



COMUNE DI NEMBRO

Provincia di Bergamo

Committente: Amministrazione Comunale

REGIMAZIONE IDRAULICA BACINO DI PIAZZO CON INTERVENTI DI CANALIZZAZIONE SUPERFICIALE

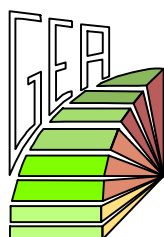
TITOLO ELABORATO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. PRATICA	TIPOLOGIA	FASE PROG.	SCALA	ELABORATO
22_074	PROG	DEFINITIVO - ESECUTIVO	-	G

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
0	Maggio 2023	Prima emissione
1	-	-
2	-	-
3	-	-

PROGETTISTI



Studio G.E.A.

24020 RANICA (Bergamo)
Via Patta, 30/D
Telefono e Fax: 035.340112
E - Mail: gea@mediacom.it

Collaborazione al progetto: Ing. Mirco Perico

Dott. Geol. SERGIO GHILARDI
iscritto all' O.R.G. della Lombardia n. 258



Dott. Ing. FRANCESCO GHILARDI
iscritto Ord. Ing. Prov. BG n. 3057



COMPUTO METRICO

OGGETTO: "REGIMAZIONE IDRAULICA DEL BACINO DI PIAZZO CON
INTERVENTI DI CANALIZZAZIONE SUPERFICIALE IV LOTTO"

COMMITTENTE: Comune di Nembro

Ranica, 14/06/2023

IL TECNICO

Dott.Ing. Francesco Ghilardi - Dott. Geol. Sergio
Ghilardi

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	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								12'504,53
2 1C.02.050.00 10.a	CANALE E VASCA IN MASSI CICLOPICI (Cat 4) SCAVO DI SBANCAMENTO Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0.750 m³. Compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la profilatura di pareti e scarpate; le sbadacchiature ove occorrenti; le opere provvisorie di segnalazione e protezione. - con carico, trasporto ed accatastamento del materiale nell'ambito del cantiere. Preparazione piano debris Rimozione imbocco canale massi e malta esistente Formazione alveo (da cad 6 mc/ml) Formazione vasca finale (da cad 21 mq) Formazione vasca finale (aumento per terreno non regolare) Formazione fondazione argine in elevazione vasca finale								
				14,00	1,000	1,000	14,00		
							5,00		
			6,00	23,00			138,00		
			21,00			0,500	10,50		
							10,00		
				15,00	1,500	0,500	11,25		
	SOMMANO...	m³					188,75	4,100	773,88
3 AP_GEA_00 2	SBANCAMENTO IN ROCCIA TENERA Sbancamento, a qualunque profondità, in terreno generico compresa la roccia tenera e i trovanti o i relitti di murature. Scavo a sezione aperta controllata con mezzo meccanico (ragno). Compreso taglio di cespugli, piante, asportazione di ceppaie e il loro carico e trasporto a discarica/centro di recupero autorizzato. La voce comprende le sbadacchiature e fornitura di materiali idoneo e certificato per la formazione della pista di cantiere ed ogni altro onere necessario alla realizzazione dell'opera a regol d'arte. Regolarizzazione del fondo nel tratto di canale in roccia a monte della vasca finale								
			145,00			0,500	72,50		
	SOMMANO...	mc					72,50	54,210	3'930,23
4 1C.27.050.01 00.c	ONERI DISCARICA TERRENI 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 recupero autorizzato, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010 18 qli/mc Vedi voce n° 2 [m³ 188.75] Vedi voce n° 3 [mc 72.50]								
						18,000	3'397,50		
						18,000	1'305,00		
	SOMMANO...	100 kg					4'702,50	2,280	10'721,70
5 LOM2301_1 F.NP.06.01.0 3.00.0010	OPERE IN MASSI CICLOPICI CEMENTATI Scogliera a corso regolare a secco, in pietrame di cava compatto e non gelivo, peso min 3 ton ciascuno, a sagoma squadrata, stabilizzati su letto di betoncino in cls (Rck 300) ed accuratamente intasati negli interspazi Realizzazione con mezzo meccanico (escavatore). Compreso deviazione delle acque. Escluso scavo Formazione salto di fondo iniziale in corrispondenza della rete debris flow								
			6,00		0,500		3,00		
	A R I P O R T A R E						3,00		27'930,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	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						3,00		27'930,34
6 LOM2301_1 F.NP.06.01.0 3.00.0010	Formazione canale massi e malta (da cad 3 mc/ml)		3,00	23,00			69,00		
	Selciatone vasca finale		21,00			0,500	10,50		
	Fondazione scogliera vasca			15,00	1,500	0,500	11,25		
	Scogliera in elevazione vasca finale *(par.ug.=(1,5+0,5)*2/2)		2,00	15,00			30,00		
	SOMMANO...	mc					123,75	151,504	18'748,62
7 LOM2301_1 F.NP.06.01.0 3.00.0010	OPERE IN MASSI CICLOPICI CEMENTATI								
	Scogliera a corso regolare a secco, in pietrame di cava compatto e non gelivo, peso min 3 ton ciascuno, a sagoma squadrata, stabilizzati su letto di betoncino in cls (Rck 300) ed accuratamente intasati negli interspazi Realizzazione con mezzo meccanico (escavatore). Compreso deviazione delle acque. Escluso scavo								
	Sfridi e raccordi (20% del totale)		0,20				24,75		
	Vedi voce n° 5 [mc 123.75]								
	SOMMANO...	mc					24,75	151,504	3'749,72
8 LOM2301_1 F.NP.04.07.0 0.02.0015_	RIALZO ARGINE								
	Imbottimento a tergo di difese e/o risarcimento spondale, o ringrosso o rialzo di argine costituito in:								
	- terreno da coltivo								
	Formazione di rilevato con mezzo meccanico (escavatore). Compreso scavo, sistemazione dell'area di scavo, compattazione e profilatura delle scarpate, trasporto del materiale con caricamento su autocarro. Rialzo argine (1.5 mc/ml)		1,50	15,00			22,50		
	SOMMANO...	mc					22,50	27,162	611,15
9 LOM2301_1 F.NP.04.07.0 0.02.0015_	IDROSEMINA								
	Terreno inerbito con miscuglio di sementi, sostanze organiche (torba bionda o scura), fertilizzanti, fitoregolatori in acqua e mulch (fibre di paglia o legno) - quantità di riferimento sementi 40 g/mq - quantità di riferimento mulch 350 g/mq Idrosemia con mezzo meccanico in una passata (idroseminatrice)						800,00		
	SOMMANO...	m2					800,00	3,530	2'824,00
10 AP_GEA_00 3	FINITURE GENERALI								
	Finiture generali (collegamenti e raccordi, eventuali opere di protezione, eventuale griglia e/o pozzetto per testa piezometri disperdenti, ecc...) ed ogni altro onere necessario su indicazione della DL alla realizzazione dell'opera a regola d'arte.						1,00		
	SOMMANO...	a corpo					1,00	3'500,000	3'500,00
10 AP_002	STAZIONE IDROMETRICA								
	Fornitura e posa di sistema di monitoraggio e allarme idrometrico con alimentazione da pannello fotovoltaico, allarmi via sms e trasmissione dati via GPRS su area web protetta.						1,00		
	SOMMANO...	cadauno					1,00	6'881,398	6'881,40
	A R I P O R T A R E								64'245,23

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	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								64'245,23
11 AS.5.60.60.2 0	BARRIERA DEBRIS FLOW (Cat 3) BARRIERA DI PROTEZIONE DA FRANE SUPERFICIALI O COLATE DETRITICHE (DEBRIS FLOW) Fornitura e posa in opera di struttura flessibile in acciaio per la protezione nei confronti di frane superficiali o colate detritiche su pendii aperti, costituita da: - Montanti in acciaio tubolare, HEA, HEB, IPE, ecc. dotati di cerniera ed elementi passafune; - Controventi di monte, laterali, funi longitudinali superiori e inferiori, funi di collegamento in fune di acciaio ad anima metallica con classe di resistenza non inferiore a 1770 N/mm2 muniti di cappio, eventuale dispositivo dissipatore, grigli, manicotti di chiusura e relativa morsetteria a cavallotto; - Struttura di contenimento costituita da rete metallica con orditura a maglia quadra, esagonale, romboidale o ad anelli concatenati o altra configurazione, posti in opera tra le campate, uniti con idonei elementi di giunzione al fine di rendere omogenea tutta la struttura in caso di sollecitazione da impatto. - Dissipatori di energia realizzati con elementi tubolari, asole, freni o altri dispositivi, caratterizzati da modalità di funzionamento basato su sollecitazione o deformazione di materiali comunque idonei a non danneggiare le funi di acciaio. Gli ancoraggi di fondazione, muniti di redancia e sistema di protezione anticorrosiva, e dimensionati in base alle risultanze delle prove sperimentali, non sono trattati dall'EAD di riferimento per il conseguimento della Valutazione Tecnica Europea (ETA) e relativa Marcatura CE. Gli ancoraggi di fondazione dovranno pertanto essere separatamente accompagnati dalla medesima documentazione di certificazione (Marcatura CE o in alternativa Certificato di Valutazione Tecnica del Servizio Tecnico Centrale), come prescritto dalle nuove N.T.C. (D.M. 17/01/2018) per tutti i materiali o prodotti da costruzione per uso strutturale. La barriera è sostenuta in posizione dai montanti, dai controventi laterali e dai controventi monte. La struttura (kit) nuova di fabbrica dovrà essere in possesso di marcatura CE e relativa Dichiarazione di Prestazione (DOP) emessa in conformità alla Valutazione Tecnica Europea (ETA) rilasciata nel rispetto dell'European Assessment Document (EAD) 340020-00-0106, o, in alternativa, dovrà essere in possesso di un Certificato di Valutazione Tecnica (CVT), rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici, che ne attestino la conformità all'uso ed ai livelli prestazionali minimi sopra indicati, come prescritto dalle N.T.C. (D.M. 17/01/2018) per tutti i prodotti da costruzione per uso strutturale. La seguente documentazione dovrà essere preventivamente sottoposta per approvazione alla D.L.: - ETA (Valutazione Tecnica Europea) completo in ogni sua parte, inclusi allegati; - Dichiarazione di Prestazione (DOP) della barriera paramassi; - manuale di montaggio; - manuale di manutenzione. È esclusa la realizzazione delle fondazioni (perforazione, plinti, ancoraggi di monte e laterali, etc.), da compensare con le relative tariffe. Compreso quanto occorra per dare il lavoro finito a								
	A R I P O R T A R E								64'245,23

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	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								64'245,23
12 AS.5.40.30.1 0	perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni progettuali. - con resistenza alla pressione combinata dinamica e statica non inferiore a 200 kPa (lung.=(12,5+4,5)/2)	m2		8,50		3,000	25,50		
	SOMMANO...						25,50	750,200	19'130,10
	PERFORAZIONE IN TERRENO SCIOLTO CON MARTELLO FONDOFORO Perforazione per ancoraggi, tiranti, micropali o ancoraggi barriere paramassi, con perforatrice pneumatica con martello fondoforo, realizzata da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata. Eseguita in terreno sciolto di qualsiasi natura e consistenza anche con l'ausilio di rivestimento. Compresa la pulizia del foro. - diametro compreso fra 91 e 120 mm (par.ug.=2*7) Ancoraggi prova	m	14,00 2,00	10,00 10,00			140,00 20,00		
	SOMMANO...						160,00	126,100	20'176,00
13 AS.5.50.35.3 0	ANCORAGGI IN DOPPIA FUNE SPIROIDALE IN ACCIAIO Fornitura e posa in opera di ancoraggio in fune spiroidale UNI 12385-10 classe >= 1570. L'ancoraggio verrà realizzato mediante la piegatura della fune spiroidale su sé stessa a formare un'asola atta a ricevere l'aggancio con la sovrastruttura di progetto. La fune così ripiegata, sarà congiunta ad intervalli regolari di mm 500 da clemme di acciaio stampato di spessore di mm 2 chiuse a pressione e sull'estremità da un cappuccio di acciaio stampato di spessore di mm 2 chiuso a pressione, e sarà corredata da centroni di posizione (1 ogni metro). La parte dell'asola che in opera non verrà annegata nel getto dovrà essere protetta da un tubo metallico con idonea protezione contro la corrosione. Nella parte interna dell'asola dovrà essere previsto un rinforzo con redancia o con boccia di grosso spessore o altro dispositivo atto a contrastare la deformazione sotto carico, in modo da garantire la resistenza dell'ancoraggio nel suo insieme. La fune sarà protetta dalla corrosione con zincatura classe A secondo UNI 10264-2 (tab 2 UNI 10244-2). Nel prezzo è compresa l'iniezione a bassa pressione con boiacca con cemento R 325 con resistenza RcK>= 30 N/mm² e rapporto acqua-cemento minore di 0,50 additivata con prodotti antiritiro o malta appositamente confezionata. Il getto dovrà essere effettuato a partire dal fondo del foro, per mezzo di apposito tubo convogliatore ed impianto di pompaggio, fino al completo intasamento della perforazione ed al rifluimento della miscela dalla testa del tubo stabilizzatore. Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe. Gli ancoraggi dovranno essere in possesso di ETA e di Marcatura CE o, in alternativa, del Certificato di Valutazione Tecnica rilasciato dalla Presidenza del Consiglio dei LL. PP. - Servizio Tecnico Centrale in conformità a quanto prescritto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14/01/2018). - Rak>= 350 KN Vedi voce n° 12 [m 160.00]						160,00		
	A R I P O R T A R E						160,00		103'551,33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	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						160,00		103'551,33
	SOMMANO...	m					160,00	60,100	9'616,00
14 AS.5.50.35.3 0	<p>ANCORAGGI IN DOPPIA FUNE SPIROIDALE IN ACCIAIO</p> <p>Fornitura e posa in opera di ancoraggio in fune spiroidale UNI 12385-10 classe ≥ 1570. L'ancoraggio verrà realizzato mediante la piegatura della fune spiroidale su sé stessa a formare un'asola atta a ricevere l'aggancio con la sovrastruttura di progetto. La fune così ripiegata, sarà congiunta ad intervalli regolari di mm 500 da clemme di acciaio stampato di spessore di mm 2 chiuse a pressione e sull'estremità da un cappuccio di acciaio stampato di spessore di mm 2 chiuso a pressione, e sarà corredata da centratori di posizione (1 ogni metro).</p> <p>La parte dell'asola che in opera non verrà annegata nel getto dovrà essere protetta da un tubo metallico con idonea protezione contro la corrosione.</p> <p>Nella parte interna dell'asola dovrà essere previsto un rinforzo con redancia o con boccia di grosso spessore o altro dispositivo atto a contrastarne la deformazione sotto carico, in modo da garantire la resistenza dell'ancoraggio nel suo insieme.</p> <p>La fune sarà protetta dalla corrosione con zincatura classe A secondo UNI 10264-2 (tab 2 UNI 10244-2).</p> <p>Nel prezzo è compresa l'iniezione a bassa pressione con boiacca con cemento R 325 con resistenza $R_{cK} \geq 30 \text{ N/mm}^2$ e rapporto acqua-cemento minore di 0,50 additivata con prodotti antiritiro o malta appositamente preconfezionata. Il getto dovrà essere effettuato a partire dal fondo del foro, per mezzo di apposito tubo convogliatore ed impianto di pompaggio, fino al completo intasamento della perforazione ed al rifluimento della miscela dalla testa del tubo stabilizzatore.</p> <p>Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe.</p> <p>Gli ancoraggi dovranno essere in possesso di ETA e di Marcatura CE o, in alternativa, del Certificato di Valutazione Tecnica rilasciato dalla Presidenza del Consiglio dei LL. PP. - Servizio Tecnico Centrale in conformità a quanto prescritto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14/01/2018).</p> <p>- $R_{ak} \geq 350 \text{ KN}$</p> <p>Sovrapprezzo 25%</p> <p>Vedi voce n° 13 [m 160.00]</p>								
	SOMMANO...	m	0,25				40,00		
							40,00	60,100	2'404,00
15 AP_001	<p>SISTEMA DI MONITORAGGIO BARRIERA DEBRIS-FLOW</p> <p>Fornitura e posa di sistema di monitoraggio delle colate detriche.</p>						1,00		
	SOMMANO...	cadauno					1,00	17'382,239	17'382,24

	A R I P O R T A R E								132'953,57

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	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								132'953,57
16 IG.05.002.1	PIEZOMETRI DISPERDENTI (Cat 2) APPRONTAMENTO ATTREZZATURE PER SONDAGGI A ROTAZIONE Compreso il carico e scarico, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni attrezzatura.						1,00		
	SOMMANO...	a corpo					1,00	1'097,130	1'097,13
17 IG.05.002.2.a	INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA PER SONDAGGIO A CAROTAGGIO - - PER DISTANZE FINO A M 300 In corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.						3,00		
	SOMMANO...	cad					3,00	218,680	656,04
18 IG.05.005.3. b	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE - IN ROCCIA DURA - - DA 31 A 60 M Eseguita a rotazione a carotaggio continuo. Per ogni m e per profondità misurate a partire dal piano campagna. Con carotieri doppi e tripli di diametro minimo di 101 mm (o con sistemi wire-line previa accettazione dell'ANAS) in rocce dure, caratterizzate da valori di resistenza a compressione uniassiale $\sigma_c > 10$ MPa, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Prezzo comprensivo dell'utilizzo di carotiere doppio/ triplo e di corona diamantata.		3,00	40,00			120,00		
	SOMMANO...	ml					120,00	147,070	17'648,40
19 IG.05.016	FORNITURA DI CASSETTE CATALOGATRICI Perforazione inclinata, di oltre 45° rispetto alla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo. Delle dimensioni di circa ml 0,50 x 1,00 con n° 5 scomparti, atte alla conservazione di carote o campioni che dovranno essere protetti da telo in plastica. (par.ug.=3*(40/5))		24,00				24,00		
	SOMMANO...	cad					24,00	21,500	516,00
20 IG.05.022.5. 1	PERFORAZIONI PROFONDE SUB-ORIZZONTALI - ALESAGGIO DEL FOR ... TO RIVESTIMENTO PROVVISORIO - PER DIAMETRO NOMINALE 152 MM Sondaggi di profondità elevata (>120 metri) progettati e realizzati per ottenere il migliore campionamento possibile in contesti geologici complessi, realizzati con idonea attrezzatura che consenta, inoltre, l'esecuzione di prove fino a fondo foro. Sono compresi: la mobilitazione di tutte le attrezzature necessarie (batterie di tubazioni, carotieri, aste di perforazione, sistema wire-line, strumentazione per l'esecuzione di prove in foro, ecc.), sonda perforatrice di adeguate prestazioni, l'impiego di personale tecnico-operativo altamente specializzato,								
	A R I P O R T A R E								152'871,14

[illegible]

