

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE UNICA E VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI
ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI

**IMPIANTO IDROELETTRICO RONDANERA IN COMUNE DI TRAVO E COLI
(PC) SUL FIUME TREBBIA**

Elaborato:

*E.15 – Costo di progettazione e realizzazione
dell'impianto*

Committente

Idroelettrica Valle dei Mulini srl

Tecnico incaricato



Data: 04 dicembre 2020

Nr. Ord	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1	NP 001	Realizzazione di recinzione di cantiere, mediante la posa di tondini in ferro h 2.50 m diam. 20 mm la posa di 2 correnti diam. 8 mm su tutto lo sviluppo del perimetro e l'interposizione di saette per l'irrigidimento della struttura diam. 16 ogni 3 m la posa di rete elettrosaldata diam. 8 oltre che all'affissione di rete in lastica per la delimitazione delle aree di cantiere di h 2,00 m. incluso il mantenimento in piena efficienza dopo il primo Mese MISURAZIONI: Recizione di cantiere SOMMANO m	200.00				200.00		
							200.00	15.00	3000.00
2	NP 072	Istallazione di idonea cartellonistica di cantiere agli accessi su strade comunali e provinciali MISURAZIONI: SOMMANO a corpo					1.00	600.00	600.00
3	NP 002	Fornitura di baraccamenti adibiti ad uffici e magazzino deposito attrezzature il nolo è da intendersi mensile, nel prezzo è compresa anche la rimozione finale delle strutture. MISURAZIONI: Box ufficio di cantiere Box magazzino SOMMANO cadauno	5.00 5.00				5.00 5.00		
							10.00	100.00	1000.00
4	NP 003	Fornitura e mantenimento in buono stato di funzionamento di bagno chimico la locazione è da intendersi mensile. MISURAZIONI: Bagno chimico SOMMANO cadauno	6.00				6.00		
							6.00	200.00	1200.00
5	NP 006	Taglio di vegetazione ad alto e basso fusto per la preparazione delle aree agli interventi di realizzazione dell'impianto idroelettrico è da intendersi già calcolato nel prezzo anche lo smaltimento degli stessi. MISURAZIONI: taglio piante aree accesso taglio piante aree centrale, locale tecnico e cabina Enel SOMMANO m2	660.00	150.00	5.000		750.00 660.00		
							1410.00	2.30	3243.00
7	NP 018	Stesura sul piano di spiccato delle fondazioni di geotessile non tessuto agugliato termofissato (GTX-N) tipo TP 20 della Pavitex con resistenza a trazione almeno pari a 20 kN/m. MISURAZIONI: tessuto non tessuto per accesso strada in sponda DX SOMMANO m2		150.00	4.000		600.00		
							600.00	1.50	900.00
8	NP 017	Provvista e stesa di misto granulare anidro per uno spessore medio di cm. 10 MISURAZIONI: sistemazione strada accesso a cantiere sponda DX e SX SOMMANO m2		150.00	4.000	0.100	60.00		
							60.00	30.00	1800.00
9	NP 071	Realizzazione di guado della larghezza media di m4, realizzato con tubi in ferro diam. 600/800 e pietrame compattato. Compreso la sua rimozione finale e l'allontanamento dei materiali di risulta MISURAZIONI: Guado attraversameto Trebbia SOMMANO m		110.00			110.00		
							110.00	150.00	16500.00
		Realizzazine di argini mediante scogliere a secco con massi ciclopici provenienti da cave MISURAZIONI: scogliera sostegno pista di accesso					400.00	60.00	24000.00
10	NP 010	Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm							

		MISURAZIONI:							
		Pista di accesso		150.00	4.000		600.00		
		scotico aree impianto idroelettrico		60.00	16.000	1.000	960.00		
		scotico area cabina gestione		25.00	6.000	1.500	225.00		
		SOMMANO m3					1785.00	6.00	10710.00
11	NP 011	Scavo in trincea con pareti a scarpa, eseguito con adeguati mezzi meccanici, di terreni sciolti o compatti, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso. Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm							
		MISURAZIONI:							
		scavo in trincea area impianto idroelettrico		50.00	13.500	2.700	1822.50		
		scavo in trincea trave ca gommone		35.00	2.000	2.000	140.00		
		scavo in trincea scala pesci		45.00	2.000	3.000	270.00		
		SOMMANO m3					2232.50	14.00	31255.00
13	NP 014	Demolizione di strutture in cemento poco armato compreso il carico su automezzo ed esclusi gli oneri di scarica ed allontanamento dalle aree di cantiere							
		MISURAZIONI:							
		Demolizione traversa per scala dei pesci	70.00			2.450	171.50		
		Demolizione canale sghiaiatore	175.00			2.800	490.00		
		SOMMANO m3					661.50	35.00	23152.50
14	NP 020	Realizzazione di arginatura a protezione delle aree di lavoro con materiale sciolto proveniente dagli scavi, nel prezzo è da intendersi anche la conseguente rimozione della stessa.							
		MISURAZIONI:							
		Ture a protezione aree di scavo	12.00	80.00			960.00		
		Ture a protezione traversa per riprofilamento I° fase	12.00	55.00			660.00		
		Ture a protezione traversa per riprofilamento II° Fase	12.00	40.00			480.00		
		SOMMANO m3					2100.00	7.00	14700.00
15	NP 019	Aggottamento acque dalle aree di cantiere per tutta la durata delle opere edili compresi gli scavi.							
		MISURAZIONI:							
		aggottamento acqua per tutta durata del cantiere	1.00				1.00		
		SOMMANO a corpo					1.00	18000.00	18000.00
16	NP 012	Reinterro degli scavi in genere, con le materie di scavo precedentemente estratto e depositate nell'ambito del cantiere, compreso carico, trasporto, scarico, costipazione e regolarizzazione							
		Eseguito con mezzo meccanico							
		MISURAZIONI:							
		Reinterri opera centrale	3500.00			1.000	3500.00		
		SOMMANO m3					3500.00	4.50	15750.00
17	NP 056	Nolo di gru a torre compreso basamento per installazione montaggio e smontaggio per tutta la durata del cantiere							
		MISURAZIONI:							
			1.00				1.00		
		SOMMANO a corpo					1.00	8000.00	8000.00
18	NP 023	CLS NON STRUTTURALE: Fonitura e posa in opera di calcestruzzo non durevole in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 per sottofondazioni non armate e opere non strutturali, per classe di esposizione X0 (nessun rischio di corrosione dell'armatura) e classe di consistenza plastica S3 a bocca di betoniera, gettato con o senza l'ausilio di casseri, ferro e casseri contabilizzati separatamente, confezionato con aggregati con diametro massimo fino a 32 mm, marcati CE e conformi alle Norme UNI EN 12620 e con classe di resistenza caratteristica minima fino a 28 giorni di maturazione: - C16/20 (ex Rck 20 N/mm2) - esposizione X0 - consistenza S3. Compreso l'eventuale piazzamento pompa e l'incidenza del pompaggio sulla quantità gettata							
		MISURAZIONI:							
		Magroni corpo centrale	460.00			0.150	69.00		
		Magroni scala pesci	73.00			0.150	10.95		
		Magrone sgiaiatrice	110.00				110.00		
		Magrone attorno al cavidotto gommone	30.00			0.600	18.00		
		SOMMANO m3					207.95	110.00	22874.50

19	NP 024	CLS USO STRUTTURALE: Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 per impieghi strutturali quali fondazioni, per classe d'esposizione XC (corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione del calcestruzzo) e classe di consistenza fluida S4 a bocca di betoniera, gettato con o senza l'ausilio di casseri, ferro e casseri contabilizzati separatamente, confezionato con aggregati con diametro massimo fino a 32 mm, marcati CE e conformi alle Norme UNI EN 12620 e con classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione di: a) C28/35 (ex Rck 35 N/mm²) - esposizione XC2 - consistenza S4. Compreso l'eventuale piazzamento pompa e l'incidenza del pompaggio sulla quantità gettata M I S U R A Z I O N I: Fondazioni centrale Fondazione scala dei pesci Fondazione sgghiaiatrice <
----	--------	--

23	NP 028	<p>CASSERATURE: Casseformi permuri in elevazione. Casseforme, compreso armo, disarmo, pulizia e stesura di idonei disarmanti, tubi guaina e coni di appoggio per il passaggio delle differenti tipologie di connessione delle casseforme contrapposte e tappi di chiusura; allontanamento e accatastamento delle casseforme utilizzate e quant'altro per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. Eseguite con legname di abete sottomisure sp. 25 mm o pannelli compensati multistrato (3-strati) o pannelloni modulari componibili, travi squadrate in legno, orditura metallica di irrigidimento, sbatacchi o picchetti e connessioni in filo di ferro. Misurate a superficie bagnata di cassero</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Muri elevazione impianto idroelettrico</p> <p>Corpo fabbrica centrale</p> <p>Scala pesci (conteggiato doppio)</p> <p>Sghiaiatrice (conteggiato doppio)</p> <p>muro paratoia canale di derivazione</p> <p>SOMMANO m2</p>	2.00	195.00		390.00			
			2.00	85.00		170.00			
			2.00	80.00		160.00			
			2.00	29.00	2.500	145.00			
			2.35	18.00	2.000	84.60			
			93.00	4.00		372.00			
			2.00	37.43		74.86			
			2.00	0.55	10.650	11.72			
						1408.18	33.00		46469.94
24	NP 029	<p>CASSERATURE: Casseformi orizzontali (per qualsiasi luce libera sottostante).Casseforme componibili con travi in legno a doppio T, conformi alla norma UNI EN 13774, rivestite da pannelli compensati multistrato di spessore adeguato, puntelli telescopici in acciaio conformi alla norma UNI EN 1065-1999, controventi (per solaio avente peso in opera complessivo fino a 12 kN/m²) oppure casseforme a telaio costituite da elementi rivestiti da pannelli multistrati in legno, con un ordine di travi di orditura e non, puntelli telescopici in acciaio conformi alla norma UNI EN 1065-1999, controventi (per solaio avente peso in opera complessivo fino a 12 kN/m²)Eseguite con legname di abete sottomisure sp. 25 mm o pannelli compensati multistrato (3-strati) o pannelloni modulari componibili, travi squadrate in legno, orditura metallica di irrigidimento, sbatacchi o picchetti e connessioni in filo di ferro. Misurate a superficie bagnata di cassero</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Soletta generatore</p> <p>supporto generatore coclea</p> <p>soletta canale derivazione</p> <p>soletta tetto locale generatore</p> <p>SOMMANO m2</p>	1.40			1.40			
			4.00			4.00			
			115.00			115.00			
			48.00			48.00			
						168.40	38.00		6399.20
25	NP 030	<p>WATERSTOP: Fornitura e posa in opera di giunto bentonitico idroespansivo tipo MAPEI IDROSTOP SOFT, comprensivo di apposita rete fermagiunto. all'interno di riorese di tetto.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>giunto bentonitico</p> <p>SOMMANO m</p>	1200.00			1200.00			
						1200.00	11.00		13200.00
26	NP 031	<p>ACCIAIO ARMATURA: Fornitura, lavorazione e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo UNI EN 13670 compreso sfrido e legature in barre ad aderenza migliorata qualità B450C.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>vedi voce n° 19 [m3 273.44]</p> <p>Vedi voce n° 20 [m3 206.01]</p> <p>Vedi voce n° 21 [m3 54.93]</p> <p>SOMMANO kg</p>	100.00			27344.00			
			100.00			20601.00			
			100.00			6933.00			
						54878.00	1.20		65853.60
27	NP 032	<p>Realizzazione di cordolo in C.A. lungo tutta la percorrenza della traversa per il suo livellamento alla quota prestabilita, sono da intendersi inclusi casseri e ferro d'armatura oltre che alla preparazione mediante asportazione delle parti ammalorate e la pulizia dei piani in modo darendarli atti alla posa del calcestruzzo.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>regolarizzazione traversa</p> <p>SOMMANO ml</p>	50.00			50.00			
						50.00	250.00		12500.00
28	NP 033	<p>ISTALLAZIONE DI GARGAMI PER PARATOIE E PANCONI - Posa di gargami in carpenteria metallica (travi commerciali doatti di zanche per l'inghisaggio nel cls).</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>paratoia macchina</p> <p>panconatura di valle</p> <p>SOMMANO kg</p>	42.60	23.00		979.80			
			42.60	24.40		1039.44			
						2019.24	4.50		9086.58

29	NP 034	CARPENTERIA METALLICA ZINCATA A CALDO: Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica in acciaio zincato, di qualsiasi dimensione o peso, comprese saldature e quant'altro necessario a rendere le opere finite a regola d'arte. La zincatura dovrà avvenire a manufatto realizzato, in modo da non compromettere l'efficacia della zincatura con saldature che ne interrompano la continuità. MISURAZIONI: parapetto su muri perimetrali	30.00	50.00		1500.00		
		SOMMANO kg				1500.00	6.50	9750.00
29	NP 034	CARPENTERIA METALLICA ZINCATA A CALDO: Fornitura e posa in opera di opere in carpenteria metallica in acciaio zincato. Inclusa verniciatura RAL6014 MISURAZIONI: botole stagne accesso locale generatore	1.00	1.00		1.00		
		SOMMANO a corpo				1.00	35000.00	35000.00
30	NP 036	FORNITURA E POSA DI SCALA ALLA MARINARA ZONA ACCESSIBILE - Fornitura e posa di scala alla marinara in ferro zincato a caldo per accesso al canale di scarico, completa di squadrette, dadi e bulloni, incluso in fissaggio alla struttura principale e quant'altro necessario per completare l'opera a regola d'arte. MISURAZIONI: scale accesso canale di adduzione e di scarico	2.00			2.00		
		SOMMANO cadauno				2.00	900.00	1800.00
31	NP 041	ASSISTENZA ALLA POSA DI OPERE ELETTROMECCANICHE ZONA CENTRALE - Assistenza alla posa in opera di turbine, trasformatori, generatore completo di tutti gli accessori di manovra e regolazione, compresi gli ancoraggi, i getti integrativi in seconda fase, come da dettagli esecutivi allegati. ESCLUSE attrezzature di movimentazione quali Gru e Autogru oltre che mezzi di trasporto i quali eventualmente verranno computati a parte MISURAZIONI: assistenza posa macchina	1.00			1.00		
		SOMMANO a corpo				1.00	5000.00	5000.00
32	NP 042	LAVORI IN ECONOMIA IN ZONA CENTRALE - Lavori in economia per assistenza muraria relativa alla predisposizione dei cavidotti ed impianti elettrico ed idraulico, scarico e carico merci, assistenza ai collaudi e varie. MISURAZIONI: predisposizioni passaggi impianti	1.00			1.00		
		SOMMANO a corpo				1.00	2000.00	2000.00
34	NP 043	TINTEGGIATURA DI PARETI INTERNE CON SUPERPITTURA ACRILICA - Tinteggiatura con idropittura acrilica, pigmentata o al quarzo, per esterni, del tipo opaco solubile in acqua in tinta unica chiara, eseguita a qualsiasi altezza, su intonaco civile esterno o cls (in questo caso con additivo anticarbonatazione). Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello. Ciclo di pittura con idropittura acrilica pigmentata o al quarzo, costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. TINTA BIANCO MISURAZIONI:	27.80		2.500	69.50		
		SOMMANO m2				69.50	12.00	834.00
35	NP 048	FINESTRE ZONE ACCESSIBILI - Fornitura e posa di serramento esterno con apertura manuale in pvc finto legno MISURAZIONI:	3.00			3.00		
		SOMMANO cadauno				3.00	850.00	2550.00
36	NP 049	PORTE ZONE ACCESSIBILI - Fornitura e posa di serramento eterno MISURAZIONI:	1.00			1.00		
		SOMMANO cadauno				1.00	2500.00	2500.00

37	NP 073	Realizzazione di rivestimento in muratura di pietrame e malta dosata a 300 kg per mc di impasto dello spessore medio di 20 cm inclusi i piani di lavoro fino ad una altezza di mt 3.5. M I S U R A Z I O N I: rivestimento corpo di fabbrica centrale rivestimento cabina misure rivestimento cabina elettrica	30.00 26.00 18.00			2.500 2.500 2.500	75.00 65.00 45.00			
		SOMMANO m2					185.00	180.00		33300.00
38	NP 022	Realizzazione di massicciata in pietrame ciclopico non gelivo proveniente da cave di prestito conseguentemente intasato con materiale ghiaioso proveniente dagli scavi o stoccato nelle aree di cantiere, la lavorazione è da intendersi comprensiva di scavo. M I S U R A Z I O N I: selciato in ingresso e uscita		29.00	5.000	1.500	217.50			
		SOMMANO m3					217.50	95.00		20662.50
39	NP 021	Realizzazione di arginatura in pietrame ciclopico non gelivo proveniente da cave di prestito conseguentemente intasato con calcestruzzo dosato al 300 kg/mc compreso lo scavo per l'allonniamento e il reinterro del materiale a terra. M I S U R A Z I O N I: ripristino argini a monte e valle		30.00	2.500	23.000	1725.00			
		SOMMANO m3					1725.00	85.00		146625.00
41	NP 010	Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm Compreso il reinterro M I S U R A Z I O N I: scavo per cavidotti tra centrale e locale comandi scavo per cavidotti tra centrale traversa mobile		40.00 20.00	1.000 1.000		40.00 20.00			
		SOMMANO m3					60.00	13.00		780.00
		Fornitura e posa in opera di cavidotti corrugati M I S U R A Z I O N I: scavo per cavidotti tra centrale e locale comandi scavo per cavidotti tra centrale traversa mobile		5.00 2.00	40.00 20.00		200.00 40.00			
		SOMMANO m3					240.00	9.00		2160.00
42	NP 023	CLS NON STRUTTURALE: Fornitura e posa in opera di calcestruzzo non durevole in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 per sottofondazioni non armate e opere non strutturali, per classe di esposizione X0 (nessun rischio di corrosione dell'armatura) e classe di consistenza plastica S3 a bocca di betoniera, gettato con o senza l'ausilio di casseri, ferro e casseri contabilizzati separatamente, confezionato con aggregati con diametro massimo fino a 32 mm, marcati CE e conformi alle Norme UNI EN 12620 e con classe di resistenza caratteristica minima fino a 28 giorni di maturazione: - C16/20 (ex Rck 20 N/mm2) - esposizione X0 - consistenza S3. Compreso l'eventuale piazzamento pompa e l'incidenza del pompaggio sulla quantità gettata M I S U R A Z I O N I: magrone posa locale prefabbricato		20.00		0.150	3.00			
		SOMMANO m3					3.00	110.00		330.00
43	NP 046	Sistemazione parti esterne al locale di controllo mediante rimodellamento del terreno e stesa di inerte lavato attorno al corpo di fabbrica M I S U R A Z I O N I: piazzale esterno		1.00			1.00			
		SOMMANO a corpo					1.00	2500.00		2500.00
45	NP 035	CANCELLO D'ACCESSO - Fornitura e posa di cancello d'accesso alla proprietà costituito da montanti in tubolari zincati e plastificati, telaio con serratura e specchiatura in rete elettrosaldata plastificata 50x50 sp. 4 mm. Per dimensioni e particolari, far riferimento alle tavole di progetto e comunque consultare la D.L. M I S U R A Z I O N I:		1.00			1.00			
		SOMMANO cadauno					1.00	2500.00		2500.00

53	NP 069	Fornitura e posa in opera di cabina prefabbricata secondo le normative Enel richieste per il punto di consegna dell'energia inclusa assistenza alal posa con vari macchinari MISURAZIONI: cabina preffabbricata ENEL	1.00				1.00		
		SOMMANO cadauno					1.00	19000.00	19000.00
53	NP 069	Fornitura e posa in opera di cabina prefabbricata inclusa assistenza alal posa con vari macchinari MISURAZIONI: cabina preffabbricata locale gestione	1.00				1.00		
		SOMMANO cadauno					1.00	36000.00	36000.00
55	NP 017	Provvista e stesa di misto granulare anidroper uno spessore medio di cm. 10 MISURAZIONI: sistemazione pista di accesso a fine cantiere		25.00	3.500		87.50		
		SOMMANO m2					87.50	20.00	1750.00
		TOTALE euro							750280.87

COSTO COSTRUZIONE

voce	costo rev1
Costi autorizzati	30 000
Edile	750 000
Gommone	80 000
Elettromeccanica	800 000
DL	10 000
Allaccio	39 000
Espropri	10 000
TOT	1 719 000