

COMUNE DI PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI



ADEGUAMENTO ENERGETICO DI DUE ARCOSTRUTTURE (EDRONE E VLACOVICH)

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE OPERA		DATA
LLPP EDP 2018/067		Febbraio 2019
DESCRIZIONE ELABORATO		NUMERO
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO		17
IL PROGETTISTA	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	IL CAPO SETTORE
Geom. Sandro Cecchinato	Ing. Claudio Rossi	Ing. Massimo Benvenuti



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
10 01.001	<p>Demolizione/rimozione del telo in pvc di copertura esistente e di tutti gli altri elementi non aventi valenza statica in relazione agli archi lamellari esistenti che dovranno essere adeguati secondo gli elaborati di progetto statico. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisoriale, le macchine operatrici necessarie quali gru e cesta per le lavorazioni in quota, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>EDRONE 1 VLACOVICH 1</p> <p style="text-align: right;">Totale cadauna</p>	<p>1,000 1,000 2,000</p>	2.600,00	5.200,00
20 02.009	<p>Fornitura e posa di calcestruzzo per opere in elevazione quali pilastri, travi, solette, gradini e pianerottoli, cornici, vellee, ecc. gettato in opera con l'uso di casseforme; compreso l'eventuale impiego di additivi, la vibratura, i ponteggi, le puntellazioni, la realizzazione di gocciolatoi mediante opportuni profili in materiale plastico o legno, il ricavo di fori per il passaggio di tubi, scarichi ed altri, ed ogni altro onere e lavoro accessorio. Classe Rck 30MPa, escluso il solo acciaio di armatura.</p> <p>EDRONE 25 VLACOVICH 30</p> <p style="text-align: right;">Totale m3</p>	<p>25,000 30,000 55,000</p>	300,00	16.500,00
30 02.010	<p>Sovrapprezzo alla voce precedente per getto di cornici</p> <p>EDRONE 20 VLACOVICH 25</p> <p style="text-align: right;">Totale m3</p>	<p>20,000 25,000 45,000</p>	50,00	2.250,00
40 02.011	<p>Fornitura e posa in opera di acciaio per armature di conglomerato cementizio, lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compreso lo sfrido, le legature e gli oneri relativi ai controlli di legge, del tipo Fe B 44 K ad aderenza migliorata controllato in stabilimento. Allo stesso prezzo si compenserà l'acciaio per la realizzazione dei tirafondi di ancoraggio dei nuovi archi di copertura e della rete elettrosaldata in acciaio a maglia quadra di qualsiasi dimensione per armature di conglomerato cementizio, lavorata e tagliata a misura, sagomata e posta in opera, compreso lo sfrido, le legature, del tipo Fe B 44 k ad aderenza migliorata controllato in stabilimento, diametro tondino da mm 4 a mm 12.</p> <p>EDRONE 2200,8 VLACOVICH 2512</p> <p style="text-align: right;">Totale kg</p>	<p>2.200,800 2.512,000 4.712,800</p>	1,25	5.891,00
50 02.014	<p>Strato isolante al piede delle murature, costituito da due strati di malta di cementizia, dosata a 500 kg/mc di cemento tipo 32.5 R e additivata di idrofugo, e interposta guaina elastomerizzata prefabbricata, spessore mm 3, armata con un feltro in fibra di vetro rinforzato da g 50. Misurazione della larghezza effettiva della muratura isolata.</p> <p>EDRONE 40 VLACOVICH 45</p> <p style="text-align: right;">Totale m2</p>	<p>40,000 45,000 85,000</p>	15,00	1.275,00
60 02.015	<p>Fornitura e posa in opera di muratura portante armata eseguita con manufatti in calcestruzzo di argilla espansa Leca tipo "Lecablocco Sismico". I manufatti devono avere dimensioni modulari (H x L) 20x25 (o 50) e spessore 30 cm, densità del calcestruzzo compresa tra 1000 e 1400 kg/m3 e percentuale di foratura inferiore al 30 %. I blocchi devono forniti e lavorati con lato interno per rimanere a vista.</p> <p>I blocchi inoltre devono essere dotati di certificazione comprovante un Indice di radioattività I inferiore a 0,5. I blocchi devono essere posati con malta di classe M10 (o Malta Leca M10 Termico-Sismica) nei giunti orizzontali e verticali. Sono compresi gli oneri per la formazione di angoli, di spalle delle aperture e architravi. È compresa la formazione e posa di armature verticali con idonei blocchi speciali, traliccio metallico e quanto necessario per rispettare le indicazioni del progetto statico. È compreso l'occorrente ponteggio per altezze fino a 3,5 metri dal piano di lavoro.</p> <p>EDRONE 250 VLACOVICH 270</p> <p style="text-align: right;">Totale m2</p>	<p>250,000 270,000 520,000</p>	82,00	42.640,00
70 02.016	<p>Fornitura e posa in opera di tubo pluviale a sezione circolare (diametro mm 100) in lamiera di acciaio zincata e preverniciata, comprese curve sagomate, cassette ispezionabili, pezzi speciali, saldature a stagno, collarini di fissaggi, tiro in quota dei</p> <p style="text-align: right;">A RIPORTARE</p>			73.756,00



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			73.756,00
	materiali, piccole assistenza murarie e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.			
	EDRONE 2*7*3	42,000		
	VLACOVICH 2*8*3	48,000		
	Totale m	90,000	28,60	2.574,00
80 02.017	Fornitura e posa in opera di profili pressopiegati per la formazione di scossaline, converse, taglia acqua, bordi, ecc. in lamiera di acciaio zincata e preverniciata dello spessore di 8/10 di mm, a sagoma semplice, con pezzi giuntati con viti e/o rivetti a testa chiusa, giunti stuccati con apposito sigillante, compresi ponteggi, tiro in quota dei materiali, piccole assistenza murarie e quanto necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.			
	EDRONE 100	100,000		
	VLACOVICH 120	120,000		
	Totale m2	220,000	27,00	5.940,00
90 02.018	Rivestimento esterno con isolamento termico, "cappotto", eseguito su muratura comprendente le seguenti lavorazioni: - applicazione di pannelli in polistirene espanso EPS-F (conduttività dichiarata pari almeno 0,034 W/mQ) marcati CE con giunti sfalsati e ben accostati accuratamente battuti e lisciati, aventi misura cm 50x100, spessore mm 150, densità 33 kg/mc garantiti stagionati minimo 28 giorni, incollati mediante utilizzo di collante tipo "Adesivo AP 40 Saint-Gobain Weber" con un consumo medio di impasto di 3 kg/mq e ulteriormente fissati alla struttura con chiodi in PVC da cappotto per muratura tipo Leca in ragione di numero 10 al mq; - a distanza minima di tre giorni si procederà alla applicazione dello strato di armatura applicando una prima passata di rasante tipo "Adesivo AP 40 Saint-Gobain Weber" con un consumo medio di prodotto di 4,00 kg/mq, impastato con acqua pulita nel quale andrà affogata una rete in fibra di vetro da mm 4x4 da grammi 170 al metro quadro, si procederà quindi ad una seconda passata dello stesso prodotto rasante; - a distanza minima di sette giorni si procederà all'applicazione dello strato di finitura, decorazione e protezione tipo "Terra Plast Riviera Fine Saint-Gobain Weber" applicando il prodotto manualmente in una sola passata con spatola in acciaio inox nello spessore minimo di 1,50 mm e rifinito con spatola plastica. La fornitura e posa in opera di para spigoli in acciaio zincato a protezione di fori di porte e finestre, angoli, scansi, rientri e sporgenze, il sollevamento ed il trasporto dei materiali s'intendono compresi nel prezzo. Misurazione vuoto per pieno a compenso delle protezioni delle finestre o serramenti esistenti con idonea copertura oltre a cose di proprietà di terzi, alla realizzazione delle finiture su spalle scansi ed eventuali altri elementi sporgenti o rientranti. Nell'applicazione dei prodotti l'impresa dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nella scheda tecnica fornita dalla ditta produttrice dei materiali che dovrà essere preventivamente trasmessa alla D.L.; sarà richiesta infine, per tutte le lavorazioni sui cappotti, una garanzia da primaria compagnia di assicurazione, per un periodo di anni 10 (dieci). La ditta dovrà quindi preliminarmente predisporre quanto necessario in accordo con l'azienda fornitrice dei materiali al fine di poter emettere a fine intervento la garanzia richiesta.			
	EDRONE 295	295,000		
	VLACOVICH 340	340,000		
	Totale m2	635,000	55,00	34.925,00
100 02.019	Fornitura del materiale ed esecuzione di rasatura di superfici in calcestruzzo liscio da cassero con strato dello spessore pari a mm 5 circa di prodotto idoneo premiscelato a base di cemento, finito a perfetta regola d'arte idoneo a ricevere la tinteggiatura, compreso preparazione del fondo con chiusura delle giunzioni delle lastre, con malte reoplastiche o altri prodotti specifici antiritiro previo aggrappante e fasce di tessuto non tessuto, pulizia e rettifica delle eventuali imperfezioni dei getti in calcestruzzo, ponteggi, posa in opera di aggrappante e ogni altro onere e lavoro accessorio; misurazione effettiva detraendo ogni foro.			
	EDRONE 40	40,000		
	VLACOVICH 50	50,000		
	Totale m2	90,000	8,50	765,00
02.023	Fornitura e posa in opera di serramenti in alluminio a taglio termico realizzati con sistema R73/1.3 con profilati estrusi in lega di alluminio EN AW- 6060 secondo norma EN 573/3, trattamento termico T6 secondo norma EN 515, tolleranze dimensionali e spessori EN 12020/2. Telaio fisso con profondità totale di mm. 65 e telaio mobile di profondità di mm. 75 nella versione complanare e di mm. 75 nella soluzione a sormonto. L'isolamento termico è ottenuto con l'inserimento di listelli in poliammide rinforzati con fibre di vetro aventi spessore 2 mm. e lunghezza 24 mm. Il valore Uf di Trasmissione termica effettiva varia in funzione del rapporto tra le superfici di alluminio in vista e la larghezza della zona di isolamento. Il medesimo, calcolato secondo UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo le norme UNI EN ISO 12412-2, è pari a 1.6W/m2K. I profili sono			
	A RIPORTARE			117.960,00



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	<p>RIPORTO</p> <p>certificati con il marchio di qualità per i profili a taglio termico QUALITHERM (Classe 1.6). Il sistema di tenuta è a giunto aperto con guarnizione centrale in Dutral con aletta di tenuta in appoggio diretto sull'apposito piano inclinato del profilato mobile. Questo sistema è stata oggetto di prove meccanico-funzionali di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua e resistenza al vento presso i laboratori del ITC-CNR di Milano, ottenendo i seguenti risultati : penetrabilità all'aria: classe 4,(UNI EN 12207- UNI EN 1026) tenuta all'acqua: classe E1500, (UNI EN 12208 – UNI EN 1027) resistenza alla spinta del vento: classe C5. (UNI EN 12210 – UNI EN 12211) prestazione acustica 42 dB La protezione e finitura superficiale dei profilati avviene mediante verniciatura a polveri nei colori RAL di serie come da nostra cartella, qualità QUALICOAT secondo il seguente ciclo: Pretrattamento composto da sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione con prodotto all'ordine, risciacquo con acqua demineralizzata e successiva asciugatura mediante flusso di aria calda; Verniciatura in cabina pressurizzata con polveri del tipo poliestere; Polimerizzazione della polvere termoindurente ad una temperatura di esercizio che si aggira tra i 180° e i 190° per una durata di 24'. I serramenti si intendono completi di relativi accessori atti a garantire il buon funzionamento. Gli elementi di chiusura come pure le cerniere si montano nelle apposite cave ricavate da estrusi in alluminio con perni in acciaio inossidabile e bussole in poliammide rinforzato. Il loro fissaggio avviene con viti a passo metrico in acciaio inossidabile e contropiastra in duralluminio. I fermavetri interni per il fissaggio dei vetri sono del tipo a scatto con guarnizione in dutral o Pvc cingivetro. Sigillature al silicone trasparente acetico e non. Drenaggio di eventuali infiltrazioni d'acqua mediante fori eseguiti nei punti opportuni. I vetrocamera sono separati da un profilo in alluminio riempito di setaccio molecolare dello spesso di 16 mm, con doppia sigillatura a butile e tykol. Penetrabilità all'aria: UNI EN 1026 classe 4 Tenuta all'acqua: UNI EN 1027 classe E 1050 Resistenza al carico del vento: UNI EN 12211 classe 5 Trasmittanza termica: 1,6 W/m²K 1</p>			117.960,00
110 02.023.02	con pannello in alluminio coibentato (spessore mm 30)			
	EDRONE 6	6,000		
	VLACOVICH 6	6,000		
	Totale m2	12,000	325,00	3.900,00
120 02.027	<p>Fornitura e posa in opera di manto di copertura, appoggiato sugli arcarecci, realizzato con pannelli sandwich, curvi a raggio richiesto dalle esistenti strutture ad arco in legno lamellare, installati secondo le indicazioni della ditta fornitrice e costituiti essenzialmente da supporti metallici esterno e interno con interposto materiale isolante. Il pannello dovrà essere atto a sopportare i sovraccarichi previsti dalla normativa vigente e rilevabili dalle relazioni di calcolo statico del progetto esecutivo; inoltre la reazione al fuoco dovrà essere di classe minima B-s1,d0 (ignifugo o ritardante al fuoco).</p> <p>LATO ESTERNO: Costituito da lamiera grecata, spessore minimo 0,5 mm e comunque atto a sopportare i carichi di progetto, realizzata in acciaio strutturale classe S250GD o superiore, zincato a caldo secondo la EN 10346, e con finitura tipo preverniciatura in poliestere standard (PS), o sistema speciale di preverniciatura ad alta durabilità (P_HD).</p> <p>LATO INTERNO: Costituito da lamiera grecata, spessore minimo da 0,5 mm e comunque atto a sopportare i carichi di progetto, realizzata con le medesime caratteristiche della lamiera superiore.</p> <p>MATERIALE ISOLANTE: Interposto tra i due supporti e costituito da pannelli in lana minerale ad alta densità e fibre orientate (lana di roccia inorganica, esente da amianto o silice, densità media 100 kg/m³); in alternativa il materiale isolante interposto può essere in poliisocianurato (PIR), materiale chimicamente e termicamente molto stabile (la rottura del legame isocianurato avviene al di sopra dei 200 °C). In ogni caso il materiale isolante adottato deve assicurare un valore di trasmittanza termica U inferiore a 0,2 W / m² K.</p> <p>E' accettabile, previa autorizzazione della Direzione Lavori, anche un pacchetto composto che assicuri le medesime caratteristiche di portata, di impermeabilità, di isolamento termico ed acustico, di reazione al fuoco quali quelle richieste per i pannelli sandwich monolitici sopra descritti.</p> <p>I colori disponibili per la verniciatura dei supporti sono quelli contemplati dalla tabella RAL.</p> <p>Il Direttore dei Lavori avrà cura, di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi, unitamente alle schede tecniche dei prodotti ed alle eventuali prescrizioni per la manutenzione.</p> <p>Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.</p> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri per la curvatura dei pannelli, i fissaggi come da prescrizioni della ditta fornitrice, tutte le opere di lattoneria necessarie per dare la struttura perfettamente terminata e isolata dalle infiltrazioni di acqua, le necessarie</p>			
	A RIPORTARE			121.860,00



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			121.860,00
	opere provvisoriale, le macchine operatrici quali gru e cesta per le lavorazioni in quota, lo sgombero e la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata, l'indennità di discarica, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte ed in conformità agli elaborati di progetto statico.			
	EDRONE 1100	1.100,000		
	VLACOVICH 1300	1.300,000		
	Totale m2	2.400,000	51,50	123.600,00
130 02.028	Fornitura e posa in opera delle testate sullo sviluppo dei lati corti degli archi, al di sopra della muratura, realizzate come di seguito descritto: - Tamponamento lato sud con pannelli sandwich spessore mm 120, realizzati in doppia lamiera di acciaio zincato e preverniciato colore a scelta della D.L., isolato mediante lana di roccia inorganica, esente da amianto o silice, densità media 100 kg/m3, completo di ferramenta, fissaggi, elementi pressopiegati in lamiera di acciaio zincato e preverniciato dello spessore di mm 0,8 per profili di base e profili superiori da fissare sulla volta esterna dell'arco. Larghezza modulare mm 1.000, lato interno forato 15% (diametro fori mm 3, passo mm 5). - Tamponamento lato nord con pannelli in policarbonato trasparente alveolare U.V., coestruso a 7 pareti (6 camere), spessore mm 40, colore a scelta della D.L., tipo "Arcoplus 347-547" ditta Dott. Gallina srl o equivalenti, completo di fissaggi, elementi pressopiegati in lamiera di acciaio zincato e preverniciato dello spessore di mm 0,8 per profili di base, profili intermedi orizzontali (interasse come da relativi traversi in legno) e profili superiori da fissare sulla volta esterna dell'arco. Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri per il taglio dei pannelli, i fissaggi come da prescrizioni della ditta fornitrice, tutte le opere di lattoneria necessarie per dare la struttura perfettamente terminata e isolata dalle infiltrazioni di acqua, le necessarie opere provvisoriale, le macchine operatrici quali gru e cesta per le lavorazioni in quota, lo sgombero e la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata, l'indennità di discarica, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte ed in conformità agli elaborati di progetto statico.			
	EDRONE 250	250,000		
	VLACOVICH 270	270,000		
	Totale m2	520,000	47,00	24.440,00
140 02.029	Fornitura e posa in opera di strutture per completamenti di copertura ad arco e per realizzazione delle testate lati corti. Le strutture saranno con tipologia in legno lamellare: le tavole saranno in legno di abete di I^ scelta, preliminarmente essiccate ad alta temperatura e giuntate a pettine; le lamelle saranno perfettamente piallate ed incollate su una sola faccia con colle alla resorcina, chimicamente neutre e con presa a freddo; la colla sarà uniformemente distribuita mediante incollatrice a fili e la pressione di serraggio dovrà essere superiore a 8,5 kg/cm2; le travi saranno piallate sulle quattro facce con spigoli smussati a 45° e, onde evitare attacchi di parassiti o insetti xylofagi, trattate con una mano di impregnante protettivo; i particolari metallici, quali cerniere al piede, bulloneria, ferramenta standard, tiranti e carpenteria, nelle quantità atte a garantire il perfetto ancoraggio, collegamento e controventatura degli elementi, saranno in acciaio zincato a caldo e verniciato (INCIDENZA ACCIAIO COMPRESA TRA I 50 E I 60 KG/MC). Nel prezzo sono anche compresi e compensati gli oneri per tagli e sfridi, i fissaggi, i trattamenti per assicurare la resistenza al fuoco R60 di tutti gli elementi strutturali, le macchine operatrici quali gru e cesta per le lavorazioni in quota, lo sgombero e la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata, l'indennità di discarica, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte ed in conformità a tutte le indicazioni sulle caratteristiche prestazionali, dimensionali, costruttive e di posa in opera riportate negli elaborati di progetto statico.			
	EDRONE 35	35,000		
	VLACOVICH 35	35,000		
	Totale m3	70,000	590,00	41.300,00
150 03.001	Lavori di difficile valutazione e preventivazione da definire in corso delle opere da parte della Direzione Lavori; si intende compensare un intervento di circa 4 ore realizzato da una squadra tipo di n° 2 operai, con normale dotazione di attrezzi e utensili di lavoro, e compresi anche la fornitura dei materiali di consumo (calcestruzzo, conglomerato bituminoso, sabbia, ghiaia, stabilizzato, bimattoni, blocchi forati, lamiera, guaina, silicone, resina) e l'uso di mezzi d'opera necessari per dare l'intervento finito a regola d'arte.			
	EDRONE 2	2,000		
	VLACOVICH 2	2,000		
	Totale cadauno	4,000	275,00	1.100,00
160 04.001	Smontaggio, pulizia, verifica dell'efficienza dei singoli componenti, ricollocamento in opera e controlli di funzionamento degli impianti tecnologici esistenti (elettrico, di illuminazione e di riscaldamento).			
	A RIPORTARE			312.300,00



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
170 sic.01	RIPORTO			312.300,00
	EDRONE 3	3,000		
	VLACOVICH 3	3,000		
	Totale cadauno	6,000	1.700,00	10.200,00
	oneri relativi alla sicurezza			
	EDRONE 0,5	0,50		
	VLACOVICH 0,5	0,50		
	Totale %	1,00	12.500,00	12.500,00
	Importo Lavori Euro			335.000,00

ADEGUAMENTO ENERGETICO DI DUE ARCOSTRUTTURE (EDRONE, VLACOVICH)

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA

A) PER LAVORI

A.1	Importo lavori soggetti a ribasso d'asta	€	322.500,00
A.2	Oneri relativi alla sicurezza	€	12.500,00

A) **Totale lavori (A.1 + A.2) € 335.000,00**

B) SOMME A DISPOSIZIONE

B.1	I.V.A. sul totale lavori (10%)	€	33.500,00
B.2	Incentivo (2%)	€	6.700,00
B.3	Fondo accordi bonari (3%)	€	10.050,00
B.4	Lavori di fabbro per abbattimento delle barriere architettoniche per accesso agli spogliatoi (IVA 22% compresa)	€	6.710,00
B.5	Spese tecniche per Coordinamento della Sicurezza (IVA ed altri oneri compresi)	€	3.290,00
B.6	Imprevisti e contributo ANAC	€	4.750,00

B) **Totale somme a disposizione € 65.000,00**

TOTALE PROGETTO (A+B) € 400.000,00