Firmato digitalmente da:
ZUCCARELLO MAURO
Firmato il 11/11/2022 17:08
Seriale Certificato: 1423678
Valido dal 10/05/2022 al 10/05/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Riferimento n. 203940263-A20750P/22-AFA

LAVORI: "BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DEL SITO DI INTERESSE REGIONALE (EX S.I.N.) DI MARDIMAGO - FASE 1" (CIG: 9034922D7C – CUP: G19J17001240002)

Impresa: Ecostile s.r.l.
Viale Michelangelo Grigoletti, 2 – 33170 Pordenone (PN)

Committente: Comune di Rovigo – Sezione ambiente ed ecologia
Via Badaloni, 31 - 45100 Rovigo (RO)

Importo a ragione di contratto: € 84.845,03 IVA inclusa, così composto:
€ 62.813,00 per lavori a corpo e a misura, più € 14.318,85 per oneri per l'attuazione del piano di sicurezza non soggetti a ribasso di gara, e € 7.713,18 di IVA al 10%.

Contratto: Prot.N.0042869/2022 stipulato il 14/06/2022 (n. rep. 116/2022).

COMUNE DI ROVIGO
Comune di Rovigo
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0081603/2022 del 14/11/2022
Firmatario: MAURO ZUCCARELLO, ADRIANA FAGONE

NUOVO IMPORTO complessivo netto inclusa la presente perizia: € 94.687,25 IVA inclusa, così composto:
€ 70.184,02 per lavori a corpo e a misura, più € 15.895,30 per oneri per l'attuazione del piano di sicurezza non soggetti a ribasso di gara, e € 8.607,93 di IVA al 10%.

PERIZIA DI VARIANTE TECNICA E SUPPLETIVA N. 1
RELAZIONE
(Art. 106 DM n. 50 del 18 aprile 2016)

1.0 INTRODUZIONE

Il presente elaborato costituisce la relazione tecnica della Perizia di Variante tecnica e suppletiva n. 1 per gli interventi necessari alla caratterizzazione preliminare (Fase 1) facente parte del progetto esecutivo di Bonifica e Messa in sicurezza permanente del Sito di Interesse Regionale (ex S.I.N.) di Mardimago (Sito), ubicato nel Comune di Rovigo, frazione di Mardimago. Gli interventi sono stati autorizzati con:

- Decreto del Dirigente del Settore Bonifiche Siti Contaminati e Progetto Integrato Fusina n. 129 del 27 ottobre 2014 il quale, ai sensi dell'articolo 242 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. ii., ha approvato il progetto denominato "Comune di Rovigo - Ex SIN di Mardimago - Progetto definitivo di Bonifica revisione 2" ed in virtù del Decreto del Direttore della Direzione Ambiente della Regione Veneto n. 340 del 31/07/2018 "Attuazione del programma degli interventi di bonifica e ripristino ambientale del S.I.R. di Mardimago - Impegno di spesa pluriennale a favore del Comune di Rovigo in attuazione della DGR n. 1058 del 17.07.2018";

- Deliberazione della Giunta Comunale n.102 del 22/04/2021, con la quale è stato approvato il progetto esecutivo di cui all'oggetto;

- Determinazione di aggiudicazione della gara d'appalto n° 831 del 16 marzo 2022 per l'affidamento "a corpo" e "a misura" delle opere di Fase 1 di "Bonifica e Messa in Sicurezza Permanente del sito di interesse regionale (Ex SIN) di Mardimago" all'impresa Ecostile s.r.l. a seguito di procedura aperta, con il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, effettuata ai sensi del D.Lgs. 50/2016, art. 95 comma 3 e successive modificazioni, di euro 62.813,00 con ribasso del 21,50 % sul costo previsto a base d'asta, oltre a euro 14.318,85 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

Con contratto d'appalto Prot.N.0042869/2022 stipulato il 14/06/2022 (n. rep. 116/2022), l'Impresa ha assunto l'esecuzione dei lavori per l'importo netto di Euro € 62.813,00 per lavori a corpo e a misura, più € 14.318,85 per oneri per l'attuazione del piano di sicurezza non soggetti a ribasso di gara, e € 7.713,18 di IVA al 10%.

La consegna dei lavori è stata eseguita in data 28 luglio 2022.

Nel corso dei lavori di caratterizzazione preliminare (Fase 1) facente parte del progetto esecutivo di Bonifica e Messa in sicurezza permanente del Sito di Interesse Regionale (ex S.I.N.) di Mardimago fraz. di Rovigo, sono emerse alcune situazioni difformi dalle previsioni progettuali, in termini di tipologia di lavorazione, che hanno reso necessario a redazione della presente Perizia di Variante tecnica e Suppletiva.

2.0 OGGETTO DELLA PERIZIA

Alla luce delle considerazioni esposte ai precedenti paragrafi ed in riferimento alle disponibilità finanziarie dell'Amministrazione Comunale, le opere realizzate con la presente perizia suppletiva e di variante, sono le seguenti:

- ispezione visiva in cantiere per verificare la presenza/assenza di MCA;
- redazione ed invio agli enti territoriali competenti di notifica preliminare;
- campionamento del materiale con presenza di MCA rinvenuto;
- ricerca codice EER per lo smaltimento del materiale con presenza di MCA rinvenuto;
- inertizzazione, raccolta, insaccamento, trasporto e smaltimento del materiale con presenza di MCA rinvenuto;
- ricerca codice EER e smaltimento di materiale ritrovato all'interno del cumulo;
- competenze aggiuntive DD.LL.

Tali interventi costituiscono variazioni riconducibili a fatti imprevisti ed imprevedibili in fase progettuale, connessi alla natura stessa dell'intervento, ai sensi Art. 106 del nuovo D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 (Legge quadro ll.pp.).

I maggiori importi trovano copertura nell'ambito degli imprevisti del quadro economico e del ribasso d'asta agli stessi patti e condizioni dell'Appalto principale, ovvero nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

I nuovi prezzi e/o voci sono stati identificati ragguagliando i prezzi dell'Appalto o dal Prezzario 2022 della regione Veneto e Lombardia.

2.1 Autorizzazione alla redazione della Perizia di Variante

La sottoscritta Adriana Fagone, in qualità di Direttore dei Lavori, a fronte delle situazioni difformi riscontrate, sopra rappresentate, ed alle conseguenti necessità di allineare la conduzione dei lavori con le indicazioni di progetto, con nota prot. 20394063/R08009A/afa del 31/08/2022, inviata per PEC alla Stazione Appaltante in pari data, ha richiesto autorizzazione a procedere, ai sensi di quanto previsto dell'artt. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., alla redazione di una perizia di variante concernente i maggiori ed i minori lavori correlati a quanto sopra presentato, comprensiva delle necessarie attività propedeutiche (campionamenti, ispezioni, rilievi ecc…).

Con nota prot. n. 0062829/2022 del 02/09/2022, il Responsabile Unico del Procedimento autorizzata il Direttore Lavori alla redazione della perizia di variante.

3.0 COMPUTO DELLE VARIAZIONI

3.1 Ispezione visiva per verificare la presenza/assenza MCA

Ispezione visiva dell'area di cantiere per verificare la presenza/assenza di MCA, n. 1 operaio specializzato e n. 1 operaio qualificato per 8 ore

Quantità in incremento

Capitolo 11 (Voce 1: A.01.002.a) – **Voce a misura** - Operaio specializzato da 0 a 1000 m s.l.m. per 8 ore per ispezione visiva verifica presenza amianto.

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: 8 h * 31,67 €/h = 253,36 €
- incremento: 253,36 €

Capitolo 11 (Voce 2: A.01.003.a) – **Voce a misura** - Operaio qualificato da 0 a 1000 m s.l.m. per 8 ore per ispezione visiva verifica presenza/assenza amianto.

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: 8 h * 29,38 €/h = 235,04 €
- incremento: 235,04 €

3.2 Redazione e trasmissione notifica e piano di lavoro enti territoriali competenti

Redazione e trasmissione della notifica per la presenza MCA e del Piano di lavoro agli enti territoriali competenti.

Quantità in incremento

Capitolo 11 (Voce 3: N.P.1) – **Voce a corpo** - Redazione e trasmissione notifica per presenza MCA e Piano di lavoro.

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: 600,00 €
- incremento: 600,00 €

3.3 Campionamento dei frammenti di materiale con presenza di MCA

Campionamento ed esecuzione delle analisi per valutare la presenza/assenza di MCA nei frammenti ritrovati.

Quantità in incremento

Capitolo 11 (Voce 4: 1C.00.700.0030.a (Prezzario Regione Lombardia 2022)) – **Voce a misura** – Ricerca quali-quantitativa fibre amianto in campioni massivi, tramite tecnica MOLP, FT-IR, o DRX, compreso il prelievo dei campioni ed il trasporto degli stessi in laboratorio.

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: n.2 cad * 213,22 €/cad = 426,44 €
- incremento: 426,44 €

3.4 Ricerca codice EER per lo smaltimento di materiale con presenza di MCA

Analisi per la classificazione rifiuti solidi ai sensi del Reg. UE n. 1357/2014 (EER 170503*).

Quantità in incremento

Capitolo 11 (Voce 5: N.P. 2) – **Voce a misura** – Analisi per la classificazione rifiuti solidi ai sensi del Reg. UE n. 1357/2014 - COSTO A CAMPIONE.

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: n.1 cad * 205,00 €/cad = 205,00 €
- incremento: 205,00 €

3.5 Inertizzazione, raccolta a terra, insaccamento del materiale con presenza di MCA

Inertizzazione, raccolta ed insaccamento del materiale con presenza di MCA ritrovato nelle aree W ed Y, evidenziate nella figura in Allegato 1.

Quantità in incremento

Capitolo 11 (Voce 6: N.P.3) – **Voce a misura** – Inertizzazione a terra di frammenti di MCA misti a terreno/materiale di risulta con incapsulante di tipo “D”, in atmosfera nebulizzata, insaccamento in big bags.

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: 72 h * 40 €/h = 2.880,00 €
- incremento: 2.880,00 €

3.6 Trasporto e smaltimento di materiale con presenza di MCA

Trasporto e smaltimento eseguito da impresa iscritta all’Albo Nazionale Gestori Ambientali in categoria 10B, per l’esecuzione dei lavori di rimozione e trasporto dei materiali contenenti amianto.

Quantità in incremento

Capitolo 11 (Voce 7: N.P.4) – **Voce a misura** – Oneri per trasporto e conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti speciali pericolosi: frammenti di lastre di MCA misti a terreno in big-bag a doppio insaccamento a norma UNI degli stessi mediante l'utilizzo di attrezzi manuali per evitare l'eventuale dispersione di fibre.

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: 7 mc * 600 €/mc = 4.200,00 €
- incremento: 4.200,00 €

3.6 Trasporto e smaltimento di materiale non conformi alla MIS e Bonifica FASE 2

Trasporto e smaltimento eseguito da impresa iscritta all’Albo Nazionale Gestori Ambientali, per la rimozione e trasporto dei seguenti rifiuti ritrovati in cantiere durante le operazioni di sfalcio:

CER 150106: scarti di plastiche;

CER 160103: pneumatici fuori uso.

Quantità in incremento

Capitolo 11 (Voce 8: N.P.5) – **Voce a misura** – Oneri per trasporto e conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: rifiuti di imballaggi in materiali misti (CER 150106) (cellophane, carta e cartone misti, legno, plastiche da imballaggio in genere), scarti in plastica, scarti da elettricista, scarti da idraulico, scarti da pittore, scarti indifferenziati, serramenti in legno o in altri materiali, ecc. presso impianto di recupero autorizzato.

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: 1 ton * 320 €/ton = 320,00 €
- incremento: 320,00 €

Quantità in incremento

Capitolo 11 (Voce 9: N.P.6) – **Voce a misura** – Oneri per trasporto e conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: pneumatici fuori uso (EER 160103) presso impianto di recupero autorizzato.

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: 1 ton * 270 €/ton = 270,00 €
- incremento: 270,00 €

La differenza economica delle voci dei lavori è quindi valutata in € 9.389,84 al lordo del ribasso d'asta, applicando il ribasso d'asta pari al 21,50%, i maggiori costi da riportare in contabilità a misura ammontano a € 7.371,02.

A questi vengono sommati i costi della sicurezza pari a € 1.576,45 non soggetti a ribasso d'asta, che l'impresa dovrà affrontare per il dilungarsi delle lavorazioni e per l'intervento di rimozione dei frammenti rinvenuti, come indicato nell'Allegato 2 "Addendum al PSC.rev2"

Inoltre a seguito del ritrovamento dei frammenti contenenti MCA, su richiesta dell'ARPAV, è stata redatta dalla D.LL. una proposta di indagini del cumulo oggetto di stendimento trasmessa agli Enti preposti in data 19 ottobre u.s. per la quale è stato richiesto parere dal Responsabile unico del procedimento in data 21 ottobre 2022.

4.0 COMMENTI

Subiranno una variazione anche le seguenti voci della parte B del quadro economico.

B1.2 Spese tecniche – **Voce a misura** – Redazione di Perizia di variante tecnica e suppletiva in corso d'opera (n. 16 ore), per la prosecuzione della D.LL. oltre la data di ultimazione lavori prevista (n. 8 ore) e per la redazione del Piano di indagine del cumulo da stendere proposto all'ARPAV (n. 10 ore).

- in contratto: 0,00 €
- in perizia: n. 34 h * 60,00 €/h = 2.040,00 €
- incremento: 2.040,00 €

oltre le somme previste per le voci: B5 (Oneri CNPAPA 4%) e B6 (IVA spese tecniche al 22%) del quadro economico.

Come richiesto dal Responsabile unico del procedimento con nota del 25 ottobre 2022 (allegato 3), alle voci della parte **B. Somme a disposizione**, del quadro economico della Perizia di Variante tecnica sono stati inseriti i costi per gli incentivi alle funzioni tecniche così come previsto dall'art. 113 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. (**Voce B8**) pari a 1.886,71.

Tale voce troverà copertura economica nelle somme a disposizione dell'amministrazione comunale alla voce B.4 Imprevisti del quadro economico.

5.0 DEFINIZIONE DEI TEMPI

Ai fini della realizzazione delle opere aggiuntive esposte al Cap. 3, sono state considerate le produzioni medie per gli interventi in incremento.

In particolare sono state stimate le seguenti tempistiche:

- ispezione visiva in cantiere per verificare la presenza/assenza di MCA e campionamento del materiale rinvenuto: 1 giorno lavorativo;
- inertizzazione, raccolta, insaccamento: 4 giorni lavorativi;
- trasporto e smaltimento: 2 giorni lavorativi.

Per le lavorazioni aggiuntive di cui sopra vengono riconosciuti complessivamente all'impresa 7 giorni naturali e consecutivi.

Quindi la nuova data di fine lavori, considerando anche la sospensione lavori impartita in data 17 settembre 2022 (n. 2 gg) ed in data 29 settembre 2022 (n. 31 gg), risulta essere il 20 dicembre 2022.

6.0 PREVISIONI DI SPESA

La perizia è da intendersi di variante e suppletiva trovando copertura nel ribasso d'asta offerto dall'Impresa aggiudicataria in sede di gara.

Di seguito si riportano il quadro economico generale d'appalto, il quadro economico assestato per le spese da riconoscere per il collaudo di ARPAV (trasmesso dal Committente), il nuovo quadro economico generale della variante ed il quadro economico comparativo.

LAVORI DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DEL SITO DI INTERESSE REGIONALE (ex S.I.N.) DI MARDIMAGO		
QUADRO ECONOMICO		
FASE 1		
	PROGETTO	**CONTRATTO**
A) LAVORI A BASE D'APPALTO		
A1.1 LAVORI	80.016,56 €	62.813,00 €
ONERI PER LA SICUREZZA	14.318,85 €	14.318,85 €
TOTALE A)	**94.335,41 €**	**77.131,85 €**
B) SOMME A DISPOSIZIONE		
B1 SPESE TECNICHE		
B1.1 PROGETTAZIONE ESECUTIVA	14.025,15 €	14.025,15 €
B1.2 DL E CSE	6.861,13 €	6.861,13 €
B2 CAMPIONAMENTI E ANALISI	6.507,50 €	6.507,50 €
B3 IVA LAVORI A (10%)	9.433,54 €	7.713,19 €
B4 IMPREVISTI	10.938,11 €	29.862,03 €
B5 ONERI CNPAPA (4%)	835,46 €	835,46 €
B6 IVA SPESE TECNICHE (22%)	4.778,78 €	4.778,78 €
B7 IVA CAMPIONAMENTI E ANALISI (22%)	1.431,65 €	1.431,65 €
TOTALE B)	**54.811,34 €**	**72.014,88 €**
TOTALE A+B	**149.146,74 €**	**149.146,74 €**

Tabella 1- Quadro economico generale contratto d'appalto

LAVORI DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DEL SITO DI INTERESSE REGIONALE (ex S.I.N.) DI MARDIMAGO			
QUADRO ECONOMICO VARIANTE			
FASE 1			
	PROGETTO	**CONTRATTO**	**ASS. 1**
A) LAVORI A BASE D'APPALTO			
A1.1 LAVORI	80.016,56 €	62.813,00 €	62.813,00 €
A1.2 INTERVENTI OGGETTO DELLA VARIANTE			
ONERI PER LA SICUREZZA	14.318,85 €	14.318,85 €	14.318,85 €
TOTALE A)	**94.335,41 €**	**77.131,85 €**	**77.131,85 €**
B) SOMME A DISPOSIZIONE			
B1 SPESE TECNICHE			
B1.1 PROGETTAZIONE ESECUTIVA	14.025,15 €	14.025,15 €	14.025,15 €
B1.2 DL E CSE	6.861,13 €	6.861,13 €	6.861,13 €
B2 CAMPIONAMENTI E ANALISI	6.507,50 €	6.507,50 €	3.818,68 €
B3 IVA LAVORI A (10%)	9.433,54 €	7.713,19 €	7.713,18 €
B4 IMPREVISTI	10.938,11 €	29.862,03 €	33.982,51 €
B5 ONERI CNPAPA (4%)	835,46 €	835,46 €	835,46 €
B6 IVA SPESE TECNICHE (22%)	4.778,78 €	4.778,78 €	4.778,78 €
B7 IVA CAMPIONAMENTI E ANALISI (22%)	1.431,65 €	1.431,65 €	0,00 €
TOTALE B)	**54.811,34 €**	**72.014,89 €**	**72.014,89 €**
TOTALE A+B	**149.146,74 €**	**149.146,74 €**	**149.146,74 €**

Tabella 2- Quadro economico generale contratto d'appalto assestato

LAVORI DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DEL SITO DI INTERESSE REGIONALE (ex S.I.N.) DI MARDIMAGO				
QUADRO ECONOMICO VARIANTE				
FASE 1				
	PROGETTO	**CONTRATTO**	**ASS. 1**	**PERIZIA**
A) LAVORI A BASE D'APPALTO				
A1.1 LAVORI	80.016,56 €	62.813,00 €	62.813,00 €	62.813,00 €
A1.2 INTERVENTI OGGETTO DELLA VARIANTE				**7.371,02 €**
ONERI PER LA SICUREZZA	14.318,85 €	14.318,85 €	14.318,85 €	**15.895,30 €**
TOTALE A)	**94.335,41 €**	**77.131,85 €**	**77.131,85 €**	**86.079,32 €**
B) SOMME A DISPOSIZIONE				
B1 SPESE TECNICHE				
B1.1 PROGETTAZIONE ESECUTIVA	14.025,15 €	14.025,15 €	14.025,15 €	14.025,15 €
B1.2 DL E CSE	6.861,13 €	6.861,13 €	6.861,13 €	**8.901,13 €**
B2 CAMPIONAMENTI E ANALISI	6.507,50 €	6.507,50 €	3.818,68 €	3.818,68 €
B3 IVA LAVORI A (10%)	9.433,54 €	7.713,19 €	7.713,18 €	**8.607,93 €**
B4 IMPREVISTI	10.938,11 €	29.862,03 €	33.982,51 €	**19.665,24 €**
B5 ONERI CNPAPA (4%)	835,46 €	835,46 €	835,46 €	**917,05 €**
B6 IVA SPESE TECNICHE (22%)	4.778,78 €	4.778,78 €	4.778,78 €	**5.245,53 €**
B7 IVA CAMPIONAMENTI E ANALISI (22%)	1.431,65 €	1.431,65 €	0,00 €	0,00 €
B8 SPESE BANDO, RUP, COMMISSIONE TECNICA	-	-	-	**1.886,71 €**
TOTALE B)	**54.811,34 €**	**72.014,89 €**	**72.014,89 €**	**63.067,42 €**
TOTALE A+B	**149.146,74 €**	**149.146,74 €**	**149.146,74 €**	**149.146,74 €**

Tabella 3 – Nuovo quadro economico generale derivante dalla perizia

QUADRO ECONOMICO COMPARATIVO		**PROGETTO**	**CONTRATTO**	**PERIZIA**	**VARIAZIONE**
A	**IMPORTO DELLE OPERE di cui:**	**(€)**	**(€)**	**(€)**	**(€)**
A1	**Importo lavori**	80.016,56	62.813,00	69.242,02	7.371.02
A2	Oneri per la Sicurezza non soggetti a ribasso	14.318,85	14.318,85	15.895,30	1.576,45
	TOTALE IMPORTO DELLE OPERE al netto del ribasso d'asta	**94.335,41**	**77.131,85**	**86.079,32**	**8.947,47**
	Deduzione per ribasso d'asta (21,50%)	**-**	**17.203,56**	**19.222,38**	**2.018,82**
B	**SOMME A DISPOSIZIONE**	**54.811,34**	**72.014,89**	**63.067,42**	**8.947,47**
TOTALE A+B		**149.146,74**	**149.146,74**	**149.146,74**	**0,00**

Tabella 3 – Quadro Economico comparativo

La differenza economica delle voci è quindi valutata in € 8.947,47 al netto del ribasso d'asta.

7.0 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ASSESTATO

A fronte delle modifiche introdotte, il nuovo computo metrico estimativo assestato risulta essere quello in Allegato 4.

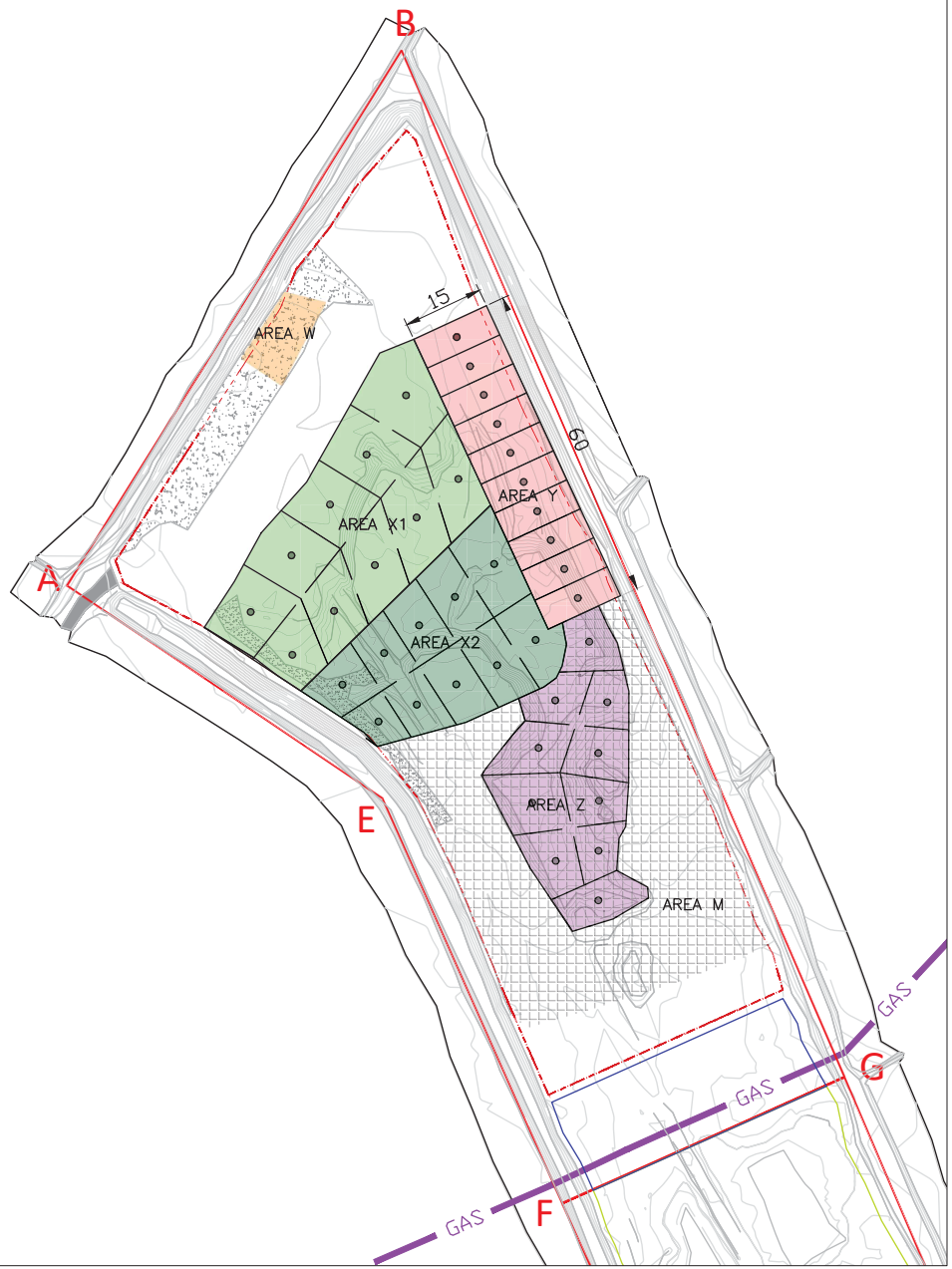
Padova 25/10/2022



Ing. Adriana Fagone

Sig. Zuccarello Mauro

Allegato 1: Planimetria con indicate le aree di intervento



Nord

LEGENDA PLANIMETRIA

- AREA "M" (Superficie pari a ca 2300 mq) in cui verrà steso il cumulo presente nell'area Z
- Area W in cui erano stati rinvenuti i frammenti di eternit con MCA in data 5 agosto 2022
- AREA "X1" (suddivisa in sottoaree di superficie circa 100 m^2 ciascuna)
- AREA "X2" (suddivisa in sottoaree di superficie circa 100 m^2 ciascuna)
- AREA "Y" (suddivisa in sottoaree di superficie circa 100 m^2 ciascuna)
- AREA "Z" (suddivisa in sottoaree di superficie circa 100 m^2 ciascuna)
- Punto di prelievo aliquota per monitoraggio
- Metanodotto
- Ex bacino di cava
- Area sedimenti
- Area A
- Area B
- Area MIS

Comune di Rovigo

Sito di Interesse Regionale (ex S.I.N.) di Mardimago
Frazione di Mardimago, Comune di Rovigo

Caratterizzazione preliminare (Fase 1)

Progetto Esecutivo

OGGETTO

PROPOSTA PUNTI DI INDAGINE

SCALA 1:1000	CONSULENZA GEOTECNICA /
DATA Ottobre 2022	PROGETTO STRUTTURE /
COMMESSA 20394063	PREPARATO DA BSC / APPROVATO DA ASC
ELABORATO 1 / REVISIONE 0	wsp GOLDER

Allegato 2: Addendum al PSC.rev2

RELAZIONE

Comune di Rovigo - Sito di interesse regionale (Ex S.I.N.) di Mardimago – Fase 1

Addendum n.1 al PSC.rev2

Inviato da:

Golder Associates S.r.l.

Via Castelfidardo 11, 35141 Padova, Italia

+39 049 78 49 711

20394063/20749



Indice

1.0 PREMESSA....1

2.0 ATTIVITÀ DA ESEGUIRE....1

3.0 COSTI DELLA SICUREZZA....2

Allegati

Allegato 1: Prescrizioni SPISAL

1.0 PREMESSA

Il presente documento rappresenta un ADDENDUM del Piano di Sicurezza e Coordinamento revisione 2 redatto ai sensi dell'art.100 del D. Lgs. 81/08, emesso in data 10/08/2022, per l'attività di caratterizzazione preliminare (Fase 1) da realizzare presso il Sito di Interesse Regionale (ex S.I.N.) di Mardimago (Sito), ubicato nel Comune di Rovigo, frazione di Mardimago.

Il Piano di sicurezza e Coordinamento rev.2 e quindi anche il presente ADDENDUM, fornisce indicazioni di massima sulla sicurezza e sull'igiene dei luoghi di lavoro in riferimento all'opera in realizzazione. Le ditte incaricate potranno presentare al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti (art. 100 comma 5 D. Lgs. 81/08). Le proposte di integrazione e/o variazione al Piano redatto dovranno pervenire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori specifici, e in tempo utile affinché possano essere valutate, anche tenendo conto di quanto previsto dall'art. 102 del D. Lgs. 81/08, e possano essere apportate le variazioni ai Piani suddetti.

2.0 ATTIVITÀ DA ESEGUIRE

In data 27 settembre 2022, nel corso delle attività di stesa del cumulo centrale, l'impresa ha segnalato la presenza di ulteriori frammenti di sospetto MCA, unicamente alla zona ad est al confine con il fossato, oggetto di precedente decespugliamento, per un'estensione di circa 900 mq (15m x 60 m). A seguito di attenta esplorazione visiva operata dall'impresa e confermata dalla scrivente D.LL. in occasione di specifico sopralluogo effettuato in data 29 settembre anche alla presenza del RUP, per quello che è stato possibile visionare risulta invece priva di frammenti di sospetto MCA la restante area oggetto di stendimento del cumulo.

A seguito della predetta segnalazione la D.LL. ha disposto l'immediata sospensione dei lavori e, la messa in sicurezza mediante stesa di telo in LDPE opportunamente zavorrato dell'area oggetto dei rinvenimenti, l'effettuazione di accertamenti analitici finalizzati a confermare la presenza di amianto all'interno di detti frammenti, ed ha inoltre proposto al RUP la sollecita convocazione di un tavolo tecnico con gli Enti avente l'obiettivo di concordare le migliori modalità di prosecuzione delle attività attraverso la condivisone di un percorso tecnico-amministrativo finalizzato a consentire la più rapida ripresa e prosecuzione dei lavori da parte dell'impresa appaltatrice. In attesa che il piano di indagini venga approvato dall'ARPAV, lo SPISAL ha approvato il piano di lavoro n.19/2022 per la rimozione dei frammenti in area Y. A tal fine si osserva che i lavori di rimozione dei materiali contenenti amianto verranno eseguiti da ditta iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali in categoria 10 B. Le attività di bonifica amianto dovranno essere eseguite da personale specializzato, risultato idoneo alle specifiche visite mediche previste dal Titolo IX capo III del D.Lgs. 81/08. Tutte le aree dovranno essere delimitate mediante adeguati elementi di separazione (barriere, recinzioni, nastri, ecc.) e cartellonistica di pericolo adeguata (in particolare, dove si esegue la bonifica da amianto esporre la segnaletica "a: attenzione – pericolo di inalazione di fibre di amianto". Tutti gli addetti alla bonifica da amianto dovranno indossare indumenti protettivi ed i mezzi di protezione delle vie respiratorie (maschere semi facciali con filtro P3) e tuta tipo tyvek o equipollenti. L'Appaltatore avrà libertà di proporre una sua modalità tecnica operativa in funzione della sua esperienza rispettando comunque quanto previsto dalle normative in materia. I DPI aggiuntivi a quelli base, previsti per le bonifiche amianto:

- ☐ guanti in polietilene;
- ☐ per la bonifica di MCA compatto: protezione vie respiratorie con maschera oronasale e filtro tipo P3;
- ☐ tuta monouso III categoria, Classe 5/6, dotata di cappuccio di protezione;
- ☐ stivali antinfortunistici.

Dovranno essere eseguiti, oltre il monitoraggio ambientale anche dei monitoraggi individuali per l'esposizione al rischio dei lavoratori come previsto dalla norma e prescritto dallo SPISAL (Allegato 1).

A campagna ultimata, sarà onere dell'Appaltatore trasmettere alle parti interessate dai lavori, i risultati di ogni singola campagna effettuata. I risultati dovranno essere corredati da documento riepilogativo nel quale dovranno essere illustrate le attività eseguite, le modalità di monitoraggio, la strumentazione utilizzata e i risultati ottenuti. A seguito degli esiti delle campagne sopra indicate, nel caso in cui le analisi dovessero evidenziare l'aumento delle concentrazioni di parametri analizzati rispetto alla campagna di "bianco ambientale", le parti interessate dai lavori (Stazione Appaltante, Direzione Lavori, Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e Appaltatore) valuteranno congiuntamente la necessità di introdurre misure di mitigazione specifiche.

Non verranno riconosciuto all'impresa i costi della sicurezza inerenti alla specifica lavorazione e non correlati a rischi interferenziali.

In qualsiasi momento durante l'esecuzione dei lavori, qualora sorgessero sospetti di presenza di materiali non conformi o non in linea ai contenuti delle indagini eseguite, l'Appaltatore dovrà procedere a fare i necessari accertamenti, dandone tempestiva comunicazione alle figure preposte

La decontaminazione del personale avverrà, mantenendo indossato il filtro, gli operatori si aspireranno l'un l'altro gli indumenti protettivi, utilizzando un aspiratore a filtri assoluti. Si toglieranno la tuta avendo cura di arrotolarla a rovescio. Infine dopo essersi lavati le mani si toglieranno il mezzo di protezione respiratorio.

I DPI verranno poi smaltiti come materiale contaminato da amianto.

Anche le attrezzature utilizzate per la rimozione, al termine di ogni giornata lavorativa, saranno decontaminate con l'aspiratore a filtri assoluti e/o ad umido.

Si provvede alla delimitazione dell'area dei lavori con nastro segnaletico bianco e rosso posizionato su paletti o transenne per creare un'area di cantiere all'interno della quale viene fatto divieto di accesso a chi non è addetto alle attività predisponendo anche dei cartelli indicanti la natura dei lavori ed il rischio di esposizione alle fibre di amianto.

In questa sede vengono corrisposti i costi relativi alla sicurezza, per quanto riguarda la sospensione di gg 31 fino al 31 ottobre 2022 data in cui verranno ripresi, ed i costi relativi alla attività di rimozione dei frammenti.

3.0 COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza riportati nella tabella di seguito:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 28.A05.E10.005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese recinzione l'area di intervento circa 10 pannell dai 3.5 m *(par.ug.=10*3,5)	35,00				35,00		
	SOMMANO m					35,00	3,60	126,00
2 B.06.043.a	MEMBRANA IN HDPE LAMINATA IN LDPE CON FUNZIONE I IMPERMEABILIZZAZIONE A ANTIINQUINAMEO Fornitura di geomembrana flessibile costituita da un'armatura tessuta in polietilene ad alta densità laminata su entrambi i lati con polietilene a bassa densità. La geomembrana dovrà essere resistente ai raggi UV, ai microrganismi ed alle sostanze chimiche normalmente presenti nei terreni. MEMBRANA IN HDPE LAMINATA LDPE CON FUNZIONE DI IMPERMEABILIZZAZIONE E ANTINQUINAMENTO Spessore 0,4 mm. recinzione area di intervento					35,00		
	SOMMANO m²					35,00	2,75	96,25
3 B.06.030.a	TELI DI POLIETILENE Teli di polietilene estrusi colorati a bassa densità 900 kg/mc e resistenza alla diffusione del vapore 450000 u TELI DI POLIETILENE Spessore mm 0.2. copertura area di rinvenimento frammenti					900,00		
	SOMMANO m²					900,00	0,90	810,00
4 28.A05.E25.005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/ rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera 150		150,00			150,00		
	SOMMANO m					150,00	0,35	52,50
5 28.A20.A05.015	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione grande (fino a 70x70 cm) 4					4,00		
	A RIPORTARE					4,00		1´084,75

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					4,00		1´084,75
	SOMMANO cad					4,00	13,09	52,36
6 28.A05.D25.010	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	98,38	98,38
7 28.A05.D05.020	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali,pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera, . Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo dal secondo al quarto mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	152,98	152,98
8 1C.00.700.00 10.a	Campionamento delle fibre aerodisperse con campionatori ambientali o personali per il controllo della concentrazione delle fibre durante							
	A RIPORTARE							1´388,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							1´388,47
	le operazioni di bonifica ed analisi dei campioni in microscopia ottica in contrasto di fase (MOCF) - per il primo campionamento					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	187,98	187,98
	Parziale LAVORI A MISURA euro							1´576,45
	T O T A L E euro							1´576,45

Padova, 24/10/2022

Il Tecnico



	A RIPORTARE							

Pagina delle firme

Golder Associates S.r.l.



Dott. Ing. Adriana Fagone
C.S.E

C.F. e P.IVA 03674811009
Registro Imprese Torino
R.E.A. Torino n. TO-938498
Capitale sociale Euro 105.200,00 i.v.

Allegato 1

REGIONE DEL VENETO
ULSS5 POLESANA

REGIONE VENETO – AZIENDA ULSS 5 POLESANA
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
Unità Operativa Complessa
Servizio Prevenzione Igiene e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro

PEC: protocollo.aulss5@pecveneto.it

PEI: protocollo@aulss5.veneto.it

Rovigo 17.10.2022

Prot. 95878

Spett.le Ditta
ECOSTILE S.R.L.
Viale Michelangelo Grigoletti n° 2
33170 – PORDENONE

TRASMISSIONE ½ PEC

Oggetto: **concessione di Deroga:**

- Vostro Piano di Lavoro, pervenuto allo SPISAL dell'ULSS 5 Polesana, via posta elettronica in data 13/10/2022 con prot. 0094887, concernente la bonifica di materiale contenente amianto, relativo alle opere in corso di svolgimento presso il sito di interesse regionale di Mardimago, su Committenza del Comune di Rovigo.
- Cantiere sito a ROVIGO in Via Dei Mille / Frazione di Mardimago.
- **Richiesta di Deroga all'art. 256, comma 5 del D.L.gs 81/08**

Facendo riferimento alla richiesta di deroga relativa all'oggetto, presentata dalla ditta in indirizzo, e trasmessa a mezzo posta elettronica in data 13/10/2022, lette le motivazioni addotte, e sulla scorta di quanto chiarito telefonicamente in data 17/10/2022, **si consente l'inizio anticipato dei lavori di rimozione**.

Nel contempo si formulano le seguenti

PRESCRIZIONI

- Le operazioni di bonifica dovranno essere svolte all'interno di aree delimitate da teli antipolvere (alti almeno 2.0 metri) predisposti lungo il perimetro della zona interessata.
- La nebulizzazione dovrà avvenire nel rispetto delle distanze di sicurezza relative al raggio d'azione delle macchine operatrici.
- Preso atto che durante i lavori verranno eseguiti dei campionamenti, si prescrive che siano personali, e che copia della refertazione del laboratorio di analisi sia inviata tempestivamente allo SPISAL, al fine di essere a conoscenza della potenziale entità dell'esposizione lavorativa.

Prima dell'inizio lavori si dia avviso allo SPISAL, della data e dell'ora in cui avverranno le suddette attività.

Distinti saluti.

Il Tecnico della Prevenzione
Dott. Ermanno Sarti

Il Dirigente dello SPISAL
Dr. Marco Lipparini

Dipartimento di Prevenzione
S.P.I.S.A.L.
Dr. Marco Lipparini
ASL ROVIGO

Sede di Rovigo: Viale Tre Martiri, 89 – Tel. 0425/393790 Fax 0425/394730

Sede di Adria: Piazza degli Etruschi, 9 – Tel. 0426/940147 Fax 0426/940126

golder.com

Allegato 3: Comunicazione RUP

COMUNE DI ROVIGO
www.comune.rovigo.it

Settore Lavori Pubblici Suolo Fabbricati, Patrimonio Espropri,
Ufficio Acquisti e Gare, Ambiente ecologia, Sistemi Informativi
Sezione Ambiente, Ecologia

TRASMISSIONE VIA PEC

Golder Associates srl
golder@legalmail.it
All'att.ne Direttore dei Lavori
Ing. Fagone Adriana
afagone@golder.it

OGGETTO: BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DEL SITO DI INTERESSE REGIONALE (EX S.I.N.) DI MARDIMAGO (censuario Rovigo-Boara Polesine foglio 18 particelle 127 e 131). Richiesta modifica quadro economico.

Con riferimento all'oggetto, con la presente si chiede che nella redazione della perizia di variante, in corso di redazione, sia inserita la voce relativa agli incentivi funzioni tecniche, così come previsto dall'art. 113 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., non prevista dall'attuale quadro economico.
L'importo da destinare a tale voce è pari al 2% dell'importo dei lavori posto a base di gara (94335,41 euro), per un totale di 1886,71 euro.

Si chiede inoltre che sia analizzata la voce di costo relativa alla realizzazione del piano di indagine proposto dalla Direzione Lavori.

Distinti saluti.

Il Responsabile Unico del Procedimento
- Ing. Elena Zambello -
documento sottoscritto digitalmente
ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale
D. Lgs. 7/3/2005 n. 82

Allegato 4: Computo metrico estimativo assestato

RIFERIMENTO PREZZIARIO E CODICE					OPERE E FORNITURE	u.d.m.	QUANTITA'			BASE D'ASTA				APPALTO			
							PROGETTO	VARIANTE	DIFFERENZA	P.U. (€)	IMP. PROG.	IMP. VAR.	DIFFERENZA	P.U. (€)	IMP. PROG.	IMP. VAR.	DIFFERENZA
		1			CANTIERIZZAZIONE, PERIMETRAZIONE E ACCESSO AL CANTIERE Sono escluse le attività di cantierizzazione di Fase 2												
Comune di Milano 2018	1U.04.110.0150	1	1		VIABILITÀ DI ACCESSO AL SITO IN MISTO GRANULARE Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.	mc	120,00	120,00	0,00	22,74 €	2.728,80 €	2.728,80 €	0,00 €	17,85 €	2.142,11 €	2.142,11 €	0,00 €
Comune di Milano 2018	1U.04.110.0150	1	2		FONDAZIONE PER STRADA ASFALTATA Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.	mc	62,40	62,40	0,00	22,74 €	1.418,98 €	1.418,98 €	0,00 €	17,85 €	1.113,90 €	1.113,90 €	0,00 €
Comune di Milano 2018	1U.04.120.0010.A	1	3		STRATO DI BASE PER STRADA ASFALTATA Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant), Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Spessore 8 cm	mq	208,00	208,00	0,00	7,73 €	1.607,84 €	1.607,84 €	0,00 €	6,07 €	1.262,15 €	1.262,15 €	0,00 €
Comune di Milano 2018	1U.04.120.0200.A	1	4		STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) PER STRADA ASFALTATA Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 16 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso cm. 5 - in sede stradale	mq	208,00	208,00	0,00	6,27 €	1.304,16 €	1.304,16 €	0,00 €	4,92 €	1.023,77 €	1.023,77 €	0,00 €
Comune di Milano 2018	1U.04.120.0300.C	1	5		STRATO DI USURA PER STRADA ASFALTATA Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 20% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m², la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato: 40 mm	mq	208,00	208,00	0,00	5,80 €	1.206,40 €	1.206,40 €	0,00 €	4,55 €	947,02 €	947,02 €	0,00 €
		2			VIABILITÀ INTERNA AL SITO												
Comune di Milano 2018	1U.04.110.0150	2	1		REALIZZAZIONE DELLA PISTA DI CANTIERE IN MISTO GRANULARE Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento.	mc	423,00	423,00	0,00	22,74 €	9.619,02 €	9.619,02 €	0,00 €	17,85 €	7.550,93 €	7.550,93 €	0,00 €
		3			SFALCI E DECESPUGLIAMENTI È compresa l'attività di sfalcio del canneto nella porzione meridionale del Sito, il taglio di arbusti nella parte settentrionale e il decespugliamento dei fossati, per le porzioni che saranno oggetto di riporfilatura												
Regione Emilia Romagna 2018	C04.32.147	3	1		TAGLIO DELLA VEGETAZIONE Sfalcio meccanico di vegetazione spontanea eterogenea costituita in prevalenza da canne e cespugli, eseguito con mezzi meccanici su golene fluviali e superfici arginali, piani ed inclinate, compreso l'onere della raccolta e trasporto a rifiuto del materiale di risulta	mq	14.530,00	14.530,00	0,00	0,16 €	2.324,80 €	2.324,80 €	0,00 €	0,13 €	1.824,97 €	1.824,97 €	0,00 €
		4			PICCHETTAMENTI E RILIEVO TOPOGRAFICO INIZIALE È compreso un rilievo topografico di dettaglio, estituito in quote assolute sul medio mare e in coordinate UTM / WGS84 fuso 32, compreso il picchettamento del tracciato del diaframma perimetrale, dei vertici delle palancole e delle aree di scavo A e B, come riportati negli elaborati grafici. È incluso inoltre il picchettamento del tratto di metanodotto risultato non accessibile per la presenza del canneto, che sarà eseguito da Snam												
Indagine di mercato		4	1		RILIEVO TOPOGRAFICO Rilievo topografico di dettaglio restituito incluso il picchettamento delle aree di intervento e della porzione di metanodotto non già rilevata	cad.	1,00	1,00	0,00	700,00 €	700,00 €	700,00 €	0,00 €	549,50 €	549,50 €	549,50 €	0,00 €
		5			STESA DEL CUMULO NELL'AREA DI MIS E REGOLARIZZAZIONE DELLE AREE A E B L'attività include la stesa del cumulo nell'area di MIS fino ad una quota di 0,75 m s.l.m. e la regolarizzazione delle aree A e B fino ad una quota di compensazione sterro/riporto pari a -0,5 m s.l.m.												
Comune di Milano 2018	1C.02.400.0010	5	1		STESA DEL CUMULO SULL'AREA MIS E FORMAZIONE DELL'AREA DI SGRONDO E DELLE PISTE DI CANTIERE INTERNE ALL'AREA DI MIS IN TERRENO COMPATTATO Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei provenienti dagli scavi o forniti in cantiere, compresi il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, la bagnatura, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate.	mc	2.015,00	2.015,00	0,00	3,23 €	6.508,45 €	6.508,45 €	0,00 €	2,54 €	5.109,13 €	5.109,13 €	0,00 €
Comune di Milano 2018	1C.02.400.0010	5	2		REGOLARIZZAZIONE DELLE AREE A E B Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei provenienti dagli scavi o forniti in cantiere, compresi il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, la bagnatura, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate.	mc	308,00	308,00	0,00	3,23 €	994,84 €	994,84 €	0,00 €	2,54 €	780,95 €	780,95 €	0,00 €
		6			REALIZZAZIONE DELL'AREA DI SGRONDO												
Regione Piemonte 2018	22.P21.A15.0015	6	1		AREA ALLESTITA PER SGRONDO TERRENO SCAVATO Fornitura e posa in opera di geomembrana in HDPE rinforzato di spessore pari a 2 mm	mq	2.000,00	2.000,00	0,00	4,57 €	9.140,00 €	9.140,00 €	0,00 €	3,59 €	7.174,90 €	7.174,90 €	0,00 €
Regione Piemonte 2018	10.A01.B10.010	6	2		TELO PER COPERTURA CUMULI IN AREA DI SGRONDO Fornitura e posa di geomembrana in polietilene a bassa densità (LDPE) stabilizzata ai raggi ultravioletti spessore 0,5 mm a superficie liscia.	mq	1.000,00	1.000,00	0,00	2,27 €	2.270,00 €	2.270,00 €	0,00 €	1,78 €	1.781,95 €	1.781,95 €	0,00 €
		7			REALIZZAZIONE DELL'AREA DI STOCCAGGIO PROVVISORIO												
Regione Piemonte 2018	10.A01.B10.010	7	1		TELO IN LDPE PER POSA E COPERTURA TERRENO Fornitura e posa di geomembrana in polietilene a bassa densità (LDPE) stabilizzata ai raggi ultravioletti spessore 0,5 mm a superficie liscia.	mq	3.306,00	3.306,00	0,00	2,27 €	7.504,62 €	7.504,62 €	0,00 €	1,78 €	5.891,13 €	5.891,13 €	0,00 €
		8			CEMENTAZIONE DEI PIEZOMETRI ESISTENTI												

RIFERIMENTO PREZZIARIO E CODICE					OPERE E FORNITURE	u.d.m.	QUANTITA'			BASE D'ASTA				APPALTO			
Indagine di mercato		8	1		CEMENTAZIONE DEI PIEZOMETRI ESISTENTI (PZ1 ÷ PZ7)	m	54,30	54,30	0,00	15,00 €	814,50 €	814,50 €	0,00 €	11,78 €	639,38 €	639,38 €	0,00 €
		9			ANALISI DI CARATTERIZZAZIONE PRELIMINARI Comprende tutte le analisi volte alla verifica della non pericolosità dei rifiuti oggetto di scavo e ricollocazione nell'area di MIS e alla valutazione della conformità alle CSC di Colonna A o B dei terreni oggetto di scavo per il loro riutilizzo in Sito												
		9	1		AREA SEDIMENTI												
Indagine di mercato		9	1	1	Campionamento sedimenti con attrezzatura ad elevata tecnologia	cad	1,00	1,00	0,00	110,50 €	110,50 €	110,50 €	0,00 €	86,74 €	86,74 €	86,74 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	1	2	Omogeneizzazione, quartatura e confezionamento del campione	cad	1,00	1,00	0,00	49,50 €	49,50 €	49,50 €	0,00 €	38,86 €	38,86 €	38,86 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	1	3	Analisi campioni di rifiuto per conferimento in area MIS	a corpo	1,00	1,00	0,00	132,58 €	132,58 €	132,58 €	0,00 €	104,08 €	104,08 €	104,08 €	0,00 €
		9	2		AREE A E B												
Indagine di mercato		9	2	1	Saggi di scavo fino a profondità di 1,50 m con mezzo meccanico	cad	28,00	28,00	0,00	107,25 €	3.003,00 €	3.003,00 €	0,00 €	84,19 €	2.357,36 €	2.357,36 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	2	2	Omogeneizzazione, quartatura e confezionamento del campione	cad	5,00	5,00	0,00	49,50 €	247,50 €	247,50 €	0,00 €	38,86 €	194,29 €	194,29 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	2	3	Analisi campioni di rifiuto per conferimento in area MIS	a corpo	5,00	5,00	0,00	132,58 €	662,90 €	662,90 €	0,00 €	104,08 €	520,38 €	520,38 €	0,00 €
		9	3		FOSSATI												
Indagine di mercato		9	3	1	Campionamento con attrezzatura semplice	cad	12,00	12,00	0,00	30,37 €	364,44 €	364,44 €	0,00 €	23,84 €	286,09 €	286,09 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	3	2	Omogeneizzazione e confezionamento del campione	cad	2,00	2,00	0,00	33,00 €	66,00 €	66,00 €	0,00 €	25,91 €	51,81 €	51,81 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	3	3	Determinazione dei parametri HC>12, PCB, Cd, Pb, Cu e Zn per verifica della conformità alle CSC di Colonna A/B	cad	2,00	2,00	0,00	58,38 €	116,76 €	116,76 €	0,00 €	45,83 €	91,66 €	91,66 €	0,00 €
		9	4		AREA DI MIS - SONDAGGI												
Indagine di mercato		9	4	1	Piazzamento sonda in ogni verticale d'indagine comprensivo di spostamento da un punto all'altro	a corpo	23,00	23,00	0,00	200,00 €	4.600,00 €	4.600,00 €	0,00 €	157,00 €	3.611,00 €	3.611,00 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	4	2	Perforazione verticale a carotaggio continuo eseguita in terreni di granulometria fine, compresa allocazione del materiale in cassette catalogatrici	m	184,00	184,00	0,00	60,00 €	11.040,00 €	11.040,00 €	0,00 €	47,10 €	8.666,40 €	8.666,40 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	4	3	Prelievo delle aliquote e formazione del campione	cad	161,00	161,00	0,00	16,50 €	2.656,50 €	2.656,50 €	0,00 €	12,95 €	2.085,35 €	2.085,35 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	4	4	Omogeneizzazione, quartatura e confezionamento del campione	cad	1,00	1,00	0,00	33,00 €	33,00 €	33,00 €	0,00 €	25,91 €	25,91 €	25,91 €	0,00 €
Indagine di mercato		9	4	5	Analisi campioni di rifiuto per conferimento in area MIS	a corpo	1,00	1,00	0,00	132,58 €	132,58 €	132,58 €	0,00 €	104,08 €	104,08 €	104,08 €	0,00 €
		10			ANALISI DI COLLAUDO PRELIMINARI												
		10	1		AREA SEDIMENTI												
Indagine di mercato		10	1	1	Prelievo campione di sedimento	cad	9,00	9,00	0,00	16,50 €	148,50 €	148,50 €	0,00 €	12,95 €	116,57 €	116,57 €	0,00 €
Indagine di mercato		10	1	2	Determinazione dei parametri HC>12, PCB, Cd, Pb, Cu e Zn per verifica della conformità alle CSC di Colonna A	cad	9,00	9,00	0,00	116,76 €	1.050,84 €	1.050,84 €	0,00 €	91,66 €	824,91 €	824,91 €	0,00 €
		10	2		AREE A E B												
Indagine di mercato		10	2	1	Prelievo campione di terreno	cad	28,00	28,00	0,00	16,50 €	462,00 €	462,00 €	0,00 €	12,95 €	362,67 €	362,67 €	0,00 €
Indagine di mercato		10	2	2	Determinazione dei parametri HC>12, PCB, Cd, Pb, Cu e Zn per verifica della conformità alle CSC di Colonna A/B	cad	28,00	28,00	0,00	116,76 €	3.269,28 €	3.269,28 €	0,00 €	91,66 €	2.566,38 €	2.566,38 €	0,00 €
		10	3		AREA DI MIS - SONDAGGI												
Indagine di mercato		10	3	1	Prelievo di campioni indisturbati di argilla	cad	23,00	23,00	0,00	100,00 €	2.300,00 €	2.300,00 €	0,00 €	78,50 €	1.805,50 €	1.805,50 €	0,00 €
Regione Piemonte 2018	22.P10.B25.005	10	3	2	Prova di permeabilità indiretta per terreni aventi permeabilità inferiore a 10^{-8} m/s, eseguita in cella edometrica su provino avente diametro da 40 a 100 mm nel corso di una prova edometrica.	cad	23,00	23,00	0,00	54,87 €	1.262,01 €	1.262,01 €	0,00 €	43,07 €	990,68 €	990,68 €	0,00 €
Indagine di mercato		10	3	3	Omogeneizzazione e confezionamento del campione	cad	1,00	1,00	0,00	49,50 €	49,50 €	49,50 €	0,00 €	38,86 €	38,86 €	38,86 €	0,00 €
Indagine di mercato		10	3	4	Determinazione dei parametri HC>12, PCB, Cd, Pb, Cu e Zn per verifica della conformità alle CSC di Colonna A/B	cad	1,00	1,00	0,00	116,76 €	116,76 €	116,76 €	0,00 €	91,66 €	91,66 €	91,66 €	0,00 €
		11			**INTERVENTI OGGETTO DI VARIANTE**												
Regione Veneto 2022	A.01.002.a	11	1		Operaio specializzato da 0 a 1000 m s.l.m. per 8 ore per ispezione visiva verifica presenza/assenza amianto.	h	0,00	8,00	8,00	31,67 €	0,00 €	253,36 €	253,36 €	24,86 €	0,00 €	198,89 €	198,89 €
Regione Veneto 2022	A.01.003.a	11	2		Operaio qualificato da 0 a 1000 m s.l.m. per 8 ore per ispezione visiva verifica presenza/assenza amianto.	h	0,00	8,00	8,00	29,38 €	0,00 €	235,04 €	235,04 €	23,06 €	0,00 €	184,51 €	184,51 €
Indagine di mercato N.P.1		11	3		Redazione e trasmissione notifica e Piano di lavoro per presenza MCA.	cad	0,00	1,00	1,00	600,00 €	0,00 €	600,00 €	600,00 €	471,00 €	0,00 €	471,00 €	471,00 €
Regione Lombardia 2022	1C.00.700.0030.a	11	4		Ricerca quali-quantitativa fibre amianto in campioni massivi, tramite tecnica MOLP, FT-IR, o DRX, compreso il prelievo dei campioni ed il trasporto degli stessi in laboratorio - per il primo campionamento.	cad	0,00	2,00	2,00	213,22 €	0,00 €	426,44 €	426,44 €	167,38 €	0,00 €	334,76 €	334,76 €
Indagine di mercato N.P.2		11	5		Analisi per la classificazione rifiuti solidi ai sensi del Reg. UE n. 1357/2014 - COSTO A CAMPIONE	cad	0,00	1,00	1,00	205,00 €	0,00 €	205,00 €	205,00 €	160,93 €	0,00 €	160,93 €	160,93 €
Indagine di mercato N.P.3		11	6		Inertizzazione a terra di frammenti di MCA misti a terreno con incapsulante di tipo "D", in atmosfera nebulizzata, insaccamento in big bags.	h	0,00	72,00	72,00	40,00 €	0,00 €	2.880,00 €	2.880,00 €	31,40 €	0,00 €	2.260,80 €	2.260,80 €
Indagine di mercato N.P.4		11	7		Oneri per trasporto e conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti speciali pericolosi: frammenti di lastre di MCA misti a terreno in big-bag a doppio insaccamento a norma UNI degli stessi mediante l'utilizzo di attrezzi manuali per evitare l'eventuale dispersione di fibre.	mc	0,00	7,00	7,00	600,00 €	0,00 €	4.200,00 €	4.200,00 €	471,00 €	0,00 €	3.297,00 €	3.297,00 €
Indagine di mercato N.P.5		11	8		Oneri per trasporto e conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: rifiuti di imballaggi in materiali misti (EER 150106) (cellophane, carta e cartone misti, legno, plastiche da imballaggio in genere), scarti in plastica, scarti da elettricista, scarti da idraulico, scarti da pittore, scarti indifferenziati, serramenti in legno o in altri materiali, ecc. presso impianto di recupero autorizzato.	ton	0,00	1,00	1,00	320,00 €	0,00 €	320,00 €	320,00 €	251,20 €	0,00 €	251,20 €	251,20 €
Indagine di mercato N.P.6		11	9		Oneri per trasporto e conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: pneumatici fuori uso (EER 160103) presso impianto di recupero autorizzato.	ton	0,00	1,00	1,00	270,00 €	0,00 €	270,00 €	270,00 €	211,95 €	0,00 €	211,95 €	211,95 €
					TOTALE FASE 1						**80.016,56 €**	**89.406,40 €**	**9.389,84 €**		**62.813,00 €**	**70.184,02 €**	**7.371,02 €**

golder.com