



Comune di
Edolo



Regione
Lombardia



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - MISSIONE 2, COMPONENTE 4,
SUB-INVESTIMENTO 2.2: "INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL
TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA NEI COMUNI"

**RIPRISTINO DELLE STRUTTURE E DELLE INFRASTRUTTURE
DEL TORRENTE OGLIOLO DANNEGGIATE A SEGUITO DEGLI
EVENTI ALLUVIONALI DELL'OTTOBRE 2020. RIFACIMENTO
TRATTI DI SCOGLIERE IN MASSI CICLOPICI, OPERE
IDRAULICHE IN ALVEO E RIPRISTINO DELLE ADIACENZE in
Comune di Edolo (Bs)
CUP G28H22000770001**

ELABORATO

Analisi Prezzi Unitari

SCALA

DATA

Febbraio 2024

COMMITTENTE

Comune di Edolo

PROGETTAZIONE
E DIREZIONE
LAVORI

ING. Roberta Filisetti
via XI Novembre n° 27
25040 Malonno (Bs)



Elab.n°

T7

ANALISI DEI PREZZI

N. EPU	DESCRIZIONE VOCE					
A.P. n°1	Demolizione di ponte esistente comprendente: rimozione e smaltimento legni delle ringhiere e dell'impalcato; demolizione e smaltimento di solettone in c.a.; demolizione e smaltimento travi in c.a.p.; rimozione di n°7 travi HEA 360 in ferro ed accatastamento nell'ambito del cantiere, con trasporto della travi in acciaio nel magazzino comunale.					
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
LAVORAZIONI						
<u>Rimozione legni delle ringhiere e dell'impalcato</u>						
MA.00.005.0015	Regione Lombardia 2023	Operaio comune edile 1° livello <i>n°2 operai per un giorno lavorativo = 8 x 2 = 16 ore</i>	h	17	€ 32,81	€ 557,77
<u>Rimozione e deposito nel magazzino comunale di n°7 Travi HEA 360 in ferro</u>						
NC.10.150.0020. a	Regione Lombardia 2023	Nolo di mini-escavatore, potenza 25/40 HP, compreso carburante, lubrificante: - compreso operatore	h	3	€ 62,33	€ 186,99
NC.10.050.0040. a	Regione Lombardia 2023	Nolo autogrù telescopica, compreso l'addetto alla manovra, carburante e lubrificante (durata minima del nolo 4 ore): - portata 15 t, braccio telescopico 16 m	h	6	€ 99,00	€ 594,00
MA.00.005.0015	Regione Lombardia 2023	Operaio comune edile 1° livello	h	6	€ 32,81	€ 196,86
<u>Demolizione solettone in c.a.</u>						
1C.01.030.0040.a	Regione Lombardia 2023	Demolizione delle strutture dell'impalcato in cemento armato precompresso, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli al necessario di ogni tipo di struttura. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - oltre 5,01 m ³ <i>V = 4,00 m x 0,25 m x 13,50 m = 13,50 mc</i>	m ³	13,5	€ 160,28	€ 2 163,78

ANALISI DEI PREZZI

<u>Demolizione n°7 travi in c.a.p.</u>					
1C.01.030.0040.a	Regione Lombardia 2023	Demolizione delle spalle e relative fondazioni in muratura in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, fondazioni e sottomurazioni e qualsiasi altro al necessario. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - oltre 5,01 m ³ V $= 7 \times 13,50 \text{ m} \times 0,35 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} = 6,615 \text{ mc}$	m ³	6,615	€ 160,28 € 1 060,25
<u>Smaltimento materiale di risulta demolizione c.a.</u>					
1C.27.050.0100.d	Regione Lombardia 2023	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 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 <i>Peso c.l.s. = 2300,00 kg/mc + 50,00 kg/mc (armatura)</i> <i>P_{tot} = 6,615 mc + 13,50 mc = 20,115 mc</i> <i>x 2350,00 kg/mc / 100 = 472,71 q.li</i>	q.le	472,71	€ 3,47 € 1 640,30
TOTALE a corpo € 6 399,96					
arrotondato a € 6 400,00					

ANALISI DEI PREZZI

N. EPU		DESCRIZIONE VOCE				
A.P. n°2		Plinto in calcestruzzo per infissione pali della recinzione. Dimensioni 0,40 m x 0,40 m x 0,20 m.				
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
LAVORAZIONI						
1C.02.100.0030.a	Regione Lombardia 2023	Scavo per plinto $V = 0,50 m \times 0,50 m \times 0,50 m = 0,125 mc$	m ³	0,125	€ 8,55	€ 1,07
1C.04.400.0010.a	Regione Lombardia 2023	Casseri per fondazioni: $A = 0,40 m \times 0,20 m \times 4 = 0,32 m^2/cad$	m ² /cad	0,32	€ 18,74	€ 6,00
1C.04.450.0010.a	Regione Lombardia 2023	Ferro nel plinto, <i>incidenza</i> 20,00 kg/m ³ $P = 0,032 m^3 \times 20,00 kg/m^3 = 0,64 kg$	kg	0,64	€ 2,12	€ 1,36
1C.04.020.0020.a	Regione Lombardia 2023	Calcestruzzo per fondazioni C 25/30 $V = 0,40 m \times 0,40 m \times 0,20 m = 0,032 m^3$	m ³	0,032	€ 191,30	€ 6,12
					TOTALE cad € 14,54	

ANALISI DEI PREZZI

N. EPU	DESCRIZIONE VOCE						
A.P. n°3	Fondazione/Berma in pietrame di cava non gelivo, compatto e fortemente resistente all'abrasione, posto sopra e sotto il pelo dell'acqua, messo in opera secondo le sagome di progetto. - Pietrame peso oltre 2000 kg - Volume = 3,00 mc/ml Realizzazione con mezzo meccanico (escavatore)						
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO	
ANALISI							
MATERIALI							
1F.MT.01.00.000 5.a	Regione Lombardia 2023	Massi in pietra da cava delle Prealpi in blocchi - con peso degli elementi oltre 2000 kg	t	1,00	22,130	22,130	
NOLI							
MO.MMT.010.00 20.e	Regione Lombardia 2023	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante e lubrificante: - oltre 120 HP - escluso operatore	h/t	0,0687	33,154	2,278	
MO.VTM.010.00 30.b	Regione Lombardia 2023	Autocarro a cassone ribaltabile per trasporto materiale. Portata utile: 13,5-21 t. Escluso: Operatore.	h/t	0,02	39,048	0,781	
MANODOPERA							
MA.00.005.0005	Regione Lombardia 2023	Operaio specializzato edile 3° livello	h/t	0,0887	30,949	2,745	
Sommano €(A)						27,934	
					Spese generali (B)	15% di A	4,19
					Utile d'impresa (C)	10% di A+B	3,21
					TOTALE (A+B+C)	€t	35,33
Conversione da €t ad €/ml di berma							
<i>Si considera che al ml di berma servano 3,00 mc vuoto per pieno;</i>							
<i>il volume dei soli massi (al netto dei vuoti) risulta: $3,00 \text{ mc/ml} \times 0,75 = 2,25 \text{ mc/ml}$</i>							
<i>il peso dei sassi risulta: $2,25 \text{ mc/ml} \times 2,60 \text{ t/mc} = 5,85 \text{ t/ml}$</i>							
<i>Il costo della scogliera non intasata a ml risulta: $35,33 \text{ €/t} \times 5,85 \text{ t/ml} = 206,68 \text{ €/ml}$</i>							
TOTALE €/ml						206,68	
arrotondamento €/ml						200,00	

ANALISI DEI PREZZI

N. EPU	DESCRIZIONE VOCE					
A.P. n°4	Scogliera per rivestimento spondale, scarpata, pennelli, briglie e soglie in pietrame di cava non gelivo in blocchi generici, compatto e fortemente resistente all'abrasione, posto sopra e sotto il pelo dell'acqua messo in opera secondo le sagome di progetto. - pietrame peso oltre 2000 kg; - spessore medio = 0,80 m Realizzazione con mezzo meccanico (escavatore).					
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
ANALISI						
<u>MATERIALI</u>						
1F.MT.01.00.000 5.a	Regione Lombardia 2023	Massi in pietra da cava delle Prealpi in blocchi - con peso degli elementi oltre 2000 kg	t	1,00	22,130	22,130
<u>NOLI</u>						
MO.MMT.010.00 20.e	Regione Lombardia 2023	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante e lubrificante: - oltre 120 HP - escluso operatore	h/t	0,0687	33,154	2,278
MO.VTM.010.00 30.b	Regione Lombardia 2023	Autocarro a cassone ribaltabile per trasporto materiale. Portata utile: 13,5-21 t. Escluso: Operatore.	h/t	0,02	39,048	0,781
<u>MANODOPERA</u>						
MA.00.005.0005	Regione Lombardia 2023	Operaio specializzato edile 3° livello	h/t	0,0887	30,949	2,745
Sommano €(A)						27,934
Spese generali (B)					15% di A	4,19
Utili d'impresa (C)					10% di A+B	3,21
TOTALE (A+B+C)					€t	35,33
<u>Conversione da €t ad €mq</u>						
<i>Si considera che al mc di scogliera servano 0,75 mc/mc</i>						
<i>Il costo della scogliera a mq risulta: 35,33 €/t x 0,80 m x 0,75 x 2,60 t/mc = 55,11 €/mq</i>						
TOTALE €mq						55,11
arrotondamento €mq						55,00

ANALISI DEI PREZZI

N. EPU	DESCRIZIONE VOCE					
A.P. n°5	Posa di terreno vegetale proveniente dagli scavi.					
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
ANALISI						
<u>MATERIALI</u>						
1U.04.110.0090.b	Regione Lombardia 2023	Stesa di terreno vegetale per formazione aiuole verde e per rivestimento scarpate, intasamento di scogliere, proveniente dal cantiere	m ³	1,00	3,52	3,52
<u>Conversione da m³ a m²</u>						
<i>Si considera che la terra verrà stesa a strati spessi 0,20 m.</i>						
<i>3,52 €/m³ x 0,20 m = 0,70 €/mq</i>						
TOTALE €/mq						0,70

ANALISI DEI PREZZI

N. EPU	DESCRIZIONE VOCE					
A.P. n°6	Formazione di rivestimento di murature con pietramegranitico fornito dall'impresa. Lo spessore medio di circa 30 cm messi in opera ad opus incertum con malta di sabbia e cemento 500 kg/m ³ di cemento. Le fughe tra i sassi devono avere spessore minore di 3 cm. La malta delle fughe in vista deve essere arretrata di almeno 3 cm rispetto alla faccia esterna del sasso, in modo da ottenere un muro visibilmente a secco. Sono compresi nel prezzo: la fornitura dei massi tagliati pronti per la loro messa in opera; la malta di sabbia e cemento impastata con 500 kg/m ³ di cemento per m ³ di impasto; il ponteggio a cavalletti per altezze del paramento superiori a 1,50 m; gli oneri necessari per il trasporto e/o lo spostamento del materiale nell'ambito del cantiere; la formazione di fori in corrispondenza ai fori di drenaggio lasciati nelle murature da rivestire; ogni tipo di onere per la formazione di giunti; di risvolti ad angolo, la stilatura dei giunti tra il pietrame; ogni lavorazione necessaria per dare il rivestimento finito a regola d'arte.					
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
LAVORAZIONI						
1F.MT.00.01.002 0	Regione Lombardia 2023	Fornitura di materiale lapideo da cava <i>si considerano 30 cm di spessore e incidenza del 90% della superficie (20 q/m³ x 0,30 m x 90%) x 4,78 €/q = 25,81 €/m² si considera il 100% del rivestimento</i>	m ²	1,00	€ 25,81	€ 25,81
MC.01.210.0010. b	Regione Lombardia 2023	Cemento conforme alla norma UNI EN 197-1 e rispondente ai CAM: tipo a elevata resistenza 32,5 R	q	0,65	€ 14,93	€ 9,70
MC.01.050.0070	Regione Lombardia 2023	Sabbia e cemento privo di impurità terrose e argillose	m ³	0,13	€ 12,17	€ 1,58
NOLI						
NC.10.150.0030. a	Regione Lombardia 2023	Nolo di pala meccanica - compreso operatore con benna impastatrice <i>si considera 1/12 h a m² (5 min)</i>	ora	0,08	€ 62,67	€ 5,22
NC.10.150.0020. a	Regione Lombardia 2023	Nolo di mini-escavatore - compreso operatore per la movimentazione del materiale <i>si considera 1/6 h a m² (10 min)</i>	ora	0,17	€ 62,33	€ 10,39
AP.OPR.010.002 0.a	Regione Lombardia 2023	Ponteggio a cavalletti incluso: montaggio, smontaggio <i>si considera il 50% dell'opera su ponteggio a cavalletti</i>	m ²	0,50	€ 8,82	€ 4,41
MANODOPERA						
MA.00.005.0005	Regione Lombardia 2023	Operaio specializzato edile 3° livello <i>si considera 1/2 h a m²</i>	ora	0,50	€ 39,15	€ 19,58
MA.00.005.0010	Regione Lombardia 2023	Operaio comune edile 1° livello <i>si considera 1/2 h a m²</i>	ora	0,50	€ 32,81	€ 16,41
TOTALE €/mq						93,09
arrotondamento €/mq						93,00

ANALISI DEI PREZZI UNITARI

N. EPU		DESCRIZIONE VOCE				
A.P. n°7		Barriera classe N2 bordo laterale, nastro e paletti in corten				
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
LAVORAZIONI						
G.02.001.c	ANAS 2023	<p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza - marcate CE secondo il DM n°233 del 28/06/2011 complete di rapporto di prova e manuale di installazione - rette o curve per bordo laterale da installare su corpo stradale in rilevato od in scavo, aventi caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe N2, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 21/06/2004), di qualsiasi tipo, a nastro e paletti, in acciaio corten, con le seguenti richieste di equivalenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - appartenenza alla stessa classe (livello di contenimento) N2; - larghezza operativa: <ol style="list-style-type: none"> 1. larghezza operativa W (UNI EN 1317-2) minore o uguale a 145 cm; 2. larghezza operativa W_r con l'incidente più probabile minore o uguale 65 cm, per usi su strade esistenti - altezza massima nastro minore o uguale a 75 cm (o H.I.C.15 minore o uguale a 400) o altezza massima muretto minore o uguale 100 cm; - simmetria strutturale del dispositivo rispetto alla direzione di marcia; - larghezza massima del dispositivo minore o uguale a 45 cm; <p>Gli elementi delle barriere devono essere costituiti dai materiali indicati nei Rapporti di prova. Qualora il dispositivo contenga barre o trefoli, queste dovranno essere protette con profilati in acciaio zincato, già verificati in sede di prova. Gli elementi dei dispositivi dovranno essere identificabili permanentemente con il nome del produttore, la/le classi d'appartenenza,</p>	ml	1,00	€ 115,42	€ 115,42
TOTALE a ml						€ 115,42

N. EPU	DESCRIZIONE VOCE					
A.P. n°8	Nolo ufficio prefabbricato per il primo mese o frazione.					
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
LAVORAZIONI						
SIC.01.02. 015.a	ANAS 2023	Nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di ufficio prefabbricato delle dimensioni esterne minime 510x240x240 cm costituito da struttura portante in acciaio, pannelli sandwich di tamponamento e copertura dello spessore minimo di 40 mm, partizioni interne, serramenti interni ed esterni in alluminio, pavimento vinilico e completi di tutte le distribuzioni impiantistiche. Nel prezzo si intendono compresi e compensati: - gli oneri per il carico e lo scarico ogni genere di trasporto; - il posizionamento in cantiere; - tutti gli allacciamenti impiantistici; - le pulizie; - il ritiro del materiale di risulta - le pulizie periodiche; - il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. Per il primo mese o frazione	cad. * mese	1,00	€ 295,12	€ 295,12
TOTALE cad.*mese						€ 295,12

N. EPU	DESCRIZIONE VOCE					
A.P. n°9	Nolo ufficio prefabbricato per ogni mese in più o frazione.					
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
LAVORAZIONI						
SIC.01.02. 015.b	ANAS 2023	Nolo ufficio prefabbricato per ogni mese in più o frazione.	cad. * mese	1,00	€ 117,47	€ 117,47
TOTALE cad.*mese						€ 117,47

N. EPU		DESCRIZIONE VOCE				
A.P. n°10		Recinzione in polietilene				
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
LAVORAZIONI						
SIC.01.03. 001	ANAS 2023	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di m 1. Allestimento in opera, compreso montaggio, manutenzione, la rimozione e il ritiro del materiale a fine lavori. Costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori.	mq	1,00	€ 6,23	€ 6,23
					TOTALE mq	€ 6,23

N. EPU		DESCRIZIONE VOCE				
A.P. n°11		Cassetta pronto soccorso				
CODICE	PREZZARIO	ELEMENTO DI ANALISI	U.M.	MISURA	PREZZO	IMPORTO
LAVORAZIONI						
SIC.04.05. 005	ANAS 2023	<p>Cassetta pronto soccorso completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni di legge. Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'uso per la durata della fase che prevede la presenza in cantiere di questo presidio al fine di garantire un immediato primo intervento assicurando meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; - il reintegro del contenuto; - il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; - l'allontanamento a fine opera. <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo della cassetta di medicazione, limitatamente al periodo temporale previsto dalla fase di lavoro. Misurata cadauno per assicurare la corretta organizzazione del cantiere e al fine di garantire la sicurezza, l'igiene e la salute dei lavoratori. Per tutta la durata dei lavori.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per oltre due dipendenti 	cad	1,00	€ 228,29	€ 228,29
TOTALE mq					€	228,29