



Ministero per i beni e le attività culturali

DIREZIONE GENERALE MUSEI
Polo museale regionale della Lombardia

GROTTE DI CATULLO E MUSEO ARCHEOLOGICO SIRMIONE (BS)

MANUTENZIONE STRAORDINARIA PIAZZALE ORTI MANARA

N – CALCOLO INCIDENZA MANODOPERA

Polo Museale della Lombardia:

Direttore: dott. Stefano L'Occaso

Responsabile unico del procedimento: arch. Maria Paola Borgarino

Il progettista: arch. Giulia Biazzi, arch. Valentina Zanolli

Il direttore dei lavori: arch.

Stefania Bossi

con la collaborazione di

geom. Davide Tomasoni, arch. Giulia Biazzi, arch. Valentina Zanolli

data:

12 settembre 2018



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI

POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA
Palazzo Litta, Corso Magenta, 24 – 20123 Milano – tel. 02.80294401
email: pm-lom@beniculturali.it – Pec: mbac-pm-lom@mailcert.beniculturali.it
C.F. 97716720152

Numero e codice	Descrizione	MANODOPERA %	costo da CME	costo m.o.
ALLESTIMENTO CANTIERE				
M15017.a	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	81,00%	132,25	107,12
M15016	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile	0,00%		0
M15012	Trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso allacciamenti alle reti di servizi per l'intera durata di lavori.	57,00%	618,33	352,45
DEMOLIZIONI/SMANTELLAMENTI				
D15027	Rimozione di pavimento in lastroni in pietra di altezza 10 cm, compresi la catalogazione delle lastre, il sottofondo dello spessore fino a 5 cm e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio; escluso il solo calo in basso	100,00%	7184,65	7184,65
NP1	rimozione e demolizione dell'arredo urbano presente in Piazzale Ortimanara e all'ingresso del museo. Per arredo urbano si indicano tutti i dispositivi d'illuminazione, vecchie panchine, cestini e totem informativi, parcheggi delle biciclette, compresi tutti quegli elementi esistenti nel piazzale per poter sgomberare adeguatamente l'area.	100,00%	3000	3000
A15002.a	scavo a sezione obbligatoria fino a profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensioni non superiori a 0,25 mc, fino a un battente di massimo 20 cm, il carico sui mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino a un massimo di 1500 m. rocce disciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili).	46,00%	759,04	349,16
1C.27.050.0100.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: - macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi	10,00%	885,08	88,51
01.04.01.11.b	accesso alle discariche (compresa ecotassa) per conferimento macerie non compatte: rifiuti misti derivanti da attività di costruzione e demolizione (codice CER 17.09.04)	0,00%		
SOTTOFONDI E PAVIMENTAZIONI				
A35010.c	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 250 kg/mc compreso di tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	32,00%	1831,52	586,09

1.4.08.06 b	Fornitura e posa di massetto di calcestruzzo per formazione di pendenze, spessore medio 10 cm, tirato sotto staggia: con impasto a 250 kg di cemento R 325 con impiego di inerti naturali.	35,00%	209,3	73,25
01.04.02.23	fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata compreso sfrido e legatura	47,00%	946,63	444,92
E35035.a	Pavimentazione in ciottoli di fiume (colorazione da decidere in loco) posti in opera su sottostante massetto di fondazione, da pagarsi a parte, compreso l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze, del materiale di allettamento, della battitura ecc. e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte anche a figure geometriche: in letto di sabbia: 4 x 4 x 6 cm	56,00%	14370,17	8047,29
C15005 a	piatto in ferro sp 5 mm carpenteria metallica di qualsiasi sezione e dimensione per traviature semplici o composte per solai, ossature, rampanti e ripiani, sale, pensiline, balconi, ecc. con fori, piastre, squadre, tiranti, bulloni elettrodi, ecc., dati in opera bullonati o saldati compresa una mano di minio o di vernice antiruggine, comprese opere murarie e quanto necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, per materiale classificato nelle norme del 04/03/2008 con gradi da S325 a S460: per traviature composte	69,00%	8044,32	5550,58
NP2	Stabilizzazione del corpo stradale di progetto con l'impiego di geocelle in materiale composito in matrice poliolefinica, ad elevata resistenza meccanica, snervamento > 24MPa (Norma ASTM D638, ISO 527), modulo di accumulo per flessione alla temperatura di 60°C > 650 MPa (Norma ISO 6721-1), coefficiente di dilatazione termica <= 115ppm/°C (Norma ISO 11359-2 TMA), deformazione plastica della maglia, alla temperatura di 51°C, minore o eguale al 0,8% (Norma ASTM D 6992), creep < 1.50 in 5 anni e < 2.70 in 50 anni secondo ASTM D-6992, marcatura CE per le applicazioni previste dalle Norme EN 13249-02, EN 13250-02; EN 13251-02; EN 13252-02; EN 13253-02; EN 13254-02; EN 13255-02; EN 13256-02; EN 13257-02 e EN 13265-02, tipo PRS Neoweb Neoloy cat. D o equivalente, altezza 100 mm, superficie di cella esente da fori diffusi sull'intera superficie della parete e sui punti di giunzione, passo tra i cordoni di saldatura delle celle 330 mm, dimensioni della maglia non inferiore a 245mm x 210mm, da posarsi in opera, secondo le pendenze trasversali e longitudinali di progetto con formazione compresa nel presso, sul sottofondo predisposto previa l'interposizione di un geotessile anticontaminante pagato a parte, da estendere nella massima espansione con l'ausilio di picchetti in acciaio o in legno posti con passo 50 cm in direzione longitudinale, fissaggi tra i moduli con graffette galvanizzate da 13 mm tramite graffettatrice pneumatica, riempimento con materiale sabbioso recuperato con gli scavi e distribuito con pala meccanica dalla aree perimetrali verso il centro curando che l'altezza di caduta sia inferiore a 1.00 m per non danneggiare i moduli, riempimento del sistema per un'altezza di 7 cm ca., asportazione dei picchetti e compattazione successiva con rullo gommato da 6 ton, regolarizzazione eventuale del piano, ogni onere, fornitura e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte e idonea alla sovrastante posa della pavimentazione viabile	65,00%	9284,25	6034,76

E15053	Marciapiedi e vialetti pedonali pavimentati con spaccatello in marmo di botticino con spessore di 5 cm su massetto di cretoni spessore 15 cm, compreso scavo a mano cassonetto, trasporto terra allo scarico e rullatura piano posa, massetto e ghiaietto	58,00%	7891,61	4577,13
NP3	Trattamento con polimero elastomerico per la sigillatura dei giunti, effettuato mediante stesura di apposita sabbia addizionata con polimero elastomerico, necessario per evitare il dilavamento dei giunti in sabbia, tale voce è da ritenersi comprensiva del trasporto del materiale necessario nell'area del cantiere e di tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	65,00%	11141,1	7241,71
A35010.c	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 250 kg/mc	32,00%	2156,94	690,22
1.4.08.06 b	Produzione e posa di Massetto di calcestruzzo per formazione di pendenze, spessore medio 10 cm, tirato sotto staggia: con impasto a 250 kg di cemento R 325 con impiego di inerti naturali	30,00%	483	144,9
01.04.02.23	Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata compreso sfrido elegatura	47,00%	1114,82	523,96
B25019.b	Pavimento in pietra calcarea liscia lastre di dimensioni 120x60 cm in Rosso Verona antiscivolo, posto in opera con idoneo collante, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo da pagarsi a parte, compresi sfridi, suggellatura dei giunti e pulizia finale, dei seguenti spessori: 3-5 cm	33,00%	19279,4	6362,2
IMPIANTO ELETTRICO				
E25001.c	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in roccia compatta, senza uso di mine, con l'ausilio di mezzi di demolizione meccanica compreso l'incidenza dello scavo oltre la sezione di calcolo	46,00%	2316,27	1065,48
NP4	Fornitura e posa in opera di un cavidotto in pvc diametro 32 mm colore nero, compreso di scavo posa e reinterro, il tutto seguendo procedure che diano un prodotto installato a regola d'arte	25,00%	227,5	56,87
C25040	Cavidotto flessibile in polietilene rigido in doppia parete per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente con manicotto ad un'estremità, conforme CEI EN 50086 , del diametro nominale di 160mm	25,00%	1665,32	416,33

E450037.d	Fornitura e posa di Quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica illuminazione, posto in armadio a parete in vetroresina IP 44 dimensioni 590 x 550 x 250 mm con portello di chiusura lucchettabile, dotato di interruttore crepuscolare e interruttore orario giornaliero, contattore adeguato alla potenza del carico, commutatore a 3 posizioni di accensione automatica, spento e acceso, morsettieria ingresso e uscita per un circuito luce: potenza nominale del carico 30 kw, con interruttore generale magnetotermico differenziale 4x63A completo di bobina di sgancio, relè differenziale regolabile autoripristinante con TA, 1 portafusibile sezionatore tetrapolare 125A, un portafusibile sezionatore bipolare 32A	4,00%	3790,44	151,62
NP5	Fornitura e posa di luci: Uplights a singola emissione per applicazione outdoor. Sorgente luminosa LED, con distribuzione luminosa Spot 15°, composta da 1 LED powerled, con una CCT 3000 K ed un CRI 80; flusso luminoso della sorgente di 644 lm, con un'efficienza nominale di 80.5 lm/W. Corpo dell'apparecchio in alluminio, finitura di colore grigio ral 9006 goffrato, ottenuta tramite verniciatura. Grado di protezione IP67. Driver di alimentazione incluso. Potenza assorbita dall'apparecchio 8 W, fornita da un driver specifico. Cavo per alimentazione incluso.	10,00%	4500	450
NP6	Fornitura e posa di luci: Uplights a singola emissione per applicazione outdoor. Sorgente luminosa LED, con distribuzione luminosa Spot 15°, composta da 1 LED powerled, con una CCT 3000 K ed un CRI 80; il flusso luminoso della sorgente è di 1243 lm, con un'efficienza nominale di 95.6 lm/W. Corpo dell'apparecchio realizzato in alluminio, finitura di colore grigio ral 9006 goffrato, ottenuta tramite verniciatura. Grado di protezione IP67. Driver di alimentazione incluso. Potenza assorbita dall'apparecchio 13 W, fornita da un driver specifico con range operativo 180V - 300V / 50Hz - 60Hz. Cavo per l'alimentazione incluso.	10,00%	14400	1440
NP7	Fornitura e posa di luci: Uplights a singola emissione per applicazione outdoor. Sorgente luminosa LED, con distribuzione luminosa Radial, composta da 1 LED powerled, con CCT 3000 K e CRI 80; flusso luminoso della sorgente di 233 lm, con un'efficienza nominale di 116.5 lm/W. Corpo dell'apparecchio in alluminio, finitura di colore grigio, ottenuta tramite verniciatura. Grado di protezione IP67. Driver di alimentazione incluso. Potenza assorbita dall'apparecchio 2,0 W, fornita da un driver specifico. Cavo per alimentazione incluso. Apparecchio con classe di isolamento I ed installabile a pavimento su muratura con controcassa.	10,00%	1800	180

NP8	<p>Fornitura e posa di luci: Proiettori a singola emissione per applicazione outdoor. La sorgente luminosa LED, di colore grigio, con distribuzione luminosa 30°, è composta da 1 LED arrayed, con una CCT 3000 K ed un CRI 80; il flusso luminoso della sorgente è di 680 lm, con un'efficienza nominale di 113.3 lm/W.</p> <p>Il corpo dell'apparecchio, realizzato in alluminio, presenta una finitura di colore grigio, ottenuta tramite verniciatura; il diffusore è prodotto in vetro, con una lavorazione di serigrafia. Il grado di protezione è IP66. Il driver di alimentazione è incluso nella confezione.</p> <p>La potenza assorbita dall'apparecchio è di 6 W, e viene fornita da un driver specifico con range operativo 100V - 240V / 50Hz - 60Hz. Il cavo per l'alimentazione è incluso e presenta.</p>	10,00%	1000	100
NP9	Fornitura e posa di Cavo HO7RNF 3G1,5 CAVO IN NEOPRENE per lampade (da biglietteria ai due quadri di zona). Il lavoro dovrà essere realizzato nella modalità migliore per ottenere un lavoro a regola d'arte	50,00%	859,95	429,97
NP10	Fornitura e posa di cavo FG16OR16 7G1,5 per la linea di comandi e accensioni. Il lavoro dovrà essere realizzato nella modalità migliore per ottenere un lavoro a regola d'arte	50,00%	1442,5	721,25
NP11	Fornitura e posa cavo FG16OR16 5G6 per linea di alimentazione quadri. Il lavoro dovrà essere realizzato nella modalità migliore per ottenere un lavoro a regola d'arte	50,00%	2508	1254
NP12	Chiusini zincati serie pesante portapavimentazione compreso inserimento dei massetti, fissaggio e rifilatura degli stessi, compreso malta cementizia per fissaggio ed allettamento del chiusino ed ogni onere necessario. Dimensioni chiusino cm 55 x 55.	22,00%	170	37,4
IMPIANTO IDRAULICO				
NP13	Fornitura e posa di Griglia per canaletta tipologia a fessura avente foro della larghezza di mm 18, in acciaio zincato a caldo, misura mm 1000 x159 x 120, con area di raccolta pari a 180cmq/ml, in appoggio sul canale, compreso finiture in opera e relative sigillature. Classe di portata D400 - peso kg 13,8.	23,00%	9361,36	2153,11
NP14	Fornitura e posa di Canale in calcestruzzo vibrocompresso Rck52,50, avente dimensioni di mm 1000 x 160x 180 (canale interno 100 x 145 mm), congiunzione maschio e femmina. Classe di portata D400 - Peso Kg 36 - 30 ml, portataidraulica 7,57 l/sec	35,00%	3924	1373,4
NP15	Fornitura e posa di Pozzetto realizzato in calcestruzzo Rck 52,5vibrato delle dimensioni di 500 x 160 x 540mm, vaschetta e sifone in P.V.C.. Classe di portata D400 - Peso Kg 60.	70,00%	615,3	430,71
NP16	Fornitura e posa in opera di griglia in ghisa a feritoie larghezza dimensioni cm 16. Compreso ogni onere utile per dare un prodotto finito a regola d'arte.	25,00%	2422,5	605,62

NP17	Fornitura e posa di pozzetti in plastica a tenuta stagna di dimensioni 40x40 cm, con rispettivo chiusino a misura. I pozzetti dovranno essere come da specifica del direttore lavori e finito con ogni opera necessaria per dare un prodotto finito a regola d'arte	55,00%	1000	550
SISTEMAZIONE GIARDINO				
E55004.b	Preparazione del terreno alla semina o al trapianto, mediante lavorazione meccanica del terreno fino alla profondità di 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalle macchine: per aiuola di superfici da 200 a 1000 mq	10,00%	998,4	99,84
NP18	espianato ulivi compreso di tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	80,00%	400	320
NP19	messa a dimora di ulivi forniti dal Polo museale della Lombardia, compreso di tutori in legno di abete: diam. minimo del fusto cm 15, compreso di ogni onere utile per dare un prodotto finito a regola d'arte.	80,00%	1200	960
ARREDO URBANO				
NP20	produzione e posa di panche su misura seguendo i disegni a regola d'arte e posa (vedi allegato xxx). lunghezza 250 cm. Panchine formate da listelli di legno iroko con elementi di assemblaggio in ferro dipinto in nero Ral 7016 o 7022 o a discrezione della committenza	90,00%	800	720
NP21	posa di panche in marmo rosa di Verona delle seguenti dimensioni 300x50 cm. Le gambe avranno uno spessore di 15cm come la base della seduta. Le panche dovranno essere costruite e posate a regola d'arte seguendo in disegni in allegato	90%	300	270
NP22	posa in opera di cestini forniti da Polo Museale, compreso di scavo per il plinto, getto di cls per la costruzione del plinto del cestino, reinterro e fissaggio del manufatto. Il tutto compreso di ogni opera necessaria per avere un prodotto finito a regola d'arte.	100,00%	300	300
TOTALE MANODOPERA				65444,5