



Il Sindaco
Stefano Rombi

COMUNE DI CARLOFORTE
ASSESSORATO AI LAVORI PUBBLICI
PROVINCIA DEL SULCIS IGLESIENTE

Titolo del Progetto

Elettrificazione delle banchine portuali di Carloforte

Codice Identificativo Pratica

-

Livello progettuale

FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Codice Elaborato

02_CON_01_CME

Titolo dell'Elaborato

Scala

Computo metrico estimativo

Revisione n° 1 del 06 / 10 / 2026
Stralcio pensilina fotovoltaica

Data di prima emissione Luglio 2026

Progettazione

Finanziamento



FSC 2021-2027 (Fondo Sviluppo e Coesione)
Accordo Coesione PCM - Regione Sardegna del 28/11/2024
(Del. CIPESS n. 5/2025)
D.G.R. n. 42/15 del 07/08/2025 - Cap. SC09.6059
Importo: € 500.000,00

CUP: H07F2400050005
Codice Intervento: FSCPI_RL_4275
Soggetto Attuatore: Comune di Carloforte

Progettista

Ing. Emilio Johnny Spina



Responsabile Unico del Progetto
Ing. Nicola Fois

Verifica del progetto in data

Validazione del Progetto in data

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
	POSA NUOVI CAVIDOTTI							
A001 NP.001	DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN LASTRINE DI BASALTO A SPACCO NATURALE, dimensioni cm 30×15×5, da eseguirsi per successivo scavo, comprendente la rimozione manuale delle lastre, eseguita con ogni cautela per preservarne l'integrità, il recupero e l'accatastamento delle stesse in luogo indicato dalla Direzione Lavori, la demolizione del sottofondo in calcestruzzo mediante mezzi meccanici, compresi gli eventuali tagli laterali continui, la demolizione e l'asportazione dei materiali costituenti la pavimentazione e il sottofondo per uno spessore complessivo di cm 20, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata.							
	Sommano m²		105,00	0,50		52,50 52,50	50,27 €	2.638,94 €
A002 SAR26_PF. 0001.0001 .0016	DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CALCESTRUZZO ARMATO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata. Per larghezza fino a 50 cm							
	Sommano m²		27,00	0,50		13,50 13,50	27,17 €	366,84 €
A003 SAR26_PF. 0001.0001 .0011	DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata. Per larghezza fino a 50 cm							
	Sommano m²		15,50	0,50		7,75 7,75	20,30 €	157,32 €
A004 NP.002	SMONTAGGIO E ASPORTAZIONE NON DISTRUTTIVA DI PAVIMENTAZIONE IN PIETRA NATURALE A OPUS INCERTUM di banchina, eseguita con ogni cautela e con lavorazione manuale atta al recupero degli elementi lapidei, comprendente la preventiva numerazione progressiva rimovibile delle singole pietre, la rilevazione fotografica e grafica della disposizione degli elementi per consentirne il successivo riposizionamento, lo smontaggio ordinato delle pietre senza danneggiamento delle stesse, la cernita e la verifica del materiale recuperabile, nonché l'accatastamento in luogo indicato dalla Direzione Lavori, compreso ogni onere e magistero necessario per la corretta conservazione degli elementi lapidei, per uno spessore complessivo della pavimentazione fino a cm 20.							
	Sommano m²		15,00	1,00		15,00 15,00	81,08 €	1.216,22 €

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
A005 SAR26_PF. 0001.0002 .0020	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte di qualsiasi tipo e importanza o simili, fino a m 2.00 di profondità dal piano campagna o dal piano di sbancamento, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, compreso l'onere per eventuali piste di accesso; eseguito con qualsiasi mezzo meccanico; compreso le necessarie sbadacchiature ed armature; escluso l'armatura a cassa chiusa da compensare a parte; compreso lo spianamento del fondo, il sollevamento del materiale di scavo, il deposito lateralmente allo scavo oppure il carico su automezzo; escluso il rinterro ed il trasporto a deposito o a discarica; valutato per il volume teorico previsto od ordinato in terreni sciolti esclusa la roccia tenera e la roccia dura da mina							
			162,50	0,50	0,90	73,13 73,13	16,21 €	1.185,12 €
	Sommano m³							
A006 SAR26_PF. 0001.0009 .0013	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.							
		20,00				20,00 20,00	13,68 €	273,68 €
	Sommano t							
A007 NP.004	ATTRAVERSAMENTO TRASVERSALE DI CADITOIA STRADALE ESISTENTE PER PASSAGGIO CAVIDOTTO, eseguito a corpo su manufatto con sezione interna utile di cm 50×20. La lavorazione comprende lo smontaggio e l'accatastamento temporaneo della griglia in ghisa; la demolizione localizzata, controllata e a sezione obbligata delle pareti opposte della caditoia, per l'intera larghezza dello scavo del cavidotto (circa cm 50) e per qualunque spessore e materiale costitutivo delle stesse; l'assistenza muraria alla posa e al transito del tubo. È inclusa la successiva ricostruzione delle porzioni demolite mediante getto in opera di calcestruzzo additivato con impermeabilizzanti e l'inserimento di ferri di armatura ancorati alla struttura esistente per garantire la continuità strutturale e la perfetta tenuta idraulica. Sono inoltre compresi il riposizionamento della griglia, la pulizia interna del manufatto da detriti, il carico e trasporto a discarica dei materiali di risulta e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.							
		2,00				2,00 2,00	715,43 €	1.430,86 €
	Sommano a corpo							
007 SAR26_PF. 0001.0009 .0013	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.							
		115,85				115,85 115,85	13,68 €	1.585,30 €
	Sommano t							

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
A008 SAR26_PF. 0001.0009 .0009	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscele bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 - BITUMI Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.							
		3,72				3,72		
	Sommano t					3,72	19,55 €	72,72 €
A009 SAR26_PF. 0001.0009 .0002	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 01 01 - Cemento Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.							
		58,31				58,31		
	Sommano t					58,31	16,42 €	957,40 €
A010 SAR26_PF. 0001.0002 .0044	TRASPORTO a discarica e/o da cavadei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto							
		112,38				112,38		
	Sommano m³					112,38	9,70 €	1.089,69 €
A011 SAR26_PF. 0001.0002 .0045	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cavadei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto							
		2247,58				2247,58		
	Sommano m³/Km					2247,58	0,57 €	1.278,60 €
A012 SAR26_SL. 0003.0001 .0001	SABBIA FINE LAVATA (0-3)							
			162,50	0,50	0,40	32,50		
	Sommano m³					32,50	48,28 €	1.569,10 €
A013 SAR26_PF. 0009.0001 .0059	FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBO IN PE CORRUGATO FLESSIBILE PER CAVIDOTTI INTERRATI per la protezione di installazioni elettriche e di telecomunicazioni, tipo normale, giunzione a biccchiere, resistenza allo schiacciamento 450N, diametro esterno 200, esterno corrugato, interno liscio, a doppia parete. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto.							
			162,50			162,50		
	Sommano m					162,50	16,18 €	2.629,51 €

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
A014 SAR26_PF. 0009.0006 .0035	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare FG16R16 0,6/1kVper energiaisolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV. Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi simili. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x240 mmq							
	Conduttori di fase	3,00	147,50			442,50		
	Sommano m					442,50	66,55 €	29.449,95 €
A015 SAR26_PF. 0009.0006 .0032	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare FG16R16 0,6/1kVper energiaisolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV. Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi simili. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x120 mmq							
	Conduttori neutro e terra	2,00	147,50			295,00		
	Sommano m					295,00	34,17 €	10.081,57 €
A016 SAR26_PF. 0009.0006 .0026	FORNITURA E POSA IN OPERA Cavo unipolare FG16R16 0,6/1kVper energiaisolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5; colore grigio. Tensione nominale Uo/U: 0,6/1 kV. Cavi adatti all'alimentazione elettrica con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo. Per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi simili. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67) Sezione 1x16 mmq							
	Collegamento da fotovoltaico a colonnina 5	4,00	15,00			60,00		
	Sommano m					60,00	6,16 €	369,76 €
A017 NP.005	Fornitura e posa in opera di nastro monitore, con la scritta "Cavi elettrici" di colore nero su fondo rosso alloggiato a circa 20-30 cm di profondità.							
			162,50			162,50		
	Sommano m					162,50	0,80 €	130,04 €
A018 SAR26_PF. 0001.0002 .0038	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti dagli scavi, compreso il riempimento a strati ben spianati e costipati, l'eventuale cernita dei materiali e le necessarie ricariche per il ripristino dei piani prescritti a compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere							
	Tratto lastricato		105,00	0,50	0,50	26,25		
	Sommano m³					26,25	6,85 €	179,94 €

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
A019 NP.006	POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso SERIE NORMALE, completo di piastra di base e di chiusino in ghisa sferoidale, ma senza sifone, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo ed il rinfiaccio in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 30x30x30 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali ¾ cm, chiusino in ghisa sferoidale classe D400 per carreggiata stradale, a norma UNI EN 124-1:2015 con telaio quadrato 400*400 e botola quadrata 300*300.							
		1,00				1,00 1,00	252,48 €	252,48 €
	Sommano cad.							
A020 NP.007	POZZETTO PREFABBRICATO in calcestruzzo vibrocompresso SERIE NORMALE, completo di piastra di base e di chiusino in ghisa sferoidale, ma senza sifone, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo ed il rinfiaccio in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 50x50x50 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali ¾ cm, chiusino in ghisa sferoidale classe D400 per carreggiata stradale, a norma UNI EN 124-1:2015 con telaio quadrato 600*600 e botola quadrata 500*500.							
		6,00				6,00 6,00	436,80 €	2.620,82 €
	Sommano cad.							
A021 SAR26_PF. 0001.0003 .0031	RIPRISTINO DI PAVIMENTAZIONE STRADALE precedentemente demolita per l'esecuzione di manufatti o impianti nel sottosuolo, comprendente le seguenti forniture e lavorazioni: il transennamento completo di adeguata segnaletica a norma; il riscavo del precedente rinterro per una profondità adeguata al ripristino da eseguire, compreso il carico su automezzo ed ESCLUSO il trasporto a discarica o a reimpiego delle materie di risulta, NONCHE' l'eventuale indennità di conferimento a discarica autorizzata; la regolarizzazione del fondo; la fornitura e posa in opera di uno strato di calcestruzzo dosato a 250 kg/mc di cemento R32,5, per uno spessore di cm 20; compresa l'esecuzione, dopo stagionatura del cls e previa pulizia del fondo ed ancoraggio con 0,5 kg/mq di emulsione bituminosa, del manto di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di cm 3, steso a mano o con vibrofinitrice, perfettamente raccordato alla preesistente pavimentazione adiacente, compresa la rullatura e la pulizia finale							
			15,50	0,50		7,75 7,75	98,14 €	760,61 €
	Tratto bitumato Sommano m²							

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
A022 SAR26_PF. 0004.0001 .0011	Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fodazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; classe di resistenza caratteristica C30/37 a norma UNI 11104:2016, UNI EN 206-1, NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP - classe di esposizione XC1 - XC2							
			147,50	0,50	0,20	14,75 14,75	277,46 €	4.092,61 €
	Sommano m³							
A023 SAR26_PF. 0008.0002 .0009	RETE ELETTROSALDATA costituita da barre di acciaio B450C conforme al DM 17/01/2018, ad aderenza migliorata, in maglie quadre in pannelli standard, fornita in opera compresi sfridi, tagli, sovrapposizioni, cali e sollevamenti e quanto occorra per dare il tutto compiuto e finito a regola d'arte. Con diametro delle barre FI 6, maglia cm 10x10							
			147,50	0,50	3,73	275,09 275,09	1,80 €	494,30 €
	Sommano kg							
A024 NP.008	RIFACIMENTO DI PAVIMENTAZIONE IN LASTRINE DI BASALTO A SPACCO NATURALE MEDIANTE L'IMPIEGO DI MATERIALE DI RECUPERO, delle dimensioni di cm 30x15x5 precedentemente smontate e accatastate, da eseguirsi su massetto di sottofondo in calcestruzzo da computarsi a parte. La voce comprende la pulizia preliminare delle lastrine da residui di vecchia malta, la fornitura e stesa dello strato di allettamento in malta cementizia per uno spessore idoneo a garantire il perfetto livellamento e la planarità, la posa in opera manuale degli elementi secondo il disegno preesistente o le indicazioni della Direzione Lavori, e la successiva sigillatura dei giunti con boiacca di cemento. Sono inoltre inclusi la pulizia finale prima del completo indurimento della malta, i tagli, gli sfridi, i raccordi attorno a pozzetti o caditoie e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.							
			105,00	0,50		52,50 52,50	28,06 €	1.473,13 €
	Sommano m²							
A025 SAR26_PF. 0001.0003 .0008	STRATO DI FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela di cemento, R 32.5 in ragione di Kg 55/mc, acqua ed inerti di appropriata granulometria, rispondente alle norme tecniche, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa, nella misura di Kg. 1 per metro quadrato, saturata da uno strato di sabbia; compresa la fornitura dei materiali, le prove di laboratorio ed in sito, la lavorazione ed il costipamento dello strato con idonee macchine; valutato per ogni metro cubo in opera dopo il costipamento per strade urbane ed extraurbane.							
			42,00	0,50	0,20	4,20 4,20	173,85 €	730,19 €
	Sommano m³							

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
A026 NP.009	RICOLLOCAZIONE E RIMONTAGGIO DI PAVIMENTAZIONE IN PIETRA NATURALE A OPUS INCERTUM di banchina, precedentemente smontata e catalogata, eseguita con lavorazione manuale nel rispetto dell'originaria disposizione planimetrica ed estetica desunta dal rilievo fotografico e grafico. La lavorazione comprende il prelievo degli elementi lapidei accatastati in cantiere e il loro trasporto nell'area di posa, la pulizia accurata dei singoli elementi dai residui di vecchia malta, la preparazione del piano di posa e la formazione dello strato di allettamento in malta cementizia o di calce idonea, la successiva posa in opera delle pietre numerate secondo lo schema originario, la rimozione della numerazione progressiva e la sigillatura dei giunti con idonea malta di finitura tirata a regola d'arte, fino alla pulizia finale della superficie per l'eliminazione di ogni residuo. Sono compresi nel prezzo ogni onere e magistero per tagli, refilature e adattamenti delle pietre, l'eventuale integrazione di elementi lapidei danneggiati o mancanti con elementi di caratteristiche analoghe per forma, colore e tessitura fino a una quota del 10% del totale, nonché la bagnatura, la protezione della pavimentazione fresca e ogni altro accorgimento necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte							
			15,00	1,00		15,00 15,00	64,27 €	964,04 €
	Sommano m²							
	RESTAURO ESTERNO CABINA MT							
B001 SAR26_PF. 0014.0009 .0003	Nolo mensile (o per frazione di mese) di ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati realizzato in acciaio S235JR, diam. 48 mm, sp. 2,9 mm. Incluso nolo, trasporto, scarico, movimentazione in cantiere, montaggio, smontaggio e carico con trasporto ad opera ultimata. Completo di predisposizione di piani di lavoro in legno o metallici, tavole fermapiEDE, mantovana parasassi, teli di protezione in HPDE, scale di collegamento tra i piani di lavoro, correnti, diagonali, basette, ancoraggi, travi per varchi. Compresi tutti gli accessori necessari per realizzare il ponteggio nel rispetto delle normative vigenti, in conformità alle autorizzazioni ministeriali rilasciate per l'impiego. Realizzato secondo il D.L.vo 81/2008 e s.m.i., e conformemente al relativo Pi.M.U.S. . Il tutto valutato secondo lo sviluppo del ponteggio in proiezione verticale di facciata. Incluso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte							
			10,90		4,00	43,60 43,60	25,48 €	1.110,83 €
	Sommano m²							
B002 NP.010	Smontaggio e rimontaggio di elementi impiantistici presenti in facciata quali proiettori luminosi, portalampade, telecamere per videosorveglianza, sensori di movimento ecc. Compreso lo smontaggio, l'eventuale conservazione in luogo indicato dalla DL, il rimontaggio dell'elemento, il collegamento di alimentazione o segnale dati a seguito del rimontaggio, i nuovi tasselli o barre filettate eventualmente necessari per il rimontaggio dell'elemento, i distanziali o altro elemento per garantire il corretto montaggio sul nuovo cappotto. Valutato per singolo elemento rimosso e riposizionato.							
		6,00				6,00 6,00	67,97 €	407,81 €
	Sommano cad.							

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
B003 SAR26_PF. 0012.0005 .0010	Demolizione di muratura in mattoni forati, anche voltata, di spessore fino a 12 cm, eseguita TOTALMENTE a mano (con la massima cautela e senza compromettere la stabilità di strutture o partizioni limitrofe), su manufatti di qualsiasi forma e spessore. Compresi la cernita e l'accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare ed ove necessarie, le eventuali puntellature delle parti da demolire adeguatamente dimensionate, il carico dei materiali su automezzo ed ogni onere e magistero per assicurare l'opera eseguita a regola d'arte secondo le normative esistenti. Con esclusione del trasporto del materiale di risulta ad impianto autorizzato e degli oneri relativi. Valutata per l'effettiva superficie di struttura demolita.							
			15,45		0,20	3,09 3,09	27,76 €	85,77 €
	Sommano m²							
B004 SAR26_PF. 0012.0024 .0003	Risanamento di calcestruzzo mediante le seguenti lavorazioni: demolizioni di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco; spazzolatura manuale o meccanica delle armature ossidate con rimozioni di tutte le parti copriferro anche leggermente ammalorate e sfarinanti; pulizia del sottofondo per eliminare polveri, tracce di olii grassi e disarmanti; applicazione di malta cementizia anticorrosiva per il trattamento anticorrosivo e la protezione di ferri di armatura da applicare a pennello dopo accurata spazzolatura, rispettando tutte le prescrizioni previste nelle schede tecniche allegate al prodotto; accurato lavaggio della zona di intervento e successivo ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia pronta all'uso per riprese e stuccature a spessore, fibrorinforzata con microfibre sintetiche priva di componenti metallici tixotropica con elevate caratteristiche meccaniche idonea per ripristini di travi, pilastri, ecc. e per ricostruzioni volumetriche su pareti verticali e su soffitti, posto in opera a cazzuola, rispettando tutte le prescrizioni previste nelle schede tecniche allegate al prodotto. Per spessori fino a 5 cm e trattamenti isolati di superfici superiori a 3 dm2							
			10,90		0,35	3,82 3,82	115,41 €	440,31 €
	Sommano m²							
B005 SAR26_PF. 0001.0009 .0005	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17.01.07 - Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alle voci 17 01 06. Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.							
		2,22				2,22 2,22	17,10 €	37,91 €
	Sommano t							
B006 SAR26_PF. 0001.0002 .0044	TRASPORTO a discarica e/o da cavadei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto							
		0,96				0,96 0,96	9,70 €	9,35 €
	Sommano m³							
B007 SAR26_PF. 0001.0002 .0045	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cavadei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto							
		19,28				19,28 19,28	0,57 €	10,97 €
	Sommano m³/Km							

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
B008 SAR26_PF. 0012.0021 .0014	Revisione completa di intonaci con fenomeni di degrado diffuso riguardanti fino al 30% dell'intera superficie, comprendente l'ispezione, la spicconatura delle zone pericolanti, con lo sgombero dei materiali di risulta, la ripresa di queste zone con formazione di intonaco ed interposta rete stampata in materiale sintetico, la preparazione delle superfici con semplice raschiatura, rasatura e carteggiatura dell'intera superficie; compreso ogni onere e magistero per ripresa dell'intonaco da misurarsi "vuoto per pieno" sulla superficie complessiva fatta eccezione per le aperture di superficie superiore a 4 m2							
		35,97				35,97 35,97	39,85 €	1.433,29 €
	Sommano m²							
B009 SAR26_PF. 0013.0004 .0059	INTONACO LISCIO IN MALTA PREMISCELATA, costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato della stessa malta a base di cemento premiscelato con inerti calcarei selezionati per purezza e granulometria con l'aggiunta di regolatori di lavorabilità, tirato in piano con regolo e lisciato con frattazzo, spessore complessivo mm 15, dato in opera su superfici piane o curve, fino a m 4.00 di altezza dal sottostante piano di appoggio delle pareti, compreso il tiro in alto su superfici esterne verticali od orizzontali							
		40,88				40,88 40,88	25,74 €	1.052,00 €
	Sommano m²							
B010 SAR26_PF. 0013.0005 .0007	TINTEGGIATURA DI PARETI E SOFFITTI CON DUE MANI DI IDROPITTURA LAVABILE TRASPIRANTE, RESISTENTE ALL'INVECCHIAMENTO, AGLI AGENTI ATMOSFERICI ED ALLE MUFFE, a base di resine sintetiche, in tinte chiare correnti di cartella, data in opera su superfici intonacate a civile o lisce, previo preparazione del fondo con una mano di fissativo ancorante, compreso lo sfrido e il tiro in alto su superfici esterne							
		40,88				40,88 40,88	14,69 €	600,55 €
	Sommano m²							
B011 NP.011	Lavorazione e posa di elementi di lamiera di alluminio preverniciato, spess. 8/10 mm delle dimensioni e forme richieste per rivestimento interno di canali di gronda, completi di ogni accessorio e di pezzi speciali necessari al loro perfetto funzionamento e compresi oneri per saldature, rivettature, sigillature, sagomatura, taglio, sfrido.							
		9,27				9,27 9,27	109,03 €	1.010,70 €
	Sommano m²							
B012 NP.012	Fornitura e posa in opera di sottostruttura metallica di supporto per orditura di copertura, realizzata con montanti verticali d'appoggio completi di piastre di base in acciaio e profili longitudinali (arcarecci) superiori atti al fissaggio dei pannelli isolanti. Compresi tagli, sfridi, saldature, bulloneria, tasselli di ancoraggio meccanico/chimico al solaio esistente, e verniciatura antiruggine.							
		30,00				30,00 30,00	57,76 €	1.732,89 €
	Sommano m²							

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
B013 SAR26_PF. 0013.0011 .0019	COPERTURA REALIZZATA CON PANNELLI ISOLANTI a protezione multistrato costituiti da una lamiera inferiore in acciaio zincato preverniciato spessore 6/10 di mm, uno strato di schiuma di poliuretano densità 40 Kg/m³ spessore 30 mm, e superiormente da una lamiera di acciaio zincato da 4,5/10 di mm rivestita da una protezione a base di bitume modificato e da una lamina di alluminio, compresa l'incidenza dei pezzi speciali di colmo, tagli, sfridi, eventuali scossaline e bordature laterali, viti autofilettanti o tirafondi completi di cappellotto e guarnizione e quanto occorrente per l'ancoraggio alla struttura portante, questa esclusa con lamina superiore in alluminio colorato							
		30,00				30,00 30,00	111,86 €	3.355,94 €
B014 SAR26_PF. 0013.0012 .0008	DISCENDENTE PLUVIALE IN TUBO DI RAME A SEZIONE CIRCOLARE, diametro 80, dato in opera compresi collari fermatubo, tasselli, sigillanti, eventuali curve, sfridi, tagli etc							
			3,50			3,50 3,50	83,07 €	290,73 €
B015 SAR26_PF. 0013.0012 .0013	TERMINALE PER PLUVIALE IN GHISA a sezione circolare, h 2.00 con piede curvo, dato in opera compreso raccordo e ancoraggio alla muratura diametro 80 mm							
		2,00				2,00 2,00	142,68 €	285,36 €
	COLONNINE DI ALIMENTAZIONE							
C001 NP.020	Smontaggio, rimozione e smaltimento completo degli elementi impiantistici delle colonnine per l'alimentazione elettrica di bordo dei traghetti (cold ironing), delle dimensioni e pesi esistenti sul sito di intervento. L'esecuzione dell'opera comprende e compensa la verifica preventiva di assenza di tensione e il sezionamento elettrico a monte delle linee di alimentazione, lo scollegamento dei cavi elettrici di potenza e di segnale attestati all'interno del quadro, lo smontaggio dell'armadio stradale in materiale plastico (vetroresina o policarbonato) comprensivo di tutta l'apparecchiatura interna come interruttori magnetotermici, differenziali, morsettiere, carpenteria interna, bobine e cablaggi, nonché la rimozione della presa di corrente speciale da 1000 V - 250 A per l'alimentazione dei traghetti. È compreso lo smontaggio e la rimozione delle strutture metalliche verticali di supporto e ancoraggio dell'armadio quali paline, telai e staffe, paracarri, incluso il taglio meccanico dei tirafondi. La voce comprende altresì la demolizione integrale del basamento di fondazione in calcestruzzo armato esistente, avente dimensioni orientative pari a 70x120x30 cm, eseguita con idonei mezzi meccanici o demolitori manuali, incluso il taglio dei ferri d'armatura e lo scavo localizzato necessario per la rimozione completa del blocco. La voce intende compresi l'ordine pubblico del cantiere, l'accurata cernita dei materiali smontati e dei residui di demolizione divisibili per codice CER (plastica, rame, ferro/acciaio, macerie edili, RAEE), il carico sui mezzi di trasporto, il viaggio di trasferimento e il conferimento presso discarica autorizzata o centro di recupero, inclusi tutti i relativi oneri di smaltimento, ecotasse e diritti di conferimento delle macerie e dei componenti. Sono altresì compresi i noli di attrezzature idonee come autogrù, motocompressori o furgone cassonato con sponda idraulica, i dispositivi di protezione individuale e ogni altro magistero o prestazione necessaria per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e ambientali vigenti.							
		5,00				5,00 5,00	434,67 €	2.173,36 €

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
C002 SAR26_PF. 0004.0001 .0011	Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; classe di resistenza caratteristica C30/37 a norma UNI 11104:2016, UNI EN 206-1, NTC di cui al D.M. 17/01/2018 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP - classe di esposizione XC1 - XC2							
		5,00	1,20	0,70	0,30	1,26 1,26	277,46 €	349,61 €
	Sommano m³							
C003 SAR26_PF. 0008.0001 .0001	CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo semplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, muri di cantinato, etc.). Comprese armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto							
		5,00	3,80		0,30	5,70 5,70	31,59 €	180,04 €
	Sommano m²							
C004 SAR26_PF. 0008.0002 .0002	ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata B450C, rispondente alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, tagliato a misura, sagomato e assemblato, fornito in opera compreso sfrido, legature con filo di ferro ricotto, sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre ed escluse eventuali saldature. Compresi gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge. Con impiego di barre fino al FI 12-14.							
		5,00			25,20	126,00 126,00	2,44 €	307,99 €
	Sommano kg							
C005 NP.021	INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE ELETTRICHE DI DISTRIBUZIONE E TERMINALI DI POTENZA DELLE COLONNINE comprensivo di fornitura, posa opera, assemblaggio, cablaggio elettrico completo apparecchiature manovra, protezione, misura, terminali potenza da alloggiare interno carter metallico protezione colonnina portuale. L'esecuzione comprende il montaggio meccanico della carpenteria su struttura di supporto interna, montaggio telai, piastre fondo, pannelli finitura frontali, installazione su guida DIN o piastra componenti elettrici modulari e scatolati, realizzazione cablaggi interni di potenza e ausiliari mediante conduttori in rame flessibile di sezione adeguata, isolati, contrassegnati da sigle identificative. Inclusa la realizzazione dei collegamenti di terra, attestazione dei cavi alimentazione da rete, allacciamento terminali di potenza ausiliari ed esterni, compresa sigillatura vie ingresso cavi, serraggi dinamometrici, prove isolamento, continuità e collaudo funzionale finale. L'installazione comprende i seguenti elementi forniti a pie' d'opera: - Involucro e carpenteria per quadro di distribuzione stagno in resina poliestere rinforzata fibra vetro (SMC) stampata a caldo, dimensioni indicative 720 x 510 x 250 mm, grado protezione minimo IP66, resistenza urti IK10, idoneo ambienti marini altamente corrosivi, autoestinguente 960 gradi centigradi (norma IEC EN 60695-2-11), classe isolamento II per isolamento totale (tensione isolamento							

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
	1000 V, norma IEC EN 61439-1); completo di kit avanquadro interno H=700 mm, staffe fissaggio strutturali acciaio con portata minima 150 kg, piastra fondo lamiera acciaio galvanizzata spessore 30/10 micron per interruttori scatolati, pannelli frontali finitura isolanti modulari H=200 mm e H=300 mm e guide DIN acciaio zincato; - Interruttore automatico scatolato di potenza: tetrapolare (3P+N) con sganciatore magnetotermico regolabile e blocco differenziale integrato, corrente nominale 250 A, potere interruzione minimo 25 kA a tensione 400 V, per installazione generale su piastra fondo; - Strumentazione di misura corrente: numero 3 amperometri analogici per guida DIN inserzione indiretta, completi di numero 3 scale intercambiabili con indicazione grafica tarata fondo scala 50 A e numero 3 trasformatori amperometrici (TA) a barra, corrente primaria 50 A; - Interruttore differenziale puro ausiliario: bipolare (2P), corrente nominale 32 A, sensibilità 30 mA, classe tipo AC, per montaggio su guida DIN; - Interruttore automatico magnetotermico ausiliario: un polo piu' neutro (1P+N), corrente nominale 20 A, curva intervento C, potere interruzione minimo 16 kA; - Alimentatore stabilizzato per circuiti ausiliari: trasformatore elettronico per tecnologia LED, esecuzione stagna grado protezione minimo IP67, tensione ingresso 230 V AC, tensione uscita 24 V DC SELV, idoneo installazione su guida DIN interno quadro; - Striscia LED lineare per illuminazione banchina: flessibile ad alta luminosità, resinata totalmente stagna grado protezione minimo IP68, alimentazione 24 V DC, idonea installazione incasso gola inferiore carter esterno; - Spia luminosa segnalazione modulare tecnologia LED, colore verde, per presenza rete monofase, range tensione 110/400 V AC; - Portafusibile sezionabile e relativi fusibili: portafusibile modulare un polo piu' neutro (1P+N) da 20 A accoppiato a numero 4 cartucce fusibili cilindriche industriali da 8.5 x 31.5 mm ad alta capacità rottura, corrente nominale 4 A; - Presa fissa ausiliaria incasso per uso industriale, tipologia standard 2P+T, corrente nominale 16 A, tensione nominale 220-240 V, grado protezione minimo IP67; - Presa interbloccata parete alte prestazioni da 250A tipologia 3P+T, corrente nominale 250 A, tensione d'esercizio 600-690 V a 50/60 Hz conforme a IEC/EN 60309-1 e IEC/EN 60309-4; involucro lega alluminio marino (classe corrosione C3-H / C4-M), frutto portacontatti termoisolante GWT 960 gradi centigradi, base portafusibili ceramica integrata per fusibili tipo NH-1, manopola lucchettabile, dispositivo interblocco meccanico acciaio, range temperatura da -30 a +60 gradi centigradi, grado protezione IP55 e resistenza urti IK10; - Spina mobile diritta alte prestazioni da 250A tipologia a poli allineati 3P+T, corrente nominale 250 A, tensione d'esercizio 480-500 V a 50/60 Hz conforme a IEC/EN 60309-1; involucro lega alluminio marino (classe corrosione C3-H / C4-M), frutto portacontatti termoisolante GWT 960 gradi centigradi, range temperatura da -30 a +60 gradi centigradi, grado protezione IP55 e resistenza urti IK10. Esecuzione computata a corpo comprensiva di minuteria metallica e plastica, capicorda a crimpare, guaine isolanti, pressacavi tenuta stagna IP68, materiali consumo, manodopera specialistica per cablaggio e montaggio, strumentazione prova per messa in servizio, noli e trasporti interno area cantiere, pulizia finale e ogni altro onere necessario per dare impianto elettrico colonnina terminato, funzionante e collaudato a perfetta regola d'arte.							
	Sommano cad.	5,00				5,00	12.601,52 €	63.007,60 €

codice	DESCRIZIONE LAVORI	Dimensioni				Quant.	Importi	
		Par.Ug.	Lungh.	Largh.	H / peso		unitario	totale
C006 NP.015	Fornitura e posa in opera di struttura metallica perimetrale di rivestimento, schermatura e protezione delle parti impiantistiche delle colonnine di alimentazione traghetti, configurata come parallelepipedo a cielo aperto con finitura estetica esterna in acciaio a ossidazione controllata tipo Corten. L'esecuzione dell'opera a corpo comprende la fornitura di un telaio strutturale interno in profilati di acciaio zincato, da ancorare saldamente al basamento in calcestruzzo tramite tasselli meccanici o chimici ad alta resistenza. Il rivestimento perimetrale esterno sarà realizzato in lamiera piena di acciaio Corten di spessore minimo 3 mm, opportunamente sagomata, pressoesposta e pre-trattata superficialmente per garantire l'effetto visivo di ossidazione naturale e la successiva stabilizzazione della patina protettiva contro la corrosione marina. La struttura a guscio aperto superiormente sarà provvista di ante o pannelli perimetrali apribili a battente, dotati di cerniere a scomparsa e sistemi di chiusura di sicurezza antivandalo per consentire l'ispezione, la manutenzione e l'utilizzo agevole delle prese di potenza da 250 A. Sono parimenti compresi i tagli, le sagomature, le saldature, le risvolture di irrigidimento dei bordi superiori esposti, le smerigliature degli spigoli vivi, gli elementi di isolamento galvanico tra la struttura metallica e le apparecchiature elettriche, i noli di mezzi di sollevamento e trasporto, la manodopera specialistica per il montaggio e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte e rispondente ai requisiti estetici richiesti.							
	Sommano cad.	5,00				5,00 5,00	4.168,69 €	20.843,44 €
	IMPIANTI CABINA MT							
D001 NP.022	FORNITURA E POSA IN OPERA DI SCOMPARTO MT MONOBLOCCO UNITA' SM6 TIPO QM 24kV-12.5kA-200A – IAC AFL 12.5kA 1s, marca Schneider o equivalente, avente tensione nominale di 20 kV, presenza di tensione US da 10 a 20 kV, corrente nominale delle sbarre principali di 200 A, corrente nominale max delle derivazioni di 200 A e tensione di esercizio di 20 kV. L'apparecchiatura presenta una tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico 1,2/50 micro S valore di picco di 125 kA, potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale di 12,5 kA e durata nominale del cortocircuito di 1 s. Il sistema è completo di fusibile tipo FUSARC-CF Vn = 24 KV In = 31,5 A, comando IMS manuale tipo CI2 ad accumulo di energia con sganciatore di apertura, contatti ausiliari su IMS/sezionatore (1NA+1NC+1CO) e resistenza anticondensa da 50W 220V 50Hz regolata da termostato e protetta da interruttore, con tensione alimentazione circuiti ausiliari a 220Vca. Sono compresi il montaggio, il cablaggio e l'assemblaggio, compreso di bulloneria di fissaggio, staffe di ancoraggio, treccia di collegamento alla rete di terra, morsetteria e cavi per i circuiti ausiliari e di comando, nonché ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte							
	Sommano cad.	1,00				1,00 1,00	8.165,41 €	8.165,41 €
D002 NP.023	FORNITURA, MONTAGGIO, CABLAGGIO E ASSEMBLAGGIO DI INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE da 25 kA di tipo scatolato da montare su piastra di fondo, tipo 3P+N/2 da 250 A, con sensibilità differenziale regolabile da 0,03 a 3 A (Tipo A) e soglia magnetotermica regolabile, da fissarsi all'interno di centralini o quadri, compreso il cablaggio interno degli stessi.							
	Sommano cad.	1,00				1,00 1,00	2.350,42 €	2.350,42 €

Lavorazioni	Importi
A – Posa nuovi cavidotti	69.050,69 €
B – Restauro esterno cabina MT	11.864,43 €
C – Colonnine di alimentazione	86.862,04 €
D – Impianti cabina MT	10.515,83 €
Totale	177.292,99 €
di cui manodopera	19.660,55 €