseguire, con la massima cautela, mediante l'uso di specifici vibroincisori o microscalpelli. Nella lavorazione è compreso ogni onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore	mq	€ 149,49
H 1.03.3	Esecuzione di impacchi (polpa di carta) per la rimozione di scialbature preesistenti. Rimozione di scialbature, o di sottili strati di pittura, sovrapposte agli elementi lapidei tramite l'applicazione di impacchi di polpa di carta confezionati in soluzione con sostanze chimiche in sospensione, da utilizzare nella formulazione più idonea alle specifiche caratteristiche ed alla natura della sostanza da rimuovere (miscela complessati, solventi, soluzioni leggermente basiche o acide). La lavorazione prevede i seguenti oneri: - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione- mq della-D.L.; --la pulizia di supporto da eseguire manualmente con spazzole-di- fibra-vegetale-o-con-bisturi; - l'applicazione dell'impacco conformemente alla formulazione ed ai tempi determinati nel corso-delle-campionature; - l'asportazione dell'impacco e la fase finale della pulizia con l'azione combinata di spazzole vegetali, bisturi e leggeri spruzzi di acqua nebulizzata con l'apposito- accessorio-da-giardinaggio. Compreso ogni onere occorrente per dare la lavorazione compiuta ed eseguita sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista.	mq	€ 76,11

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.03.13	Consolidamento-e-fissaggio-di-marmi-e pietre. • Consolidamento della superficie marmorea a base di silicato di etile in concentrazioni scalari in base al degrado del supporto e particolari biocidi atti ad evitare nuove biocontaminazioni in miscela solvente alcolica-inerte-da-applicare-per-impregnazione. • Riadesione di tarsie e piccole parti di marmo pericolanti o distaccate con resina epossidica bicomponente-ove-necessario. • Consolidamento strutturale di fessurazioni e fratturazioni dei singoli elementi e successivo riassetto in loco degli stessi mediante l'inserzione di perni in acciaio, ove necessario, e riadesione con resina epossidica. Le classi di difficoltà sono stabilite in-base-ai-seguenti-parametri: a) pietre e rivestimenti maggiormente esposti a fenomeni di umidità, fenomeni di formazione di croste nere di vario spessore, dovute all'aggregarsi di sporco e/o sostanze carboniose con depositi di varia coerenza, fenomeni di corrosione più o meno estesi (es. statue tra interstizi e pieghe), atti vandalici (scritte e graffiti), formazione di macchie e calcari; b) tenuta delle impernature interne soggette a fenomeni di degrado quali: rigonfiamento, esplosione e formazione di macchie di ruggine in- superficie-ed-in-profondità; c)-fenomeni di corrosione, esfoliazione, decoesione- ecc...; d)-scelta di materiali idonei per il consolidamento e per la protezione dei manufatti, sulla quale incidono fattori che vanno dalla diversa esposizione alla luce alla temperatura, alla pioggia, allo stato della superficie lapidea da trattare, alla capacità di assorbimento, di tolleranza ed adattabilità della pietra rispetto al trattamento scelto in virtù dei fattori climatici e del microclima;		
	Marmi esterni		
H 1.03.13.g	in fascia difficile	mq	€ 448,78
	Pietre esterne		
H 1.03.13.o	in fascia difficile	mq	€ 384,66
	Integrazione plastica e cromatica di marmi e pietre. • Integrazione plastica e cromatica di piccole parti mancanti, eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia, polvere di marmo e colori naturali. • Stuccatura e/o microstuccatura di lesioni e fessurazioni nonché delle giunzioni degli elementi assemblati eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia e polvere di marmo;		
	Marmi esterni		
H 1.03.14.g	in fascia difficile	mq	€ 320,54
	Pietre esterne		
H 1.03.14.o	in fascia difficile	mq	€ 320,54
H 1.03.17.1	Microstuccatura con malta nei casi di esfoliazione, microfratturazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallentare l'accesso dell'acqua piovana e/o dell'umidità atmosferica all'interno della pietra degradata; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti		
H 1.03.17.1.a	su un mq interessato dal fenomeno entro il 15%	mq	€ 114,94
H 1.03.17.1.c	su un mq interessato dal fenomeno entro il 70%	mq	€ 242,92
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Elementi metallici			
	Rimozione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature, chiodi, etc. che per condizione ed ossidazione risultino impropri a causa certa di degrado per la pietra; da valutare a ciascun elemento rimosso su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
015074 DEI Restauro 2023	fissati con gesso o malta:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 31,90
	Trattamento per l'arresto dell'ossidazione o per la protezione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature che per condizione o per locazione non necessitano oppure non permettano la rimozione o sostituzione; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015076 DEI Restauro 2023	perni, grappe o altri elementi emergenti fino a un massimo di 15 cm:		
a	in buone condizioni	cad	€ 15,95
b	ossidati	cad	€ 27,11
015077 DEI Restauro 2023	fasce, cerchiature o grosse staffe:		
a	in buone condizioni	dmq	€ 16,74
b	ossidati	dmq	€ 22,33
015078 DEI Restauro 2023	grate o cancellate al mq vuoto per pieno:		
b	ossidati	mq	€ 205,30
Opere complementari			
N.P. 15	Revisione dell'impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche esistente.	m	€ 22,69

ELENCO PREZZI UNITARI

TARIFFA DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE ED IMPIANTISTICHE DEL LAZIO - EDIZIONE 2023
 DEI - RESTAURO DEI BENI CULTURALI - 2023
 ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OO. PP. E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA-
 ROMAGNA - ANNUALITÀ 2023

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
BASTIONE SAN GIOVANNI			
Analisi diagnostiche			
A 1.06.2.a.1	Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri, incatenamenti, areazioni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi, su muratura di PIETRA, mattoni e simili: diametro foro da 40 a 60 mm L./m 120.000	m	€ 626,18
A 1.06.3	Prelievi di campioni di malta, con asportazione degli stessi mediante utensili a mano, e prove di laboratorio atte a determinare la varietà dei componenti, la granulometria e la relativa classificazione in base al decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 20 novembre 1987, n.103:		
A 1.06.3.a.	analisi granulometrica	cad	€ 36,15
A 1.06.3.b.	analisi chimica	cad	€ 159,94
A 1.06.17	<p>Indagini endoscopiche. Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in lesioni e/o in cavità esistenti. Qualora non esistono lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica reflex sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine.</p> <p>Devono essere rilevate le seguenti informazioni: individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti; - morfologia e tipologia del paramento murario all'interno; - stato visibile di conservazione dei materiali; - presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera). E' compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n.2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario</p>	cad	€ 391,99

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 1.06.20.	Indagini termografiche. Esecuzioni di indagini termografiche utilizzando una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), con restituzione di immagine videoregistrata o ripresa fotograficamente, procedendo poi alla realizzazione di una mappa termografica mq in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme, finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche: - analisi di omogeneità di paramenti murari; - ricerca di cavità in parametri murari; - analisi di fenomeni fessurativi al di sotto di rivestimento.	mq	€ 15,94
H 1.08.10	Analisi allo stereo microscopio finalizzata alla preliminare caratterizzazione del campione e selezione del frammento da allestire in sezione lucida, con documentazione fotografica; Esecuzione di una sezione lucida trasversale con studio al microscopio ottico polarizzatore in luce riflessa, al fine elaborare la sequenza dei differenti strati Cad del paramento, stucchi,intonaci e colore (raccomandazioni NorMaL 12/83 e 14/83). Per ogni campione prelevato dovrà essere fornita la relazione e la documentazione fotografica a colori a differenti ingrandimenti, sono compresi i prelievi in situ del materiale, escluso l'uso di ponteggi, trabattelli e scale Ingrandimenti da . 6x a 50x	cad	€ 204,60
A15010 DEI Restauro 2023	Saggio stratigrafico: esecuzione di un saggio stratigrafico, eseguito da un restauratore specializzato, al fine di evidenziare le principali caratteristiche stratigrafiche delle finiture pittoriche fino al supporto (intonaco o pietra); le dimensioni variano da 10 x 20 cm ad un massimo di 10 x 30 cm. Esclusa la documentazione fotografica e gli oneri eventuali per scale o trabattelli	cad	€ 260,40
A 15033 DEI Restauro 2023	Esecuzione di un analisi termica differenziale (DTA) ed analisi termogravimetrica (GTA) per lo studio dei materiali organici (leganti, adesivi, vernici, stucchi, ecc.) e la caratterizzazione dei minerali. E' inoltre particolarmente utile per l'analisi di minerali argillosi. Deve essere fornita interpretazione dei dati, relativo grafico e tabella dei risultati ottenuti	cad	€ 310,81
Demolizioni e rimozioni			
A 2.02.71	Pulizia e diserbo in area archeologica da specie erbacee infestanti, in presenza di ruderi,reperti marmorei, ambiti murari decorati e/o superfici di calpestio pavimentate, da eseguirsi,con cautela, manualmente o con piccoli attrezzi (zappette, raschietti, piccozze), incluso raccolta, carico, trasporto, conferimento dei residui vegetali, escluso l'onere di smaltimento. Per altezze fino a 2,50 mt	mq	€ 8,07
A 2.02.72	Pulizia e diserbo in area archeologica da specie arbustive infestanti, in presenza di ruderi,reperti marmorei, ambiti murari decorati e/o superfici di calpestio pavimentate, da eseguirsi,con cautela, manualmente o con piccoli attrezzi (zappette, raschietti, piccozze), comprensivo di un primo taglio di rovi e arbusti, di eliminazione di radici incunee, di raschiatura per l'asportazione di piccole radici, incluso raccolta, carico, trasporto, conferimento dei residui vegetali, escluso l'onere di smaltimento. Per altezze fino a 2,50 mt.	mq	€ 23,43

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 3.01.2.b.	Demolizione di muratura di qualsiasi genere, forma e spessore nonché di volte e volticine compresi intonaci, rivestimenti, coibenti, tubazioni di qualsiasi natura (canalizzazioni idriche, termiche, elettriche, telefoniche, gas ecc.), eseguita con martello demolitore ed a qualsiasi altezza o profondità, con obbligo del taglio secondo linee stabilite, segnalazioni diurne e notturne e l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico, riparazioni per danni arrecati a terzi e a condutture pubbliche e private (fogne, gas, acqua, elettricità, telecomunicazioni, ecc.), compreso il tiro in discesa dei materiali, il trasporto all'interno del cantiere, la cernita e l'accatastamento nei siti che verranno indicati dalla Direzione dei lavori nell'ambito del cantiere dei materiali riutilizzabili, che rimarranno di proprietà dell'Amministrazione, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: muratura in pietrame locale o con ricorsi a mattoni	mc	€ 141,59
A 3.01.11.a.	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: a mano	mq	€ 9,61
B01.013.010 E.P. E.R. 2023	Compenso alla spicconatura degli intonaci per l'esecuzione a salvaguardia degli elementi architettonici presenti	mq	€ 11,01
B01.013.015 E.P. E.R. 2023	Spicconatura di rincoccatura sotto intonaco normale, di spessore medio pari a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone si stima il 25% della sup. tot.	mq	€ 12,97
A 3.02.2.	Rimozione totale di manto di copertura a tetto comprendente tegole e piccola orditura in legno compresi smontaggio di converse e di canali di gronda, cernita del materiale riutilizzabile, pulitura ed avvicinamento al luogo di deposito provvisorio; escluso il solo calo in basso	mq	€ 35,22
A 3.02.29	Smontaggio di infissi in profilato di ferro o di alluminio calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi	mq	€ 24,82
A 3.03.1.a	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:		
	valutazione a volume	mc	€ 32,02
	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto:		
A 3.03.3.a	per percorsi fino a 50 m	mc	€ 37,62
A 3.03.3.b	per ogni 10,00 ml o frazione di 10,00 successivi ai primi	mc	€ 2,00
B01.061.015 E.P. E.R. 2023	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali di risulta provenienti da lavorazioni di demolizioni con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, per accumulo in luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico	mc	€ 24,20
A 3.03.6	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton., o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	ton	€ 89,31
	Oneri per esecuzione di analisi dei rifiuti. Materiale edile inerte in genere.	cad	€ 470,00

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 3.03.7.d.1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04) a recupero (R5)	ton	€ 32,62
A 4.01.4	Cassone scarrabile per raccolta rifiuti.	giorno	€ 19,86
MURATURE E PARAMENTI			
025021 DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali incoerenti e debolmente coerenti a secco con pennellesse, spazzole e aspiratori; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario:		
a	per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 12,92
025022 DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne; inclusi gli oneri relativi alla canalizzazione delle acque di scarico e alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario:		
a	per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 24,45
025023 DEI Restauro 2023	Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, scagliature, fratturazioni o lesioni, per prevenire gli effetti dilavanti provocabili da puliture a base di acqua inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno entro il dmq, da valutare a singolo intervento		
		cad	€ 9,23
025045c DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere, strati carbonatati, strati di scialbo, graffiti, su superfici in materiale resistente e in buono stato di conservazione, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la calibratura dello strumento, esclusi gli oneri per la sigillatura e protezione di eventuali aperture o di elementi circostanti da valutare secondo le voci individuabili nel capitolo "Operazioni di stuccatura": con idrolavaggio a bassa pressione		
		mq	€ 33,58
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
N.P. 2	Fissaggio parti smosse con metodo "cuci-scuci", integrazione di porzioni mancanti e giunti lacunosi	mq	€ 98,36
N.P. 3	Impacco Desalinizzante	mq	€ 66,59
N.P. 12	Stilatura giunti murature "facciavista"	mq	€ 100,27
N.P. 5	Trattamento consolidante ed uniformante del fondo		€ 9,57
N.P. 4	Malta da rinzaffo per il risanamento di murature umide	mq	€ 54,35
N.P. 6	Integrazione delle lacune con intonaco espressamente formulato	mq	€ 67,33
N.P. 7	Verifica e consolidamento dell'intonaco	mq	€ 97,13
N.P. 8	Stuccatura di piccole lacune ed abrasioni superficiali / ricostruzione e/o ripresa di aggetti in malta	mq	€ 47,99
N.P. 9	Protezione delle teste murarie con cappottina in malta	mq	€ 58,89
N.P. 13	Consolidamento strutturale della muratura mediante iniezioni	mq	€ 127,71
N.P. 10	Velatura al latte di calce	mq	€ 28,24
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Opere in pietra			

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.02.28	Rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita su superfici litiche verticali ed orizzontali, con l'uso di procedure manuali e meccaniche o di microforature di lunghezza non superiore a 3 cm e di profondità tale da non intaccare il materiale sottostante; realizzate a distanza di cm 3 l'una dall'altra e senza l'uso di attrezzi a percussione; successiva iniezione di disgregante o similare e rimozione finale della malta decomposta attraverso lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina. Misurata per la superficie visibile della malta interessata dall'intervento e documentata attraverso rilievo fotografico e/o allegati grafici, precedentemente realizzati.	mq	€ 82,53
H 1.02.29	Pulizia di superfici litiche precedentemente interessate da rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita a mano con l'uso di strumenti e tecniche tali da non intaccare il materiale sottostante quali bisturi e microscalpelli o con l'uso di idropulitrici e trattamento finale della superficie con disincrostante leggero approvato dalla D.L. Da effettuarsi sulle superfici che risulteranno a vista a seguito del completamento del restauro. Misurata per la superficie effettivamente interessata dall'intervento di pulizia.	mq	€ 231,25
H 1.03.1	Preparazione alla pulizia con il preconsolidamento delle superfici degradate. Preparazione alla pulizia delle superfici lapidee degradate tramite preconsolidamento del materiale lapideo da eseguire con le seguenti modalità: - preparazione della superficie da trattare mediante la rimozione a pennello dei depositi superficiali; - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione-della-D.L.; - applicazione per impregnazione con pennello e/o con airless di silicato d'etile, al fine di favorire il miglioramento delle proprietà meccaniche-del-materiale-originario; -- rimozione degli eccessi della sostanza impregnante. Compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista	mq	€ 98,64
N.P. 1	Trattamento detergente		
	Pulizia e disinfezione delle superfici attaccate da agenti biodeteriogeni mediante applicazione di pulitore disinfettante tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., prodotto a base di sali di ammonio quaternari con specifica azione biocida. Applicato, secondo i casi, con pennello imbevuto di prodotto o con sistemi a spruzzo; dopo 24 ore dall'applicazione vanno eseguiti abbondanti e ripetuti risciacqui seguiti da spazzolatura con spazzole a setole morbide in nylon o saggina che assicureranno la rimozione dei microrganismi ormai morti e la completa asportazione del prodotto precedentemente applicato. Nelle zone dove l'attacco biologico è di notevole entità si renderà necessaria l'esecuzione di più applicazioni. Durante il periodo in cui il prodotto viene fatto agire è di fondamentale importanza evitare, per quanto possibile, l'esposizione agli agenti atmosferici, in particolare l'acqua meteorica che potrebbe asportarlo rendendo inefficace il trattamento.		
	PREZZO DI APPLICAZIONE A MQ	mq	€ 20,80
H 1.03.2	Pulizia meccanica di precisione con microscalpelli. Rimozione di stuccature e di elementi estranei agli appalti decorativi tramite pulizia meccanica di precisione delle superfici lapidee da eseguire, con la massima cautela, mediante l'uso di specifici vibroincisori o microscalpelli. Nella lavorazione è compreso ogni onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore	mq	€ 149,49

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.03.3	Esecuzione di impacchi (polpa di carta) per la rimozione di scialbature preesistenti. Rimozione di scialbature, o di sottili strati di pittura, sovrapposte agli elementi lapidei tramite l'applicazione di impacchi di polpa di carta confezionati in soluzione con sostanze chimiche in sospensione, da utilizzare nella formulazione più idonea alle specifiche caratteristiche ed alla natura della sostanza da rimuovere (miscele complessate, solventi, soluzioni leggermente basiche o acide). La lavorazione prevede i seguenti oneri: - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione della-D.L.; --la pulizia di supporto da eseguire manualmente con spazzole-di- fibra-vegetale-o-con-bisturi; - l'applicazione dell'impacco conformemente alla formulazione ed ai tempi determinati nel corso-delle-campionature; - l'asportazione dell'impacco e la fase finale della pulizia con l'azione combinata di spazzole vegetali, bisturi e leggeri spruzzi di acqua nebulizzata con l'apposito- accessorio-da-giardinaggio. Compreso ogni onere occorrente per dare la lavorazione compiuta ed eseguita sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista.	mq	€ 76,11
H 1.03.13	Consolidamento-e-fissaggio-di-marmi-e pietre. • Consolidamento della superficie marmorea a base di silicato di etile in concentrazioni scalari in base al degrado del supporto e particolari biocidi atti ad evitare nuove biocontaminazioni in miscela solvente alcolica-inerte-da-applicare-per-impregnazione. • Riadesione di tarsie e piccole parti di marmo pericolanti o distaccate con resina epossidica bicomponente-ove-necessario. • Consolidamento strutturale di fessurazioni e fratturazioni dei singoli elementi e successivo riassetto in loco degli stessi mediante l'inserzione di perni in acciaio, ove necessario, e riadesione con resina epossidica. Le classi di difficoltà sono stabilite in-base-ai-seguenti-parametri: a) pietre e rivestimenti maggiormente esposti a fenomeni di umidità, fenomeni di formazione di croste nere di vario spessore, dovute all'aggregarsi di sporco e/o sostanze carboniose con depositi di varia coerenza, fenomeni di corrosione più o meno estesi (es. statue tra interstizi e pieghe), atti vandalici (scritte e graffiti), formazione di macchie e calcari; b) tenuta delle impernature interne soggette a fenomeni di degrado quali: rigonfiamento, esplosione e formazione di macchie di ruggine in- superficie-ed-in-profondità; c)-fenomeni di corrosione, esfoliazione, decoesione- ecc...; d)-scelta di materiali idonei per il consolidamento e per la protezione dei manufatti, sulla quale incidono fattori che vanno dalla diversa esposizione alla luce alla temperatura, alla pioggia, allo stato della superficie lapidea da trattare, alla capacità di assorbimento, di tolleranza ed adattabilità della pietra rispetto al trattamento scelto in virtù dei fattori climatici e del microclima;		
	Pietre esterne		
H 1.03.13.o	in fascia difficile	mq	€ 384,66
	Integrazione plastica e cromatica di marmi e pietre. • Integrazione plastica e cromatica di piccole parti mancanti, eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia, polvere di marmo e colori naturali. • Stuccatura e/o microstuccatura di lesioni e fessurazioni nonché delle giunzioni degli elementi assemblati eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia e polvere di marmo;		
	Pietre esterne		
H 1.03.14.o	in fascia difficile	mq	€ 320,54

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.03.16	Impermeazione di piccoli e grandi frammenti lapidei, con perni in acciaio inox o VTRI del diametro fino a 6 mm; perforazione eseguita con macchina perforatrice azionata da motori elettrici, con spurgo ad aria o ad acqua, con punta di metallo duro (tipo widia); pulizia dei fori e delle fessure mediante soffiatura o lavaggio con alcool; iniezioni a mezzo stringatura, previo l'inserimento dei perni di acciaio inossidabili, annegati in resina epossidica, stuccatura della testa del foro con malta di resina e detrito della parte perforata (compresi tutti i materiali incorporati).	cm	€ 4,97
	Stipiti, architravi, anche con semplici modanature e coste rifilate o semplicemente smussate in blocchi di pietra di spessore superiore a 10 cm con le superfici a vista levigate, poste in opera con malta di cemento, comprese le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stilature, sigillature, grappe in ferro zincato, mastici speciali, smussature semplici:		
A 15.01.7.a.	travertino	mc	€ 1.665,32
A 15.01.7.b.	peperino	mc	€ 1.776,38
H 1.03.17.1	Microstuccatura con malta nei casi di esfoliazione, microfratturazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallentare l'accesso dell'acqua piovana e/o dell'umidità atmosferica all'interno della pietra degradata; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti		
H 1.03.17.1.a	su un mq interessato dal fenomeno entro il 15%	mq	€ 114,94
H 1.03.17.1.b	su un mq interessato dal fenomeno entro il 30%	mq	€ 194,33
H 1.03.17.1.c	su un mq interessato dal fenomeno entro il 70%	mq	€ 242,92
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Elementi metallici			
	Rimozione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature, chiodi, etc. che per condizione ed ossidazione risultino impropri a causa certa di degrado per la pietra; da valutare a ciascun elemento rimosso su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015074 DEI Restauro 2023	fissati con gesso o malta:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 31,90
015075 DEI Restauro 2023	fissati con cemento, piombo, resine epossidiche o poliesteri:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 68,38
b	fino ad una lunghezza massima di 40 cm	cad	€ 214,20
	Trattamento per l'arresto dell'ossidazione o per la protezione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature che per condizione o per locazione non necessitano oppure non permettano la rimozione o sostituzione; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015076 DEI Restauro 2023	perni, grappe o altri elementi emergenti fino a un massimo di 15 cm:		
a	in buone condizioni	cad	€ 15,95
b	ossidati	cad	€ 27,11

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
015077 DEI Restauro 2023	fasce, cerchiature o grosse staffe:		
a	in buone condizioni	dmq	€ 16,74
b	ossidati	dmq	€ 22,33
015078 DEI Restauro 2023	grate o cancellate al mq vuoto per pieno:		
b	ossidati	mq	€ 205,30
Opere complementari			
N.P. 15	Revisione dell'impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche esistente.	m	€ 29,14
N.P. 31	Sostituzione coperchio terrazza torino.	cad	€ 100,38
S 1.07.1.a	Costo orario della mano d'opera	ora	€ 30,35
	Tariffa oraria per prestazione operaio comune 1° liv.	ora	
S 1.07.1.b	Costo orario della mano d'opera	ora	€ 33,70
	Tariffa oraria per prestazione operaio qualificato 2° liv.	ora	
S 1.07.1.c	Costo orario della mano d'opera	ora	€ 36,28
	Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 3° liv.	ora	
LAVORI			

ELENCO PREZZI UNITARI

TARIFFA DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE ED IMPIANTISTICHE DEL LAZIO - EDIZIONE 2023
 DEI - RESTAURO DEI BENI CULTURALI - 2023
 ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OO. PP. E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE
 EMILIA-ROMAGNA - ANNUALITÀ 2023

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
FACCIATA SUD			
Analisi diagnostiche			
A 1.06.2.a.1	Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri, incatenamenti, areazioni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi, su muratura di tufo, mattoni e simili: diametro foro da 40 a 60 mm L./m 120.000	m	€ 626,18
A 1.06.3	Prelievi di campioni di malta, con asportazione degli stessi mediante utensili a mano, e prove di laboratorio atte a determinare la varietà dei componenti, la granulometria e la relativa classificazione in base al decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 20 novembre 1987, n.103:		
A 1.06.3.a.	analisi granulometrica	cad	€ 36,15
A 1.06.3.b.	analisi chimica	cad	€ 159,94
A 1.06.17	<p>Indagini endoscopiche. Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in lesioni e/o in cavità esistenti. Qualora non esistono lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica reflex sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine.</p> <p>Devono essere rilevate le seguenti informazioni: individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti; - morfologia e tipologia del paramento murario all'interno; - stato visibile di conservazione dei materiali; - presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera). E' compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n.2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario</p>	cad	€ 391,99
A 1.06.20.	Indagini termografiche. Esecuzioni di indagini termografiche utilizzando una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), con restituzione di immagine videoregistrata o ripresa fotograficamente, procedendo poi alla realizzazione di una mappa termografica mq in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme, finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche: - analisi di omogeneità di paramenti murari; - ricerca di cavità in paramenti murari; - analisi di fenomeni fessurativi al di sotto di rivestimento.	mq	€ 15,94

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.08.10	Analisi allo stereo microscopio finalizzata alla preliminare caratterizzazione del campione e selezione del frammento da allestire in sezione lucida, con documentazione fotografica; Esecuzione di una sezione lucida trasversale con studio al microscopio ottico polarizzatore in luce riflessa, al fine elaborare la sequenza dei differenti strati Cad del paramento, stucchi, intonaci e colore (raccomandazioni NorMaL 12/83 e 14/83). Per ogni campione prelevato dovrà essere fornita la relazione e la documentazione fotografica a colori a differenti ingrandimenti, sono compresi i prelievi in situ del materiale, escluso l'uso di ponteggi, trabattelli e scale Ingrandimenti da . 6x a 50x	cad	€ 204,60
A 15010 DEI Restauro 2023	Saggio stratigrafico: esecuzione di un saggio stratigrafico, eseguito da un restauratore specializzato, al fine di evidenziare le principali caratteristiche stratigrafiche delle finiture pittoriche fino al supporto (intonaco o pietra); le dimensioni variano da 10 x 20 cm ad un massimo di 10 x 30 cm. Esclusa la documentazione fotografica e gli oneri eventuali per scale o trabattelli	cad	€ 260,40
A 15033 DEI Restauro 2023	Esecuzione di un'analisi termica differenziale (DTA) ed analisi termogravimetrica (GTA) per lo studio dei materiali organici (leganti, adesivi, vernici, stucchi, ecc.) e la caratterizzazione dei minerali. E' inoltre particolarmente utile per l'analisi di minerali argillosi. Deve essere fornita interpretazione dei dati, relativo grafico e tabella dei risultati ottenuti	cad	€ 310,81
MURATURE E PARAMENTI			
A 3.01.11.a.	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: a mano	mq	€ 9,61
B01.013.010 E.P. E.R. 2023	Compenso alla spicconatura degli intonaci per l'esecuzione a salvaguardia degli elementi architettonici presenti	mq	€ 11,01
B01.013.015 E.P. E.R. 2023	Spicconatura di rincoccatura sotto intonaco normale, di spessore medio pari a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone	mq	€ 12,97
B01.061.015 E.P. E.R. 2023	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali di risulta provenienti da lavorazioni di demolizioni con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, per accumulo in luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico	mc	€ 24,20
	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto:		
A 3.03.3.a	per percorsi fino a 50 m	mc	€ 37,62
A 3.03.3.b	per ogni 10,00 ml o frazione di 10,00 successivi ai primi	mc	€ 2,00
A 3.03.6	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton., o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	ton	€ 89,31
	Oneri per esecuzione di analisi dei rifiuti. Materiale edile inerte in genere.	cad	€ 470,00
A 3.03.7.d.1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04) a recupero (R5)	ton	€ 32,62
A 4.01.4	Cassone scarrabile per raccolta rifiuti.	giorno	€ 19,86

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
025021a DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali incoerenti e debolmente coerenti a secco con pennellesse, spazzole e aspiratori; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario: per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 12,92
025022a DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne; inclusi gli oneri relativi alla canalizzazione delle acque di scarico e alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario: per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 24,45
025023 DEI Restauro 2023	Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, scagliature, fratturazioni o lesioni, per prevenire gli effetti dilavanti provocabili da puliture a base di acqua inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno entro il dmq, da valutare a singolo intervento	cad	€ 9,23
025045c DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere, strati carbonatati, strati di scialbo, graffiti, su superfici in materiale resistente e in buono stato di conservazione, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la calibratura dello strumento, esclusi gli oneri per la sigillatura e protezione di eventuali aperture o di elementi circostanti da valutare secondo le voci individuabili nel capitolo "Operazioni di stuccatura": con idrolavaggio a bassa pressione	mq	€ 33,58
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
N.P. 2	Fissaggio parti smosse con metodo "cuci-scuci", integrazione di porzioni mancanti e giunti lacunosi	mq	€ 98,36
N.P. 3	Impacco Desalinizzante	mq	€ 66,59
N.P. 12	Stilatura giunti murature "facciavista"	mq	€ 100,27
N.P. 5	Trattamento consolidante ed uniformante del fondo		€ 9,57
N.P. 4	Malta da rinzaffo per il risanamento di murature umide	mq	€ 54,35
N.P. 6	Integrazione delle lacune con intonaco espressamente formulato	mq	€ 67,33
N.P. 7	Verifica e consolidamento dell'intonaco	mq	€ 97,13
N.P. 9	Protezione delle teste murarie con cappottina in malta	mq	€ 58,89
N.P. 10	Velatura al latte di calce	mq	€ 28,24
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Opere in pietra			
H 1.02.28	Rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita su superfici litiche verticali ed orizzontali, con l'uso di procedure manuali e meccaniche o di microforature di lunghezza non superiore a 3 cm e di profondità tale da non intaccare il materiale sottostante; realizzate a distanza di cm 3 l'una dall'altra e senza l'uso di attrezzi a percussione; successiva iniezione di disgregante o similare e rimozione finale della malta decomposta attraverso lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina. Misurata per la superficie visibile della malta interessata dall'intervento e documentata attraverso rilievo fotografico e/o allegati grafici, precedentemente realizzati.	mq	€ 82,53
H 1.02.29	Pulizia di superfici litiche precedentemente interessate da rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita a mano con l'uso di strumenti e tecniche tali da non intaccare il materiale sottostante quali bisturi e microscalpelli o con l'uso di idropulitrici e trattamento finale della superficie con disincrostante leggero approvato dalla D.L. Da effettuarsi sulle superfici che risulteranno a vista a seguito del completamento del restauro. Misurata per la superficie effettivamente interessata dall'intervento di pulizia.	mq	€ 231,25

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.03.1	Preparazione alla pulizia con il preconsolidamento delle superfici degradate. Preparazione alla pulizia delle superfici lapidee degradate tramite preconsolidamento del materiale lapideo da eseguire con le seguenti modalità: - preparazione della superficie da trattare mediante la rimozione a pennello dei depositi superficiali; - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione-della-D.L.; - applicazione per impregnazione con pennello e/o con airless di silicato d'etile, al fine di favorire il miglioramento delle proprietà meccaniche-del-materiale-originario; - rimozione degli eccessi della sostanza impregnante. Compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista	mq	€ 98,64
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
H 1.03.2	Pulizia meccanica di precisione con microscalpelli. Rimozione di stuccature e di elementi estranei agli apparti decorativi tramite pulizia meccanica di precisione delle superfici lapidee da eseguire, con la massima cautela, mediante l'uso di specifici vibroincisori o microscalpelli. Nella lavorazione è compreso ogni onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore	mq	€ 149,49
H 1.03.3	Esecuzione di impacchi (polpa di carta) per la rimozione di scialbature preesistenti. Rimozione di scialbature, o di sottili strati di pittura, sovrapposte agli elementi lapidei tramite l'applicazione di impacchi di polpa di carta confezionati in soluzione con sostanze chimiche in sospensione, da utilizzare nella formulazione più idonea alle specifiche caratteristiche ed alla natura della sostanza da rimuovere (miscela complessati, solventi, soluzioni leggermente basiche o acide). La lavorazione prevede i seguenti oneri: - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione- mq della-D.L.; -la pulizia di supporto da eseguire manualmente con spazzole-di- fibra-vegetale-o-con-bisturi; - l'applicazione dell'impacco conformemente alla formulazione ed ai tempi determinati nel corso-delle-campionature; - l'asportazione dell'impacco e la fase finale della pulizia con l'azione combinata di spazzole vegetali, bisturi e leggeri spruzzi di acqua nebulizzata con l'apposito- accessorio-da-giardinaggio. Compreso ogni onere occorrente per dare la lavorazione compiuta ed eseguita sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista.	mq	€ 76,11
H 1.03.13	Consolidamento-e-fissaggio-di-marmi-e pietre. • Consolidamento della superficie marmorea a base di silicato di etile in concentrazioni scalari in base al degrado del supporto e particolari biocidi atti ad evitare nuove biocontaminazioni in miscela solvente alcolica-inerte-da-applicare-per-impregnazione. • Riadesione di tarsie e piccole parti di marmo pericolanti o distaccate con resina epossidica bicomponente-ove-necessario. • Consolidamento strutturale di fessurazioni e fratturazioni dei singoli elementi e successivo riassetto in loco degli stessi mediante l'inserzione di perni in acciaio, ove necessario, e riadesione con resina epossidica. Le classi di difficoltà sono stabilite in-base-ai-seguenti-parametri: a) pietre e rivestimenti maggiormente esposti a fenomeni di umidità, fenomeni di formazione di croste nere di vario spessore, dovute all'aggregarsi di sporco e/o sostanze carboniose con depositi di varia coerenza, fenomeni di corrosione più o meno estesi (es. statue tra interstizi e pieghe), atti vandalici (scritte e graffiti), formazione di macchie e calcari; b) tenuta delle impernature interne soggette a fenomeni di degrado quali: rigonfiamento, esplosione e formazione di macchie di ruggine in- superficie-ed-in-profondità; c)-fenomeni di corrosione, esfoliazione, decoesione- ecc...; d)-scelta di materiali idonei per il consolidamento e per la protezione dei manufatti, sulla quale incidono fattori che vanno dalla diversa esposizione alla luce alla temperatura, alla		
	Marmi esterni		
H 1.03.13.e	in fascia facile	mq	€ 256,44
	Pietre esterne		
H 1.03.13.m	in fascia facile	mq	€ 192,32
	Pietre esterne		
H 1.03.13.o	in fascia difficile	mq	€ 384,66

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
	Integrazione plastica e cromatica di marmi e pietre. • Integrazione plastica e cromatica di piccole parti mancanti, eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia, polvere di marmo e colori naturali. • Stuccatura e/o microstuccatura di lesioni e fessurazioni nonché delle giunzioni degli elementi assemblati eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia e polvere di marmo;		
	Marmi esterni		
H 1.03.14.e	in fascia facile	mq	€ 192,32
	stemmi ellittici	mq	
	Pietre esterne		
H 1.03.14.m	in fascia facile	mq	€ 192,32
	edicioletta cornice frontale	mq	
	Pietre esterne		
H 1.03.14.o	in fascia difficile	mq	€ 320,54
	cornice marcapiano	mq	
H 1.03.17.1	Microstuccatura con malta nei casi di esfoliazione, microfratturazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallentare l'accesso dell'acqua piovana e/o dell'umidità atmosferica all'interno della pietra degradata; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti		
H 1.03.17.1.a	su un mq interessato dal fenomeno entro il 15%	mq	€ 114,94
H 1.03.17.1.b	su un mq interessato dal fenomeno entro il 30%	mq	€ 194,33
H 1.03.17.1.c	su un mq interessato dal fenomeno entro il 70%	mq	€ 242,92
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
H 1.03.27	<p>Restauro di mensole di balconi in blocchi di pietra: di piperno nel seguente modo: Pulitura: gli elementi in pietra (di Bellona, piperno, etc.) in buono stato di conservazione saranno puliti con acqua a bassa pressione con spazzole di saggina con acqua e detersivi, per l'eliminazione delle croste nere e dei depositi superficiali, ed utilizzando appositi prodotti biocidi a base di Sali quaternari di ammonio e/o soluzioni pronte all'uso, formulate su indicazione dell'Istituto Centrale del Restauro (AB57) a base di bicarbonato di ammonio, EDTA, sali quaternari di ammonio, e specifici tensioattivi neutri biodegradabili utilizzato per l'asportazione selettiva e delicata di sporco organico ed inorganico senza intaccare l'originale patina di invecchiamento dei supporti. Eliminazione mq di vegetazione infestante: in presenza di vegetazione infestante o di licheni, croste nere, occorre provvedere ad una rimozione manuale della vegetazione e meccanica al bisturi dei depositi superficiali. Trattamento biocida: si applicherà un trattamento biocida a base di specifici biocidi scarsamente solubili in acqua al fine di prevenire in maniera significativa nuovi fenomeni di degrado. I tasselli da sostituire, perché in parti mancanti o in cattivo stato di conservazione saranno sostituiti con opportune precauzioni con conci di piperno fissati con perni in acciaio inox. Piccole integrazioni di lacune saranno necessarie con malte a base di idraulica naturale e leganti a base di inerti della stessa pietra. Occorre in ogni caso provvedere ad una corretta stilatatura dei giunti fra le pietre.</p> <p>travertino assimilato</p>	mq	€ 531,33
Infissi in legno			

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.05.1	Restauro portoni e portoncini d'ingresso mediante smontaggio della ferramenta e serramenta, scartavetratura delle pitture per riportare la superficie a legno, consolidamento e reintegrazione delle lacune con sostituzione di parti lignee non recuperabili con essenze della stessa natura dell'esistente, applicazione di due mani di impregnante ed una mano di finitura oltre ad un'ulteriore mano di effetto cera per quanto riguarda l'esterno e ripristino del colore originario con colori a smalto per quanto riguarda l'interno; rimessa a squadra con staffe e/o sostituzioni di eventuali perni, sverniciatura delle parti metalliche (anche di recupero da altri infissi simili non recuperabili), leggera spazzolatura, trattamento con convertitore di ruggine, rimontaggio delle ferramenta e serramenta, rimontaggio in opera dell'infisso. Installazione di una nuova serratura a toppa con cilindro per consentire l'apertura di una delle due ante dall'esterno - Analisi un portone di ml 4,70 x 2,10.		
H 1.05.1.a	con integrazione di parti mancanti o con sostituzione di parti ammalorate fino al cad 10%	cad	€ 4.553,28
H 1.05.2	Recupero degli infissi esterni in legno esistenti comprendente le seguenti lavorazioni: Smontaggio della ferramenta e serramenta esistente; carteggiatura critica degli strati di pittura, lavaggio con acqua e solvente, consolidamento e reintegrazione delle lacune, sostituzione di parti lignee non recuperabili con legname stagionato di essenza della stessa natura dell'esistente; rimessa a squadra con staffe e/o sostituzione di eventuali cunei (perni) in legno, il rinzeppamento e l'incavicchiamento degli incastri con le parti lavorate ben rifinite e levigate; stuccaggio di piccole lacune con stucco di polvere di legno e legante naturale delle superfici; scartavetratura; mano di fondo con due mani di impregnante a base di olio di aleurites diluito con 5-10% di balsamo di agrumi. Sverniciatura con idoneo solvente delle parti metalliche, ferramenta e serramenta, (anche di recupero da altri infissi simili non recuperabili), revisione leggera spazzolatura evitando di portare a nudo il metallo, trattamento con convertitore di ruggine e rimontaggio in opera.		
H 1.05.2.a	Per infissi senza scuretti.	mq	€ 193,79
H 1.05.3	Piccola revisione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenti.	mq	€ 107,68
H 1.05.4	Controllo e verifica della funzionalità di infisso interno od esterno di qualunque materiale, compreso eventuali elementi oscuranti ed anche relativamente ad inferriate correlate ove presenti. Compreso ogni onere.	mq	€ 80,19
Elementi metallici			
	Rimozione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature, chiodi, etc. che per condizione ed ossidazione risultino impropri a causa certa di degrado per la pietra; da valutare a ciascun elemento rimosso su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015074 DEI Restauro 2023	fissati con gesso o malta:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 31,90
	Trattamento per l'arresto dell'ossidazione o per la protezione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature che per condizione o per locazione non necessitano oppure non permettano la rimozione o sostituzione; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015076 DEI Restauro 2023	perni, grappe o altri elementi emergenti fino a un massimo di 15 cm:		

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
a	in buone condizioni	cad	€ 15,95
b	ossidati	cad	€ 27,11
015077 DEI Restauro 2023	fasce, cerchiature o grosse staffe:		
b	ossidati	dmq	€ 22,33
	puleggia ponte levatoio - asta	dmq	
	puleggia ponte levatoio - ingranaggi laterali	dmq	
015078 DEI Restauro 2023	grate o cancellate al mq vuoto per pieno:		
b	ossidati	mq	€ 205,30
125058 DEI Restauro 2023	Lavaggio di manufatti di grande dimensione in presenza di sali solubili successivo alla pulitura meccanica o chimica delle superfici, inclusi gli oneri relativi alla realizzazione di un sistema di raccolta delle acque di lavaggio, alla misurazione della conducibilità delle stesse, alla spazzolatura ed ai test di riconoscimento dei sali solubili disciolti: lavaggio manuale:		
a	primo lavaggio	mq	€ 157,20
b	per ogni lavaggio successivo	mq	€ 75,41
Opere complementari			
N.P. 15	Revisione dell'impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche esistente.	m	€ 22,69
S 1.07.1 a	Costo orario della mano d'opera: Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 1° liv.	ora	€ 30,35
S 1.07.1 b	Costo orario della mano d'opera: Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 2° liv.	ora	€ 33,70
S 1.07.1 c	Costo orario della mano d'opera: Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 3° liv.	ora	€ 36,28
Interventi di sistemazione della pavimentazione esterna			
A 3.02.10.g.	Rimozione di pavimentazione eseguita con l'ausilio di idonei mezzi, compresa la malta di allettamento e l'onere eventuale della ripulitura, l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio e stiramento del materiale che resta a disposizione dell'Amministrazione, escluso il calo in basso. Il massetto di sottofondo in sabbia, ghiaia o cemento da contabilizzare a parte: cubetti di porfido o selcio su letto di malta	mq	€ 24,01
B 1.01.9.a.	Rimozione d'opera di chiusini o griglie in ghisa, compresa la rimozione del telaio mediante scalpellatura del calcestruzzo o malta o altro materiale di fissaggio, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di risulta in luoghi indicati dalla D.L.: del peso fino a 100 kg	cad	€ 82,42
B 1.01.11.a.	Pulizia di caditoia stradale compreso il carico ed il trasporto a discarica del materiale di risulta Escluso l'onere della discarica a mano	cad	€ 120,18
	Demolizione di sottofondi di pavimenti (gretoni e simili) compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile:		
A 3.01.14.a.	massi e massetti di malta di calce e pozzolana o calcestruzzi non armati	mc	€ 112,07
A 3.01.14.b.	sottofondi in calcestruzzo con armature anche con rete	mc	€ 160,10
	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento od, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, di terreni in rocce con resistenza superiore a 8N/mm ² , eseguito con qualsiasi mezzo escluso le mine, sia in asciutto che bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso altresì lo spianamento e la configurazione del fondo, il tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza.		
A 2.01.4.b	eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto	mc	€ 35,05

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
	Scavo eseguito a mano a sezione obbligata anche all'interno di edifici ove previsto in progetto o su ordine della D.L., per quantitativi di piccole entità, compreso ogni onere e magistero, il paleggiamento verticale e l'elevazione del materiale di risulta con carico, trasporto e scarico all'interno del cantiere:		
A 2.01.9.b.	in terreni di origine vulcanica (pozzolane, lapilli, tufi ecc.)	mc	€ 201,27
A 2.01.9.c.	roccia compatta con resistenza superiore a 8 N/mm ² e con l'uso di martello demolitore	mc	€ 347,12
A 2.03.2.a	Rinterro o riempimento di cavi o di buche per opere in ambito urbano con materiali selezionati, compresi spianamenti, costipazione e pilonatura a strati non superiori a 0,30 m, bagnatura e necessari ricarichi, i movimenti dei materiali per quanto sopra sia con mezzi meccanici che manuali: con l'uso di mezzi meccanici con materiale proveniente dagli scavi depositato sull'orlo del cavo per uno spessore fino a 20 mm circa	mc	€ 9,78
B 1.02.2	Geotessili non tessuti di separazione costituiti al 100% da fibre di 1a scelta (poliestere o polipropilene), coesionate meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, con funzione di SEPARAZIONE E FILTRAZIONE o DRENAGGIO caratterizzato dalle seguenti proprietà secondo le nuove normative UNI EN di riferimento: 1) massa areica $\geq 300\text{gr/m}^2$ 2) resistenza a trazione $\geq 21\text{ kN/m}$ 3) allungamento al carico massimo $\geq 50\%$ 4) resistenza al punzonamento statico CBR $\geq 3\text{ kN}$ 5) apertura caratteristica dei pori $O_{90} \leq 100\text{ micron}$ 6) permeabilità all'acqua perpendicolare al piano $\geq 0,001\text{ m/s}$ Il piano di posa del geotessile dovrà essere il più possibile regolare; si curerà la giunzione dei teli mediante sovrapposizione degli stessi per almeno 50 cm. nei sensi longitudinale e trasversale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al passaggio di mezzi di cantiere prima della loro copertura con materiale di riporto per uno spessore adeguato.	mq	€ 4,53
B 1.02.4.b.	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 98% della prova AASHO modificata ed un valore del modulo di compressibilità Me non inferiore di 50 N/mm ² , compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A, A5, A2-6, A2-7	mq	€ 0,40
B 1.02.5.d	Rinforzo di corpo stradale mediante la posa, tra il sottofondo e la struttura sovrastante, di una geogriglia a resistenza monodirezionale costituita da nastri in polietilene supportanti, trefoli in poliestere ad alta tenacità inguainati in un rivestimento protettivo in polietilene, in grado di contribuire al miglioramento della portanza dei terreni, assorbendo le tensioni come sforzi di trazione. La geogriglia, stabilizzata ai raggi UV, dovrà essere completamente imputrescibile, resistente sia agli agenti chimici che agli insetti, muffe e microrganismi presenti nel terreno, dovrà avere un coefficiente di danneggiamento pari all'unità per i terreni soffici ed essere caratterizzata dalle curve caratteristiche a 120 anni con una deformazione massima al carico di rottura $< 12\%$. Compresi gli sfridi, le sovrapposizioni, gli accessori ed i mezzi d'opera necessari per la stesa del materiale, secondo le seguenti caratteristiche meccaniche carico di rottura nominale di 400 KN/m	mq	€ 30,55
B 1.03.4.a	Fondazione stradale in pozzolana stabilizzata di tipo energetico con aggiunta di calce idrata, compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, in modo da raggiungere il 98% della prova AASHO modificata, compresa la miscelazione e polverizzazione dei materiali, la stesa e configurazione della miscela ed ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato a materiale costipato: con l'aggiunta di calce idrata nella proporzione di 50 Kg. per mc. di pozzolana	mc	€ 50,32

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 7.03.06	Massetto premiscelato pronto all'impiego per lavori di recupero, costituito da malta premiscelata per la realizzazione di sottofondi esterni ed interni ad asciugamento rapido e ritiro fortemente compensato, idonei alla posa di pavimentazioni in materiale ceramico, cotto e pietre naturali dopo 4 ore, di pavimenti vinilici, moquette, parquet dopo 48 ore, con resistenza caratteristica a compressione dopo 48 ore di 30 N/mm ² ed una umidità residua non inferiore al 2,5% compresa la fornitura e posa in opera di nastro comprimibile di spessore pari a 4 - 8 mm da fissare lungo le pareti perimetrali ed i pilastri in corrispondenza dell'altezza del massetto, la fornitura e posa in opera di boiacca di ancoraggio costituita da primer, acqua e cemento in dosi opportune, la stesura del materiale impastato che dovrà avere una consistenza "terra umida", la compattazione, la livellazione con staggia e la rifinitura con frattazzo a macchina a disco rotante del massetto e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte:		
A 7.03.6.a.	per uno spessore fino a 20 mm circa	mq	€ 35,03
A 7.03.6.b.	maggiorazione per ogni 10 mm in più di spessore	mq	€ 4,38
A 7.03.6.c.	sovrapprezzo per la fornitura e posa in opera all'interno del massetto di una rete elettrosaldata diametro 4mm a maglia 150 x 150 mm compresi gli idonei mq distanziatori in modo che si mantenga a metà dello spessore da realizzare	mq	€ 7,78
	Pavimentazione in cubetti di selce (forniti dall'Amministrazione) posti in opera su sottostante massetto di fondazione, da pagarsi a parte, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento:		
B 1.05.24.d	delle dimensioni 12 x 12 x 14 cm	mq	€ 111,18
	Fornitura a piè d'opera dei seguenti materiali di selce misurati a mq di superficie selciata:		
B 1.05.26.a.	cubetti 12 x 12 cm h= 12/14 cm	mq	€ 216,00
B 1.05.27.	Sbassatura e adattamento di selci preesistenti.	cad	€ 1,18
C01.019.030 E.R. 2023	Sabbia comune di cava, posta in opera compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione come indicato nel c.s.a. e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte	mc	€ 35,39
	Scarichi verticali od orizzontali per acque nere o chiare in tubi di PVC posti in opera con giunti a bicchiere compresi eventuali cravatte in ferro a muro, ponteggi fino a 3,5 m, collanti, giunzioni, ecc. e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi i soli scavi, rinterrati, rinfianchi in calcestruzzo anche armato, tracce e i pezzi speciali da pagarsi a parte, tipo pesante serie 302 UNI EN 1329:		
E 2.01.1.h	diametro esterno 200 mm	m	€ 15,91
	Raccordi per tubi di PVC rigido per lo scarico di acque, tipo 301/302, UNI EN 1329:		
	curva a 45°:	cad	€ 15,74
E 2.01.3.i	diametro esterno: 200 mm	cad	
	curva a 87°:	cad	€ 17,48
E 2.01.3.r	diametro esterno: 200 mm	cad	
	derivazione a 45°:	cad	€ 31,36
E 2.01.3.bb	diametro esterno: 200 mm	cad	
	derivazione doppia a 45°:	cad	€ 66,93
E 2.01.3.gg	diametro esterno: 200 mm	cad	
	ispezioni lineari con tappo di chiusura:	cad	€ 49,39
E 2.01.3.uu	diametro esterno: 200 mm	cad	
	Pozzetti in calcestruzzo, retinati, prefabbricati posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc., incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro:		
	senza chiusini in cemento armato vibrocompresso ma diaframmati:		
E 2.01.4.e	delle dimensioni 40 x 40 x 40 cm	cad	€ 54,79
E 2.01.4.f	delle dimensioni 50 x 50 x 50 cm	cad	€ 73,87

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
G 1.13.40	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripristini strutturali fibrorinforzata, reoplastica, tixotropica e antifirito; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica; fino a n° 2. del peso fino a 100 kg	cad	€ 143,16
N.P. 30	Fornitura e posa in opera di pozzetti con chiusini in acciaio inox da riempimento per ispezioni	cad	€ 456,67
B 2.6.3.b	Chiusino di ispezione, fornito e posto in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124 - Classe C250, con Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, rivestito di vernice protettiva e costituito da: Passo d'uomo di 600 mm. Telaio quadrato, a tenuta idraulica agli odori, con base maggiorata e dentellata, ai quattro angoli e nella parte mediana d'ogni lato, per facilitarne la presa e migliorarne la stabilità sul pozzetto. Coperchio quadrato appoggiante sul telaio per mezzo di cunei che ne assicurano la totale stabilità e silenziosità, sollevabile a 90° sul telaio e scorrevole sulle sue guide per facilitarne l'apertura; ottenibile questa con semplice piccone, o comune attrezzo, grazie ad adeguato foro non passante Possibilità d'installare dispositivo di chiusura a chiave (optional) che ne garantisca l'inviolabilità e tappi in plastica d'identificazione della rete (optional) oltre alle usuali marcature in fusione. Rivestito con vernice protettiva e recante sulla superficie superiore la marcatura EN 124 C250 e marchio dell'ente internazionale di certificazione accreditato. Di luce quadrata non inferiore a 500 mm e dimensioni esterne non inferiori a 650x630 mm Peso totale circa 45 kg	cad	€ 311,19
B 2.6.4	Chiusino di ispezione, fornito e posto in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124 - Classe B125, fabbricato in Stabilimenti ubicati in Paesi dell'Unione Europea e certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000. Coperchio e telaio quadrati, a tenuta idraulica agli odori, superficie pedonabile anti-sdrucchiolo recante la marcatura EN124 B125 ed il marchio di un ente di certificazione internazionalmente riconosciuto, rivestito con vernice protettiva. Telaio di dimensioni esterne non inferiori a 510x510mm e luce netta non inferiore a 400x400mm Con base provvista di dentellatura nella parte inferiore mediana di ogni lato e negli angoli, di dimensioni maggiorate, per facilitarne la presa e migliorare la stabilità. Coperchio appoggiante sul telaio in soli 3 punti per garantirne l'assoluta stabilità e silenziosità - Ribaltabile a 90° sul telaio e scorrevole sullo stesso, per garantire una facile apertura. Peso totale kg 18 circa.	cad	€ 181,40
B 2.6.5	Griglia quadrata piana, fornita e posta in opera, in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563, conforme alla norma UNI EN 124 - Classe C250, fabbricata in Stabilimenti certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, rivestita con vernice protettiva, marcatura EN 124 C250 e marchio dell'ente di certificazione internazionalmente riconosciuto, costituita da : - telaio a sagoma quadrata provvisto di asole per il fissaggio; kg - griglia a sagoma quadrata, con rilievo antisdrucchiolo e autobloccante sul telaio mediante incastro elastico privo di elementi meccanici quali viti o bulloni. Il sistema di incastro elastico dovrà essere tale da consentire indifferentemente la rotazione di 90 gradi della griglia rispetto al telaio, così da poter essere riposizionata nel modo migliore per favorire il deflusso delle acque o per aumentare la sicurezza del traffico ciclistico.	kg	€ 7,08

ELENCO PREZZI UNITARI

TARIFFA DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE ED IMPIANTISTICHE DEL LAZIO - EDIZIONE 2023
DEI - RESTAURO DEI BENI CULTURALI - 2023
ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OO. PP. E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE
EMILIA-ROMAGNA - ANNUALITÀ 2023

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
CONTROFACCIATA SUD			
Analisi diagnostiche			
A 1.06.2.	Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri, incatenamenti, areazioni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi. su muratura di tufo, mattoni e simili:		
a.2	diametro foro da 70 a 100 mm L./m 136.000	m	€ 626,18
a.3	diametro foro da 110 a 150 mm	m	€ 638,83
A 1.06.3	Prelievi di campioni di malta, con asportazione degli stessi mediante utensili a mano, e prove di laboratorio atte a determinare la varietà dei componenti, la granulometria e la relativa classificazione in base al decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 20 novembre 1987, n.103:		
a	analisi granulometrica	cad	€ 36,15
b	analisi chimica	cad	€ 159,94
A 1.06.17	<p>Indagini endoscopiche. Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in lesioni e/o in cavità esistenti. Qualora non esistono lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica reflex sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine.</p> <p>Devono essere rilevate le seguenti informazioni: individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti; - morfologia e tipologia del paramento murario all'interno; - stato visibile di conservazione dei materiali; - presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera). E' compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n.2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario</p>		
		cad	€ 391,99

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 1.06.20.	Indagini termografiche. Esecuzioni di indagini termografiche utilizzando una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), con restituzione di immagine videoregistrata o ripresa fotograficamente, procedendo poi alla realizzazione di una mappa termografica mq in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme, finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche: - analisi di omogeneità di paramenti murari; - ricerca di cavità in parametri murari; - analisi di fenomeni fessurativi al di sotto di rivestimento.	mq	€ 15,94
H 1.08.10	Analisi allo stereo microscopio finalizzata alla preliminare caratterizzazione del campione e selezione del frammento da allestire in sezione lucida, con documentazione fotografica; Esecuzione di una sezione lucida trasversale con studio al microscopio ottico polarizzatore in luce riflessa, al fine elaborare la sequenza dei differenti strati del paramento, stucchi, intonaci e colore (raccomandazioni NorMaL 12/83 e 14/83). Per ogni campione prelevato dovrà essere fornita la relazione e la documentazione fotografica a colori a differenti ingrandimenti, sono compresi i prelievi in situ del materiale, escluso l'uso di ponteggi, trabattelli e scale Ingrandimenti da . 6x a 50x	cad	€ 204,60
A 15010 DEI Restauro 2023	Saggio stratigrafico: esecuzione di un saggio stratigrafico, eseguito da un restauratore specializzato, al fine di evidenziare le principali caratteristiche stratigrafiche delle finiture pittoriche fino al supporto (intonaco o pietra); le dimensioni variano da 10 x 20 cm ad un massimo di 10 x 30 cm. Esclusa la documentazione fotografica e gli oneri eventuali per scale o trabattelli	cad	€ 260,40
A 15033 DEI Restauro 2023	Esecuzione di un analisi termica differenziale (DTA) ed analisi termogravimetrica (GTA) per lo studio dei materiali organici (leganti, adesivi, vernici, stucchi, ecc.) e la caratterizzazione dei minerali. E' inoltre particolarmente utile per l'analisi di minerali argillosi. Deve essere fornita interpretazione dei dati, relativo grafico e tabella dei risultati ottenuti	cad	€ 310,81
MURATURE E PARAMENTI			
A 3.01.11.a.	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: a mano	mq	€ 9,61
B01.013.010 E.P. E.R. 2023	Compenso alla spicconatura degli intonaci per l'esecuzione a salvaguardia degli elementi architettonici presenti	mq	€ 11,01
B01.013.015 E.P. E.R. 2023	Spicconatura di rincocciatura sotto intonaco normale, di spessore medio pari a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone	mq	€ 12,97
B01.061.015 E.P. E.R. 2023	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali di risulta provenienti da lavorazioni di demolizioni con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, per accumulo in luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico	mc	€ 24,20
	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto:		
A 3.03.3.a	per percorsi fino a 50 m	mc	€ 37,62
A 3.03.3.b	per ogni 10,00 ml o frazione di 10,00 successivi ai primi	mc	€ 2,00
B01.061.025 E.P. E.R. 2023	Compenso alla scariolatura, per disagio dovuto a dislivelli e percorso lungo	mc	€ 16,34

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 3.03.6	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton., o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	ton	€ 89,31
	Oneri per esecuzione di analisi dei rifiuti. Materiale edile inerte in genere.	cad	€ 470,00
A 3.03.7.c.1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04) a recupero (R5)	ton	€ 32,62
A 4.01.4	Cassone scarrabile per raccolta rifiuti.	giorno	€ 19,86
025022 DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne; inclusi gli oneri relativi alla canalizzazione delle acque di scarico e alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario: per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 24,45
025023 DEI Restauro 2023	Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, scagliature, fratturazioni o lesioni, per prevenire gli effetti dilavanti provocabili da puliture a base di acqua inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno entro il dmq, da valutare a singolo intervento	cad	€ 9,23
025045c DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere, strati carbonatati, strati di scialbo, graffiti, su superfici in materiale resistente e in buono stato di conservazione, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la calibratura dello strumento, esclusi gli oneri per la sigillatura e protezione di eventuali aperture o di elementi circostanti da valutare secondo le voci individuabili nel capitolo "Operazioni di stuccatura": con idrolavaggio a bassa pressione	mq	€ 33,58
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 18,44
N.P. 2	Fissaggio parti smosse con metodo "cuci-scuci", integrazione di porzioni mancanti e giunti lacunosi	mq	€ 98,36
N.P. 3	Impacco Desalinizzante	mq	€ 66,59
N.P. 12	Stilatura giunti murature "facciavista"	mq	€ 100,27
N.P. 5	Trattamento consolidante ed uniformante del fondo	mq	€ 9,57
N.P. 4	Malta da rinzaffo per il risanamento di murature umide	mq	€ 54,35
N.P. 6	Integrazione delle lacune con intonaco espressamente formulato	mq	€ 67,33
N.P. 7	Verifica e consolidamento dell'intonaco	mq	€ 97,13
N.P. 8	Stuccatura di piccole lacune ed abrasioni superficiali / ricostruzione e/o ripresa di oggetti in malta	mq	€ 47,99
N.P. 10	Velatura al latte di calce	mq	€ 28,24
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Opere in pietra			

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.02.28	Rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita su superfici litiche verticali ed orizzontali, con l'uso di procedure manuali e meccaniche o di microforature di lunghezza non superiore a 3 cm e di profondità tale da non intaccare il materiale sottostante; realizzate a distanza di cm 3 l'una dall'altra e senza l'uso di attrezzi a percussione; successiva iniezione di disgregante o similare e rimozione finale della malta decomposta attraverso lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina. Misurata per la superficie visibile della malta interessata dall'intervento e documentata attraverso rilievo fotografico e/o allegati grafici, precedentemente realizzati.	mq	€ 82,53
H 1.02.29	Pulizia di superfici litiche precedentemente interessate da rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita a mano con l'uso di strumenti e tecniche tali da non intaccare il materiale sottostante quali bisturi e microscalpelli o con l'uso di idropulitrici e trattamento finale della superficie con disincrostante leggero approvato dalla D.L. Da effettuarsi sulle superfici che risulteranno a vista a seguito del completamento del restauro. Misurata per la superficie effettivamente interessata dall'intervento di pulizia.	mq	€ 231,25
H 1.03.1	Preparazione alla pulizia con il preconsolidamento delle superfici degradate. Preparazione alla pulizia delle superfici lapidee degradate tramite preconsolidamento del materiale lapideo da eseguire con le seguenti modalità: - preparazione della superficie da trattare mediante la rimozione a pennello dei depositi superficiali; - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione-della-D.L.; - applicazione per impregnazione con pennello e/o con airless di silicato d'etile, al fine di favorire il miglioramento delle proprietà meccaniche-del-materiale-originario; -- rimozione degli eccessi della sostanza impregnante. Compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista	mq	€ 98,64
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
H 1.03.2	Pulizia meccanica di precisione con microscalpelli. Rimozione di stuccature e di elementi estranei agli appalti decorativi tramite pulizia meccanica di precisione delle superfici lapidee da eseguire, con la massima cautela, mediante l'uso di specifici vibroincisori o microscalpelli. Nella lavorazione è compreso ogni onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore	mq	€ 149,49
H 1.03.3	Esecuzione di impacchi (polpa di carta) per la rimozione di scialbature preesistenti. Rimozione di scialbature, o di sottili strati di pittura, sovrapposte agli elementi lapidei tramite l'applicazione di impacchi di polpa di carta confezionati in soluzione con sostanze chimiche in sospensione, da utilizzare nella formulazione più idonea alle specifiche caratteristiche ed alla natura della sostanza da rimuovere (miscela complessata, solventi, soluzioni leggermente basiche o acide). La lavorazione prevede i seguenti oneri: - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione- mq della-D.L.; --la pulizia di supporto da eseguire manualmente con spazzole-di- fibra-vegetale-o-con-bisturi; - l'applicazione dell'impacco conformemente alla formulazione ed ai tempi determinati nel corso-delle-campionature; - l'asportazione dell'impacco e la fase finale della pulizia con l'azione combinata di spazzole vegetali, bisturi e leggeri spruzzi di acqua nebulizzata con l'apposito- accessorio-da-giardinaggio. Compreso ogni onere occorrente per dare la lavorazione compiuta ed eseguita sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista.	mq	€ 76,11

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.03.13	Consolidamento-e-fissaggio-di-marmi-e pietre. • Consolidamento della superficie marmorea a base di silicato di etile in concentrazioni scalari in base al degrado del supporto e particolari biocidi atti ad evitare nuove biocontaminazioni in miscela solvente alcolica-inerte-da-applicare-per-impregnazione. • Riadesione di tarsie e piccole parti di marmo pericolanti o distaccate con resina epossidica bicomponente-ove-necessario. • Consolidamento strutturale di fessurazioni e fratturazioni dei singoli elementi e successivo riassetto in loco degli stessi mediante l'inserzione di perni in acciaio, ove necessario, e riadesione con resina epossidica. Le classi di difficoltà sono stabilite in-base-ai-seguenti-parametri: a) pietre e rivestimenti maggiormente esposti a fenomeni di umidità, fenomeni di formazione di croste nere di vario spessore, dovute all'aggregarsi di sporco e/o sostanze carboniose con depositi di varia coerenza, fenomeni di corrosione più o meno estesi (es. statue tra interstizi e pieghe), atti vandalici (scritte e graffiti), formazione di macchie e calcari; b) tenuta delle impernature interne soggette a fenomeni di degrado quali: rigonfiamento, esplosione e formazione di macchie di ruggine in- superficie-ed-in-profondità; c)-fenomeni di corrosione, esfoliazione, decoesione- ecc...; d)-scelta di materiali idonei per il consolidamento e per la protezione dei manufatti, sulla quale incidono fattori che vanno dalla diversa esposizione alla luce alla temperatura, alla pioggia, allo stato della superficie lapidea da trattare, alla capacità di assorbimento, di tolleranza ed adattabilità della pietra rispetto al trattamento scelto in virtù dei fattori climatici e del microclima;		
	Marmi esterni		
H 1.03.13.g	in fascia difficile	mq	€ 448,78
	Pietre esterne		
H 1.03.13.o	in fascia difficile	mq	€ 384,66
	Integrazione plastica e cromatica di marmi e pietre. • Integrazione plastica e cromatica di piccole parti mancanti, eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia, polvere di marmo e colori naturali. • Stuccatura e/o microstuccatura di lesioni e fessurazioni nonché delle giunzioni degli elementi assemblati eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia e polvere di marmo;		
	Marmi esterni		
H 1.03.14.g	in fascia difficile	mq	€ 320,54
H 1.03.14.o	in fascia difficile	mq	€ 320,54
H 1.03.16	Impermeazione di piccoli e grandi frammenti lapidei, con perni in acciaio inox o VTRI del diametro fino a 6 mm: perforazione eseguita con macchina perforatrice azionata da motori elettrici, con spurgo ad aria o ad acqua, con punta di metallo duro (tipo widia); pulizia dei fori e delle fessure mediante soffiatura o lavaggio con alcool; iniezioni a mezzo stringatura, previo l'inserimento dei perni di acciaio inossidabili, annegati in resina epossidica, stuccatura della testa del foro con malta di resina e detrito della parte perforata (compresi tutti i materiali incorporati).	cm	€ 4,97
H 1.03.17.1	Microstuccatura con malta nei casi di esfoliazione, microfratturazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallentare l'accesso dell'acqua piovana e/o dell'umidità atmosferica all'interno della pietra degradata; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti		
H 1.03.17.1.a	su un mq interessato dal fenomeno entro il 15%	mq	€ 114,94
H 1.03.17.1.b	su un mq interessato dal fenomeno entro il 30%	mq	€ 194,33
H 1.03.17.1.c	su un mq interessato dal fenomeno entro il 70%	mq	€ 242,92
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
Stucchi			
H 1.09.1	Rimozione di depositi superficiali incoerenti a secco, con pennellesse, spazzole e aspiratori; operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati che non abbiano problemi di coesione ed adesione, da valutare al m2 su tutta la superficie del manufatto, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti:		
H 1.09.1.c	per superfici molto lavorate	mq	€ 16,70
H 1.09.2	Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti, con acqua, pennelli, spazzole, spugne e spruzzatori manuali; operazione eseguibile su stucchi monocromi che non abbiano problemi di coesione ed adesione, da valutare al m2 su tutti i m2, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti e alla canalizzazione di acque di scarico:		
H 1.09.2.c	per superfici molto lavorate	mq	€ 30,33
H 1.09.5	Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, fratturazioni lesioni e scagliature; lavorazione, propedeutica alle operazioni di pulitura, eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno entro il dm2, da valutare a singolo intervento	cad	€ 20,08
H 1.09.7	Rimozione di bendaggi di sostegno e protezione antichi o recenti su parti consolidate; operazione eseguibile su stucchi monocromi e policromi o dorati, da valutare al m2 riconducendo ad una superficie minima di 0,5 m2 anche superfici complessivamente ad essa inferiori; inclusi gli oneri relativi all'individuazione del solvente adatto e alla pulitura della superficie dagli eventuali residui di adesivo:		
H 1.09.7.b	bendaggi applicati nel corso dell'intervento, con acqua		
H 1.09.7.b1	stucchi monocromi	dmq	€ 8,72
H 1.09.8	Applicazione e rimozione di velinatura temporanea con carta giapponese o garza e ciclododecano fuso o in soluzione applicato a pennello, finalizzata a consolidare e proteggere pellicola pittorica, intonaco o altra decorazione applicata durante le operazioni di pulitura e di consolidamento; inclusi gli oneri relativi alla rimozione del prodotto dalle superfici; da valutare al m2 riconducendo a 0,5 m2 anche superfici complessivamente inferiori	mq	€ 96,21
H 1.09.9	Applicazione e rimozione successiva di ciclododecano fuso o in soluzione al fine di creare uno strato idrorepellente temporaneo per la stabilizzazione e la protezione delle parti della pellicola pittorica o degli strati decorativi durante le mq operazioni di pulitura e di consolidamento; inclusi gli oneri relativi alla rimozione del ciclododecano dalle superficie, da valutare al mq riconducendo a 0,5 mq anche superfici complessivamente inferiori	mq	€ 82,62
Infissi in legno			

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.05.1	Restauro portoni e portoncini d'ingresso mediante smontaggio della ferramenta e serramenta, scartavetratura delle pitture per riportare la superficie a legno, consolidamento e reintegrazione delle lacune con sostituzione di parti lignee non recuperabili con essenze della stessa natura dell'esistente, applicazione di due mani di impregnante ed una mano di finitura oltre ad un'ulteriore mano di effetto cera per quanto riguarda l'esterno e ripristino del colore originario con colori a smalto per quanto riguarda l'interno; rimessa a squadro con staffe e/o sostituzioni di eventuali perni, sverniciatura delle parti metalliche (anche di recupero da altri infissi simili non recuperabili), leggera spazzolatura, trattamento con convertitore di ruggine, rimontaggio delle ferramenta e serramenta, rimontaggio in opera dell'infisso. Installazione di una nuova serratura a toppa con cilindro per consentire l'apertura di una delle due ante dall'esterno - Analisi un portone di ml 4,70 x 2,10.		
H 1.05.1.a	con integrazione di parti mancanti o con sostituzione di parti ammalorate fino al cad 10%	cad	€ 4.553,28
H 1.05.2	Recupero degli infissi esterni in legno esistenti comprendente le seguenti lavorazioni: Smontaggio della ferramenta e serramenta esistente; carteggiatura critica degli strati di pittura, lavaggio con acqua e solvente, consolidamento e reintegrazione delle lacune, sostituzione di parti lignee non recuperabili con legname stagionato di essenza della stessa natura dell'esistente; rimessa a squadro con staffe e/o sostituzione di eventuali cunei (perni) in legno, il rinzeppamento e l'incavicchiamento degli incastri con le parti lavorate ben rifinite e levigate; stuccaggio di piccole lacune con stucco di polvere di legno e legante naturale delle superfici; scartavetratura; mano di fondo con due mani di impregnante a base di olio di aleurites diluito con 5-10% di balsamo di agrumi. Sverniciatura con idoneo solvente delle parti metalliche, ferramenta e serramenta, (anche di recupero da altri infissi simili non recuperabili), revisione leggera spazzolatura evitando di portare a nudo il metallo, trattamento con convertitore di ruggine e rimontaggio in opera.		
H 1.05.2.a	Per infissi senza scuretti.	mq	€ 193,79
H 1.05.3	Piccola revisione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenti.	mq	€ 107,68
H 1.05.4	Controllo e verifica della funzionalità di infisso interno od esterno di qualunque materiale, compreso eventuali elementi oscuranti ed anche relativamente ad inferriate correlate ove presenti. Compreso ogni onere.	mq	€ 80,19
Elementi metallici			
	Rimozione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature, chiodi, etc. che per condizione ed ossidazione risultino impropri a causa certa di degrado per la pietra; da valutare a ciascun elemento rimosso su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015074 DEI Restauro 2023	fissati con gesso o malta:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 31,90
015075 DEI Restauro 2023	fissati con cemento, piombo, resine epossidiche o poliesteri:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 68,38
b	fino ad una lunghezza massima di 40 cm	cad	€ 214,20

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
	Trattamento per l'arresto dell'ossidazione o per la protezione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature che per condizione o per locazione non necessitano oppure non permettano la rimozione o sostituzione; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015076 DEI Restauro 2023	perni, grappe o altri elementi emergenti fino a un massimo di 15 cm:		
a	in buone condizioni	cad	€ 15,95
b	ossidati	cad	€ 27,11
015077 DEI Restauro 2023	fasce, cerchiature o grosse staffe:		
a	in buone condizioni	dmq	€ 16,74
b	ossidati	dmq	€ 22,33
015078 DEI Restauro 2023	grate o cancellate al mq vuoto per pieno:		
b	ossidati	mq	€ 205,30
Opere complementari			
N.P. 15	Revisione dell'impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche esistente.	m	€ 22,69

ELENCO PREZZI UNITARI

TARIFFA DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE ED IMPIANTISTICHE DEL LAZIO - EDIZIONE 2023

DEI - RESTAURO DEI BENI CULTURALI - 2023

ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OO. PP. E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE
EMILIA-ROMAGNA - ANNUALITÀ 2023

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
CORDONATA DI PAOLO III			
Analisi diagnostiche			
	Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri, incatenamenti, areazioni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi. su muratura di tufo, mattoni e simili:		
A 1.06.2.a.2	diámetro foro da 70 a 100 mm L./m 136.000	m	€ 626,18
A 1.06.2.a.3	diámetro foro da 110 a 150 mm	m	€ 638,83
	Prelievi di campioni di malta, con asportazione degli stessi mediante utensili a mano, e prove di laboratorio atte a determinare la varietà dei componenti, la granulometria e la relativa classificazione in base al decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 20 novembre 1987, n.103:		
A 1.06.3.a.	analisi granulometrica	cad	€ 36,15
A 1.06.3.b.	analisi chimica	cad	€ 159,94
A 1.06.17	<p>Indagini endoscopiche. Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in lesioni e/o in cavità esistenti. Qualora non esistono lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica reflex sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine.</p> <p>Devono essere rilevate le seguenti informazioni: individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti; - morfologia e tipologia del paramento murario all'interno; - stato visibile di conservazione dei materiali; - presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera). E' compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n.2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario</p>	cad	€ 391,99

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 1.06.20.	Indagini termografiche. Esecuzioni di indagini termografiche utilizzando una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), con restituzione di immagine videoregistrata o ripresa fotograficamente, procedendo poi alla realizzazione di una mappa termografica mq in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme, finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche: - analisi di omogeneità di paramenti murari; - ricerca di cavità in parametri murari; - analisi di fenomeni fessurativi al di sotto di rivestimento.	mq	€ 15,94
H 1.08.10	Analisi allo stereo microscopio finalizzata alla preliminare caratterizzazione del campione e selezione del frammento da allestire in sezione lucida, con documentazione fotografica; Esecuzione di una sezione lucida trasversale con studio al microscopio ottico polarizzatore in luce riflessa, al fine elaborare la sequenza dei differenti strati del paramento, stucchi, intonaci e colore (raccomandazioni NorMaL 12/83 e 14/83). Per ogni campione prelevato dovrà essere fornita la relazione e la documentazione fotografica a colori a differenti ingrandimenti, sono compresi i prelievi in situ del materiale, escluso l'uso di ponteggi, trabattelli e scale Ingrandimenti da . 6x a 50x	cad	€ 204,60
A15010 DEI Restauro 2023	Saggio stratigrafico: esecuzione di un saggio stratigrafico, eseguito da un restauratore specializzato, al fine di evidenziare le principali caratteristiche stratigrafiche delle finiture pittoriche fino al supporto (intonaco o pietra); le dimensioni variano da 10 x 20 cm ad un massimo di 10 x 30 cm. Esclusa la documentazione fotografica e gli oneri eventuali per scale o trabattelli	cad	€ 260,40
A15033 DEI Restauro 2023	Esecuzione di un analisi termica differenziale (DTA) ed analisi termogravimetrica (GTA) per lo studio dei materiali organici (leganti, adesivi, vernici, stucchi, ecc.) e la caratterizzazione dei minerali. E' inoltre particolarmente utile per l'analisi di minerali argillosi. Deve essere fornita interpretazione dei dati, relativo grafico e tabella dei risultati ottenuti	cad	€ 310,81
MURATURE E PARAMENTI			
N.P. 28	Rimozione con cura e ricollocazione di reperti archeologici lapidei accatastati nell'area oggetto d'intervento.	a.c.	€ 2.278,04
A 3.01.11.a.	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: a mano	mq	€ 9,61
B01.013.010 E.P. E.R. 2023	Compenso alla spicconatura degli intonaci per l'esecuzione a salvaguardia degli elementi architettonici presenti	mq	€ 11,01
B01.013.015 E.P. E.R. 2023	Spicconatura di rincoccatura sotto intonaco normale, di spessore medio pari a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone	mq	€ 12,97
	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:		
A 3.03.1.a	valutazione a volume	mc	€ 37,62
	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto:		
A 3.03.3.a	per percorsi fino a 50 m	mc	€ 37,62
A 3.03.3.b	per ogni 10,00 ml o frazione di 10,00 successivi ai primi	mc	€ 2,00

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 3.03.6	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton., o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	ton	€ 89,31
	Oneri per esecuzione di analisi dei rifiuti. Materiale edile inerte in genere.	cad	€ 470,00
A 3.03.7.c.1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04) a recupero (R5)	ton	€ 32,62
A 4.01.4	Cassone scarrabile per raccolta rifiuti.	giorno	€ 19,86
025021 DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali incoerenti e debolmente coerenti a secco con pennellesse, spazzole e aspiratori; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario:	mq	€ 12,92
025022 a DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne; inclusi gli oneri relativi alla canalizzazione delle acque di scarico e alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario:	mq	€ 24,45
025023 DEI Restauro 2023	Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, scagliature, fratturazioni o lesioni, per prevenire gli effetti dilavanti provocabili da puliture a base di acqua inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno entro il dmq, da valutare a singolo intervento	cad	€ 9,23
025045c DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere, strati carbonatati, strati di scialbo, graffiti, su superfici in materiale resistente e in buono stato di conservazione, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la calibratura dello strumento, esclusi gli oneri per la sigillatura e protezione di eventuali aperture o di elementi circostanti da valutare secondo le voci individuabili nel capitolo "Operazioni di stuccatura": con idrolavaggio a bassa pressione	mq	€ 33,58
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
N.P. 2	Fissaggio parti smosse con metodo "cuci-scuci", integrazione di porzioni mancanti e giunti lacunosi	mq	€ 98,36
N.P. 3	Impacco Desalinizzante	mq	€ 66,59
N.P. 12	Stilatura giunti murature "facciavista"	mq	€ 100,27
N.P. 5	Trattamento consolidante ed uniformante del fondo	mq	€ 9,57
N.P. 4	Malta da rinzaffo per il risanamento di murature umide	mq	€ 54,35
N.P. 6	Integrazione delle lacune con intonaco espressamente formulato	mq	€ 67,33
N.P. 7	Verifica e consolidamento dell'intonaco	mq	€ 97,13
N.P. 8	Stuccatura di piccole lacune ed abrasioni superficiali / ricostruzione e/o ripresa di oggetti in malta	mq	€ 47,99
N.P. 10	Velatura al latte di calce	mq	€ 28,24
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Opere in pietra			

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.02.28	Rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita su superfici litiche verticali ed orizzontali, con l'uso di procedure manuali e meccaniche o di microforature di lunghezza non superiore a 3 cm e di profondità tale da non intaccare il materiale sottostante; realizzate a distanza di cm 3 l'una dall'altra e senza l'uso di attrezzi a percussione; successiva iniezione di disgregante o similare e rimozione finale della malta decomposta attraverso lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina. Misurata per la superficie visibile della malta interessata dall'intervento e documentata attraverso rilievo fotografico e/o allegati grafici, precedentemente realizzati.	mq	€ 82,53
H 1.02.29	Pulizia di superfici litiche precedentemente interessate da rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita a mano con l'uso di strumenti e tecniche tali da non intaccare il materiale sottostante quali bisturi e microscalpelli o con l'uso di idropulitrici e trattamento finale della superficie con disincrostante leggero approvato dalla D.L. Da effettuarsi sulle superfici che risulteranno a vista a seguito del completamento del restauro. Misurata per la superficie effettivamente interessata dall'intervento di pulizia.	mq	€ 231,25
H 1.03.1	Preparazione alla pulizia con il preconsolidamento delle superfici degradate. Preparazione alla pulizia delle superfici lapidee degradate tramite preconsolidamento del materiale lapideo da eseguire con le seguenti modalità: - preparazione della superficie da trattare mediante la rimozione a pennello dei depositi superficiali; - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione-della-D.L.; - applicazione per impregnazione con pennello e/o con airless di silicato d'etile, al fine di favorire il miglioramento delle proprietà meccaniche-del-materiale-originario; -- rimozione degli eccessi della sostanza impregnante. Compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista	mq	€ 98,64
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
H 1.03.2	Pulizia meccanica di precisione con microscalpelli. Rimozione di stuccature e di elementi estranei agli apparati decorativi tramite pulizia meccanica di precisione delle superfici lapidee da eseguire, con la massima cautela, mediante l'uso di specifici vibroincisori o microscalpelli. Nella lavorazione è compreso ogni onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore	mq	€ 149,49
H 1.03.3	Esecuzione di impacchi (polpa di carta) per la rimozione di scialbature preesistenti. Rimozione di scialbature, o di sottili strati di pittura, sovrapposte agli elementi lapidei tramite l'applicazione di impacchi di polpa di carta confezionati in soluzione con sostanze chimiche in sospensione, da utilizzare nella formulazione più idonea alle specifiche caratteristiche ed alla natura della sostanza da rimuovere (miscele complessate, solventi, soluzioni leggermente basiche o acide). La lavorazione prevede i seguenti oneri: - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione- mq della-D.L.; --la pulizia di supporto da eseguire manualmente con spazzole-di- fibra-vegetale-o-con-bisturi; - l'applicazione dell'impacco conformemente alla formulazione ed ai tempi determinati nel corso-delle-campionature; - l'asportazione dell'impacco e la fase finale della pulizia con l'azione combinata di spazzole vegetali, bisturi e leggeri spruzzi di acqua nebulizzata con l'apposito- accessorio-da-giardinaggio. Compreso ogni onere occorrente per dare la lavorazione compiuta ed eseguita sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista	mq	€ 76,11

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.03.13	Consolidamento-e-fissaggio-di-marmi-e pietre. • Consolidamento della superficie marmorea a base di silicato di etile in concentrazioni scalari in base al degrado del supporto e particolari biocidi atti ad evitare nuove biocontaminazioni in miscela solvente alcolica-inerte-da-applicare-per-impregnazione. • Riadesione di tarsie e piccole parti di marmo pericolanti o distaccate con resina epossidica bicomponente-ove-necessario. • Consolidamento strutturale di fessurazioni e fratturazioni dei singoli elementi e successivo riassetto in loco degli stessi mediante l'inserzione di perni in acciaio, ove necessario, e riadesione con resina epossidica. Le classi di difficoltà sono stabilite in-base-ai-seguenti-parametri: a) pietre e rivestimenti maggiormente esposti a fenomeni di umidità, fenomeni di formazione di croste nere di vario spessore, dovute all'aggregarsi di sporco e/o sostanze carboniose con depositi di varia coerenza, fenomeni di corrosione più o meno estesi (es. statue tra interstizi e pieghe), atti vandalici (scritte e graffiti), formazione di macchie e calcari; b) tenuta delle impernature interne soggette a fenomeni di degrado quali: rigonfiamento, esplosione e formazione di macchie di ruggine in- superficie-ed-in-profondità; c)-fenomeni di corrosione, esfoliazione, decoesione- ecc...; d)-scelta di materiali idonei per il consolidamento e per la protezione dei manufatti, sulla quale incidono fattori che vanno dalla diversa esposizione alla luce alla temperatura, alla pioggia, allo stato della superficie lapidea da trattare, alla capacità di assorbimento, di tolleranza ed adattabilità della pietra rispetto al trattamento scelto in virtù dei fattori climatici e del microclima;		
	Marmi esterni		
H 1.03.13.g	in fascia difficile	mq	€ 448,78
	Pietre esterne		
H 1.03.13.o	in fascia difficile	mq	€ 384,66
	Integrazione plastica e cromatica di marmi e pietre. • Integrazione plastica e cromatica di piccole parti mancanti, eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia, polvere di marmo e colori naturali. • Stuccatura e/o microstuccatura di lesioni e fessurazioni nonché delle giunzioni degli elementi assemblati eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia e polvere di marmo;		
	Marmi esterni		
H 1.03.14.g	in fascia difficile	mq	€ 320,54
	Pietre esterne		
H 1.03.14.o	in fascia difficile	mq	€ 320,54
H 1.03.17.1	Microstuccatura con malta nei casi di esfoliazione, microfratturazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallentare l'accesso dell'acqua piovana e/o dell'umidità atmosferica all'interno della pietra degradata; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti		
H 1.03.17.1.a	su un mq interessato dal fenomeno entro il 15%	mq	€ 114,94
H 1.03.17.1.b	su un mq interessato dal fenomeno entro il 30%	mq	€ 194,33
H 1.03.17.1.c	su un mq interessato dal fenomeno entro il 70%	mq	€ 242,92
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Elementi metallici			
	Rimozione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature, chiodi, etc. che per condizione ed ossidazione risultino impropri a causa certa di degrado per la pietra; da valutare a ciascun elemento rimosso su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
015074 DEI Restauro 2023	fissati con gesso o malta:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 31,90
015075 DEI Restauro 2023	fissati con cemento, piombo, resine epossidiche o poliesteri:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 68,38
b	fino ad una lunghezza massima di 40 cm	cad	€ 214,20
	Trattamento per l'arresto dell'ossidazione o per la protezione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature che per condizione o per locazione non necessitino oppure non permettano la rimozione o sostituzione; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015076 DEI Restauro 2023	perni, grappe o altri elementi emergenti fino a un massimo di 15 cm:		
b	ossidati	cad	€ 27,11
015077 DEI Restauro 2023	fasce, cerchiature o grosse staffe:		
b	ossidati	dmq	€ 22,33
015078 DEI Restauro 2023	grate o cancellate al mq vuoto per pieno:		
b	ossidati	mq	€ 205,30
Opere complementari			
N.P. 15	Revisione dell'impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche esistente.	m	€ 22,69
S 1.07.1 a	Costo orario della mano d'opera Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 1° liv.	ora	€ 30,35
S 1.07.1 b	Costo orario della mano d'opera Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 2° liv.	ora	€ 33,70
S 1.07.1 c	Costo orario della mano d'opera Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 3° liv.	ora	€ 36,28

ELENCO PREZZI UNITARI

TARIFFA DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE ED IMPIANTISTICHE DEL LAZIO - EDIZIONE 2023

DEI - RESTAURO DEI BENI CULTURALI - 2023

ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OO. PP. E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE
EMILIA-ROMAGNA - ANNUALITÀ 2023

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
CORPO DI GUARDIA			
Analisi diagnostiche			
A 1.06.2.a.2	Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, restauri, incatenamenti, creazioni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi. su muratura di tufo, mattoni e simili: diametro foro da 70 a 100 mm L./m 136.000	m	€ 626,18
A 1.06.3	Prelievi di campioni di malta, con asportazione degli stessi mediante utensili a mano, e prove di laboratorio atte a determinare la varietà dei componenti, la granulometria e la relativa classificazione in base al decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 20 novembre 1987, n.103:		
A 1.06.3.a.	analisi granulometrica	cad	€ 36,15
A 1.06.3.b.	analisi chimica	cad	€ 159,94
A 1.06.17	<p>Indagini endoscopiche. Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in lesioni e/o in cavità esistenti. Qualora non esistono lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica reflex sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine.</p> <p>Devono essere rilevate le seguenti informazioni: individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti; - morfologia e tipologia del paramento murario all'interno; - stato visibile di conservazione dei materiali; - presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera). E' compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n.2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario</p>	cad	€ 391,99
A 1.06.20.	Indagini termografiche. Esecuzioni di indagini termografiche utilizzando una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), con restituzione di immagine videoregistrata o ripresa fotograficamente, procedendo poi alla realizzazione di una mappa termografica mq in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme, finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche: - analisi di omogeneità di paramenti murari; - ricerca di cavità in parametri murari; - analisi di fenomeni fessurativi al di sotto di rivestimento.	mq	€ 15,94

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.08.10	Analisi allo stereo microscopio finalizzata alla preliminare caratterizzazione del campione e selezione del frammento da allestire in sezione lucida, con documentazione fotografica; Esecuzione di una sezione lucida trasversale con studio al microscopio ottico polarizzatore in luce riflessa, al fine elaborare la sequenza dei differenti strati del paramento, stucchi, intonaci e colore (raccomandazioni NorMaL 12/83 e 14/83). Per ogni campione prelevato dovrà essere fornita la relazione e la documentazione fotografica a colori a differenti ingrandimenti, sono compresi i prelievi in situ del materiale, escluso l'uso di ponteggi, trabattelli e scale Ingrandimenti da . 6x a 50x	cad	€ 204,60
A15010 DEI Restauro 2023	Saggio stratigrafico: esecuzione di un saggio stratigrafico, eseguito da un restauratore specializzato, al fine di evidenziare le principali caratteristiche stratigrafiche delle finiture pittoriche fino al supporto (intonaco o pietra); le dimensioni variano da 10 x 20 cm ad un massimo di 10 x 30 cm. Esclusa la documentazione fotografica e gli oneri eventuali per scale o trabattelli	cad	€ 260,40
A15033 DEI Restauro 2023	Esecuzione di un analisi termica differenziale (DTA) ed analisi termogravimetrica (GTA) per lo studio dei materiali organici (leganti, adesivi, vernici, stucchi, ecc.) e la caratterizzazione dei minerali. E' inoltre particolarmente utile per l'analisi di minerali argillosi. Deve essere fornita interpretazione dei dati, relativo grafico e tabella dei risultati ottenuti	cad	€ 310,81
MURATURE E PARAMENTI			
A 3.01.11.a.	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: a mano	mq	€ 9,61
B01.013.010 E.P. E.R. 2023	Compenso alla spicconatura degli intonaci per l'esecuzione a salvaguardia degli elementi architettonici presenti	mq	€ 11,01
B01.013.015 E.P. E.R. 2023	Spicconatura di rincoccatura sotto intonaco normale, di spessore medio pari a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone	mq	€ 12,97
	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:		
A 3.03.1.a	valutazione a volume	mc	€ 37,62
	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto:		
A 3.03.3.a	per percorsi fino a 50 m	mc	€ 37,62
A 3.03.3.b	per ogni 10,00 ml o frazione di 10,00 successivi ai primi	mc	€ 2,00
A 3.03.6	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton., o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	ton	€ 89,31
	Oneri per esecuzione di analisi dei rifiuti. Materiale edile inerte in genere.	cad	€ 470,00

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
A 3.03.7.c.1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04) a recupero (R5)	ton	€ 32,62
A 4.01.4	Cassone scarrabile per raccolta rifiuti.	giorno	€ 19,86
025021a DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali incoerenti e debolmente coerenti a secco con pennellesse, spazzole e aspiratori; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario: per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 12,92
025022 DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne; inclusi gli oneri relativi alla canalizzazione delle acque di scarico e alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario: per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 24,45
025023 DEI Restauro 2023	Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, scagliature, fratturazioni o lesioni, per prevenire gli effetti dilavanti provocabili da puliture a base di acqua inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno entro il dmq, da valutare a singolo intervento	cad	€ 9,23
025045c DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere, strati carbonatati, strati di scialbo, graffiti, su superfici in materiale resistente e in buono stato di conservazione, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la calibratura dello strumento, esclusi gli oneri per la sigillatura e protezione di eventuali aperture o di elementi circostanti da valutare secondo le voci individuabili nel capitolo "Operazioni di stuccatura": con idrolavaggio a bassa pressione	mq	€ 33,58
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
N.P. 2	Fissaggio parti smosse con metodo "cuci-scuci", integrazione di porzioni mancanti e giunti lacunosi	mq	€ 98,36
N.P. 3	Impacco Desalinizzante	mq	€ 66,59
N.P. 12	Stilatura giunti murature "facciavista"	mq	€ 100,27
N.P. 5	Trattamento consolidante ed uniformante del fondo	mq	€ 9,57
N.P. 4	Malta da rinzaffo per il risanamento di murature umide	mq	€ 54,35
N.P. 6	Integrazione delle lacune con intonaco espressamente formulato	mq	€ 67,33
N.P. 7	Verifica e consolidamento dell'intonaco	mq	€ 97,13
N.P. 10	Velatura al latte di calce	mq	€ 28,24
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Opere in pietra			
H 1.02.28	Rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita su superfici litiche verticali ed orizzontali, con l'uso di procedure manuali e meccaniche o di microforature di lunghezza non superiore a 3 cm e di profondità tale da non intaccare il materiale sottostante; realizzate a distanza di cm 3 l'una dall'altra e senza l'uso di attrezzi a percussione; successiva iniezione di disgregante o similare e rimozione finale della malta decomposta attraverso lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina. Misurata per la superficie visibile della malta interessata dall'intervento e documentata attraverso rilievo fotografico e/o allegati grafici, precedentemente realizzati.	mq	€ 82,53

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.02.29	Pulizia di superfici litiche precedentemente interessate da rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita a mano con l'uso di strumenti e tecniche tali da non intaccare il materiale sottostante quali bisturi e microscalpelli o con l'uso di idropulitrici e trattamento finale della superficie con disincrostante leggero approvato dalla D.L. Da effettuarsi sulle superfici che risulteranno a vista a seguito del completamento del restauro. Misurata per la superficie effettivamente interessata dall'intervento di pulizia.	mq	€ 231,25
H 1.03.1	Preparazione alla pulizia con il preconsolidamento delle superfici degradate. Preparazione alla pulizia delle superfici lapidee degradate tramite preconsolidamento del materiale lapideo da eseguire con le seguenti modalità: - preparazione della superficie da trattare mediante la rimozione a pennello dei depositi superficiali; - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione-della-D.L.; - applicazione per impregnazione con pennello e/o con airless di silicato d'etile, al fine di favorire il miglioramento delle proprietà meccaniche-del-materiale-originario; -- rimozione degli eccessi della sostanza impregnante. Compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista	mq	€ 98,64
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
H 1.03.2	Pulizia meccanica di precisione con microscalpelli. Rimozione di stuccature e di elementi estranei agli apparati decorativi tramite pulizia meccanica di precisione delle superfici lapidee da eseguire, con la massima cautela, mediante l'uso di specifici vibroincisori o microscalpelli. Nella lavorazione è compreso ogni onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore	mq	€ 149,49
H 1.03.3	Esecuzione di impacchi (polpa di carta) per la rimozione di scialbature preesistenti. Rimozione di scialbature, o di sottili strati di pittura, sovrapposte agli elementi lapidei tramite l'applicazione di impacchi di polpa di carta confezionati in soluzione con sostanze chimiche in sospensione, da utilizzare nella formulazione più idonea alle specifiche caratteristiche ed alla natura della sostanza da rimuovere (miscele complessati, solventi, soluzioni leggermente basiche o acide). La lavorazione prevede i seguenti oneri: - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione- mq della-D.L.; --la pulizia di supporto da eseguire manualmente con spazzole-di- fibra-vegetale-o-con-bisturi; - l'applicazione dell'impacco conformemente alla formulazione ed ai tempi determinati nel corso-delle-campionature; - l'asportazione dell'impacco e la fase finale della pulizia con l'azione combinata di spazzole vegetali, bisturi e leggeri spruzzi di acqua nebulizzata con l'apposito- accessorio-da-giardinaggio. Compreso ogni onere occorrente per dare la lavorazione compiuta ed eseguita sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista.	mq	€ 76,11

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.03.13	Consolidamento-e-fissaggio-di-marmi-e pietre. • Consolidamento della superficie marmorea a base di silicato di etile in concentrazioni scalari in base al degrado del supporto e particolari biocidi atti ad evitare nuove biocontaminazioni in miscela solvente alcolica-inerte-da-applicare-per-impregnazione. • Riadesione di tarsie e piccole parti di marmo pericolanti o distaccate con resina epossidica bicomponente-ove-necessario. • Consolidamento strutturale di fessurazioni e fratturazioni dei singoli elementi e successivo riassetto in loco degli stessi mediante l'inserzione di perni in acciaio, ove necessario, e riadesione con resina epossidica. Le classi di difficoltà sono stabilite in-base-ai-seguenti-parametri: a) pietre e rivestimenti maggiormente esposti a fenomeni di umidità, fenomeni di formazione di croste nere di vario spessore, dovute all'aggregarsi di sporco e/o sostanze carboniose con depositi di varia coerenza, fenomeni di corrosione più o meno estesi (es. statue tra interstizi e pieghe), atti vandalici (scritte e graffiti), formazione di macchie e calcari; b) tenuta delle imperniature interne soggette a fenomeni di degrado quali: rigonfiamento, esplosione e formazione di macchie di ruggine in- superficie-ed-in-profondità; c)-fenomeni di corrosione, esfoliazione, decoesione- ecc...; d)-scelta di materiali idonei per il consolidamento e per la protezione dei manufatti, sulla quale incidono fattori che vanno dalla diversa esposizione alla luce alla temperatura, alla pioggia, allo stato della superficie lapidea da trattare, alla capacità di assorbimento, di tolleranza ed adattabilità della pietra rispetto al trattamento scelto in virtù dei fattori climatici e del microclima;		
	Pietre esterne		
H 1.03.13.o	in fascia difficile	mq	€ 384,66
	Integrazione plastica e cromatica di marmi e pietre. • Integrazione plastica e cromatica di piccole parti mancanti, eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia, polvere di marmo e colori naturali. • Stuccatura e/o microstuccatura di lesioni e fessurazioni nonché delle giunzioni degli elementi assemblati eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia e polvere di marmo;		
	Pietre esterne		
H 1.03.14.o	in fascia difficile	mq	€ 320,54
H 1.03.16	Impermeazione di piccoli e grandi frammenti lapidei, con perni in acciaio inox o VTRI del diametro fino a 6 mm; perforazione eseguita con macchina perforatrice azionata da motori elettrici, con spurgo ad aria o ad acqua, con punta di metallo duro (tipo widia); pulizia dei fori e delle fessure mediante soffiatura o lavaggio con alcool; iniezioni a mezzo stringatura, previo l'inserimento dei perni di acciaio inossidabili, annegati in resina epossidica, stuccatura della testa del foro con malta di resina e detrito della parte perforata (compresi tutti i materiali incorporati).	cm	€ 4,97
H 1.03.17.1	Microstuccatura con malta nei casi di esfoliazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallentare l'accesso dell'acqua piovana e/o dell'umidità atmosferica all'interno della pietra degradata; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti		
a.	su un mq interessato dal fenomeno entro il 15%	mq	€ 114,94
b.	su un mq interessato dal fenomeno entro il 30%	mq	€ 194,33
c.	su un mq interessato dal fenomeno entro il 70%	mq	€ 242,92
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale		

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
	<p>A totale asciugatura delle superfici, protezione idro-oleorepellente finale mediante fornitura e posa in opera di protettivo idro-oleorepellente tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., specifico prodotto a base di polimeri fluorurati traspirante a base d'acqua. Adatto su pietre naturali, cotto, intonaci e finiture a calce, cls e cemento, può essere utilizzato su superfici sia verticali che orizzontali, in interno e in esterno. Specifico protettivo che rende i materiali idrorepellenti agli oli ed allo sporco di natura grassa. Non modifica l'aspetto cromatico del supporto nè la sua traspirazione. Non contiene VOC, non forma film, è inalterabile ai raggi solari ed agli agenti inquinanti; applicato dal basso verso l'alto, secondo i casi, con pennello imbevuto di prodotto o con sistemi a spruzzo.</p> <p>Ha una buona resistenza ai graffi. Riduce il degrado delle superfici trattate impedendo la penetrazione di contaminanti atmosferici, la formazione di patine biologiche e croste nere, la proliferazione di muffe e licheni.</p> <p>Applicato, a seconda delle necessità, servendosi di vaporizzatore a bassa pressione o pennello a fibre naturali. Sulle superfici verticali, accertarsi di applicare il prodotto dal basso verso l'alto, facendo attenzione che il prodotto non scorra. Eventuali applicazioni successive devono essere eseguite "a rifiuto" entro 10 minuti dall'applicazione precedente. Eccessi di materiale devono essere rimossi subito dopo l'applicazione al fine di evitare la formazione di macchie lucide nei punti dove la porosità del supporto è più bassa. Si consiglia di trattare soltanto superfici intere per garantire un risultato uniforme dal punto di vista ottico.</p> <p>Conforme alla norma EN 1504-2: 2014 e con marcatura CE. Completamente ecologico, atossico ed eco-sostenibile. Resistente ai raggi UV. Il prodotto ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > forma: liquido; colore: trasparente; Peso specifico: 1 Kg/l ± 0,1; Punto di infiammabilità: >55°C; Contenuto di VOC: Assente.</p>		
	PREZZO DI APPLICAZIONE A MQ	mq	€ 18,44
Elementi metallici			
	Rimozione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature, chiodi, etc. che per condizione ed ossidazione risultino impropri a causa certa di degrado per la pietra; da valutare a ciascun elemento rimosso su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015074 DEI Restauro 2023	fissati con gesso o malta:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 31,90
015075 DEI Restauro 2023	fissati con cemento, piombo, resine epossidiche o poliesteri:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 68,38
b	fino ad una lunghezza massima di 40 cm	cad	€ 214,20
	Trattamento per l'arresto dell'ossidazione o per la protezione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature che per condizione o per locazione non necessitino oppure non permettano la rimozione o sostituzione; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015076 DEI Restauro 2023	perni, grappe o altri elementi emergenti fino a un massimo di 15 cm:		
b	ossidati	cad	€ 27,11
015077 DEI Restauro 2023	fasce, cerchiature o grosse staffe:		

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
b	ossidati	dmq	€ 22,33
015078 DEI Restauro 2023	grate o cancellate al mq vuoto per pieno:		
b	ossidati	mq	€ 205,30
Opere complementari			
N.P. 15	Revisione dell'impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche esistente.	m	€ 22,69
S 1.07.1 a	Costo orario della mano d'opera	ora	€ 30,35
	Tariffa oraria per prestazione operaio comune 1° liv.	ora	
S 1.07.1 b	Costo orario della mano d'opera	ora	€ 33,70
	Tariffa oraria per prestazione operaio qualificato 2° liv.	ora	
S 1.07.1 c	Costo orario della mano d'opera	ora	€ 36,28
	Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 3° liv.	ora	

ELENCO PREZZI UNITARI

TARIFFA DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE ED IMPIANTISTICHE DEL LAZIO - EDIZIONE 2023

DEI - RESTAURO DEI BENI CULTURALI - 2023

ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OO. PP. E DI DIFESA DEL SUOLO DELLA REGIONE EMILIA-
ROMAGNA - ANNUALITÀ 2023

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
BIGLIETTERIA			
Analisi diagnostiche			
A 1.06.3	Prelievi di campioni di malta, con asportazione degli stessi mediante utensili a mano, e prove di laboratorio atte a determinare la varietà dei componenti, la granulometria e la relativa classificazione in base al decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 20 novembre 1987, n.103:		
a.	analisi granulometrica	cad	€ 36,15
b.	analisi chimica	cad	€ 159,94
MURATURE E PARAMENTI			
N.P. 22	Rimozione con cura degli elementi scultorei lapidei attualmente collocati sui piedistalli in muratura antistanti la biglietteria	cad	€ 322,73
A 3.01.2.a.	Demolizione di muratura di qualsiasi genere, forma e spessore nonché di volte e volticine compresi intonaci, rivestimenti, coibenti, tubazioni di qualsiasi natura (canalizzazioni idriche, termiche, elettriche, telefoniche, gas ecc.), eseguita con martello demolitore ed a qualsiasi altezza o profondità, con obbligo del taglio secondo linee stabilite, segnalazioni diurne e notturne e l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico, riparazioni per danni arrecati a terzi e a condutture pubbliche e private (fogne, gas, acqua, elettricità, telecomunicazioni, ecc.), compreso il tiro in discesa dei materiali, il trasporto all'interno del cantiere, la cernita e l'accatastamento nei siti che verranno indicati dalla Direzione dei lavori nell'ambito del cantiere dei materiali riutilizzabili, che rimarranno di proprietà dell'Amministrazione, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: muratura in mattoni pieni	mc	€ 157,23
B 1.05.24.d	Pavimentazione in cubetti di selce (forniti dall'Amministrazione) posti in opera su sottostante massetto di fondazione, da pagarsi a parte, compresi l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, materiale di allettamento, battitura a mano e sigillatura dei giunti con emulsione bituminosa e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, con cubetti allettati anche a figure geometriche, in letto di sabbia e cemento: delle dimensioni 12 x 12 x 14 cm	mq	€ 111,18
C01.019.030 E.R. 2023	Sabbia comune di cava, posta in opera compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione come indicato nel c.s.a. e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte	mc	€ 35,39
	Fornitura a piè d'opera dei seguenti materiali di selce misurati a mq di superficie selciata:		
B 1.05.26.a.	cubetti 12 x 12 cm h= 12/14 cm	mq	€ 216,00
A 3.01.11.a.	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compresi l'onere di esecuzione anche a piccole zone, la spazzolatura delle superfici, il tiro in discesa dei materiali, il trasporto, l'accatastamento nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: a mano	mq	€ 9,61

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
B01.013.010 E.P. E.R. 2023	Compenso alla spicconatura degli intonaci per l'esecuzione a salvaguardia degli elementi architettonici presenti	mq	€ 11,01
B01.013.015 E.P. E.R. 2023	Spicconatura di rincoccatura sotto intonaco normale, di spessore medio pari a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone	mq	€ 12,97
	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico se preventivamente autorizzato dalla D.L. compreso l'onere di carico e scarico dei materiali:		
A 3.03.1.a	valutazione a volume	mc	€ 32,02
	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto:		
A 3.03.3.a	per percorsi fino a 50 m	mc	€ 37,62
A 3.03.6	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 1,5 ton., o mezzo di uguali caratteristiche se preventivamente autorizzato dalla D.L., compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di scarica	ton	€ 89,31
	Oneri per esecuzione di analisi dei rifiuti. Materiale edile inerte in genere.	cad	€ 470,00
A 3.03.7.c.1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04) a recupero (R5)	ton	€ 32,62
A 4.01.4	Cassone scarrabile per raccolta rifiuti.	giorno	€ 19,86
025021 DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali incoerenti e debolmente coerenti a secco con pennellesse, spazzole e aspiratori; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario:		
a	per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 12,92
025022 DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti (quali terriccio, guano etc.) con acqua, spruzzatori, pennelli, spazzole, spugne; inclusi gli oneri relativi alla canalizzazione delle acque di scarico e alla protezione delle superfici circostanti, per tutti i tipi di paramento murario:		
a	per tutti i tipi di paramento murario	mq	€ 24,45
025023 DEI Restauro 2023	Stuccatura e microstuccatura temporanea con malta a base di grassello e sabbia fine nei casi di esfoliazioni, fessurazioni, scagliature, fratturazioni o lesioni, per prevenire gli effetti dilavanti provocabili da puliture a base di acqua inclusi gli oneri relativi alla successiva rimozione della malta provvisoria, per una diffusione del fenomeno entro il dmq, da valutare a singolo intervento	cad	€ 9,23
025045c DEI Restauro 2023	Rimozione di depositi coerenti di notevole spessore quali croste nere, strati carbonatati, strati di scialbo, graffiti, su superfici in materiale resistente e in buono stato di conservazione, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la calibratura dello strumento, esclusi gli oneri per la sigillatura e protezione di eventuali aperture o di elementi circostanti da valutare secondo le voci individuabili nel capitolo "Operazioni di stuccatura": con idrolavaggio a bassa pressione	mq	€ 33,58
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
N.P. 2	Fissaggio parti smosse con metodo "cuci-scuci", integrazione di porzioni mancanti e giunti lacunosi	mq	€ 98,36
N.P. 3	Impacco Desalinizzante	mq	€ 66,59
N.P. 12	Stilatura giunti murature "facciavista"	mq	€ 100,27
N.P. 5	Trattamento consolidante ed uniformante del fondo	mq	€ 9,57
N.P. 4	Malta da rinzafo per il risanamento di murature umide	mq	€ 54,35
N.P. 6	Integrazione delle lacune con intonaco espressamente formulato	mq	€ 67,33
N.P. 7	Verifica e consolidamento dell'intonaco	mq	€ 97,13
N.P. 8	Stuccatura di piccole lacune ed abrasioni superficiali / ricostruzione e/o ripresa di oggetti in malta	mq	€ 47,99
N.P. 10	Velatura al latte di calce	mq	€ 28,24
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Opere in pietra			
H 1.02.28	Rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita su superfici litiche verticali ed orizzontali, con l'uso di procedure manuali e meccaniche o di microforature di lunghezza non superiore a 3 cm e di profondità tale da non intaccare il materiale sottostante; realizzate a distanza di cm 3 l'una dall'altra e senza l'uso di attrezzi a percussione; successiva iniezione di disgregante o similare e rimozione finale della malta decomposta attraverso lavaggio e spazzolatura con spazzole di saggina. Misurata per la superficie visibile della malta interessata dall'intervento e documentata attraverso rilievo fotografico e/o allegati grafici, precedentemente realizzati.	mq	€ 82,53
H 1.02.29	Pulizia di superfici litiche precedentemente interessate da rimozione delle malte utilizzate in interventi precedenti, eseguita a mano con l'uso di strumenti e tecniche tali da non intaccare il materiale sottostante quali bisturi e microscalpelli o con l'uso di idropulitrici e trattamento finale della superficie con disincrostante leggero approvato dalla D.L. Da effettuarsi sulle superfici che risulteranno a vista a seguito del completamento del restauro. Misurata per la superficie effettivamente interessata dall'intervento di pulizia.	mq	€ 231,25
H 1.03.1	Preparazione alla pulizia con il preconsolidamento delle superfici degradate. Preparazione alla pulizia delle superfici lapidee degradate tramite preconsolidamento del materiale lapideo da eseguire con le seguenti modalità: - preparazione della superficie da trattare mediante la rimozione a pennello dei depositi superficiali; - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione-della-D.L.; - applicazione per impregnazione con pennello e/o con airless di silicato d'etile, al fine di favorire il miglioramento delle proprietà meccaniche-del-materiale-originario; -- rimozione degli eccessi della sostanza impregnante. Compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista	mq	€ 98,64
N.P. 1	Trattamento detergente	mq	€ 20,80
H 1.03.2	Pulizia meccanica di precisione con microscalpelli. Rimozione di stuccature e di elementi estranei agli appalti decorativi tramite pulizia meccanica di precisione delle superfici lapidee da eseguire, con la massima cautela, mediante l'uso di specifici vibroincisori o microscalpelli. Nella lavorazione è compreso ogni onere per dare l'opera compiuta sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore	mq	€ 149,49

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.03.3	Esecuzione di impacchi (polpa di carta) per la rimozione di scialbature preesistenti. Rimozione di scialbature, o di sottili strati di pittura, sovrapposte agli elementi lapidei tramite l'applicazione di impacchi di polpa di carta confezionati in soluzione con sostanze chimiche in sospensione, da utilizzare nella formulazione più idonea alle specifiche caratteristiche ed alla natura della sostanza da rimuovere (miscele complessati, solventi, soluzioni leggermente basiche o acide). La lavorazione prevede i seguenti oneri: - l'esecuzione di un congruo numero di piccoli campioni (tasselli) da sottoporre all'approvazione- mq della-D.L.; --la pulizia di supporto da eseguire manualmente con spazzole-di- fibra-vegetale-o-con-bisturi; - l'applicazione dell'impacco conformemente alla formulazione ed ai tempi determinati nel corso-delle-campionature; - l'asportazione dell'impacco e la fase finale della pulizia con l'azione combinata di spazzole vegetali, bisturi e leggeri spruzzi di acqua nebulizzata con l'apposito- accessorio-da-giardinaggio. Compreso ogni onere occorrente per dare la lavorazione compiuta ed eseguita sotto il controllo e le indicazioni di un restauratore professionista.		
		mq	€ 76,11
H 1.03.13	Consolidamento-e-fissaggio-di-marmi-e pietre. • Consolidamento della superficie marmorea a base di silicato di etile in concentrazioni scalari in base al degrado del supporto e particolari biocidi atti ad evitare nuove biocontaminazioni in miscela solvente alcolica-inerte-da-applicare-per-impregnazione. • Riadesione di tarsie e piccole parti di marmo pericolanti o distaccate con resina epossidica bicomponente-ove-necessario. • Consolidamento strutturale di fessurazioni e fratturazioni dei singoli elementi e successivo riassetto in loco degli stessi mediante l'inserzione di perni in acciaio, ove necessario, e riadesione con resina epossidica. Le classi di difficoltà sono stabilite in-base-ai-seguenti-parametri: a) pietre e rivestimenti maggiormente esposti a fenomeni di umidità, fenomeni di formazione di croste nere di vario spessore, dovute all'aggregarsi di sporco e/o sostanze carboniose con depositi di varia coerenza, fenomeni di corrosione più o meno estesi (es. statue tra interstizi e pieghe), atti vandalici (scritte e graffiti), formazione di macchie e calcari; b) tenuta delle impernature interne soggette a fenomeni di degrado quali: rigonfiamento, esplosione e formazione di macchie di ruggine in- superficie-ed-in-profondità; c)-fenomeni di corrosione, esfoliazione, decoesione- ecc...; d)-scelta di materiali idonei per il consolidamento e per la protezione dei manufatti, sulla quale incidono fattori che vanno dalla diversa esposizione alla luce alla temperatura, alla pioggia, allo stato della superficie lapidea da trattare, alla capacità di assorbimento, di tolleranza ed adattabilità della pietra rispetto al trattamento scelto in virtù dei fattori climatici e del microclima;		
	Marmi esterni		
H 1.03.13.g	in fascia difficile	mq	€ 448,78
	Pietre esterne		
H 1.03.13.o	in fascia difficile	mq	€ 384,66
	Integrazione plastica e cromatica di marmi e pietre. • Integrazione plastica e cromatica di piccole parti mancanti, eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia, polvere di marmo e colori naturali. • Stuccatura e/o microstuccatura di lesioni e fessurazioni nonché delle giunzioni degli elementi assemblati eseguita con malte idonee per colorazione e granulometria, a base di grassello di calce, calce idraulica, sabbia e polvere di marmo;		
	Marmi esterni		
H 1.03.14.g	in fascia difficile	mq	€ 320,54
	Pietre esterne		
H 1.03.14.o	in fascia difficile	mq	€ 320,54

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
H 1.03.16	Impermeazione di piccoli e grandi frammenti lapidei, con perni in acciaio inox o VTRI del diametro fino a 6 mm; perforazione eseguita con macchina perforatrice azionata da motori elettrici, con spurgo ad aria o ad acqua, con punta di metallo duro (tipo widia); pulizia dei fori e delle fessure mediante soffiatura o lavaggio con alcool; iniezioni a mezzo stringatura, previo l'inserimento dei perni di acciaio inossidabili, annegati in resina epossidica, stuccatura della testa del foro con malta di resina e detrito della parte perforata (compresi tutti i materiali incorporati).	cm	€ 4,97
H 1.03.17.1	Microstuccatura con malta nei casi di esfoliazione, microfratturazione, microfessurazione, scagliatura, pitting, per impedire o rallentare l'accesso dell'acqua piovana e/o dell'umidità atmosferica all'interno della pietra degradata; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi ai saggi per la composizione di malte idonee per colorazione e granulometria, alla lavorazione superficiale della stessa e alla pulitura di eventuali residui dalle superfici circostanti		
a.	su un mq interessato dal fenomeno entro il 15%	mq	€ 114,94
c.	su un mq interessato dal fenomeno entro il 70%	mq	€ 242,92
N.P. 11	Protezione Idro-Oleorepellente finale	mq	€ 18,44
Elementi metallici			
	Rimozione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature, chiodi, etc. che per condizione ed ossidazione risultino impropri a causa certa di degrado per la pietra; da valutare a ciascun elemento rimosso su opere situate sia in ambienti esterni sia in ambienti interni, inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015074 DEI Restauro 2023	fissati con gesso o malta:		
a	fino ad una lunghezza massima di 15 cm	cad	€ 31,90
	Trattamento per l'arresto dell'ossidazione o per la protezione di elementi metallici quali perni, grappe, staffe, cerchiature che per condizione o per locazione non necessino oppure non permettano la rimozione o sostituzione; operazione eseguibile su tutti i tipi di pietra situati sia in ambienti esterni sia in ambienti interni; inclusi gli oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti la zona di intervento, alla pulitura ed al consolidamento della superficie sottostante e circostante:		
015076 DEI Restauro 2023	perni, grappe o altri elementi emergenti fino a un massimo di 15 cm:		
a	in buone condizioni	cad	€ 15,95
b	ossidati	cad	€ 27,11
015077 DEI Restauro 2023	fasce, cerchiature o grosse staffe:		
a	in buone condizioni	dmq	€ 16,74
b	ossidati	dmq	€ 22,33
015078 DEI Restauro 2023	grate o cancellate al mq vuoto per pieno:		
a	in buone condizioni	mq	€ 152,07
b	ossidati	mq	€ 205,30
Opere complementari			
N.P. 15	Revisione dell'impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche esistente.	m	€ 22,69
N.P. 19	Spostamento e ricollocazione dei punti luce presenti in facciata.	cad	€ 123,57
		cad	

EPU	INDICAZIONE DEI LAVORI	U.M.	prezzo unitario
S 1.07.1 a	Costo orario della mano d'opera	ora	€ 30,35
	Tariffa oraria per prestazione operaio comune 1° liv.	ora	
S 1.07.1 b	Costo orario della mano d'opera	ora	€ 33,70
	Tariffa oraria per prestazione operaio qualificato 2° liv.	ora	
S 1.07.1 c	Costo orario della mano d'opera	ora	€ 36,28
	Tariffa oraria per prestazione operaio specializzato 3° liv.	ora	

Descrizione sintetica	Codice EPU	1	Unità di misura	mq		
Trattamento detergente						
Pulizia e disinfezione delle superfici attaccate da agenti biodeteriogeni mediante applicazione di pulitore disinfettante tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., prodotto a base di sali di ammonio quaternari con specifica azione biocida. Applicato, secondo i casi, con pennello imbevuto di prodotto o con sistemi a spruzzo; dopo 24 ore dall'applicazione vanno eseguiti abbondanti e ripetuti risciacqui seguiti da spazzolatura con spazzole a setole morbide in nylon o saggina che assicureranno la rimozione dei microrganismi ormai morti e la completa asportazione del prodotto precedentemente applicato. Nelle zone dove l'attacco biologico è di notevole entità si renderà necessaria l'esecuzione di più applicazioni. Durante il periodo in cui il prodotto viene fatto agire è di fondamentale importanza evitare, per quanto possibile, l'esposizione agli agenti atmosferici, in particolare l'acqua meteorica che potrebbe asportarlo rendendo inefficace il trattamento.						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Pulitore Disinfettante	analisi di mercato	I	0,15		15,12	2,27
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	2,27
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,20	7,26
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,20	6,74
Operaio comune I livello edile				30,35	-	-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	14,00
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approv. E trasporti		%		2,27	0,04	0,09
Aumento forfetario per sfridi		%		2,27	0,04	0,09
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	0,18
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	mq	€	16,45	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	2,47
Utile di impresa (% da applicare a D + E)		Uguali su tutti i prezzi		%	10%	1,89
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		mq	20,80	
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						85%
Incidenza noli						1%
Incidenza materiali						14%

Descrizione sintetica	Codice EPU	2	Unità di misura	mq		
Fissaggio parti smosse con metodo "cuci - scuci", integrazione di porzioni mancanti e giunti lacunosi						
<p>Valutazione ravvicinata della consistenza dei tratti in muratura esterni ed interni all'edificio. Ovunque i blocchi in pietra o in laterizio risultino parzialmente o totalmente scollegati, dislocati e minaccino di cadere, o nei punti in cui la malta di allestimento tra gli elementi costituenti è assente o dovrà essere rimossa poiché in condizioni di conservazione tali da non garantire più l'assolvimento della funzione legante e sigillante originaria, si provvederà alla loro messa in sicurezza mediante rimozione e riposizionamento puntuale degli elementi recuperabili, costituenti il paramento con il metodo dello "cuci-scuci"; l'integrazione degli elementi mancanti avverrà mediante inserimento di elementi analoghi agli originari, fissati secondo tessitura e tecnica costruttiva originaria, ed alla risarcitura della malta d'allestimento rimossa o già lacunosa. L'intervento di riposizionamento ed integrazione sarà preceduto dalla pulitura e bagnatura dei brani murari.</p> <p>Operazioni eseguite mediante fornitura e posa in opera di specifica malta d'allestimento preconfezionata in polvere, minerale, traspirante, composta di calce aerea pura, pozzolane naturali micronizzate ed aggregati calcareo-silicei selezionati in curva granulometrica continua, assolutamente priva di sali e ogni forma di clinker, tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L.. A presa avvenuta, gli impasti non contengono alcuna traccia di calce libera. Adatto per la realizzazione e l'integrazione di murature in laterizio, mattoni e pietre naturali, in allestimenti per fondazioni di corone murarie, riempimento di volumi mancanti, risarcitura di murature mediante metodo "cuci-scuci" e ristilature di giunti in malta.</p> <p>Come malta da riempimento e integrazioni bagnare bene il fondo e applicare la malta manualmente con la cazzuola procedendo a strati successivi di massimo 10 mm di spessore per evitare la formazione di microfessurazioni. Dovendo eseguire spessori notevoli applicare il materiale a più strati, avendo l'avvertenza che lo strato o gli strati sottostanti siano ben asciutti e scabri e bagnando comunque il fondo tra una mano e l'altra.</p> <p>Il legante contenuto in questa malta è una calce idraulica ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea spenta di primissima qualità, ottenuta dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri e pozzolane naturali micronizzate di diversa superficie specifica ed energia. Il particolare legante di calce pozzolanica (marcato CE e certificato FL 5 secondo la norma UNI EN 459-1) conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevatissima traspirabilità, alta resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente, riciclabile come inerte a fine vita.</p> <p>Il prodotto è marcato CE e conforme alla norma UNI EN 998-2 e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5; granulometria UNI EN 1015-1: da 0 a 3 mm; resistenza a compressione UNI EN 1015-11: >5 N/mm² - Classe M5; resistenza a flessione UNI EN 1015-11: 3 N/mm²; resistenza alla diffusione del vapore UNI EN 1015-19 μ: < 8; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1.</p> <p>PREZZO DI APPLICAZIONE A MQ DI REALE SUPERFICIE TRATTATA</p>						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Malta	analisi di mercato	kg	15		0,48	7,20
						-
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	7,20
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	1,00	36,28
Operaio qualificato II livello edile				33,70	1,00	33,70
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	69,98
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)
Aumento forfetario per approvv. E trasporti			%		7,20	0,04
Aumento forfetario per sfridi			%		7,20	0,04
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	0,58
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		mq	€	77,76
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	11,66
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	8,94
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		mq		98,36
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						90%
Incidenza noli						1%
Incidenza materiali						9%

Descrizione sintetica	Codice EPU	3	Unità di misura	mq			
Impacco Desalinizzante							
<p>Fornitura e posa in opera localizzata o su tutte le superfici caratterizzate da alte concentrazioni di sali di tampone antisale tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., impacco adsorbente per l'estrazione degli stessi. L'impacco è costituito da un intonaco di sacrificio in polvere, minerale, traspirante, macroporoso, ad alta superficie specifica, composto da argilla cruda e silicati di alluminio idrati, espansi, selezionati nella idonea granulometria, in curva continua.</p> <p>Appositamente formulato per l'estrazione dei sali idrosolubili da murature in pietra, mattoni, tufo o mista, interessate da umidità di risalita capillare. Applicazione manuale o con macchina intonacatrice. Per interventi di recupero su edifici storici.</p> <p>Applicazione dell'intonaco, sulla superficie precedentemente bagnata, manualmente oppure mediante l'utilizzo di macchina intonacatrice, in più passate consecutive fino al raggiungimento dello spessore di 3/5 cm circa, coprendo completamente la muratura. Attendere la completa essiccazione del tampone e procedere manualmente con la rimozione mediante spatola o raschietto (senza bagnare). Il tampone rimosso contiene i sali migrati al suo interno.</p>							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Tampone antisale	analisi di mercato	kg/mq/3cm	12		2,28	27,36	
						-	
						-	
						-	
						-	
Costo materiali per unità di prodotto					€	27,36	
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,33	11,97	
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,33	11,12	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
Costo manodopera per unità di prodotto					€	23,09	
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approvv. E trasporti			%		27,36	0,04	1,09
Aumento forfetario per sfridi			%		27,36	0,04	1,09
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	2,19	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	mq	€	52,64		
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	7,90	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)		Uguali su tutti i prezzi		%	10%	6,05	
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	mq	66,59			
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera				44%			
Incidenza noli				4%			
Incidenza materiali				52%			

Descrizione sintetica	Codice EPU	4	Unità di misura	mq			
Malta da rinzaffo per il risanamento di murature umide							
<p>Fornitura e posa in opera su muratura pulita e stonacata di malta da rinzaffo antisale espressamente formulata tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., con spessore minimo di 10 mm.</p> <p>Preconfezionata, in polvere, minerale, altamente traspirante, composta di calce aerea pura, pozzolane naturali micronizzate ed aggregati silicei selezionati in curva granulometrica continua; assolutamente priva di ogni forma di clinker e sali, l'impasto non contiene alcuna traccia di calce libera.</p> <p>La malta è appositamente formulata per il risanamento delle murature interessate da umidità di risalita capillare, adatto per l'applicazione su murature interne ed esterne, vecchie e nuove, in pietra, laterizio, tufo o mista, dove si necessiti l'utilizzo di un intonaco naturale molto traspirante e compatibile con i materiali originari utilizzati in passato. Specifico per interventi di recupero e restauro di edifici storici.</p> <p>Particolare cura dovrà essere posta nell'individuazione della composizione e colorazione specifica della malta, la cui cromia e granulometria dovranno essere stabilite dopo preventiva campionatura secondo le direttive impartite dalla D.L. e dalla Soprintendenza ed uniformarsi, una volta applicata ed essiccata, alle diverse sfumature cromatiche e caratteristiche tessiturali degli intonaci circostanti.</p> <p>Il legante contenuto in questa malta è una calce idraulica ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea spenta di primissima qualità, ottenuta dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri e pozzolane naturali micronizzate di diversa superficie specifica ed energia. Il particolare legante di calce pozzolanica (marcato CE e certificato FL 5 secondo la norma UNI EN 459-1), conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevatissima traspirabilità, alta resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente, riciclabile come inerte a fine vita.</p> <p>Il materiale è marcato CE e conforme alla norma UNI EN 998-1: R-CSII, e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5; granulometria UNI EN 1015-1: a campione; resistenza a compressione UNI EN 1015-1-1: CSII; resistenza alla diffusione del vapore UNI EN 1015-19 μ: $\leq 3/5$; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1.</p> <p>Applicazione manuale o con macchina intonacatrice nello spessore minimo di 10 mm; inumidire adeguatamente il supporto preparato ed eseguire il rinzaffo della muratura avendo cura di coprire completamente il fondo. Applicare il materiale a strati di massimo 5-10 mm per passata, avendo cura che lo strato o gli strati sottostanti siano ben asciutti e scabri, bagnando comunque il fondo tra una mano e l'altra. Lasciare le superfici grezze per favorire l'aggrappo dell'intonaco successivo, che dovrà essere applicato quando il rinzaffo risulterà completamente asciutto.</p>							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Malta da rinzaffo antisale espressamente formulata	analisi di mercato	kg/mq/1 cm	15		1,14	17,10	
						-	
						-	
						-	
						-	
Costo materiali per unità di prodotto						€ 17,10	
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,35	12,70	
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,35	11,80	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
Costo manodopera per unità di prodotto						€ 24,49	
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approvv. E trasporti			%		17,10	0,04	0,68
Aumento forfetario per sfridi			%		17,10	0,04	0,68
Costo noli e trasporti per unità di prodotto						€ 1,37	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	mq	€	42,96		
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	6,44	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)		Uguali su tutti i prezzi		%	10%	4,94	
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	mq	54,35			
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera		57%					
Incidenza noli		3%					
Incidenza materiali		40%					

Descrizione sintetica	Codice EPU	5	Unità di misura	mq		
Tattamento consolidante ed uniformante del fondo						
<p>Tattamento del fondo per assicurare un'omogenea capacità di assorbimento e consolidare eventuali porzioni sfarinanti e/o molto assorbenti, mediante l'impiego di acqua di calce tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., liquido a base di acqua di calce, soluzione di idrato di calcio in sospensione satura nell'acqua, ottenuto dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri, rigorosamente selezionati. Naturale antibatterico, molto traspirante, resistente alla formazione di muffe e batteri.</p> <p>Specifico per fissare e consolidare intonaci e fondi minerali sfarinanti e come mano di fondo per intonaci molto assorbenti. È ideale su supporti quali intonaci a calce, nuovi o vecchi e fondi minerali in genere. Permeabile al vapore acqueo, presenta elevate caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, alla luce ed alla radiazione dei raggi UV. Può essere utilizzato sia all'esterno che all'interno.</p> <p>Per uniformare sottofondi con diversi e/o forti assorbimenti applicare senza diluizione a pannello, rullo o spruzzo. Il prodotto è marcato CE e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > forma: liquida; colore: lattiginoso, incolore quando asciutto; peso specifico: ca. 1,05 g/cm³; contenuto organico: < 5%; pH: ca. 12; Non infiammabile.</p>						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Acqua di calce	analisi di mercato	l/mq	0,2		6,98	1,40
						-
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	1,40
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,167	6,06
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	6,06
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approv. E trasporti		%		1,40	0,04	0,06
Aumento forfetario per sfridi		%		1,40	0,04	0,06
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	0,11
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		mq	€	7,57
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	1,14
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	0,87
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		mq		9,57
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						80%
Incidenza noli						1%
Incidenza materiali						18%

Descrizione sintetica	Codice EPU	6	Unità di misura	mq			
Integrazione delle lacune con intonaco espressamente formulato							
<p>Integrazioni delle porzioni mancanti e/o rimosse mediante fornitura e posa in opera di intonaco espressamente formulato tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., malta preconfezionata, in polvere, minerale, traspirante, composta da calce aerea pura, pozzolane naturali micronizzate mista ad aggregati calcareo silicei nell'idonea granulometria, in curva continua. Non contiene sali idrosolubili né alcuna forma di clinker. Intonaco specifico per la stuccatura di murature a "facciavista", la formazione di intonaci a spessore ad effetto "dilavato" e l'integrazione di intonaci storici; adatto per applicazione manuale o con macchina fugarice, su murature in pietra, tufo, mattone laterizio e miste, negli interventi in cui si voglia conferire alle superfici il colore naturale della materia.</p> <p>Per l'intonaco: applicare un preventivo rinzaffo della muratura nello spessore di circa 3-5 mm. Ad asciugatura del rinzaffo procedere con l'applicazione dei successivi strati d'intonaco, a spessori successivi di massimo 10 mm per strato, a cazzuola o cazzuolino, fino allo spessore richiesto, attendendo l'asciugatura tra uno strato e l'altro e rinumidendo comunque il fondo. Lavorazione finale a scelta.</p> <p>Per ottenere un effetto "dilavato", mettendo in luce la matrice degli aggregati, lavare con una spugna morbida la superficie prima della totale asciugatura della malta, oppure spazzolare con acqua la superficie il giorno seguente l'applicazione con una spazzola di saggina.</p> <p>Il legante contenuto in queste malte, è una calce idraulica ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea spenta di primissima qualità, ottenuta dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri e pozzolane naturali micronizzate di diversa superficie specifica ed energia. Il particolare legante a base di calce pozzolanica (marcato CE e certificato FL 5 secondo la norma UNI EN 459-1) conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevatissima traspirabilità, alta resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente. Riciclabile come inerte a fine vita.</p> <p>Il prodotto è marcato CE e conforme alla norma UNI EN 998-1: GP-CSII-W0 e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: calcepozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5; granulometria UNI EN 1015-1: da 0 a 3 mm; resistenza alla diffusione del vapore μ: < 8; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1; VOC: assenti.</p>							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Malta da intonaco	analisi di mercato	kg	15		0,86	12,90	
						-	
						-	
						-	
						-	
Costo materiali per unità di prodotto					€	12,90	
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,60	21,77	
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,52	17,52	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
Costo manodopera per unità di prodotto					€	39,29	
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approvv. E trasporti			%		12,90	0,04	0,52
Aumento forfetario per sfridi			%		12,90	0,04	0,52
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	1,03	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		mq	€	53,22	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	7,98	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	6,12	
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		mq		67,33	
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera						74%	
Incidenza noli						2%	
Incidenza materiali						24%	

Descrizione sintetica	Codice EPU	7	Unità di misura	mq			
Verifica e consolidamento dell'intonaco							
<p>L'operazione sarà preceduta da battitura manuale delle superfici, al fine di quantificare l'entità del danno. Consolidamento dell'intonaco originario con o senza decorazione superficiale, distaccato sollevato in più punti o zone, privo di adesione che tende a staccarsi dall'arriccio o dalla muratura di supporto, eseguito da personale specializzato a qualsiasi altezza su pareti verticali, orizzontali o inclinate, sia piane sia curve, mediante foratura secondo reticolo prestabilito, accurata pulitura, con aria compressa e dove necessario con acqua demineralizzata, delle cavità create tra l'intonaco finale e l'arriccio e/o la muratura di supporto, con aspirazione del materiale polverulento e malta disgregata, umidificazione delle cavità con iniezioni, a mezzo di siringhe, di acqua demineralizzata, da ripetere più volte; iniezione nelle cavità, con semplice siringa o a mezzo di tubicini, di boiacca tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., composto per iniezioni consolidanti di affreschi e intonaci storici, a ridotto peso specifico, confezionato in polvere, composto da calce idraulica pozzolanica data dalla miscelazione a freddo di calce aerea pura ad alto titolo di idrato di calcio e pozzolane naturali scelte, mista ad aggregati carbonatici micronizzati e silicei ad alta superficie specifica. Non contiene solfati, né calce libera, né alcuna forma di clinker, è altamente traspirante e non altera la permeabilità al vapore del manufatto, secondo le direttive impartite dalla D.L. e dalla Soprintendenza. Malta di calce pozzolanica specifica per il restauro di intonaci di interesse storico culturale, affreschi e pitture murali. Dato lo spiccato carattere di idraulicità della calce pozzolanica, l'assenza di sali solubili, l'alto grado di diffusività della malta ed il basso modulo elastico, essa è ideale per il rabocco di lacune ed il riempimento di volumi mancanti anche in condizioni critiche ove vi sia disgregazione della materia e in siti umidi ed ammalorati. Il legante contenuto in questa malta, è una calce idraulica ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea spenta di primissima qualità, ottenuta dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri e pozzolane naturali micronizzate di diversa superficie specifica ed energia. Il particolare legante a base di calce pozzolanica (marcato CE e certificato FL 5 secondo la norma UNI EN 459-1) conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevatissima traspirabilità, alta resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente. Riciclabile come inerte a fine vita.</p> <p>Il prodotto è marcato CE e conforme alla norma UNI EN 998-1 e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5; granulometria UNI EN 1015-1: da 0 a 60 µm; contenuto di calce libera a 28 gg UNI EN 459-2: assente; resistenza alla diffusione del vapore UNI EN 1015-19 µ: < 6; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1.</p> <p>Stuccatura delle crepe anche di piccola entità e sigillatura preventiva dei bordi delle aree originarie al fine di prevenire eventuali fuoriuscite di composto consolidante dalle lesioni dell'intonaco, mediante applicazione e lavorazione con spatoline metalliche di apposita maltina "salva bordo" maltina per ricostruzioni tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., modellabile, a spessore, confezionata, in polvere, minerale, traspirante, composta di calce aerea pura, pozzolane naturali micronizzate (legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5), aggregati calcareo-silicei selezionati in curva granulometrica continua, micro-fibre naturali rinforzanti ed additivi specifici migliorativi della funzione reologica. Assolutamente priva di sali e ogni forma di clinker, a presa avvenuta gli impasti non contengono alcuna traccia di calce libera.</p> <p>PREZZO DI APPLICAZIONE A MQ DI REALE SUPERFICIE TRATTATA</p> <p>PREZZO DI APPLICAZIONE A MQ DI REALE SUPERFICIE TRATTATA</p>							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Boiacca per iniezione	analisi di mercato	kg	4		2,94	11,76	
Maltina per ricostruzioni	analisi di mercato	kg	1		2,34	2,34	
						-	
						-	
						-	
Costo materiali per unità di prodotto					€	14,10	
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile			Man. diretta	38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	1,00	36,28	
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,75	25,28	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
			Man. Assist. murari a				
Costo manodopera per unità di prodotto					€	61,56	
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approvv. E trasporti			%		14,10	0,04	0,56
Aumento forfetario per sfridi			%		14,10	0,04	0,56
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	1,13	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		mq	€	76,78	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	11,52	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	8,83	
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		mq		97,13	
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera						80%	
Incidenza noli						1%	
Incidenza materiali						18%	

Descrizione sintetica	Codice EPU	8	Unità di misura	mq			
Stuccatura di piccole lacune ed abrasioni superficiali/ ricostruzione e/o ripresa di aggetti in malta							
<p>Stuccatura di piccole lacune ed abrasioni superficiali/ ricostruzione e/o ripresa di aggetti in malta mediante fornitura e posa in opera di maltina per ricostruzioni espressamente formulata tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., malta modellabile preconfezionata, in polvere, minerale, traspirante, composta di calce aerea pura, pozzolane naturali micronizzate, aggregati calcareo-silicei selezionati in curva granulometrica continua, micro-fibre naturali rinforzanti ed additivi specifici migliorativi della funzione reologica, assolutamente priva di sali e ogni forma di clinker. A presa avvenuta, gli impasti non contengono alcuna traccia di calce libera.</p> <p>Specificata per la stuccatura, ricostruzione di spigoli, cornici, fregi, motivi ornamentali e particolari architettonici, adatta come malta "salvabordo" nel restauro artistico e monumentale, su superfici interne ed esterne.</p> <p>Particolare cura dovrà essere posta nell'individuazione della composizione e colorazione specifica della malta, la cui cromia e granulometria dovranno essere stabilite dopo preventiva campionatura secondo le direttive impartite dalla D.L. e dalla Soprintendenza ed uniformarsi, una volta applicata ed essiccata, alle diverse sfumature cromatiche e caratteristiche tessiturali degli intonaci circostanti.</p> <p>Applicata su fondo adeguatamente bagnato, a strati successivi dello spessore massimo di 10-15 mm, con cazzuolino metallico o idonee spatoline, opportunamente compattata e rifinita superficialmente con un fratazzino morbido o con una spugna. Dovendo eseguire ricostruzioni di spessori notevoli, applicare il materiale a più strati, bagnando comunque tra una mano e l'altra.</p> <p>Il legante contenuto in queste malte è una calce idraulica ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea spenta di primissima qualità, ottenuta dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri e pozzolane naturali micronizzate di diversa superficie specifica ed energia. Il particolare legante a base di calce pozzolanica (marcato CE e certificato FL 5 secondo la norma UNI EN 459-1) conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevatissima traspirabilità, alta resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente, riciclabile come inerte a fine vita.</p> <p>Il prodotto è marcato CE e conforme alla norma UNI EN 998-1: GP-CSII-W0, e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5; granulometria UNI EN 1015-1: a campione; adesione al supporto UNI EN 1015-12: 0,3 N/mm2; resistenza alla diffusione del vapore μ: < 8; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1.</p> <p>PREZZO DI APPLICAZIONE A MQ DI REALE SUPERFICIE TRATTATA</p>							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Maltina per ricostruzioni	analisi di mercato	kg	2,5		2,34	5,85	
						-	
						-	
						-	
						-	
Costo materiali per unità di prodotto					€	5,85	
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,50	18,14	
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,40	13,48	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
Costo manodopera per unità di prodotto					€	31,62	
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approvv. E trasporti			%		5,85	0,04	0,23
Aumento forfetario per sfridi			%		5,85	0,04	0,23
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	0,47	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		mq	€	37,94	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	5,69	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	4,36	
Prezzo di applicazione unitario €			Unità di misura		mq	47,99	
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera						83%	
Incidenza noli						1%	
Incidenza materiali						15%	

Descrizione sintetica	Codice EPU	9	Unità di misura	mq		
Protezione delle teste murarie con capottina in malta						
<p>Protezione delle teste murarie mediante fornitura e posa in opera di copertine protettive con malta insolubile espressamente formulata tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., malta di calce preconfezionata in polvere, minerale, traspirante, composta di calce aerea pura, pozzolane naturali micronizzate ed aggregati silicei selezionati in curva granulometrica continua, assolutamente priva di sali e ogni forma di clinker. A presa avvenuta, gli impasti non contengono alcuna traccia di calce libera.</p> <p>Particolare cura dovrà essere posta nell'individuazione della composizione e colorazione specifica della malta, la cui cromia e granulometria dovranno essere stabilite dopo preventiva campionatura secondo le direttive impartite dalla D.L. e dalla Soprintendenza ed uniformarsi, una volta applicata ed essiccata, alle diverse sfumature cromatiche e caratteristiche fessiturali degli intonaci circostanti.</p> <p>Prodotto specifico per la formazione di copertine protettive, per la protezione sommitale delle murature sottoposte ad intemperie, su murature in pietra, mattoni, tufo o miste con lo scopo di costituire una protezione dal ristagno di acqua lungo le superfici orizzontali o inclinate dell'elemento architettonico posto in esterno. A tale scopo si avrà cura di conferire alla stesura di malta un'inclinazione ed un profilo adeguati a favorire il deflusso delle acque meteoriche. Bagnare bene il fondo e applicare la malta manualmente con cazzuola o cazzuolino nello spessore massimo di 10 mm per strato. Dovendo eseguire spessori maggiori, applicare il materiale a più strati avendo l'avvertenza che lo strato o gli strati sottostanti siano ben asciutti e scabri e bagnando comunque il fondo tra una mano e l'altra. Il legante contenuto in queste malte è una calce idraulica ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea spenta di primissima qualità, ottenuta dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri e pozzolane naturali micronizzate di diversa superficie specifica ed energia. Il particolare legante a base di calce pozzolanica (marcato CE e certificato FL 5 secondo la norma UNI EN 459-1) conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevatissima traspirabilità, alta resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente, riciclabile come inerte a fine vita.</p> <p>Il prodotto è marcato CE e conforme alla norma UNI EN 998-1: R-CSII e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5; granulometria UNI EN 1015-1: a campione; resistenza alla diffusione del vapore μ: < 5; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1.</p> <p>Sono escluse tutte le operazioni di preparazione della superficie della testa muraria (biocida, integrazione e fissaggio parti smosse ecc.).</p>						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Malta espressamente formulata	analisi di mercato	kg/mq	15		1,25	18,75
						-
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	18,75
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,40	14,51
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,35	11,80
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	26,31
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)
Aumento forfetario per approvv. E trasporti			%		18,75	0,04
Aumento forfetario per sfridi			%		18,75	0,04
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	1,50
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		mq	€	46,56
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	6,98
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	5,35
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		mq		58,89
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						57%
Incidenza noli						3%
Incidenza materiali						40%

Descrizione sintetica	Codice EPU	10	Unità di misura	mq		
Velatura al latte di calce						
<p>Omogeneizzazione dell'aspetto cromatico delle superfici mediante fornitura e posa in opera di tinteggio a calce tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L. tradizionale pittura naturale antibatterica, altamente traspirante, composta con grassello puro di calce grassa completamente estinta ad alto titolo di idrato di calcio, additivi migliorativi della funzione reologica e olii specifici. Finitura tradizionale, particolarmente indicata negli interventi dove si necessiti l'utilizzo di un materiale naturale, igroscopico, molto traspirante, compatibile con i materiali utilizzati in passato. Adatto per applicazioni interne ed esterne, indicato negli interventi in cui si voglia conferire alle superfici il caratteristico aspetto "ombreggiato".</p> <p>Applicazione a pennello, secondo indicazioni della D.L. e della Soprintendenza, da valutare a seguito di opportuna campionatura.</p> <p>Il legante contenuto in questa pittura è una calce aerea pura di alta qualità, (marcato CE e conforme alla norma EN 459-1), ottenuta dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri, rigorosamente selezionati, la quale conferisce all'impasto elevatissima traspirabilità ed alta resistenza alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente, riciclabile come inerte a fine vita.</p> <p>Il prodotto è marcato CE e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: grassello di calce (stagionatura minima 8 mesi); classificazione UNI EN 459-1: CL90S; forma: in pasta, da diluirsi; colore: bianco e colori di cartella; resistenza alla diffusione del vapore Sd: < 0,004; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1; VOC: assenti.</p>						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Tinteggio a calce colorato	analisi di mercato	kg	0,25		4,94	1,24
						-
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	1,24
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,30	10,88
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,30	10,11
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	20,99
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approv. E trasporti		%		1,24	0,04	0,05
Aumento forfetario per sfridi		%		1,24	0,04	0,05
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	0,10
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	mq	€	22,33	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	3,35
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	2,57
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	mq	28,24		
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera				94%		
Incidenza noli				0%		
Incidenza materiali				6%		

Descrizione sintetica	Codice EPU	11	Unità di misura	mq		
Protezione Idro-Oleorepellente finale						
<p>A totale asciugatura delle superfici, protezione idro-oleorepellente finale mediante fornitura e posa in opera di protettivo idro-oleorepellente tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., specifico prodotto a base di polimeri fluorurati traspirante a base d'acqua. Adatto su pietre naturali, cotto, intonaci e finiture a calce, cls e cemento, può essere utilizzato su superfici sia verticali che orizzontali, in interno e in esterno. Specifico protettivo che rende i materiali idrorepellenti agli oli ed allo sporco di natura grassa. Non modifica l'aspetto cromatico del supporto nè la sua traspirazione. Non contiene VOC, non forma film, è inalterabile ai raggi solari ed agli agenti inquinanti; applicato dal basso verso l'alto, secondo i casi, con pennello imbevuto di prodotto o con sistemi a spruzzo.</p> <p>Ha una buona resistenza ai graffi. Riduce il degrado delle superfici trattate impedendo la penetrazione di contaminanti atmosferici, la formazione di patine biologiche e croste nere, la proliferazione di muffe e licheni.</p> <p>Applicato, a seconda delle necessità, servendosi di vaporizzatore a bassa pressione o pennello a fibre naturali. Sulle superfici verticali, accertarsi di applicare il prodotto dal basso verso l'alto, facendo attenzione che il prodotto non scorra. Eventuali applicazioni successive devono essere eseguite "a rifiuto" entro 10 minuti dall'applicazione precedente. Eccessi di materiale devono essere rimossi subito dopo l'applicazione al fine di evitare la formazione di macchie lucide nei punti dove la porosità del supporto è più bassa. Si consiglia di trattare soltanto superfici intere per garantire un risultato uniforme dal punto di vista ottico.</p> <p>Conforme alla norma EN1504-2: 2014 e con marcatura CE. Completamente ecologico, atossico ed eco-sostenibile. Resistente ai raggi UV. Il prodotto ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > forma: liquido; colore: trasparente; Peso specifico: 1 Kg/l ± 0,1; Punto di infiammabilità: >55°C; Contenuto di VOC: Assente.</p>						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Protettivo idro-Oleorepellente	analisi di mercato	l	0,15		52,60	7,89
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	7,89
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,17	6,06
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	6,06
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approv. E trasporti		%		7,89	0,04	0,32
Aumento forfetario per sfridi		%		7,89	0,04	0,32
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	0,63
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		mq	€	14,58
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	2,19
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	1,68
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		mq		18,44
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						42%
Incidenza noli						4%
Incidenza materiali						54%

Descrizione sintetica	Codice EPU	12	Unità di misura	mq			
Stilatura giunti murature "facciavista"							
<p>Stilatura dei giunti mancanti e/o lacunosi su murature "facciavista" mediante fornitura e posa in opera di raso sasso per fugatura espressamente formulato tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., malta preconfezionata, in polvere, minerale, traspirante, composta da calce aerea pura, pozzolane naturali micronizzate ed aggregati selezionati con caratteristiche mineralogiche, granulometriche e cromatiche simili a quelle delle malte originarie. Assolutamente privo di sali e ogni forma di clinker. A presa avvenuta, gli impasti non contengono alcuna traccia di calce libera. Adatta per applicazione manuale su murature in pietra, tufo, mattone laterizio e miste. Particolare cura dovrà essere posta nell'individuazione della composizione e colorazione specifica della malta, la cui cromia e granulometria dovranno essere stabilite dopo preventiva campionatura secondo le direttive impartite dalla D.L. e dalla Soprintendenza ed uniformarsi, una volta applicata ed essiccata, alle diverse sfumature cromatiche e caratteristiche tessiturali degli intonaci circostanti.</p> <p>Per la fugatura applicare per strati nello spessore massimo di 10 mm nelle fughe opportunamente preparate e inumidite, a cazzuola, cazzolino o con macchina fugatrice. Dovendo eseguire spessori notevoli applicare il materiale a più strati di massimo 10 mm, attendendo l'asciugatura tra uno strato e l'altro e rinumidendo il fondo. La malta in eccesso dovrà essere immediatamente rimossa, ripulendo subito anche il mattone e/o la pietra. Per ottenere un effetto "dilavato", mettendo in luce la matrice degli aggregati, lavare con una spugna morbida la superficie prima della totale asciugatura della malta, oppure spazzolare con acqua la superficie il giorno seguente l'applicazione con una spazzola di saggina.</p> <p>Il legante contenuto in questa malta, è una calce idraulica ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea spenta di primissima qualità, ottenuta dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri e pozzolane naturali micronizzate di diversa superficie specifica ed energia. Il particolare legante a base di calce pozzolanica (marcato CE e certificato FL 5 secondo la norma UNI EN 459-1) conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevatissima traspirabilità, alta resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente. Riciclabile come inerte a fine vita.</p> <p>Il prodotto è marcato CE e conforme alla norma UNI EN 998-1 e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5; granulometria UNI EN 1015-1: a campione; resistenza alla diffusione del vapore μ: < 8; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1; VOC: assenti.</p>							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Malta da intonaco raso sasso espressamente formulata	analisi di mercato	kg	10		0,86	8,60	
						-	
						-	
						-	
						-	
Costo materiali per unità di prodotto					€	8,60	
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	1,00	36,28	
Operaio qualificato II livello edile				33,70	1,00	33,70	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
Costo manodopera per unità di prodotto					€	69,98	
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)	Totale
Aumento forfetario per approv. E trasporti			%		8,60	0,04	0,34
Aumento forfetario per sfridi			%		8,60	0,04	0,34
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	0,69	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		mq	€	79,27	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	11,89	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	9,12	
Prezzo di applicazione unitario €			Unità di misura		mq	100,27	
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera						88%	
Incidenza noli						1%	
Incidenza materiali						11%	

Descrizione sintetica	Codice EPU	13	Unità di misura	mq		
Consolidamento strutturale della muratura mediante iniezioni						
<p>Operazione di consolidamento della muratura blocchi in pietra o in laterizio con boiacca per iniezione tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., eseguita secondo le seguenti fasi:</p> <p>- Eventuale esecuzione di un intonaco a calce di contenimento, assolutamente privo di sali e ogni forma di clinker, effettuato su entrambi i lati della muratura ripulita da incrostazioni o rivestimenti incoerenti e tale da essere idoneo al contenimento dei materiali leganti che verranno iniettati successivamente. Se l'intonaco esistente è compatto e ben aderente al supporto: ripristino dell'esistente intonaco e stuccatura di ogni fessurazione superficiale in modo tale da essere idoneo al contenimento dei materiali leganti che verranno iniettati successivamente. Per murature che debbono rimanere "faccia vista" stuccatura delle fughe.</p> <p>CONSOLIDAMENTO SECONDO RETICOLO:</p> <p>- Foratura della muratura secondo reticolo prestabilito (4-6 fori per m²), praticando i fori per una profondità di 4/5 dello spessore del setto murario con trapani elettrici a sola rotazione e diametro della punta pari a 20 mm, con andamento leggermente inclinato verso il basso per favorire lo scorrimento della boiacca.</p> <p>CONSOLIDAMENTO DI FESSURE NON PIÙ ATTIVE:</p> <p>- Inserimento lungo la fessura di appositi boccagli distanziati circa 20-30 cm, con diametro di 2 cm, sfruttando aperture già presenti nella lesione o praticando fori per una profondità adeguata, circa 4/5 dello spessore del setto murario, con trapani elettrici a sola rotazione con andamento leggermente inclinato.</p> <p>- Accurata pulitura dei fori con aria e acqua pulita per l'asportazione del materiale polverulento e la malta disgregata e per favorire l'adesione del prodotto successivamente iniettato.</p> <p>- Inserimento nei fori realizzati, di appositi boccagli d'iniezione, sigillati mediante impiego di specifica malta da muratura tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L., composta di calce aerea pura, pozzolane naturali micronizzate ed aggregati calcareo-silicei selezionati, al fine di evitare ogni possibile fuoriuscita di prodotto iniettato.</p> <p>- Iniezioni consolidanti mediante impiego di malta traspirante, composta da calce idraulica pozzolanica ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea pura ad alto titolo di idrato di calcio e pozzolane naturali scelte, mista ad aggregati carbonatici micronizzati ed elementi espansivi per il controllo del ritiro plastico. La boiacca per iniezione non contiene solfati, né calce libera, né alcuna forma di clinker, è altamente traspirante e non altera la permeabilità al vapore delle murature. Malta di calce pozzolanica specifica per il restauro strutturale di murature storiche in pietra, mattoni ed opera mista: sia per il consolidamento dell'intera muratura secondo reticolo che per la risarcitura di fessure non più attive, ideale per il consolidamento strutturale delle murature storiche e il riempimento di volumi mancanti anche in condizioni critiche ove vi sia disgregazione della materia e in siti umidi ed ammantati.</p> <p>L'iniezione è da eseguirsi dal basso verso l'alto, dai lati verso il centro del paramento murario, evitando di imprigionare aria tra i fori d'iniezione, manualmente a percolazione o con specifiche macchine a bassa pressione (1 - 1,5 atm circa). L'iniezione continuerà sino a rifiuto della muratura, cioè fino a quando la boiacca non fuoriuscirà dal tubo d'iniezione collocato nella posizione adiacente, ancora da riempire.</p> <p>Il legante contenuto in questa malta è una calce idraulica ottenuta dalla miscelazione a freddo di calce aerea senta di primissima qualità, prodotta dalla calcinazione, a bassa temperatura (850-900°C circa), di calcari puri e pozzolane naturali micronizzate di diversa superficie specifica ed energia. Il particolare legante a base di calce pozzolanica (marcato CE e certificato FL 5 secondo la norma UNI EN 459-1) conferisce all'impasto ottima adesione al supporto, notevole elasticità (basso modulo elastico), elevatissima traspirabilità, alta resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri. Esente da materie dannose per la salute e l'ambiente, riciclabile come inerte a fine vita.</p> <p>Il prodotto è marcato CE e conforme alla norma UNI EN 998-2 e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5; granulometria UNI EN 1015-1: da 0 a 100 µm; resistenza a compressione UNI EN 1015-11: >10 N/mm² - Classe M10; resistenza a flessione UNI EN 1015-11: 2,2 N/mm²; resistenza allo sfilamento della barra d'acciaio UNI EN 10157: 3500 N; modulo elastico statico UNI EN 13412: 5500 N/mm²; contenuto di calce libera a 28 gg UNI EN 459-2: assente; resistenza alla diffusione del vapore UNI EN 1015-19 µ: < 6; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1.</p> <p>- Rimozione dei boccagli e sigillatura dei fori e/o delle fessure stesse mediante impiego di malta composta di calce aerea pura, pozzolane naturali micronizzate tipo Calchèra San Giorgio o similari da campionarsi e sottoporre ad approvazione della D.L. (legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5), ed aggregati calcareo-silicei selezionati. Assolutamente privo di sali e ogni forma di clinker. A presa avvenuta gli impasti non contengono alcuna traccia di calce libera. Si avrà cura di portare la stuccatura sino al livello più adeguato, in funzione dei successivi trattamenti previsti per le superfici circostanti.</p> <p>Il prodotto è marcato CE e conforme alla norma UNI EN 998-2 e ha le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari > legante: calce pozzolanica; classificazione UNI EN 459-1: FL 5; granulometria UNI EN 1015-1: da 0 a 3 mm; resistenza a compressione UNI EN 1015-11: >5 N/mm² - Classe M5; resistenza a flessione UNI EN 1015-11: 3 N/mm²; resistenza alla diffusione del vapore UNI EN 1015-19 µ: < 8; pH: 13; reazione al fuoco: classe A1.</p> <p>Nel caso di fessure di una certa entità, la risarcitura delle stesse e dei tratti d'intonaco rimossi sarà preceduta dalla posa in opera, a cavallo della lesione, di retina in fibra di vetro o similare, al fine evitare cretture sulla superficie dell'intonaco di nuova apposizione.</p>						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Boiacca per iniezione	analisi di mercato	kg	40		1,02	40,80
Malta	analisi di mercato	kg	5		0,48	2,40
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	43,20
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,80	29,02
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,75	25,28
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	54,30
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (%)
Aumento forfetario per approv. E trasporti			%		43,20	0,04
Aumento forfetario per sfridi			%		43,20	0,04
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	3,46
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	mq	€	100,96	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	15,14
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	11,61
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	mq	127,71		
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						54%
Incidenza noli						3%
Incidenza materiali						43%

Descrizione sintetica		Codice EPU	14	Unità di misura	cad	
Revisione di chiusini in elementi metallici						
Revisione di chiusini metallici esistenti comprendente la pulizia, la scartavetratura, la verniciatura a due mani di antiruggine e vernice ad olio delle parti rovinate in prossimità degli ancoraggi, i tagli, l'ancoraggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Saldature	analisi di mercato	kg	0,1		51,00	2,55
convertitore di ruggine all'acqua, DEI RRM	B63032 e	l	0,1		15,72	1,57
piccola ferramenta	analisi di mercato	kg	0,1		7,50	0,75
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	4,87
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	1,00	36,28
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	36,28
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
						-
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	-
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		cad	€	41,15
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	6,17
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	4,73
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		cad		52,06
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						88%
Incidenza noli						0%
Incidenza materiali						12%

Descrizione sintetica	Codice EPU	15	Unità di misura	m			
REVISIONE IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ELETTRICHE ATMOSFERICHE							
Revisione dell'impianto di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche esistente.							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Materiali vari a consumo:							
piccola ferramenta	analisi di mercato	kg	0,1		7,50	0,75	
malta - rif. DEI 2021	A33012 f	kg	0,3		8,14	2,44	
saldature rame	analisi di mercato	kg	0,1		51,00	5,10	
						-	
Costo materiali per unità di prodotto					€	8,29	
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23	0,20	7,65	
Operaio specializzato III livello edile				36,28		-	
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	

Costo manodopera per unità di prodotto					€	7,65	
Noli e trasporti			Giorni	€/mq	€/Ora	Q (h)	Totale
Trapano					10,00	0,20	2,00
							-
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	2,00	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		m	€	17,94	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	2,69	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)		Uguali su tutti i prezzi		%	10%	2,06	
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		m		22,69	
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera						43%	
Incidenza noli						11%	
Incidenza materiali						46%	

Descrizione sintetica		Codice EPU	18	Unità di misura	m	
Fornitura e posa in opera di canaletta modulare a doppia fessura idonea alla raccolta e all'allontanamento delle acque meteoriche						
Fornitura e posa in opera di canaletta lineare come da dettaglio di progetto, larghezza 54 cm, a doppia fessura di ampiezza 12+12 mm, per esterni, idonea alla raccolta e all'allontanamento delle acque meteoriche, realizzata su misura secondo le indicazioni della D.L., in materiale inossidabile tipo acciaio inox da definire con la Committenza, e provvista sulla porzione superiore di sede per l'alloggiamento del materiale di finitura costituito da lastre di peperino (pietra computata a parte). Si dovrà prevedere la contestuale fornitura e posa in opera di strati di neoprene di sacrificio. La canaletta sarà completamente ispezionabile attraverso il sollevamento degli scatolari superiori; sarà collegata al sistema verticale di allontanamento delle acque meteoriche (computato a parte). Compresi e compensati raccordi tra canaletta e pluviali, sfridi, pezzi speciali e ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Lamiera per canale in acciaio inox	analisi di mercato	kg	46,8		9,08	424,94
Piegatura, saldatura e rifinitura	analisi di mercato	mq	1,5		10,00	15,00
piccola ferramenta	analisi di mercato	kg	0,3		7,50	2,25
neoprene	analisi di mercato	mq	1,4		15,00	21,00
Costo materiali per unità di prodotto					€	463,19
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	2,00	72,56
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	72,56
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
Avvitatore	analisi di mercato			6,50	0,05	0,33
Trasporto in cantiere	A 3.03.6		89,31		0,05	4,47
Tiro in alto e calo in basso	A 3.03.1.a		43,90		0,05	2,20
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	6,66
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	m	€	542,41	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	81,36
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	62,38
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	m	686,15		
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera		13%				
Incidenza noli		1%				
Incidenza materiali		85%				

Descrizione sintetica		Codice EPU	19	Unità di misura	cad	
Smontaggio e ricollocazione dei punti luce presenti in facciata						
Smontaggio e ricollocazione dei punti luce presenti in facciata.						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
cavo elettrico	analisi di mercato	ml	10,0		3,00	30,00
tasselli	analisi di mercato	cad	6,0		4,00	24,00
viti per tasselli	analisi di mercato	cad	6,0		0,40	2,40
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	56,40
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	1,00	36,28
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	36,28
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
Trapano		analisi di mercato		10,00	0,50	5,00
						-
						-
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	5,00
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		cad	€	97,68
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	14,65
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	11,23
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		cad		123,57
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						37%
Incidenza noli						5%
Incidenza materiali						58%

Descrizione sintetica	Codice EPU	20	Unità di misura	cad			
Revisione bandiera							
Revisione di bandiera comprensiva del pennone metallico di supporto, H=16 m, e di tutti i suoi elementi: ancoraggio, fusto, puntale, accessori di sostegno e manovra della bandiera.							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Materiali vari a consumo:							
viti per tasselli	analisi di mercato	cad	4,0		0,40	1,60	
tasselli	analisi di mercato	cad	4,0		4,00	16,00	
piccola ferramenta: anelli, moschettoni, etc.	analisi di mercato	kg	0,5		7,50	3,75	
saldature	analisi di mercato	kg	0,1		51,00	2,55	
antiruggine a finire, DEI RRM 2021	B63032 d	l	2,0		7,21	14,42	
cima	analisi di mercato	m	25,0		4,00	100,00	
fune in trefoli d'acciaio	analisi di mercato	m	50,0		1,78	88,75	
Costo materiali per unità di prodotto					€	227,07	
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	3,00	108,84	
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
Costo manodopera per unità di prodotto					€	108,84	
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
Trapano					10,00	0,50	5,00
Avvitatore					6,50	0,05	0,33
							-
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	5,33	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		cad	€	341,23	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	51,18	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)		Uguali su tutti i prezzi		%	10%	39,24	
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		cad		431,66	
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera						32%	
Incidenza noli						2%	
Incidenza materiali						67%	

Descrizione sintetica	Codice EPU	21	Unità di misura	cad		
Revisione di chiusini in elementi lapidei						
Revisione di chiusini esistenti realizzati in elementi lapidei, da eseguire attraverso le seguenti fasi lavorative: - verifica del telaio di alloggiamento del chiusino e completo ripristino della funzionalità; - pulitura degli elementi lapidei; - sostituzione e/o integrazione di eventuali parti danneggiate o mancanti con elementi aventi stesse caratteristiche dell'esistente; - trattamento protettivo finale; Sono comprese le protezioni delle superfici circostanti alle aree di manovra e ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
						-
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	-
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	1,00	36,28
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	36,28
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
						-
						-
						-
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	-
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	cad	€	36,28	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	5,44
Utile di impresa (% da applicare a D + E)		Uguali su tutti i prezzi		%	10%	4,17
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	cad		45,89	
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera					100%	
Incidenza noli					0%	
Incidenza materiali					0%	

Descrizione sintetica		Codice EPU	22	Unità di misura	cad	
BIGLIETTERIA: RIMOZIONE CON CURA DEGLI ELEMENTI SCULTOREI LAPIDEI ATTUALMENTE COLLOCATI SUI PIEDISTALLI IN MURATURA ANTISTANTI LA BIGLIETTERIA						
Rimozione con cura delle sculture lapidee a "mezzobusto" collocate sui piedistalli in muratura e successiva ricollocazione in diversa sede individuata dalla Committenza nell'ambito del Castello stesso, da eseguirsi secondo le seguenti fasi lavorative:						
<ul style="list-style-type: none"> - Rimozione con cura dalla collocazione originaria, inclusi gli eventuali oneri relativi alla eliminazione di elementi di vincolo, o di parti che impediscano la rimozione del manufatto; - Pulitura dell'elemento lapideo; - Imballaggio del manufatto, inclusi gli oneri relativi alla fornitura dei materiali da utilizzarsi; - Trasporto del manufatto, inclusi gli oneri assicurativi e di nolo del mezzo di trasporto; - Archiviazione, inventariazione e immagazzinamento di frammenti o parti del manufatto o altri elementi pertinenti; - Ricollocazione con cura del manufatto in area designata della Committenza, inclusi gli oneri relativi alla progettazione e all'applicazione di elementi di vincolo ed alla ricollocazione di parti precedentemente rimosse. 						
Comprese le protezioni delle superfici circostanti alle aree di manovra.						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Materiali vari a consumo: detergenti, stucchi, resine acriliche,	analisi di mercato	a.c.	1,0		50,00	50,00
Imballaggio	analisi di mercato	cad	1,0		60,00	60,00
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	110,00
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	4,00	145,12
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	145,12
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
Tiro in alto e calo in basso A 3.03.1.a			43,90		0,05	2,20
						-
						-
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	-
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	cad	€		255,12
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	38,27
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	29,34
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	cad			322,73
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						57%
Incidenza noli						0%
Incidenza materiali						43%

Descrizione sintetica	Codice EPU	28	Unità di misura	ac		
CORDONATA: RIMOZIONE CON CURA E RICOLLOCAZIONE DI REPERTI ARCHEOLOGICI LAPIDEI ACCATASTATI NELL'AREA OGGETTO D'INTERVENTO						
Rimozione con cura, in area designata dalla Committenza, dei reperti archeologici quali conci, lastre ed elementi architettonici lapidei, accatastati in prossimità della Cordonata di Paolo II, e successiva ricollocazione, eseguiti secondo le seguenti fasi lavorative, comprese le protezioni delle superfici circostanti alle aree di manovra: - Rimozione con cura dalla collocazione originaria, inclusi gli eventuali oneri relativi alla eliminazione di elementi di vincolo, o di parti che impediscano la rimozione del manufatto ed esclusi quelli inerenti ad altre movimentazioni; - Pulitura degli elementi lapidei; - Imballaggio del manufatto, inclusi gli oneri relativi alla fornitura dei materiali da utilizzarsi; - Trasporto del manufatto, inclusi gli oneri assicurativi e di nolo del mezzo di trasporto; - Archiviazione, inventariazione e immagazzinamento di frammenti o parti del manufatto o altri elementi pertinenti, esclusi i materiali, valutate a giornata di lavoro; - Ricollocazione con cura del manufatto, inclusi gli oneri relativi alla progettazione e all'applicazione di elementi di vincolo ed alla ricollocazione di parti precedentemente rimosse.						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Materiali vari a consumo:						
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	-
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	24,00	870,72
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Restauratore specializzato livello B (DEI 2019)				37,42	24,00	898,08
Costo manodopera per unità di prodotto					€	1.768,80
Noli e trasporti		Giorni	€/mq	€/Ora	Q (h)	Totale
Tiro in alto e calo in basso A 3.03.1.a			43,90		1,00	43,90
						-
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	43,90
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	ac	€	1.812,70	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	271,91
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	208,46
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	ac	2.293,07		
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera				98%		
Incidenza noli				2%		
Incidenza materiali				0%		

Descrizione sintetica	Codice EPU	29	Unità di misura	mq			
Fornitura e posa in opera di pavimento in mattoni di laterizio realizzati a mano							
<p>Fornitura di pavimento in mattoni in cotto tipo L'Arte del Cotto di Federico Bartoccini o similari a scelta della D.L., posati di coltello come esistenti con metodi tradizionali, del formato indicativo 30x14 cm e spessore 4 cm, ottenuti con l'utilizzo di argilla purissima e realizzati mediante pressatura manuale in stampi in legno preformati, successivamente cotti in forni a gas a temperature superiori a 1000°C, inge e resistenti agli sbalzi termici, a essiccazione naturale o forzata attraverso pavimenti radianti o in apposite stanze di essiccazione, per un durata variabile tra i 10 ed i 15 giorni, secondo la stagione. La cottura avviene in forni a gas, con un ciclo di cottura di durata totale di circa 80 ore, con un picco massimo di temperatura di circa 1000°C, mantenuta per 10 ore. Successivo raffreddamento e collaudo. Le differenze di tonalità, caratteristica peculiare di questo prodotto, sono dovute alle oscillazioni di ossigeno e temperature durante la cottura ed ai minerali contenuti nell'argilla.</p> <p>Le argille dovranno essere per parte maggioritaria provenienti dall'area di Castel Viscardo (TR) e i mattoni realizzati da aziende locali.</p> <p>Ciclo produttivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di stampi in legno fatti a mano uno ad uno e calcolati per il ritiro effettivo sulle misure finali del prodotto commissionato; - Macinatura dell'argilla con sola acqua meteorica di recupero attraverso l'approvvigionamento adiacente al luogo di produzione a garanzia di un minimo impatto ambientale, oltre ad un contenuto di materia recuperata, contenente anche terre e rocce da scavo, con percentuale totale di almeno il 15% sul peso del prodotto secco; - Realizzazione "pastone" crudo con sabbia sottile in tonalità e successivo getto in terra di ogni singolo manufatto mediante stampaggio con rena sottile; - Stagionatura del mattone crudo ed essiccazione in essiccatoio per almeno 7 giorni prima della cottura; - Cottura esclusivamente eseguita attraverso forni a gas e strutturati per la cottura di mattoni con formato sopraindicato; - Selezione a bagno d'acqua di ogni singolo elemento cotto nelle 12 ore successive all'uscita dei materiali dal forno per almeno 30' per evitare possibili fuoriuscite successivamente alla posa dei laterizi (calcinelli); - I mattoni non rilasciano eccessive salinitazioni successivamente alla bagnatura. <p>I mattoni dovranno essere di caratteristiche morfologiche e cromatiche come quelli esistenti e sottoposti a previa campionatura e approvazione da parte della D.L.</p> <p>Prodotto dotato di certificazione attestante i requisiti CAM, composto soltanto da argilla purissima di alta qualità, senza alcuna aggiunta di inerti, coloranti o ossidi. 100% ecologico.</p> <p>La posa è comprensiva di malte realizzate previa analisi delle esistenti e con caratteristiche da sottoporre ad approvazione della D.L., comprensive le stuccature dei giunti e quant'altro necessario a dare l'opera finita a regola d'arte.</p>							
<p>Dati tecnici laterizi UNI EN 1344:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resistenza al gelo: FP 100 (nessun danno dopo 100 cicli di gelo/disgelo) 2. Assorbimento d'acqua: 18% 3. Resistenza al carico: 46 N/mm³ 4. Resistenza allo scivolamento: USRV 89 5. Resistenza all'abrasione: 971 mm³ 6. Resistenza ai Sali: Na<0.01%-K0.01%-Mg0.02 7. Resistenza agli acidi: Perdita di massa < 1% 8. Trasmissanza termica nominale: λ 0.720 9. Massa volumica a secco: 1520 kg/m³ <p>Utilizzo: su faccia vista (fuga media 8mm) 67,64 pz/mq, peso kg/mq 182 ca.</p> <p>Il prezzo comprende le protezioni delle superfici circostanti alle aree di manovra e quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Materiali vari a consumo:							
materiali come da descrizione	indagine di mercato	mq	1,0		188,27	188,27	
						-	
						-	
						-	
Costo materiali per unità di prodotto					€	188,27	
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	1,00	36,28	
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
Restauratore specializzato livello B (DEI 2019)				37,42		-	
Costo manodopera per unità di prodotto					€	36,28	
Noli e trasporti			Giorni	€/mq	€/Ora	Q (h)	Totale
Trasporto in cantiere			A 3.03.6	89,31		0,08	7,14
Tiro in alto e calo in basso			A 3.03.1.a	43,90		0,08	3,51
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	10,66	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	mq	€	235,21		
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	35,28	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)		Uguali su tutti i prezzi		%	10%	27,05	
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	mq	297,54			
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera				15%			
Incidenza noli				5%			
Incidenza materiali				80%			

Descrizione sintetica	Codice EPU	30	Unità di misura	cad			
Fornitura e posa in opera di pozzetti con chiusini in acciaio inox da riempimento per ispezioni							
Fornitura e posa in opera chiusino in acciaio inox pavimentabile, appositamente studiato per essere riempito con gli stessi materiali della pavimentazione, opportunamente rinforzato per ottenere una maggiore capacità portante del pozzetto e durata nel tempo, dotato di guarnizioni in EPDM fissate al telaio e di opportuni accorgimenti per un corretto posizionamento ed ancoraggio al pavimento, compreso tutto quanto necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte e rispondente alle vigenti normative in materia di sicurezza.							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Piastre e profilati metallici a C, L, I, T, U, doppio T, tipo IPE, HE e similari, zincati a caldo, a sezione quadra e circolare, per opere di difesa del suolo, forniti, tagliati e collocati in opera come prescritto dai disegni esecutivi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte - El.P. Emilia Romagna 2021	C04.079.010	kg	28,0		8,20	229,60	
piccola ferramenta	analisi di mercato	kg	0,1		7,50	0,75	
Saldature	analisi di mercato	kg	0,1		51,00	2,55	
Pozzetti in calcestruzzo, retinati, prefabbricati posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc., incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro:							
senza chiusini in cemento armato vibrocompreso ma diaframmati:	E 2.01.4.d						
delle dimensioni 40 x 40 x 40 cm	E 2.01.4.e	cad	1,0		54,79	54,79	
						-	
Costo materiali per unità di prodotto					€	287,69	
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	0,75	27,21	
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
Costo manodopera per unità di prodotto					€	27,21	
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
Avvitatore	analisi di mercato				6,50	0,05	0,33
Trasporto in cantiere	A 3.03.6			89,31		0,05	4,47
Tiro in alto e calo in basso	A 3.03.1.a			43,90		0,05	2,20
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	6,66	
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)			Unità di misura	cad	€	321,56	
Spese generali (% da applicare a D)			Uguali su tutti i prezzi		%	15%	48,23
Utile di impresa (% da applicare a D + E)					%	10%	36,98
Prezzo di applicazione unitario €			Unità di misura	cad		406,77	
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera						8%	
Incidenza noli						2%	
Incidenza materiali						89%	

Descrizione sintetica		Codice EPU	31	Unità di misura	a.c.	
Sostituzione di coperchio a tenuta da alloggiare nella terrazza del torrino del bastione S. Giovanni.						
Fornitura e posa di coperchio a tenuta da alloggiare nel foro circolare che si attesta nel solaio della terrazza del torrino del bastione S. Giovanni, avente diametro approssimativo d= 30 cm; compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Piastre e profilati metallici a C, L, I, T, U, doppio T, tipo IPE, HE e similari, zincati a caldo, a sezione quadra e circolare, per opere di difesa del suolo, forniti, tagliati e collocati in opera come prescritto dai disegni esecutivi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte - E.P. Emilia Romagna 2021	C04.079.010	kg	3,5		8,20	28,70
piccola ferramenta	analisi di mercato	kg	0,1		7,50	0,75
Saldature	analisi di mercato	kg	0,1		51,00	2,55
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	32,00
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28	1,00	36,28
Operaio qualificato II livello edile				33,70		-
Operaio comune I livello edile				30,35		-
Costo manodopera per unità di prodotto					€	36,28
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
Avvitatore	analisi di mercato			6,50	0,05	0,33
Trasporto in cantiere	A 3.03.6		89,31		0,05	4,47
Tiro in alto e calo in basso	A 3.03.1.a		43,90		0,05	2,20
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	6,66
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	a.c.	€	74,94	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	11,24
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	8,62
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	a.c.	94,80		
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						48%
Incidenza noli						9%
Incidenza materiali						43%

Descrizione sintetica	Codice EPU	32	Unità di misura	cad			
Fornitura e posa di doccioni in rame							
<p>Fornitura di doccioni in rame per lo smaltimento delle acque piovane della terrazza alta del bastione S. Giovanni e posa in opera nelle caditoie esistenti, aggettanti di 80 cm dalla superficie muraria esterna.</p> <p>Ogni doccione collegato alla guaina impermeabilizzante, sarà realizzato in rame 10/10 e munito di una flangia in piombo 20/10, saldata a stagno, avente angoli arrotondati e smussati per scongiurare fenomeni da punzonamento dell'elemento di tenuta incollato a fiamma sulla superficie superiore della flangia; il doccione completo di flangia dovrà essere trattato con promotore di aderenza e strato di protezione in pasta bituminosa per favorire l'incollaggio a fiamma dell'elemento di tenuta e proteggerlo dall'ossidazione.</p> <p>Le flange da modellare <i>in loco</i> per un perfetto alloggiamento nella sede delle caditoie esistenti, potranno essere realizzate anche in altro materiale qualora si ritenga rappresenti nel caso specifico una soluzione migliorativa rispetto a quella proposta, purchè compatibile con l'adesione a fiamma delle membrane e comunque da sottoporre alla preventiva approvazione della D.L.</p> <p>Nel prezzo è compresa la realizzazione dei campioni che dovranno essere necessariamente sottoposti alla preventiva approvazione della D.L. e ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>							
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €	
Canale di gronda in rame o lamiera di ferro zincato, comunque sagomato, di spessore 6/10 mm a bordo a cordone, in opera, comprese lavorazioni e saldature, cicogne dello stesso materiale murate o chiodate alla distanza di un metro fra una e l'altra, legature con filo di ferro zincato o rame: in rame dello sviluppo della sezione di 330 mm	A 8.01.32.d	m	0,8		131,19	104,95	
Lastre di piombo lavorato di qualsiasi spessore comprese saldature, sagomature, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero: per bocchettoni, raccordi pluviali e brache	A 8.01.40.a	kg	3,0		16,64	49,92	
Saldature	analisi di mercato	kg	0,2		51,00	10,20	
Primer di adesione a base di bitume: consumo 300 gr/mq	A 10.01.2 a	mq	2,5		3,11	7,78	
Costo materiali per unità di prodotto				€	67,90		
Manodopera				€ /Ora	Q (h)	Totale	
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-	
Operaio specializzato III livello edile				36,28	2,00	72,56	
Operaio qualificato II livello edile				33,70	2,00	67,40	
Operaio comune I livello edile				30,35		-	
Costo manodopera per unità di prodotto				€	139,96		
Noli e trasporti			Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
Trasporto in cantiere			A 3.03.6	89,31		0,10	8,93
Tiro in alto e calo in basso			A 3.03.1.a	43,90		0,05	2,20
							-
Costo noli e trasporti per unità di prodotto				€	2,20		
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura		cad	€	210,05	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	31,51	
Utile di impresa (% da applicare a D + E)				%	10%	24,16	
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura		cad	265,71		
Incidenze (%)							
Incidenza manodopera					67%		
Incidenza noli					1%		
Incidenza materiali					32%		

Descrizione sintetica		Codice EPU	33	Unità di misura	m	
RIMONTAGGIO DI PARAPETTI METALLICI RIMOSSI CON CURA						
Rimontaggio di parapetti metallici precedentemente rimossi ai fini della corretta esecuzione degli interventi previsti sui camminamenti. Nel prezzo sono comprese le opere murarie, l'esecuzione di eventuali fori, tagli sia in muratura che in calcestruzzi di qualunque specie e successiva eguagliatura in malta idonea previa approvazione della D.L., la protezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte da sottoporre a revisione e restauro computati a parte.						
Materiali e semilavorati	Riferimento prezzo	Unità di misura	Q	Prezzo di listino (€)	Prezzo (€)	Totale €
Saldature	analisi di mercato	kg	0,1		51,00	5,10
						-
						-
						-
Costo materiali per unità di prodotto					€	-
Manodopera				€/Ora	Q (h)	Totale
Operaio altamente specializzato IV livello edile				38,23		-
Operaio specializzato III livello edile				36,28		-
Operaio qualificato II livello edile				33,70	0,50	16,85
Operaio comune I livello edile				30,35	0,50	15,18
Costo manodopera per unità di prodotto					€	32,03
Noli e trasporti		Giorni	€/mc	€/Ora	Q (h)	Totale
Tiro in alto e calo in basso		A 3.03.1.a	43,90		0,05	2,20
						-
						-
Costo noli e trasporti per unità di prodotto					€	-
Totale generale costi unitari diretti per unità di prodotto (A+B+C)		Unità di misura	m	€	32,03	
Spese generali (% da applicare a D)		Uguali su tutti i prezzi		%	15%	4,80
Utile di impresa (% da applicare a D + E)		Uguali su tutti i prezzi		%	10%	3,68
Prezzo di applicazione unitario €		Unità di misura	m	40,51		
Incidenze (%)						
Incidenza manodopera						100%
Incidenza noli						0%
Incidenza materiali						0%