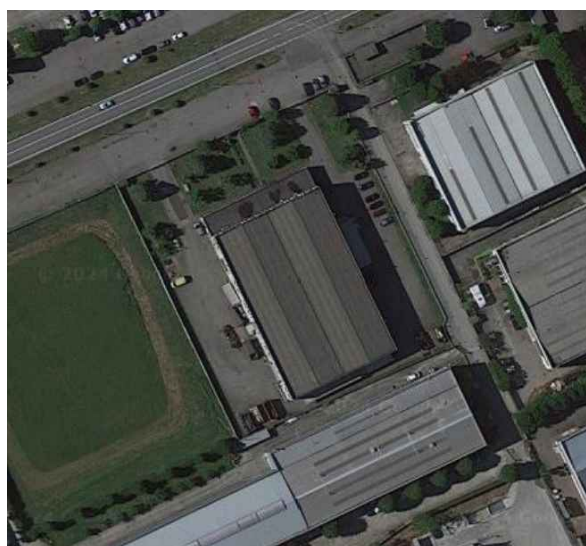


**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - MISSIONE 2 COMPONENTE 4,
INVESTIMENTO 3.4, INTERVENTI DI BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE DEI SITI ORFANI
RICADENTI NEL TERRITORIO DELLA REGIONE LOMBARDIA. FINANZIATO DALL'UNIONE
EUROPEA - NEXT GENERATION EU.**




intellera
consulting



PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA

SITO ORFANO MI150.0001 - AREA EX SIECAM
Computo metrico estimativo

Progetto	Fase	Edificio/Area	Categoria	Sottocategoria	Blocco	Piano	Ambito	Tipologia	Progressivo	Revisione
E03423	POB	A06	GEN	-	-	PCP	PR	CM	00001	01
Cup G91J21000130006		Redatto Intellera Consulting		Controllato Dario Biavati		Approvato Leonardo Malagò		Scala -	Data 29/04/2024	

 Via Taramelli 26 - 20124 Milano	IL DIRETTORE GENERALE Ing. Lorenzo Gubian	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Rosario Luca Cirrelli
REDAZIONE PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA (Intellera - SGI Ingegneria)		
Intellera Consulting S.r.l. (Task Force Ambiente) Paolo Pasquini Donata Balzarolo		SGI Ingegneria S.r.l. Leonardo Malagò, Dario Biavati Lara Aleotti, Giulia Maurillo

Rev.00	29 01 2024	Emissione
Emissione / revisione	Data	Riferimento emissione / revisione

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							4'979,38
5 / 5 LOM241.RU .00.00.00.001 0.-	Rimozione hot spot (SpCat 2) Smontaggio e montaggio autobloccanti area C6 + ripristino pozzo perdente (Cat 3) Operaio edile di livello 2°; qualifica: qualificato SOMMANO 1 h					8,00 8,00	36,71	293,68
6 / 6 LOM241.OC .EEA.c09.A6 401.Na000.0 020.b	Scavi per rimozione hot spot (C2, C6 e C7) (Cat 4) OPERA: Trincea di terreno generico. LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: carico e deposito terre in cantiere. Escluso: armo di scavo; opere provvisorie di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: terreno in presenza di reti di servizi. OP1 OPERA: Trincea di terreno generico. SPECIFICHE TECNICHE: terreno in presenza di reti di servizi. RM2 Terreno di terreno generico SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Scavo con mezzo meccanico. Incluso: carico e deposito terre in cantiere. Escluso: armo di scavo; opere provvisorie di segnaletica e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] <= 29; peso [t] <= 5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] <= 5,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere - Hot spot C2 (prof. -1,50 da p.c.) - Hot spot C6 (prof. -2,80 da p.c.) - Hot spot C7 (prof. -2,50 da p.c.) - Hot-spot C8 (prof. -1,0 m da p.c.) SOMMANO 1 m³					3,38 101,50 110,80 24,00 239,68	20,17	4'834,35
7 / 7 A.P.03	Confezionamento big bag (primo metro hot spot C7) (Cat 5) Confezionamento in big bags di materiale contenente amianto, comprensivo di fornitura di big bags omologati ONU, incapsulamento e insaccamento con mezzi meccanici e personale idoneo, movimentazione nell'ambito di cantiere e deposito dei big bags all'interno dell'area di cantiere. - Primo metro hot spot C7 SOMMANO t				139,000	139,00 139,00	50,00	6'950,00
8 / 8 LOM241.OC .AAA.a16.A 0000.Na000. 0250.-	Rinterro scavi hot spot (Cat 6) OPERA: Terreno, vegetale di terreno generico; altezza [cm] = 10 ÷ 30. LAVORO: Stesura con mezzo meccanico. Incluso: cavatura; indennità di cava; carico; trasporto; scarico del materiale; stesa e regolarizzazione anche a mano. SPECIFICHE TECNICHE: a granulometria fine e ricco di sostanze organiche provenienti da cave di prestito. OP1 OPERA: Terreno, vegetale di terreno generico; altezza [cm] = 10 ÷ 30. SPECIFICHE TECNICHE: a granulometria fine e ricco di sostanze organiche provenienti da cave di prestito. RM2 Substrato coltivo di vegetale generico; rapporto C/N [%] = 3 ÷ 15. Escluso: frazione granulometriche > 30 mm SPECIFICHE TECNICHE: elementi nutritivi; in proporzione e forma							
	A R I P O R T A R E							17'057,41

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							17'057,41
	idonea; presenza > 1,5% (peso secco) di sostanze organiche; scheletro (frazione >2 mm) < 5% in volume; LV1 LAVORO: Stesura con mezzo meccanico. Incluso: cavatura; indennità di cava; carico; trasporto; scarico del materiale; stesa e regolarizzazione anche a mano. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] <= 50; peso [t] <= 9 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] <= 21,0 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere Terreno vegetale fornito dall'impresa <i>Hot spot C2 e C7</i>					137,10		
	SOMMANO 1 m³					137,10	36,45	4'997,30
9 / 9 LOM241.OC .EEA.a04.A6 600.Na000.0 015.-	OPERA: Reinterro di terreno generico. LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Reinterro di terreno generico. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Aggregato ghiaia di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1700 SPECIFICHE TECNICHE: - LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] <= 50; peso [t] <= 9 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] <= 13,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Pala cingolata; potenza [kW] <= 120; peso [t] <= 16 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Rullo compressore; peso [t] <= 6,0; escluso: trattore SPECIFICHE TECNICHE: trainato; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere <i>- con fornitura di ghiaia (FONDO POZZO PERDENTE C6)</i>					18,10		
	SOMMANO 1 m³					18,10	40,15	726,72
10 / 10 LOM241.OC .EEA.a04.A6 600.Na000.0 025.-	OPERA: Reinterro di terreno generico. LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - OP1 OPERA: Reinterro di terreno generico. SPECIFICHE TECNICHE: - RM2 Aggregato sabbia viva di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1550 SPECIFICHE TECNICHE: di cava LV1 LAVORO: Formazione. Incluso: carico, trasporto e scarico a luogo d'impiego; spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm; bagnatura; ricarichi. SPECIFICHE TECNICHE: - RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] <= 50; peso [t] <= 9 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] <= 13,5 SPECIFICHE TECNICHE: -; criterio di misurazione: ore di presenza in cantiere RP2 Pala cingolata; potenza [kW] <= 120; peso [t] <= 16							
	A R I P O R T A R E							22'781,43

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							28'291,60
12 / 11 LOM241.OC .EEA.a02.C2 700.D0013.0 540.-	<p>Messa in sicurezza permanente MISP (SpCat 3)</p> <p>OPERA: Strato di drenaggio di plastica polipropilene (PP); funzione: strato di separazione filtro rinforzo; impiego: terreno.</p> <p>LAVORO: Posa. Incluso: tagli, sfridi e sormonti sia longitudinali che trasversali, operazioni e forniture necessarie per dare l'opera compiuta in ogni sua parte. Escluso: ponteggi perimetrali di facciata; formazione di tutti i piani di lavoro, di qualsiasi tipo, fino alla altezza di 4,00 m.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: posato a secco su sottofondo previamente livellato e compattato. OP1 OPERA: Strato di drenaggio di plastica polipropilene (PP); funzione: strato di separazione filtro rinforzo; impiego: terreno.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: -</p> <p>RM2 Geotessile non tessuto di plastica polipropilene (PP); geometria/ forma/aspetto: a filo continuo; funzione: separazione filtro rinforzo; impiego: terreno; peso [g/m²] = 350</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: termolegato</p> <p>LV1 LAVORO: Posa. Incluso: tagli, sfridi e sormonti sia longitudinali che trasversali, operazioni e forniture necessarie per dare l'opera compiuta in ogni sua parte. Escluso: ponteggi perimetrali di facciata; formazione di tutti i piani di lavoro, di qualsiasi tipo, fino alla altezza di 4,00 m.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: posato a secco su sottofondo previamente livellato e compattato.</p> <p>Fornitura e posa geotessuto TNT</p> <p>- Area hot spot C8 (considerato incremento del 5%):</p> <p>SOMMANO 1 m²</p>							
			6,00	4,000	1,050	25,20		
						25,20	3,54	89,21
13 / 12 A.P.05	<p>Fornitura e posa in opera di geomembrana in HDPE costituita da un polimero termoplastico, fabbricato in fogli piani dello spessore pari a mm 1.5 ad aderenza migliorata su un solo lato. Essa dovrà possedere una resistenza a rottura non inferiore a 24 MPa e allungamento a rottura non inferiore al 600% (EN ISO 527-3), valutata sulla porzione ad aderenza migliorata della membrana. Inoltre la membrana avrà resistenza alla lacerazione non inferiore a 130 N/mm (ISO 34-1) e resistenza al punzonamento statico maggiore /uguale a 4 kN (EN ISO 12236). Il materiale inoltre dovrà possedere una densità maggiore di 0.94 g/cm³ e permeabilità ai liquidi non superiore a 1*10-6 mc/mq giorno. (EN 14150). I rotoli dovranno essere stesi con sormonto minimo di 20 cm prima della saldatura. Tutti gli elementi saranno saldati con procedimento consigliato dal produttore ed accettato dalla D.L e comunque in accordo a UNI 10567. Il materiale impiegato dovrà avere la marcatura CE, in conformità alle norme UNI EN vigenti. Nel prezzo è compreso, inoltre il carico, il trasporto, lo scarico, la sovrapposizione degli strati per garantire continuità ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola.</p> <p>Si rimanda al Capitolato Tecnico per le specifiche di dettaglio del materiale.</p> <p>- Area hot spot C8 (considerato incremento del 5%):</p> <p>Vedi voce n° 11 [1 m² 25.20]</p> <p>SOMMANO m2</p> <p>Parziale Messa in sicurezza permanente MISP (SpCat 3) euro</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>							
						25,20		
						25,20	16,00	403,20
								492,41
	A R I P O R T A R E							28'784,01

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							28'784,01
	Gestione rifiuti (SpCat 4) Analisi di laboratorio (Cat 9)							
14 / 14 A.P.02	Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia da scavo e/o rifiuti (anche liquidi) per l'attribuzione del codice EER. Incluso il prelievo dei campioni. - <i>Cemento</i> - <i>Terreno da scavo hot spot (C2+C6+C8, primo metro C7 e secondo metro e mezzo C7)</i>					1,00 3,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	745,00	2'980,00
15 / 15 LOM241.1C. 00.065.0040. b	Test di cessione: - ex DM 05/02/98 (art. 9 - All. 3) - DM 186/06 Allegato 3 - <i>Cemento</i>					1,00 1,00	165,08	165,08
	SOMMANO cad							
16 / 16 LOM241.1C. 00.065.0040. c	Test di cessione: - DM 27/09/10 (aggiornato D.M. 24/06/2015) Tab. 2, 5 e 6 - <i>Terreno da scavo hot spot (C2+C6+C8, primo metro C7 e secondo metro e mezzo C7)</i>					3,00 3,00	146,12	438,36
	SOMMANO cad							
	Movimentazione rifiuti (Cat 10)							
17 / 17 LOM241.NC .70.020.0010	Carico con mezzi meccanici di materiali sfusi (terre di scavo, macerie, inerti, ecc.) e scarico, escluso trasporto - <i>Terreno di risulta dagli scavi degli hot spot</i>					280,10 280,10	2,74	767,47
	SOMMANO m³							
18 / 18 LOM241.NC .80.050.0010	Solo trasporto generico di materiali sciolti, alle discariche o impianti di riciclaggio, oppure dalle cave, a qualsiasi distanza, di materiale già caricato sul mezzo, e scarico Vedi voce n° 17 [m³ 280.10]					280,10 280,10	16,04	4'492,80
	SOMMANO m³							
	Oneri di conferimento (Cat 11)							
19 / 19 LOM241.1C. 27.050.0100. f	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010 - <i>Smontaggio pozzo perdente in corrispondenza dell'hot-spot C6</i>	10,00			1,800	18,00 18,00	1,95	35,10
	SOMMANO 100 kg							
20 / 20 LOM241.1C. 27.050.0100. b	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 non pericolosi, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010 - <i>Terreno di risulta dagli scavi nell' hot-spot C2, C6, C8 e nel secondo metro dell'hot spot C7</i>	10,00			365,200	3'652,00 3'652,00	9,25	33'781,00
	SOMMANO 100 kg							
	A R I P O R T A R E							71'443,82

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							128'092,41
	Monitoraggio acque sotteranee (SpCat 6) Prelievo campioni acque sotteranee (Cat 13)							
30 / 30 Tariffario per le prestazioni professionali dei geologi	Prestazione professionale geologo o ingegnere (par.ug.=8*8) SOMMANO h	64,00				64,00 64,00	56,81	3'635,84
	Analisi di laboratorio acque sotteranee (Cat 14)							
31 / 31 LOM241.1C. 00.065.0030. b	Determinazione dei parametri delle acque sotteranee: - idrocarburi totali (n-esano) <i>4 campagne semestrali (2 anni) sui n. 2 piezometri presenti in sito</i> *(par.ug.=4*2*2) SOMMANO cad	16,00				16,00 16,00	43,04	688,64
	Analisi classificazione rifiuto acque di spurgo (Cat 15)							
32 / 32 A.P.02	Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia da scavo e/o rifiuti (anche liquidi) per l'attribuzione del codice EER. Incluso il prelievo dei campioni. <i>- Analisi annuale acque di spurgo piezometri</i> SOMMANO cadauno					2,00 2,00	745,00	1'490,00
	Conferimento a discarica acque di spurgo (Cat 16)							
33 / 33 A.P.04	Carico, trasporto e conferimento rifiuto liquido presso impianti di smaltimento caratterizzato con codice CER 16.10.02, il costo di gestione compensa le seguenti attività: - la compilazione del formulario di identificazione rifiuti ed il certificato di avvenuto smaltimento compilati in ogni sua parte; - carico del materiale; - trasporto con mezzi autorizzati. Compresa la fornitura di apposite cisternette da 1 mc o superiori per la raccolta del rifiuto liquido. <i>- Acque di risulta dagli spurghi dei piezometri</i> SOMMANO t					2,00 2,00	332,00	664,00
	Relazioni annuali (Cat 17)							
34 / 34 Tariffario per le prestazioni professionali dei geologi	Prestazione professionale geologo o ingegnere <i>- Redazione relazione annuale con esiti campionamenti acque sotteranee</i> SOMMANO h					30,00 30,00	56,81	1'704,30
	Parziale Monitoraggio acque sotteranee (SpCat 6) euro ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							8'182,78
	A R I P O R T A R E							136'275,19

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

COMMITTENTE: