

(M2C4-I3.3) PROGETTAZIONE A LIVELLO ESECUTIVO DELLE OPERE DI PROTEZIONE ARGINALE PER IL MANTENIMENTO DELL'ASSETTO AMBIENTALE E IDRAULICO-MORFOLOGICO (SCHEDA 16 LINEA PT) NELL'AMBITO DELL'INVESTIMENTO PNRR M2C4 - I3.3 RINATURAZIONE DELL'AREA DEL PO, FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA NEXTGENERATIONEU

CUP: B41G21000010006

## PROGETTO ESECUTIVO

### SCHEDA N° 16 CAORSO (PC) - PROGETTO DIAFRAMMATURE

CODICE ELABORATO

PE.0.1.6.ECO.GE.E.P.0.0.1.B

TITOLO DELL'ELABORATO

Elenco prezzi

SCALA	COMMESSA	WBS			CODICE			REVISIONE
-	M2C4 I3.3	Fase	Scheda	Opera	Argomento	Tipo elab.	Progressivo	Rev.
		PE	016	ECO	GE	EP	001	B

#### PROGETTAZIONE

Raggruppamento temporaneo di professionisti

Mandataria



Mandanti



Ing. Andrea Marzi

STUDIO TECNICO  
ING. PUCCINELLI  
www.puccinelli.webs.com



#### STAZIONE APPALTANTE

**Agenzia Interregionale  
per il Fiume Po**  
Strada G. Garibaldi n.75  
43121 Parma (PR)

**Responsabile Unico  
del Procedimento**  
Ing. Mirella Vergnani

#### Responsabile dell'Integrazione delle Prestazioni Specialistiche

Ing. Andrea Marzi

Ing. Andrea Pettinaroli

#### Responsabile dell'elaborato

Ing. Andrea Pettinaroli

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
B	Maggio 2025	Recepimento rapporto di verifica	ST	PC	AM
A	12/03/2025	Prima Emissione	ST	PC	AM

## ELENCO PREZZI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
A.46.1.1 (List. ER2025)	ONERI DI DISCARICA Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Terrni provenienti dagli scavi CER 170504	m³	40,20
A02.004.018	INDAGINI, PROVE, RILIEVI E FONDAZIONI PROFONDE SONDAGGI GEOGNOSTICI Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri del Ø minimo di 101 mm, per sondaggi fino a 100 m dal piano di campagna: in rocce lapidee, utilizzando tutti gli accorgimenti necessari per assicurare un indice di recupero della carota non inferiore al 95%:	m	124,27
A02.004.018.a (List. ER2025)	da 0 m a 20 m dal piano di campagna	m	156,07
A02.004.018.b (List. ER2025)	da 21 m a 40 m dal piano di campagna	m	61,83
A02.004	INDAGINI, PROVE, RILIEVI E FONDAZIONI PROFONDE SONDAGGI GEOGNOSTICI	m	32,50
A02.004.034 (List. ER2025)	Sovrapprezzo alle perforazioni eseguite su rocce per l'uso di corone diamantate di Ø non inferiore a 101 mm durante l'esecuzione dei sondaggi	Cadauno	45,50
A02.021.005	INDAGINI, PROVE, RILIEVI E FONDAZIONI PROFONDE PROVE SU CALCESTRUZZO Prove su calcestruzzo:	kg	1,46
A02.021.005.b (List. ER2025)	resistenza a rottura per compressione su provini di spigolo > 15 cm, secondo UNI EN 12390-3, compresa la determinazione della massa ed esclusa eventuale rettifica provino, per ogni prova	m³	177,20
A02.021.005.d (List. ER2025)	determinazione della resistenza a compressione su provini cilindrici (carote estratte da calcestruzzo indurito) compresa la preparazione del provino con taglio e rettifica, la determinazione delle caratteristiche geometriche e della massa	m³	190,53
A02.040	INDAGINI, PROVE, RILIEVI E FONDAZIONI PROFONDE DIAFRAMMI		
A02.040.050 (List. ER2025)	Gabbia di armatura a pannelli costituiti da barre di acciaio ad aderenza migliorata del tipo B450C, forniti, lavorati e posti in opera compresa la saldatura degli stessi e l'eventuale legatura con filo di ferro cotto		
A03.007.010	MALTE, CONGLOMERATI CEMENTIZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO CONGLOMERATI CEMENTIZI PRECONFEZIONATI Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per impieghi non strutturali, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm (Ø massimo 31,5 mm) e classe di lavorabilità S4 (fluida), comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere, classe di resistenza a compressione:		
A03.007.010.c (List. ER2025)	C12/15 (Rck 15 N/mm²)		
A03.007.015	MALTE, CONGLOMERATI CEMENTIZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO CONGLOMERATI CEMENTIZI PRECONFEZIONATI Conglomerato cementizio per opere di fondazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura: classe di esposizione XC1-XC2:		
A03.007.015.a (List. ER2025)	C 25/30 (Rck 30 N/mm²)		
A03.010.005	MALTE, CONGLOMERATI CEMENTIZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO CASSEFORME Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo:		
A03.010.005.b	per pareti rettilinee in elevazione		

## ELENCO PREZZI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
(List. ER2025)			
A03.013	MALTE, CONGLOMERATI CEMENTIZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO ACCIAIO PER ARMATURE	m²	33,41
A03.013.005 (List. ER2025)	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP.	kg	2,27
A03.013.010 (List. ER2025)	Rete elettrosaldata a maglia quadra in acciaio di qualità B450C, prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., per armature di conglomerati cementizi, prelaborata e pretagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ecc.	kg	2,33
B.001.04.a (List. AIPO2024)	STABILIZZATO: misto granulare stabilizzato 0-30	t	28,63
C01.058.015	LAVORI STRADALI DEMOLIZIONI E RIMOZIONI Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere:		
C01.058.015.a (List. ER2025)	per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore	m²	1,24
C01.058.015.b (List. ER2025)	sovrapprezzo per spessori superiori ai 3 cm valutato al mq per ogni cm di spessore in più	m²	1,11
C04.103	OPERE DI DIFESA DEL SUOLO SEMINE		
C04.103.015 (List. ER2025)	Inerbimento con coltre organica protettiva, compresi: fornitura e messa in opera di miscuglio di sementi come previsto nel c.s.a., in ragione di 50 g/mq, concime organico (humus) 500 g/mq, coltre organica protettiva composta da fieno e/o paglia in ragione di 1000 g/mq, rete a maglia larga (15x15 cm) in materiale biodegradabile, fissata al terreno con talee di salice arbustivo, della lunghezza di 30/40 cm, in ragione di 2 talee per mq e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte	m²	2,37
LOM251.1C.27.050	OPERE COMPIUTE SMALTIMENTO RIFIUTI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA		
LOM251.1C.27.050.0100.a (List. RL2025)	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - terre e rocce non contenenti sostanze pericolose (CER 170504), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010	100 kg	3,97
LOM251.1C.27.050.0150.a (List. RL2025)	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso: - impianti di produzione autorizzati	100 kg	1,99
LOM251.RU.00.00.05	RISORSA UMANA COSTRUZIONI EDILI IMPIEGATO		
LOM251.RU.00.00.05.0005 (List. RL2025)	Impiegato edili di livello 7°; qualifica: 1^ categoria super; progettista, direttore tecnico di cantiere, dirigente delegato sicurezza, responsabile del servizio di prevenzione e protezione	h	40,03
N.003.03.b (List. AIPO2024)	NOLO DI ACCESSORI E COMPONENTI per il confezionamento e la distribuzione-produzione di miscele di iniezione e di fanghi per il sostegno delle pareti di perforazione e/o scavo. Pompa ad alta pressione compresi i flessibili di distribuzione, in ragione delle pressioni erogate per la distribuzione, compresi i carburanti ed i lubrificanti	ora	95,37
NP.01	Rimozione di lastre in ca predisposte a protezione della scarpata di golenia con mezzi meccanici e/o manuali e successivo carico, trasporto, scarico e smaltimento in centri di conferimento.	mq	28,59

## ELENCO PREZZI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
NP.02		mq	98,83
NP.03	Monitoraggio dello stato di consistenza delle arginature del Po interessate dalla viabilità di cantiere, da eseguirsi tramite strumentazione topografica idonea (es. Lidar, fotogrammetria aerea) a raggiungere la migliore definizione possibile in relazione all'investigazione di possibili dissesti. Il prezzo unitario compensa: - il rilievo esteso sia al coronamento che alle scarpate arginali per una larghezza indicativa di 40 m - la post-elaborazione mediante software adeguati - l'interpretazione e la restituzione dello stesso, in formato georiferito, su supporto cartaceo e digitale.	m	1,87
O.02.040.d (List. ANAS_2024)	PROVE CROSS-HOLE SU PALI E DIAFRAMMI DI FONDAZIONE Valutazione dell'integrità di pali e diaframmi di fondazione preventivamente attrezzati con appositi tubi verticali con il metodo cross-hole (o carotaggio sonico), in conformità con la norma ASTM D6760 "Standard Test Method for Integrity Testing of Concrete Deep Foundations by Ultrasonic Crosshole Testing, compresa l'elaborazione e la presentazione dei segnali acquisiti e l'individuazione degli eventuali difetti. - Pali e diaframmi equipaggiati con 5 o 6 tubi Per ogni palo o diaframma investigato equipaggiato con 5 o 6 tubi.	Cadauno	346,02
O.02.040.e (List. ANAS_2024)	PROVE CROSS-HOLE SU PALI E DIAFRAMMI DI FONDAZIONE Valutazione dell'integrità di pali e diaframmi di fondazione preventivamente attrezzati con appositi tubi verticali con il metodo cross-hole (o carotaggio sonico), in conformità con la norma ASTM D6760 "Standard Test Method for Integrity Testing of Concrete Deep Foundations by Ultrasonic Crosshole Testing, compresa l'elaborazione e la presentazione dei segnali acquisiti e l'individuazione degli eventuali difetti. - Predisposizione della prova Per ogni metro di palo compreso ogni onere per la predisposizione della prova.	m	38,83
O.004.01.b (List. AIPO2024)	SCAVO DI SBANCAMENTO da eseguirsi anche in presenza d'acqua, in terreno di qualsiasi natura e consistenza (esclusa la roccia da mina), per sagomature di sponde e di scarpate fluviali, per la formazione di piani di fondazione, per svasi d'alveo, canali fagatori, savanelle, lo scavo è da eseguirsi mediante escavatore meccanico. È compreso l'onere per la profilatura delle scarpate di scavo: con carico del terreno su mezzi di trasporto ed il trasporto al luogo di reimpiego all'interno del cantiere fino ad una distanza massima di 5 km per stesa a tombamento di buche e bassure ovvero a formazione di depositi provvisori	mc	4,34
O.008.01.a (List. AIPO2024)	ASPORTAZIONE DI COTICO ERBOSO con mezzo meccanico ad una profondità non inferiore a 20 cm e fino a 50 cm misurati ortogonalmente al piano di campagna o di golena compreso l'onere del carico delle materie di risulta su mezzo meccanico, il trasporto e/o l'accatastamento del materiale ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori alla formazione della ricopertura delle scarpate arginali di nuova formazione nell'ambito del cantiere: per preparazione sede nuovo rilevato e/o ringrosso di rilevato esistente	mq	1,73
O.009.01.c (List. AIPO2024)	FORMAZIONE DI RILEVATO per ringrosso e rialzo arginale con materiale proveniente da cave, privo di ogni impurità soprattutto di natura organica, compresa la realizzazione delle gradonature e le immorsature sul rilevato da ringrossare o da rialzare, la corretta miscelatura dei componenti argilloso-sabbiosi, lo stendimento del terreno in strati orizzontali dello spessore massimo di 30 cm e la relativa compattazione, la spondinatura delle scarpate e dei cigli: con terreno fornito dall'Appaltatore idoneo per la formazione dei rilevati secondo le previsioni del progetto esecutivo e le prescrizioni del Capitolato Speciale di Appalto. Fornitura del materiale da compensare a parte con apposita voce di Elenco Prezzi	mc	2,74
O.009.03.a (List. AIPO2024)	TRASPORTO di materiali provenienti da cave di prestito demaniali oltre i primi 5 km con l'ausilio di autocarro	mc x km	0,22
O.012.01.a (List. AIPO2024)	TRASPORTO al di fuori delle aree di cantiere dei materiali provenienti dagli scavi o dalle attività di demolizione con l'ausilio di autocarro: 4 assi con cassone ribaltabile trilaterale, massa a pieno carico fino 40 t	mc x km	0,28
O.030.01.a (List. AIPO2024)	SCARIFICA DI MASSICCIATA STRADALE E DI PISTE ARGINALI, in presenza di essenze arbustive, anche asfaltate, per lo spessore fissato dalla Direzione Lavori, compreso il carico su mezzi per il conferimento al sito di riutilizzo, di recupero o discarica, oltre l'onere per eventuale accatastamento in deposito temporaneo. Escluso il trasporto e l'indennità di smaltimento da quantificarsi a parte. Eseguita con apripista o ruspa appositamente attrezzata	mq	2,91
O.031.02.c (List. AIPO2024)	COSTRUZIONE DI MASSICCIATA STRADALE compreso carico, trasporto, scarico, stesa uniforme e rullatura dei materiali, compresa l'innaffiatura ed ogni altro onere accessorio onde ottenere una superficie livellata		

## ELENCO PREZZI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	con il corretto grado di compattazione: con ghiaia mista naturale di cava (tout venant)	mc	48,12
O.032.01.b (List. AIPO2024)	PAVIMENTAZIONE STRADALE in conglomerato bituminoso dato in opera caldo, steso e cilindrato, compresa mano di attacco ed ogni altro onere accessorio. Binder dello spessore reso di 10 cm, misurato dopo la cilindratura	mq	23,26
O.032.01.c (List. AIPO2024)	PAVIMENTAZIONE STRADALE in conglomerato bituminoso dato in opera caldo, steso e cilindrato, compresa mano di attacco ed ogni altro onere accessorio. Tappeto di usura dello spessore reso di 3 cm, misurato dopo la cilindratura	mq	9,85
O.034.01.a (List. AIPO2024)	TRASPORTO in cantiere di macchine operatrici ed installazione delle attrezzature necessarie per l'esecuzione di opere quali di paratie e diaframmi, lavori di palificazione ed opere di consolidamento: impianto cantiere per l'esecuzione di diaframmi e pali	Cadauno	11.004,39
O.034.02.b (List. AIPO2024)	DIAFRAMMA A PARETE CONTINUA compreso lo scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza, sopra falda od in falda, compreso l'impiego di fanghi bentonitici e del successivo getto del conglomerato cementizio mediante apposita attrezzatura, compreso l'uso di tuboforma previa apposizione nel cavo di apposita armatura metallica. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere relativo alla scapitozzatura della parte superiore del diaframma, la formazione e demolizione dei cordoli di guida, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Esclusa la sola armatura metallica da valutare a parte. Spessore 80 cm fino a 15 m di profondità	mq	207,21
O.034.03.b (List. AIPO2024)	DIAFRAMMA A PARETE CONTINUA compreso lo scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza, sopra falda od in falda, compreso l'impiego di fanghi bentonitici e del successivo getto del conglomerato cementizio mediante apposita attrezzatura, compreso l'uso di tuboforma previa apposizione nel cavo di apposita armatura metallica. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere relativo alla scapitozzatura della parte superiore del diaframma, la formazione e demolizione dei cordoli di guida, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Esclusa la sola armatura metallica da valutare a parte. Spessore 80 cm oltre i 15 m di profondità e sino a 30 m	mq	213,82
P.001.01.a (List. AIPO2024)	PROVE GEOLOGICHE-GEOTECNICHE - SONDAGGI Fase di allestimento della prova: Approntamento, carico, revisione a fine lavori, compresi il trasporto andata e ritorno delle attrezzature.	Cadauno	783,34
P.001.01.b (List. AIPO2024)	PROVE GEOLOGICHE-GEOTECNICHE - SONDAGGI Fase di allestimento della prova: Installazione in corrispondenza di ciascun punto di indagine, incluso il primo, compreso l'onere dello spostamento ad un foro successivo.	Cadauno	195,70
P.001.05.a (List. AIPO2024)	PROVE GEOLOGICHE-GEOTECNICHE - SONDAGGI Cementazione foro di sondaggio con miscela cemento-bentonite secondo indicazioni della Direzione Lavori, attraverso iniezione da fondo foro in risalita.	m	15,36
P.001.07.a (List. AIPO2024)	PROVE GEOLOGICHE-GEOTECNICHE - SONDAGGI Conservazione e documentazione dei dati: Cassetta catalogatrice completa di scomparti e coperchio di chiusura fornita nelle dimensioni di 50x100 cm	Cadauno	31,88