Studio Tecnico Forestale
Dott. Giorgio BERTEA - Dott. Paolo CLAPIER - Dott. Andrea GLAUCO

Regione Piemonte
UNIONE MONTANA DEI COMUNI VALLI
CHISONE E GERMANASCA
Città Metropolitana di Torino

Progetto definitivo per lavori di
"Risorse Idriche" - M2C1 INVESTIMENTO 3.2.
Green COMMUNITIES

IL PROGETTISTA: Dott.For. Paolo CLAPIER

Il Presidente:

ALLEGATO 4
ANALISI PREZZI UNITARI

Luglio
2023

- Via Martiri del XXI n. 52 - 10064 Pinerolo (TO) -
Tel. & Fax 0121 794597 e-mail stf@stforestale.it

ANALISI PREZZO N. 1 (A.P. 1)

Completa realizzazione impianto di debatterizzazione a UV-C, sull'acquedotto potabile di Trossieri posizionato (vedasi elaborati grafici):

§ nel locale antistante la vasca;

§ sulla condotta maestra di 2" (presa) valle ed in uscita dalla vasca.

Le caratteristiche tecniche sono le seguenti:

§ attacco 2" con flange;

§ portata massima 2,50 l/s ovvero 9,00 mc/h;

§ potenza lampada/e: 160÷240W;

§ dosaggio UV 30.000 μ W-s/cm²;

§ voltaggio 220÷240V;

§ durata lampada 8000÷12000 h;

§ materiale corpo: acciaio inox, con la notazione di acciaio AISI (American Iron and Steel Institute, Istituto di unificazione statunitense per ferro ed acciaio); es. serie 3XX - acciaio austenitico al cromo-nichel e cromo-nichel-molibdeno;

Inoltre l'intero impianto dovrà essere munito dei seguenti accessori compresi nel prezzo:

§ stazione di controllo: per un' interfaccia intuitiva con l'utente;

§ sistema di connessione;

§ filtro: può essere molto utile impiegare un prefiltro fine (minimo 5 micron) per assicurare l'efficacia del debatterizzatore;

§ termostato;

§ sistema di raffreddamento;

§ elettrovalvola equipaggiata con un bypass manuale che permette di interrompere il flusso in condizioni di emergenza;

§ assemblaggio a flange ;

§ test per verificare l'operatività del sensore (es pulsante si può constatare il corretto funzionamento del sensore);

§ compresi: contenitori IP66 da parete, impianto di messa a terra, dispositivi di protezione da sovracorrente, dispositivi di protezione da scariche atmosferiche e da sovratensione, interruttore/i magnetotermici e/o differenziali ("salvavita");

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti in conformità al D.Lgs 81/2008 e s.m.i., e a tutte le norme ad esso riferite quali ad esempio il D.M. 22 Gennaio 2008 n. 37 (ex Legge 46/90) o la norma CEI 11-48 – Esercizio degli impianti elettrici (2005), e della “Direttiva Macchine” (direttiva 2006/42/CE, e D.Lgs 17/2010); Compresi nel prezzo il collegamento al contatore ENEL (scavi e reinterri per realizzazione di cavidotto interrato, fornitura e posa tubo corrugato, cavo e pozzetti per condotte interrate come da relazione tecnica allegata) e gli oneri

Prospetto costi unitari

A	<u>Mano d'opera</u>	n°	Euro/h		
A.1	Squadra tipo composta da:				
	Operaio 4 liv 01.P01.A05.005	1	38,90	38,90	Euro/h
	Operaio specializzato 01.P01.A10.005	<u>1</u>	36,91	36,91	Euro/h
	Operaio qualificato 01.P01.A20.005	<u>1</u>	34,21	34,21	Euro/h
	Totale squadra tipo	3		110,02	Euro/h
B	<u>Attrezzature</u>				
B.1	Attrezzature da idraulico			5,00	Euro/h
B.2	Attrezzature da elettricista			5,60	Euro/h
B.3	Attrezzature comuni da cantiere			3,00	Euro/h
C	<u>Consumi</u>				
D	<u>Noli</u>				
D.1	Autocarro con braccio fino all'altezza di m 25		01.P24.C65.010	73,36	Euro/h
E	<u>Materiali</u>				
E.1	impianto di debatterizzazione a UV-C completo di tutta la componenstistica e dei collegamenti idraulici ed elettr			5.883,00	Euro/cad

Analisi del prezzo

1) Tracciamento

A.1	1,000 h/cad	110,02 Euro/cad
-----	-------------	-----------------

2) Preparazione della camera di manovra

A.1	12,000 h/cad	1.320,24 Euro/cad
-----	--------------	-------------------

3) Sollevamento attrezzature e materiali

A.1	1,00 h/cad	110,02 Euro/cad
-----	------------	-----------------

D.1	1,00 h/cad	73,36 Euro/cad
-----	------------	----------------

4) Predisposizione connessioni idrauliche ed elettriche

A.1	12,00 h/cad	1.320,24 Euro/cad
-----	-------------	-------------------

B.1	12,00 h/cad	60,00 Euro/cad
-----	-------------	----------------

B.2	12,00 h/cad	67,20 Euro/cad
-----	-------------	----------------

B.3	12,00 h/cad	36,00 Euro/cad
-----	-------------	----------------

5) Montaggio

A.1	3,00 h/cad	330,06 Euro/cad
-----	------------	-----------------

E.1		5.883,00 Euro/cad
-----	--	-------------------

Totale		9.200,12 Euro/mq
--------	--	------------------

DA APPLICARE		<u>9.200,00</u> Euro/mq
---------------------	--	--------------------------------

i prezzi di ogni singola voce sono stati per quanto possibile dedotti dal "Prezzario della Regione Piemonte per le Opere Pubbliche - Edizione 2023" e sono comprensivi del 24,3% relativo a spese generali e utili d'impresa

ANALISI PREZZO N.2 (A.P. 2)

Auoclave avente le seguenti caratteristiche:

- alimentare una tubazione di 1"÷1"1/2;
- prevalenza, tenendo conto delle perdite di carico continue e localizzate, di 62,31 m;
- portata massima, per la prevalenza considerata, di 0, 5 l/s;
- essere dotata di una motorizzazione elettrica di 1,0÷1,1 kW;
- essere dotata di un serbatoio di accumulo d'acqua in PE , di 200÷300 litri (compatibile con le dimensioni della camera di manovra), e quindi di un'elettropompa sommersa (in AISI 304 con grado di protezione IP68 e classe di isolamento F) collocata all'interno di quest'ultimo;
- garantire la pressione costante, per quanto possibile, all'interno del circuito di distribuzione mediante un pressostato di comando della pompa

Prospetto costi unitari

A	<u>Mano d'opera</u>	n°	Euro/h		
A.1 Squadra tipo composta da:					
	Operaio 4 liv 01.P01.A05.005	1	38,90	38,90	Euro/h
	Operaio specializzato 01.P01.A10.005	1	36,91	36,91	Euro/h
	Operaio qualificato 01.P01.A20.005	1	34,21	34,21	Euro/h
	Totale squadra tipo	3		110,02	Euro/h
B <u>Attrezzature</u>					
	B.1 Attrezzature da idraulico			5,00	Euro/h
	B.2 Attrezzature da elettricista			5,60	Euro/h
	B.3 Attrezzature comuni da cantiere			3,00	Euro/h
C <u>Consumi</u>					
D <u>Noli</u>					
	D.1 Autocarro con braccio fino all'altezza di m 25	01.P24.C65.010		73,36	Euro/h
E <u>Materiali</u>					
	E.1 Autoclave completa				
	di tutta la componenstistica e dei collegamenti idraulici ed elettrici		2.787,00	Euro/cad	

Analisi del prezzo

1) Tracciamento

A.1	1,000 h/cad	110,02 Euro/cad
-----	-------------	-----------------

2) Preparazione della camera di manovra

A.1	8,000 h/cad	880,16 Euro/cad
-----	-------------	-----------------

3) Sollevamento attrezzature e materiali

A.1	1,00 h/cad	110,02 Euro/cad
-----	------------	-----------------

D.1	0,30 h/cad	22,01 Euro/cad
-----	------------	----------------

4) Predisposizione connessioni idrauliche ed elettriche

A.1	3,00 h/cad	330,06 Euro/cad
-----	------------	-----------------

B.1	3,00 h/cad	15,00 Euro/cad
-----	------------	----------------

B.2	3,00 h/cad	16,80 Euro/cad
-----	------------	----------------

B.3	3,00 h/cad	9,00 Euro/cad
-----	------------	---------------

5) Montaggio

A.1	2,00 h/cad	220,04 Euro/cad
-----	------------	-----------------

E.1		2.787,00 Euro/cad
-----	--	-------------------

Totale		4.500,11 Euro/mq
--------	--	------------------

DA APPLICARE		<u>4.500,00</u> Euro/mq
---------------------	--	--------------------------------

i prezzi di ogni singola voce sono stati per quanto possibile dedotti dal "Prezzario della Regione Piemonte per le Opere Pubbliche - Edizione 2023" e sono comprensivi del 24,3% relativo a spese generali e utili d'impresa

ANALISI PREZZO N.3 (A.P. 3)

Serbatoio modulare da interro in polietilene lineare (LLDPE) o in PEAD, rotostampato, dotato di tappi d'ispezione a ribalta in PE con capacità 40000 litri (diametro interno 2100 mm-2250 mm; lunghezza totale 13.000-16000 mm), dotato della DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ SU MATERIALI E OGGETTI DESTINATI A ENTRARE IN CONTATTO CON GLI ALIMENTI (MOCA) di cui all'art. 15 del Regolamento UE n.10/2011 (Allegato IV), posato in opera con tutti i bocchettoni in ottone previsti a progetto per la connessione con le tubazioni in PEAD; dotato di n .2 prolunghe e di doppio tappo (Coperchio di ribalta sommitale alla prolunga in PE e coperchio basale a vite in PP con sfiato e di guarnizioni per coperchi).

Prospetto costi unitari

A	<u>Mano d'opera</u>	n°	Euro/h		
A.1	Squadra tipo composta da:				
	Operaio 4 liv 01.P01.A05.005	1	38,90	38,90	Euro/h
	Operaio specializzato 01.P01.A10.005	1	36,91	36,91	Euro/h
	Operaio qualificato 01.P01.A20.005	1	34,21	34,21	Euro/h
	Totale squadra tipo	3		110,02	Euro/h
B	<u>Attrezzature</u>				
B.1	Attrezzature da idraulico			5,00	Euro/h
B.2	Attrezzature da elettricista			5,60	Euro/h
B.3	Attrezzature comuni da cantiere			3,00	Euro/h
C	<u>Consumi</u>				
D	<u>Noli</u>				
D.1	Autocarro con braccio fino all'altezza di m 25	01.P24.C65.010		73,36	Euro/h
E	<u>Materiali</u>				
E.1	Serbatoio in PE per acqua potabile con capacità di 40 m ³ completo di tutta la componenstistica e dei collegamenti idraulici			20.780,00	Euro/cad

Analisi del prezzo

1) Tracciamento

A.1	2,000 h/cad	219,84 Euro/cad
-----	-------------	-----------------

2) Saldature ed imbullonatura dei vari componenti

A.1	8,000 h/cad	880,16 Euro/cad
-----	-------------	-----------------

3) Sollevamento attrezzature e materiali

A.1	3,00 h/cad	330,06 Euro/cad
-----	------------	-----------------

D.1	3,00 h/cad	220,08 Euro/cad
-----	------------	-----------------

4) Predisposizione connessioni idrauliche ed elettriche

A.1	8,00 h/cad	880,86 Euro/cad
-----	------------	-----------------

B.1	8,00 h/cad	40,00 Euro/cad
-----	------------	----------------

B.2	8,00 h/cad	44,80 Euro/cad
-----	------------	----------------

B.3	8,00 h/cad	24,00 Euro/cad
-----	------------	----------------

5) Montaggio

A.1	8,00 h/cad	880,16 Euro/cad
-----	------------	-----------------

E.1		20.780,00 Euro/cad
-----	--	--------------------

Totale		24.299,96 Euro/mq
--------	--	-------------------

DA APPLICARE		<u>24.300,00</u> Euro/mq
---------------------	--	---------------------------------

i prezzi di ogni singola voce sono stati per quanto possibile dedotti dal "Prezzario della Regione Piemonte per le Opere Pubbliche - Edizione 2023" e sono comprensivi del 24,3% relativo a spese generali e utili d'impresa

ANALISI PREZZO N.4 (A.P. 4)

Sistema di telecontrollo costituito da: • Un tubo per il rilevamento della pressione statica. Il tubo con il terminale viene inserito dal tetto del serbatoio e immerso nel liquido fino a toccare il fondo del serbatoio. • Un'unità di controllo per la visualizzazione del livello e la gestione del sistema. L'unità è dotata di un software intuitivo e completo e permette il collegamento di due dispositivi di allarme o di blocco. Tramite il software è possibile: - Stabilire il tipo e le dimensioni del serbatoio - Definire gli allarmi di livello - Definire l'indicazione del livello - Definire l'unità di misura - Tarare lo strumento In base ai livelli di allarme impostati, l'unità di controllo attiva o disattiva il contatto agendo da interruttore remoto per l'azionamento dei dispositivi d'allarme o per il blocco all'alimentazione delle apparecchiature collegate. Dati tecnici Tensione di alimentazione 230 V / 50 Hz (110 V / 60 Hz) Protezione IP 55 Fondo scala 4 Mt Precisione ± 1 % fondo scala Contatto per livello minimo e massimo Tensione max 250Vac a 5 Amp (or 30Vdc a 5 Amp) Lunghezza tubo sonda 10 m (allungabile fino a 50 m) Indicazione di livello - altezza (mm, pollici) - volume (litri, galloni) - percentuale di riempimento (%) - uscita RS disponibile. Vantaggi principali - Misurazione continua - Indicazione per altezza, volume, e percentuale di rabbocco - Allarmi di livello minimo e massimo - Elevata precisione - Procedura d'installazione software intuitiva - Semplice installazione - Possibilità di collegamento a PC

Prospetto costi unitari

A Mano d'opera n° Euro/h

A.1 Squadra tipo composta da:

Operaio 4 liv <i>01.P01.A05.005</i>	1	38,90	38,90	Euro/h
Operaio specializzato <i>01.P01.A10.005</i>	0	36,91	0,00	Euro/h
Operaio qualificato <i>01.P01.A20.005</i>	0	34,21	0,00	Euro/h
Totale squadra tipo	1		38,90	Euro/h

B Attrezzature

B.1 Attrezzature da idraulico	5,00	Euro/h
B.2 Attrezzature da elettricista	5,60	Euro/h
B.3 Attrezzature comuni da cantiere	3,00	Euro/h

C Consumi

C.1 Guarnizioni e raccordi	21,06 Euro/cad	
----------------------------	----------------	--

D Noli

D.1 Autocarro con braccio fino all'altezza di m 25	01.P24.C65.010	73,36	Euro/h
--	----------------	-------	--------

E Materiali

E.1 misuratore di livello serbatoio completo di tutta la componenstistica e dei collegamenti idraulici ed elettrici	613,00 Euro/cad	
--	-----------------	--

Analisi del prezzo

1) Tracciamento

A.1	1,000 h/cad	38,90 Euro/cad
-----	-------------	----------------

2) Preparazione della camera di manovra

A.1	1,000 h/cad	38,90 Euro/cad
-----	-------------	----------------

3) Sollevamento attrezzature e materiali

A.1	0,00 h/cad	0,00 Euro/cad
-----	------------	---------------

D.1	0,00 h/cad	0,00 Euro/cad
-----	------------	---------------

4) Predisposizione connessioni idrauliche ed elettriche

A.1	4,00 h/cad	155,60 Euro/cad
-----	------------	-----------------

B.1	4,00 h/cad	20,00 Euro/cad
-----	------------	----------------

B.2	4,00 h/cad	22,40 Euro/cad
-----	------------	----------------

B.3	4,00 h/cad	12,00 Euro/cad
-----	------------	----------------

C.1	1,00 q/cad	21,06 Euro/cad
-----	------------	----------------

5) Montaggio

A.1	2,00 h/cad	77,80 Euro/cad
-----	------------	----------------

E.1		613,00 Euro/cad
-----	--	-----------------

Totale		999,66 Euro/mq
--------	--	----------------

DA APPLICARE	<u>1.000,00</u>	Euro/mq
---------------------	------------------------	----------------

i prezzi di ogni singola voce sono stati per quanto possibile dedotti dal "Prezzario della Regione Piemonte per le Opere Pubbliche - Edizione 2023" e sono comprensivi del 24,3% relativo a spese generali e utili d'impresa

ANALISI PREZZO N.5 (A.P. 5)

Installazione, in testa alla condotta di distribuzione, di un dispositivo di chiusura (*valvola a sgancio automatico o valvola automatica di interruzione del flusso*) in caso di velocità eccessive per rotture a valle; si tratta di una valvola che si chiude automaticamente, in tempo sufficientemente lungo per evitare fenomeni di colpo d'ariete, quando la pressione a valle scende sotto un prefissato valore mentre la chiusura automatica può essere comandata da una molla o da un sistema di leve. ostituita da corpo e disco in ghisa sferoidale 400 - 12, albero in acciaio inox AISI 416; verniciata con resine epossidiche, completa di dispositivo per il comando manuale; idonea per pressione di esercizio PN 16 e per tubazioni DN 50 - 80

Prospetto costi unitari

A	<u>Mano d'opera</u>	n°	Euro/h		
A.1	Squadra tipo composta da:				
	Operaio 4 liv 01.P01.A05.005	1	38,90	38,90	Euro/h
	Operaio specializzato 01.P01.A10.005	0	36,91	0,00	Euro/h
	Operaio qualificato 01.P01.A20.005	0	34,21	0,00	Euro/h
	Totale squadra tipo	1		38,90	Euro/h
B	<u>Attrezzature</u>				
B.1	Attrezzature da idraulico			5,00	Euro/h
B.2	Attrezzature da elettricista			5,60	Euro/h
B.3	Attrezzature comuni da cantiere			3,00	Euro/h
C	<u>Consumi</u>				
C.1	Raccorderia			21,06	Euro/cad
D	<u>Noli</u>				
D.1	Autocarro con braccio fino all'altezza di m 25	01.P24.C65.010		73,36	Euro/h
E	<u>Materiali</u>				
E.1	valvola a sgancio automatico o valvola automatica di interruzione del flusso idonea per pressione di esercizio PN 16 e per tubazioni DN 50 - 80			200,00	Euro/cad

Analisi del prezzo

1) Tracciamento

A.1	1,000 h/cad	38,90 Euro/cad
-----	-------------	----------------

2) Preparazione della camera di manovra

A.1	1,000 h/cad	38,90 Euro/cad
-----	-------------	----------------

3) Sollevamento attrezzature e materiali

A.1	0,00 h/cad	0,00 Euro/cad
-----	------------	---------------

D.1	0,00 h/cad	0,00 Euro/cad
-----	------------	---------------

4) Predispizione connessioni idrauliche

A.1	2,00 h/cad	77,80 Euro/cad
-----	------------	----------------

B.1	2,00 h/cad	10,00 Euro/cad
-----	------------	----------------

B.2	2,00 h/cad	11,20 Euro/cad
-----	------------	----------------

B.3	2,00 h/cad	6,00 Euro/cad
-----	------------	---------------

C.1	1,00 q/cad	21,06 Euro/cad
-----	------------	----------------

5) Montaggio

A.1	2,00 h/cad	77,80 Euro/cad
-----	------------	----------------

E.1		200,00 Euro/cad
-----	--	-----------------

Totale		481,66 Euro/mq
--------	--	----------------

DA APPLICARE	<u>482,00</u>	Euro/mq
---------------------	----------------------	----------------

i prezzi di ogni singola voce sono stati per quanto possibile dedotti dal "Prezzario della Regione Piemonte per le Opere Pubbliche - Edizione 2023" e sono comprensivi del 24,3% relativo a spese generali e utili d'impresa

ANALISI PREZZO N.6 (A.P. 6)

Fornitura e posa in opera di condotte in PEAD SDR 11 o SDR 17 DE 200 mm e PN 10 bar, finestrate su 200-240° per formazione drenaggi per captazione da sorgente ed atte ad intercettare risorse idriche sotterranee, da utilizzare per il convogliamento delle acque in reti di distribuzione idrica di acqua potabile, ovvero per la fornitura dell'acqua per uso umano e conformi alle norme UNI EN 12201-2 ISO 4427 ed al Decreto 6 aprile 2004, n, 174, Ministero della Salute (Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano). Tali condotte devono quindi essere certificate per l'utilizzo e per il ripristino fonti sotterranee o falde acquifere e predisposte ad intercettare l'acqua di falda per portarla in una camera di raccolta. L'accoppiamento tra le barre deve avvenire tramite incastro con collari di presa o saldatura testa a testa. I singoli segmenti dovranno essere disposti in maniera elastica evitando danni durante l'accoppiamento e rispondere in modo flessibile alle sollecitazioni esterne.

Prospetto costi unitari

A	<u>Mano d'opera</u>	n°	Euro/h		
A.1	Squadra tipo composta da:				
	Operaio 4 liv 01.P01.A05.005	1	38,90	38,90	Euro/h
	Operaio specializzato 01.P01.A10.005	0	36,91	0,00	Euro/h
	Operaio qualificato 01.P01.A20.005	0	34,21	0,00	Euro/h
	Totale squadra tipo	1		38,90	Euro/h
B	<u>Attrezzature</u>				
B.1	Attrezzature da idraulico			5,00	Euro/h
B.2	Attrezzature comuni da cantiere			3,00	Euro/h
C	<u>Materiali</u>				
C.1	condotte in PEAD SDR 11 o SDR 17 DE 200 mm e PN 10 bar voce 07.P06.G05.070 Prezzaio regionale 2023			53,74	Euro/ml
C.2	finestratura in stabilimento di condotta in PEAD DE 200 mm su 180-240° per formazione drenaggi per captazione da sorgente			8,00	Euro/ml

Analisi del prezzo

1) Tracciamento		
A.1	0,050 h/m	1,95 Euro/m
2) Preparazioni barre		
A.1	0,100 h/m	3,89 Euro/m
3) Sollevamento attrezzature e materiali		
A.1	0,10 h/m	3,89 Euro/m
4) Predisposizione connessioni idrauliche		
A.1	0,10 h/m	3,89 Euro/m
B.1	0,10 h/m	0,50 Euro/m
B.2	0,10 h/m	0,30 Euro/m
5) Montaggio		
A.1	0,10 h/m	3,89 Euro/m
C.1.		53,74 Euro/m
C.2.		8,00 Euro/m

Totale 80,05 Euro/m

DA APPLICARE 80,00 Euro/m

i prezzi di ogni singola voce sono stati per quanto possibile dedotti dal "Prezzario della Regione Piemonte per le Opere Pubbliche - Edizione 2023" e sono comprensivi del 24,3% relativo a spese generali e utili d'impresa