



ACQUEDOTTO LANGHE E ALPI CUNEEESI SpA



COGESI S.C.R.L.
consorzio gestori servizi idrici



Comune	CARRU' - LEQUIO TANARO – MONCHIERO – MONFORTE D'ALBA - PIOZZO (CN)
--------	--

Oggetto	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO – ECONOMICA <i>(art. 41 D.Lgs 36/2023)</i> NUOVA CONDOTTA DI ADDUZIONE A SERVIZIO DELLA RETE ACQUEDOTTO LANGHE E ALPI CUNEEESI (COMUNI DI CARRU' - LEQUIO TANARO – MONCHIERO – MONFORTE D'ALBA – PIOZZO)
---------	--

Elaborato	D07 – ELENCO PREZZI UNITARI E ANALISI PREZZI
-----------	---

Committente del progetto	 ACQUEDOTTO LANGHE E ALPI CUNEEESI SpA
--------------------------	--

Progettista	dott. ing. Enrico Piovano - ufficio tecnico ALAC
-------------	--

Responsabile Unico del Procedimento	geom. Mario Giraudo – ufficio tecnico ALAC
-------------------------------------	--

Commessa	Livello di progetto	Approvazione	Data approvazione	N° elaborato	Rev.	Data	Scala
2021_01	FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA	CdA	04/08/2022	D07	02	08/2023	---

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
00	Prima emissione	07/2022			04/08/2022
01	Aggiornamento	05/2023			
02	Aggiornamento testalino D.Lgs 36/2023	08/2023			
--	Studio di fattibilità	07/2021			26/08/2021

Questo elaborato è di proprietà di ACQUEDOTTO LANGHE e ALPI CUNEEESI SpA
L'elaborato non può essere modificato, copiato, duplicato, riprodotto o divulgato, anche parzialmente, senza autorizzazione scritta del proprietario.

ACQUEDOTTO LANGHE E ALPI CUNEEESI SpA
Corso Nizza 9, 12100 CUNEO – tel. 0171 697550 – e-mail acquedotto.langhe@legalmail.it – Capitale Sociale € 5.000.000
n. iscrizione registro imprese di Cuneo e Codice Fiscale e Partita IVA 00451260046 – n. REA CN - 179339

CO.GE.S.I. SCRL
Corso Nizza 90, 12100 CUNEO – tel. 0171 326771 – e-mail cogesi@cogesi.it – Capitale Sociale € 3.000.000
n. iscrizione registro imprese di Cuneo e Codice Fiscale e Partita IVA 03434470047 – n. REA CN - 290478

NOTA

I prezzi unitari utilizzati per la stesura del computo metrico estimativo sono desunti ove disponibili dal prezziario Regione Piemonte anno 2022 – aggiornamento luglio 2022 - o in alternativa da indagini di mercato.

ELENCO PREZZI UNITARI

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
A LAVORAZIONI						
1	01.A01.A20	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici nell'alveo dei fiumi e torrenti per sgombero di banchi di materiale depositato, per aprire cavi di invito, liberare da sedimenti sbocchi di canali, per costruire arginature, ecc eseguito anche in acqua, con scarico, carico, sistemazione dei materiali estratti per imbottimento di sponda o per colmata depressioni				
	01.A01.A20.005	Con trasporto sino ad una distanza massima di m 300	m³	€ 13,67	€ 6,70	48,99%
2	01.A01.A40	Scavo a pareti verticali, eseguito con qualsiasi mezzo nell'alveo dei fiumi e dei torrenti, di materie di qualsiasi natura purché rimovibili senza l'uso continuo di mazze e scalpelli, perforazioni di muri di sostegno, ponti ed opere idrauliche in genere, fino alla profondità di m 2, compreso il sollevamento delle materie estratte, esclusa l'armatura delle pareti e gli eventuali esaurimenti d'acqua da compensarsi a parte				
	01.A01.A40.005	Con trasporto sino ad una distanza massima di m 300 e per un volume di almeno m³ 1	m³	€ 40,31	€ 23,23	57,63%
2_a	01.A01.A45	Scavo a pareti verticali in acqua eseguito con idonei natanti regolarmente autorizzati e provvisti di regolari dotazioni di bordo, manovratori abilitati ed ogni altro onere per l'esecuzione di opere di fondazione, arginatura, spalle di manufatti, eseguiti nell'alveo dei fiumi, compreso il trasporto a mezzo di idonee bettoline. La stesa e, o la sistemazione e rimbattimento delle sponde o la colmata di depressioni, esclusa la cassetatura a protezione dei medesimi				
	01.A01.A45.005	Con trasporto fino a 300 metri	m³	€ 97,12	€ 36,92	38,01%
3	01.A01.A55	Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per opere di fondazione, in terreni sciolti o compatti, di larghezza minima 30 cm, anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, eseguito con idonei mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere, escluse eventuali sbadacchiature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte.				
	01.A01.A55.010	Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento	m³	€ 12,84	€ 5,64	43,91%
4	01.A01.B87	Reinterro degli scavi in genere, con le materie di scavo precedentemente estratte e depositate nell'ambito del cantiere, compreso carico, trasporto, scarico, costipazione e regolarizzazione				
	01.A01.B87.020	Eseguito con mezzo meccanico	m³	€ 9,66	€ 3,54	36,63%
5	01.A04.B15	Calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, fornito in cantiere. Escluso il getto, la vibrazione, il ponteggio, la cassaforma ed il ferro d'armatura; conteggiati a parte.				
	01.A04.B15.010	Eseguito con 150 kg/m³	m³	€ 107,20	€ 7,39	6,89%
	01.A04.B15.020	Eseguito con 200 kg/m³	m³	€ 115,45	€ 7,38	6,39%
6	01.A04.B20	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206, per strutture di fondazione (plinti con altezza < 1.5 m, platee di fondazione e muri di spessore < 80 cm, cordoli, pali, travi rovesce, paratie) e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi. Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5 Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere.				
	01.A04.B20.005	Classe di resistenza a compressione minima C25/30	m³	€ 137,28	€ 6,64	4,84%
7	01.A04.B41	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206, per strutture idrauliche (sponde di canali, vasche non interrate per il contenimento di liquidi, sponde di contenimento di torrenti, briglie, etc.) in contatto con acque contenenti anidride carbonica aggressiva compresa tra 40 e 100 mg/l, situate in clima rigido. Classe di esposizione ambientale XC4+XF3+XA2 (UNI 11104), classi di consistenza S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, cemento ARD a alta resistenza al dilavamento in accordo alla UNI 9606, aria inglobata 5±1%, CI 0.4, aggregati non gelivi F2 o MS25. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere				
	01.A04.B41.005	Classe di resistenza a compressione minima C32/40	m³	€ 146,98	€ 6,13	4,17%
8	01.A04.C03	Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con apposita canaletta				
	01.A04.C03.010	In strutture di fondazione	m³	€ 8,38	€ 8,38	100,00%
9	01.A04.C30	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa				
	01.A04.C30.005	In strutture di fondazione	m³	€ 23,10	€ 6,63	28,70%
10	01.A04.E00	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantita' di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile				
	01.A04.E00.005	Di calcestruzzo cementizio armato	m³	€ 9,67	€ 6,14	63,51%
11	01.A04.F10	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilita', in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 17/01/2018, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista, compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido				
	01.A04.F10.005	In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm	kg	€ 2,49	€ 0,85	34,04%

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
12	01.A04.H00	Casserature per strutture in cemento armato, semplice o precompresso, a sezione ridotta quali solette, traversi etc., compreso il puntellamento ed il disarmo misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti				
	01.A04.H00.010	In legname di qualunque forma, ma adatto per getti da lasciare grezzi in vista	m ²	€ 59,15	€ 38,25	64,67%
13	01.A04.H10	Casserature per strutture in conglomerato cementizio semplice od armato quali muri di sostegno, muri di controripa e simili, compreso il puntellamento ed il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle pareti a contatto dei getti				
	01.A04.H10.005	In legname di qualunque forma	m ²	€ 36,24	€ 29,21	80,60%
13_a	01.A04.H40	Armatura per sostegno pareti di scavo per fondazioni di opere idrauliche, anche in presenza di acqua, compreso il puntellamento ed ogni onere occorrente				
	01.A04.H40.005	A cassero continuo	m ²	€ 28,05	€ 25,43	90,67%
14	01.A09.B70	Impermeabilizzazione a vista di coperture piane, a volta, inclinate previa imprimitura della superficie con primer bituminoso in fase solvente				
	01.A09.B70.010	Con successiva applicazione di due membrane prefabbricate elastoplastomeriche, entrambe con certificato icite, armate con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, dello spessore di mm 4 e flessibilita' a freddo -20 °C e successiva protezione con vernice a base di resine sintetiche in solventi	m ²	€ 33,04	€ 10,82	32,75%
15	01.A09.E40	Impermeabilizzazione di muri contro terra previa imprimitura della superficie con primer bituminoso in fase solvente e successiva applicazione di membrana prefabbricata elastoplastomerica, dello spessore di mm 4, armata con geotessile non tessuto di poliestere prodotto da filo continuo e flessibilita' a freddo -10 °C				
	01.A09.E40.005	Con membrana di tipo normale	m ²	€ 18,49	€ 10,15	54,87%
16	01.A18.A25	Carpenteria varia per piccoli lavori non di serie, come travi isolate, opere di rinforzo, passerelle pedonali, centine, archi, capriatelle, pilastri composti, compresa la verniciatura ad una ripresa antiruggine				
	01.A18.A25.010	A lavorazione saldata	kg	4,87	3,11	63,87%
17	01.A18.A70	Posa in opera di piccoli profilati				
	01.A18.A70.005	In ferro, in leghe leggere al cromo, alluminio o in ottone	kg	€ 4,24	€ 4,06	95,67%
18	01.A18.B00	Fornitura e Posa in opera di Serramenti metallici esterni, completi di telaio in profilati a taglio termico e vetro montato tipo camera bassoemissivo, per finestre, e portefinestre con marcatura CE (UNI EN 14351-1),- di qualunque forma, tipo, dimensione e numero di battenti profili fermavetro, gocciolatoio, serratura, ferramenta e maniglia. Con trasmittanza termica complessiva Uw= =<2,0 e =>1,6 W/m²K (UNI EN ISO 10077-1)esclusa la fornitura al piano				
19	01.A18.B00.020	In acciaio, ad ante aventi superficie inferiore a m² 2,0	m ²	€ 982,20	€ 71,11	7,24%
	01.A18.B00.025	In acciaio, ad ante aventi superficie compresa tra m² 2,00 e m² 3,5	m ²	€ 935,42	€ 71,09	7,60%
20	01.A18.B50	Cancelli metallici, incluso il compenso per zoccoli in lamiera, cerniere in ghisa od in ferro, bronzine accessori di assicurazione e chiusura, serratura a due giri e mezzo con due chiavi e una ripresa di antiruggine				
	01.A18.B50.015	In ferro in profilati tubolari, con disegno semplice a linee diritte	kg	€ 15,54	€ 10,34	66,53%
21	01.A18.E30	Provvista e posa di griglie metalliche carreggiabili alle quote della pavimentazione finita, su preesistente manufatto compresa la malta cementizia, i mattoni occorrenti e l'eventuale trasporto dal luogo di deposito al sito d'impiego con l'onere del ripristino della pavimentazione				
	01.A18.E30.005	Complete di controtelaio fisso e telaio mobile in elementi ad I, date con 2 mani di antiruggine delle quali una stesa in officina e l'altra in cantiere e successiva verniciatura, di dimensioni e disegni forniti dalla direzione lavori	kg	€ 12,13	€ 3,30	27,20%
22	01.A21.A20	Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindatura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati				
	01.A21.A20.005	Materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici.	m ³	€ 7,28	€ 4,18	57,43%
23	01.A21.A60	Regolarizzazione e rullatura con rullo di adatto peso, statico o vibrante, o piastra vibrante idonea del piano del sottofondo in terra o del piano dello strato di fondazione in ghiaia per l'esecuzione di ripristini o risanamenti, compreso ogni onere per il funzionamento del rullo o della piastra				
	01.A21.A60.005	Su carreggiate stradali e su banchine	m ²	€ 1,84	€ 1,30	70,66%
24	01.A21.H60	Provvista e posa in opera di recinzione in grigliato di ferro zincato a caldo, costituita da pannelli elettrosaldati resi solidali alle piantane mediante bulloncini in acciaio inox normali o antifurto; il prezzo comprende: provvista della bulloneria; provvista, montaggio e posa di pannelli e piantane				
	01.A21.H60.005	A maglia diversa secondo le indicazioni	kg	€ 10,25	€ 4,49	43,80%
24_a	01.P01.A30	Operaio comune				
	01.P01.A30.005	Ore normali	h	€ 30,71	€ 30,71	100,00%
25	01.P03.A60	Sabbia granita				
	01.P03.A60.005	di cava	m ³	€ 32,26	€ -	0,00%

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
26	01.P24.A45	Nolo di trattore a 4 ruote motrici, attrezzato a richiesta della direzione lavori con: -trinciasocchi, radiprato, cippatrice, inzollatrice oleodinamica, fresa, aratro, falciatrice rotativa, rimorchio ribaltabile, ranghinatore, ecc..compreso trasporto in loco, operatore, carburante, lubrificante e ogni onere connesso con il tempo di effettivo impiego				
	01.P24.A45.005	Potenza non inferiore a 75 HP - fino a 150 HP	h	€ 57,53	€ 36,91	64,16%
27	01.P24.G65	Nolo di carotatrice verticale applicabile a trattore di idonea potenza, compreso ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego				
	01.P24.G65.005	Per l'estirpazione dei ceppi	h	€ 8,93	€ -	0,00%
28	01.P25.A35	Nolo di castello leggero di alluminio su ruote, prefabbricato, delle dimensioni di m 1,00x2,00, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, escluso il nolo della base				
	01.P25.A35.005	Per m di altezza-al mese	m	€ 8,46	€ -	0,00%
29	01.P25.A40	Nolo di base per castello leggero - al mese				
	01.P25.A40.005	...	cad	€ 19,58	€ -	0,00%
30	01.P26.A45	Trasporto ad impianto di trattamento autorizzato di materie di scavo caricate direttamente sugli appositi mezzi di trasporto all'atto stesso dell'estrazione con mezzi meccanici (pala meccanica, draga, escavatore, ecc.)				
	01.P26.A45.005	...	m³	€ 7,75	€ -	0,00%
31	07.A01.A05	Sbancamento				
	07.A01.A05.005	Scavo generale di sbancamento o splateamento, a qualsiasi scopo destinato, a qualunque profondità, eseguito con escavatore meccanico; compreso eventuale completamento a mano; con trasporto in cantiere; deposito del materiale di risulta in cantiere ad una distanza massima di 300 m	m³	€ 4,57	€ 2,42	53,00%
32	07.A01.A10	Strade asfaltate				
	07.A01.A10.005	Scavo a sezione obbligata, in vie/strade asfaltate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; escluso il taglio e la disgregazione preliminare della pavimentazione o la rimozione dei masselli di pietra e il carico e trasporto a deposito provvisorio o ad impianto di trattamento autorizzato; compreso l'armatura, anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento ed ogni altro onere; per profondità fino a 1,5 m	m³	€ 20,34	€ 7,65	37,62%
	07.A01.A10.010	Scavo a sezione obbligata, in vie/strade asfaltate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; escluso il taglio e la disgregazione preliminare della pavimentazione o la rimozione dei masselli di pietra e il carico e trasporto a deposito provvisorio o ad impianto di trattamento autorizzato; compreso l'armatura, a cassero continuo anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento ed ogni altro onere; per profondità oltre a 1,5 m	m³	€ 24,75	€ 10,05	40,60%
33	07.A01.A12	Strade non asfaltate				
	07.A01.A12.005	Scavo a sezione obbligata, in vie/strade non asfaltate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; compreso l'armatura, anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento ed ogni altro onere; per profondità fino a 1,5 m	m³	€ 17,55	€ 6,27	35,73%
	07.A01.A12.010	Scavo a sezione obbligata, in vie/strade non asfaltate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; compreso l'armatura, a cassero continuo anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento ed ogni altro onere; per profondità oltre a 1,5 m	m³	€ 22,37	€ 8,72	38,99%
34	07.A01.A15	Terreni naturali				
	07.A01.A15.005	Scavo a sezione obbligata, in terreni naturali, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; compreso l'armatura, anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla Direzione Lavori ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento, la separazione della terra vegetale da materiale di genere diverso, il ripristino dei canali, dei rivi, ecc. attraversati dallo scavo ed ogni altro onere; per profondità fino a 1,5 m	m³	€ 13,41	€ 3,96	29,53%

Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
07.A01.A15.010	Scavo a sezione obbligata, in terreni naturali, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra; compreso l'armatura, a cassero continuo anche se non recuperabile, occorrente per assicurare la stabilità delle pareti, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla D. L. ad una distanza massima di 300 m, il rinterro, l'eventuale uso delle pompe per l'aggettamento, la separazione della terra vegetale da materiale di genere diverso, il ripristino dei canali, dei rivi, ecc. attraversati dallo scavo ed ogni altro onere; per profondità oltre a 1,5 m	m³	€ 16,45	€ 5,58	33,95%
35 07.A01.A20	Varie				
07.A01.A20.025	Sovrapprezzo allo scavo per taglio e disgregazione della pavimentazione stradale; taglio con macchina operatrice a lama circolare rotante o altri mezzi idonei e disgregazione con mezzi idonei approvati dalla Direzione Lavori; compreso manodopera, carburante ed ogni altro onere; da applicarsi al volume effettivo disgregato	m³	€ 16,15	€ 14,76	91,38%
36 07.A04.D10	Camere				
07.A04.D10.010	Posa in opera di elementi prefabbricati in cls armato, anelli e C, per formazione camere interrato, di altezza 50 cm; escluso la platea in c. a.; compreso il trasporto la malta cementizia ed ogni altro onere; di dimensioni interne 180x180 cm	cad	€ 79,10	€ 55,97	70,76%
37 07.A04.D10.025	Posa in opera di solette prefabbricate in cls armato per camere interrato; compreso il trasporto la malta cementizia ed ogni altro onere; di dimensioni interne 180x180 cm	cad	€ 100,90	€ 74,58	73,91%
07.A04.D10.035	Posa in opera di portachiusino prefabbricati in cls armato, per camere interrato; compreso il trasporto la malta cementizia ed ogni altro onere	cad	€ 29,07	€ 27,86	95,85%
38 07.A05.E05	Chiusini				
07.A05.E05.015	Posa in opera di chiusini in ghisa e relative staffe, compreso il fissaggio, la livellazione, la misurazione ed ogni altro onere, escluso il trasporto misure 80x80 cm	cad	€ 74,13	€ 53,78	72,55%
39 07.A05.E10	Scale e gradini				
07.A05.E10.005	Fornitura e posa in opera di scaletta metallica zincata a caldo per accesso camere; compresa la malta cementizia ed ogni altro onere	m	€ 40,99	€ 24,82	60,55%
40 07.A06.F05	Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di tubi in acciaio; compreso l'eventuale carico e trasporto da deposito di cantiere, lo sfilamento, la sistemazione a livelletta dei tubi di lunghezza media di 6 m, la saldatura, l'esecuzione dei tagli anche obliqui, compreso la fasciatura dei giunti, fino a soddisfacente prova di scintillamento mediante apparecchio rivelatore a scarica da 15000 volt, ma esclusa la fornitura del materiale; escluso la posa in opera di pezzi speciali, saracinesche, ecc.; compreso il collaudo, prova di scintillamento di tutto il rivestimento della tubazione, prova idraulica ed ogni altro onere;				
07.A06.F05.010	per tubi DN 80	m	€ 8,75	€ 6,16	70,43%
07.A06.F05.030	per tubi DN 250	m	€ 20,83	€ 12,57	60,33%
41 07.A07.G05	Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di tubi in ghisa con giunto; compreso l'eventuale carico e trasporto da deposito di cantiere, lo sfilamento, la sistemazione a livelletta dei tubi di lunghezza media di 6 m; compreso l'eventuale esecuzione di tagli di tubazione con mola flessibile o macchina tagliatubi, la rifilatura e smussatura e la formazione dei giunti; compreso il collaudo, prova idraulica ed ogni altro onere;				
07.A07.G05.030	per tubi dn 250	m	€ 10,90	€ 9,83	90,15%
42 07.A09.I05	Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di tubi in polietilene arrotolati; compreso l'eventuale carico e trasporto da deposito di cantiere, lo sfilamento, la sistemazione a livelletta, la formazione dei giunti mediante manicotti di raccordo; compreso il collaudo, prova idraulica ed ogni altro onere;				
07.A09.I05.010	per tubi diam. 40 - 63 mm	m	€ 3,64	€ 3,64	100,00%
43 07.A10.J15	Posa in opera di tubi in acciaio di protezione mediante spingitubo; escluso lo scavo per la collocazione del macchinario e le opere murarie; compreso la formazione del cantiere, la fornitura della tubazione, l'installazione dei macchinari e delle opere reggispinta, la spinta, i tagli e le saldature, con verifica di quest'ultime secondo le norme previste in Capitolato relativo a Posa Condotte; compreso l'eliminazione di sfridi, l'estrazione a mano e carico, trasporto ad impianto di trattamento autorizzato del materiale di risulta proveniente dallo spingitubo; compreso ogni altro onere per dare l'opera compiuta;				
07.A10.J15.035	per tubi di spessore 6,3 mm; DN 600	m	€ 469,16	€ 181,42	38,67%
44 07.A11.K20	Nastri				
07.A11.K20.005	Posa in opera di nastro di segnalazione durante il rinterro; posizionato in asse alla tubazione ad una profondità di circa 50 cm dal piano viabile; compresa la sistemazione a mano del piano di appoggio ed ogni altro onere	m	€ 1,37	€ 1,37	100,00%
45 07.A17.Q10	Posa				
07.A17.Q10.005	Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di pezzi speciali in acciaio quali flange, curve, T, croci, tronchetti di lunghezza massima 1 m, riduzioni, ecc.; esclusi i tagli e le saldature da computare a parte	kg	€ 0,80	€ 0,63	78,40%
07.A17.Q10.010	Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di pezzi speciali in ghisa con giunti tipo rapido o tipo express, con le relative controflange, guarnizioni, bulloni forniti dall'Amministrazione Appaltante o compensati a parte	kg	€ 1,07	€ 0,84	78,40%

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
46	07.A19.S25	Pulizia e lavaggi				
	07.A19.S25.015	Disinfezione di condotte e prese; compreso l'eventuale aiuto al fontaniere incaricato o effettuazione della manovra sotto il controllo dell'Amministrazione Appaltante; eventuale svuotamento parziale delle tubazioni ed introduzione, in più riprese, dell'ipoclorito nelle quantità prescritte; riempimento controllato delle tubazioni, incluse le eventuali operazioni di sfiato; mantenimento delle condotte piene ed isolate, per il tempo di disinfezione stabilito; per ogni introduzione di ipoclorito	cad	€ 85,51	€ 85,51	100,00%
47	07.P01.B10	Camere				
	07.P01.B10.030	Anello in cls armato, altezza 50 cm; per camera dimensioni interne 180x180 cm, spessore 12 cm	cad	€ 194,01	€ -	0,00%
	07.P01.B10.035	Soletta in cls armato, altezza 25 cm (con passo d'uomo al centro 70x70 cm); per camera dimensioni interne 180x180 cm	cad	€ 395,57	€ -	0,00%
48	07.P02.C25	Chiusini				
	07.P02.C25.025	Chiusino; misure 80x80 cm	cad	€ 175,61	€ -	0,00%
49	07.P03.D10	Tubi in acciaio elettrosaldati per condotte d'acqua potabile, rivestiti internamente con prodotti atossici e protetti all'esterno con rivestimento bituminoso di tipo pesante, con estremità a bicchiere cilindrico e/o sferico;				
	07.P03.D10.015	per tubi di spessore 2. 9 mm; DN 80	m	€ 15,43	€ -	0,00%
	07.P03.D10.035	per tubi di spessore 5. 6 mm; DN 250	m	€ 75,75	€ -	0,00%
50	07.P06.G05	Tubazione in polietilene PE100 di colore nero con strisce blu per condotte di distribuzione dell'acqua per uso umano conforme alle norme UNI EN 12201-2 ISO 4427				
	07.P06.G05.265	SDR 7.4, PN 25, diam. 50 mm	m	€ 7,74	€ -	0,00%
51	07.P15.P05	Pezzi speciali				
	07.P15.P05.005	Pezzi speciali in acciaio: curve, riduzioni, croci, tronchetti, ecc.; diametro fino al 150	kg	€ 6,60	€ -	0,00%
	07.P15.P05.010	Pezzi speciali in acciaio: curve, riduzioni, croci, tronchetti, ecc.; diametro da 175 a 300	kg	€ 5,87	€ -	0,00%
	07.P15.P05.025	Pezzi speciali in acciaio: selle, mensole, ecc. ;	kg	€ 5,16	€ -	0,00%
	07.P15.P05.035	Pezzi speciali in ghisa sferoidale; diametro da 175 a 300	kg	€ 8,08	€ -	0,00%
52	07.P15.P10	Flange				
	07.P15.P10.005	Flange in acciaio da saldare; fino a DN 300	kg	€ 5,87	€ -	0,00%
53	07.P21.V20	Nastri				
	07.P21.V20.010	Nastro segnalatore tubo; larghezza 24 cm	m	€ 0,15	€ -	0,00%
54	08.A05.B06	Posa in aderenza di membrana di polietilene semirigido ad alta densità (hdpe), di tipo tridimensionale, la cui superficie e' caratterizzata da un fitto reticolo di profonde impressioni tronco-piramidali a base quadrata o circolare, comprendente l'ispezione e la preparazione della superficie, il fissaggio con opportUNI chiodini, il taglio dei teli e adattamento alle dimensioni dell'area impermeabilizzata da proteggere in fase di reinterro per la protezione di muri controterra impermeabilizzati				
	08.A05.B06.005	m²	€ 11,15	€ 4,31	38,63%
55	08.A25.F20	Fornitura e posa di chiusino di ispezione in ghisa sferoidale rispondente alle norme UNI EN 124-2;2015, classe D 400 per traffico intenso, a telaio circolare,ottagonale o quadrato con suggello circolare articolato autocentrante ed estraibile con bloccaggio di sicurezza in posizione aperta, munito di guarnizione in elastomero antirumore. Prodotto dotato di dichiarazione o certificazione ambientale di prodotto come richiesto dal D.M. 10/10/2017 paragrafo 2.4.1.2				
	08.A25.F20.010	peso ca kg 100: telaio quadrato, H 100 mm, lato mm 850-passo d'uomo mm 600 minimi	cad	€ 399,85	€ 69,73	17,44%
56	08.A30.G03	Provvista e posa in opera di tubi autoportanti in calcestruzzo vibrocompresso ad alta resistenza, con piano di appoggio, muniti di giunto a bicchiere con anello di tenuta in gomma, aventi una resistenza minima di 1.00 kN per ogni cm di diametro interno e per ogni m di lunghezza valutata con prova eseguita in laboratorio, a secco, con carico distribuito lungo la generatrice superiore del volto, compreso il carico e lo scarico a pie' d'opera, la loro discesa nella trincea e quanto altro necessario per dare l'opera perfettamente ultimata a regola d'arte				
	08.A30.G03.005	del diametro interno di cm 30 e dello spessore minimo di cm 4.5	m	€ 48,86	€ 19,35	39,60%
	08.A30.G03.015	del diametro interno di cm 50 e dello spessore minimo di cm 6	m	€ 71,87	€ 22,40	31,17%
	08.A30.G03.025	del diametro interno di cm 80 e dello spessore minimo di cm 8.4	m	€ 111,37	€ 35,64	32,00%
57	08.A30.G39	Formazione pozzetti di ispezione, di raccordo o di caduta per fogne tubolari cilindriche, delle sezioni interne di cm 100x100, come da disegno tipo. Detto in conglomerato cementizio semplice od armato, gettato in opera (spessore delle pareti cm 15-20), compreso il ferro di armatura. Soletta di copertura in cemento armato dello spessore minimo di cm 20. Il tutto idoneo per sopportare carichi stradali pesanti. Compresi i gradini in ferro alla marinara e il fondello 120 (1/3 di circonferenza) in gres o cemento di diametro uguale a quello di uscita escluso il solo chiusino in ghisa, compreso lo scavo:				
	08.A30.G39.005	dell'altezza fino a m 2,00 (misurata dal piano di appoggio della platea fino al filo superiore del chiusino)	cad	€ 754,79	€ 271,65	35,99%

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
58	08.A40.I06	Provvista e posa in opera di tubazioni in PEAD strutturato, di tipo corrugato, rispondenti alle prescrizioni della NORMA EN 13476, ed alla UNI EN-ISO 9969, rigidezza circonferenziale SN = 8 kN/m ² , eseguiti con parte interna liscia e corrugati esternamente, compreso la giunzione con saldatura di testa o con manicotto e doppia guarnizione, il carico e lo scarico a pie' d'opera, la loro discesa nella trincea; compreso ogni lavoro e provvista per dare l'opera perfettamente ultimata a regola d'arte:				
	08.A40.I06.040	diametro esterno 630	m	€ 135,93	€ 34,23	25,18%
59	08.A55.N81	Fornitura e posa canaletta prefabbricata per la raccolta delle acque bianche, in cemento con fibre di vetro, classe D carico A15- F900 secondo la normativa DIN V 19580/EN 1433, delle dimensioni di larghezza 390 mm, altezza 415 mm, senza pendenza interna, completa di griglia in ghisa della larghezza di 375 mm, peso minimo 40 kg al metro, tipo 2x140x20 mm, classe D 400, compreso lo scavo per l'alloggiamento, il rinfilco in calcestruzzo, ed ogni altro eventuale onere compreso per dare la lavorazione finita a regola d'arte e collaudabile				
	08.A55.N81.005	m	€ 591,49	€ 27,03	4,57%
60	08.P35.H50	Provvista di membrane di polietilene semirigido ad alta densità - (HDPE)				
	08.P35.H50.005	M 20, altezza variabile	m ²	€ 6,51	€ -	0,00%
61	18.A30.A45	Esecuzione di scogliere con massi provenienti da cave disposti in sagoma prestabilita di volume comunque non inferiore a m ³ 0,30 e di peso superiore a kg 800 compresa la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte compreso intasamento dei vuoti in cls Rck 20 N/mm ² in quantità non inferiore a m ³ 0,30 per metro cubo di opera				
	18.A30.A45.005	...	m ³	€ 103,27	€ 14,84	14,37%
62	18.A55.A15	Realizzazione di un inerbimento su di una superficie piana o inclinata mediante la tecnica dell'idrosemina, consistente nell'aspersione di una miscela formata da acqua, miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate e idonee al sito, concime organico, collanti e sostanze miglioratrici del terreno; il tutto distribuito in un'unica soluzione con macchine irroratrici a pressione (idroseminatrici), compresa l'eventuale ripetizione dell'operazione ai fini della completa copertura del terreno (da verificare con l'ausilio di coloranti nella miscela), esclusa solo la preparazione del piano di semina				
	18.A55.A15.015	per superfici superiori a m ² 3.000	m ²	€ 1,45	€ 0,65	44,68%
63	18.A65.A25	Decespugliamento di aree boscate con pendenza media inferiore al 50%, invase da rovi, arbusti ed erbe infestanti con salvaguardia dell'eventuale rinnovazione arborea ed arbustiva naturale				
	18.A65.A25.005	su aree ad alta densità di infestanti (altezza superiore a m 1 e copertura del terreno superiore al 90%) con raccolta e trasporto ad impianto di trattamento autorizzato o altro luogo indicato dalla D. L. dei materiali di risulta	m ²	€ 0,87	€ -	0,00%
64	18.A65.A35	Biotriturazione del materiale vegetale risultante da operazioni di taglio e decespugliamento da eseguirsi mediante impiego di cippatrice mobile agganciata a trattore o montata su autocarro; riutilizzo biologico del prodotto all'interno dell'area di intervento e formazione di cumuli provvisori in luoghi indicati dalla D. L., ogni onere compreso				
	18.A65.A35.015	...	m ³	€ 2,53	€ -	0,00%
65	18.P05.A25	Rete in fibra naturale di cocco per il consolidamento di scarpate e sponde fluviali, costituita da intreccio di fibre, non trattate, totalmente biodegradabili, aventi resistenza meccanica non inferiore a 15 kN/m con larghezza minima della maglia pari a 4 - 5 mm				
	18.P05.A25.005	del peso di 400 g/m ²	m ²	€ 6,12	€ -	0,00%
66	23.A00.A11	Diradamento forte - intervento selettivo a carico di soggetti arborei di ogni dimensione, eseguito in popolamenti con densità variabile, con designazione dei candidati, comprensivo del taglio dei soggetti malformati o sovrannumerari nei tratti a maggior densità, sramatura, depezzatura dei fusti e gestione della ramaglia come da Regolamento Forestale e ogni altro onere accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della DL. Rilascio tra il 75% e il 50% della copertura.				
	23.A00.A11.010	condizioni operative medie	ha	€ 4.896,87	€ 4.031,59	82,33%
67	23.A00.A52	Taglio di conversione a fustaia in bosco ceduo invecchiato non sottoposto a taglio di preparazione o diradamento consistente nella riduzione dei polloni in sovrannumero, al fine di costituire una fustaia transitoria, sramatura, allestimento e concentramento dei fusti per il successivo esbosco, idonea sistemazione della ramaglia previa depezzatura della stessa, come da Regolamento Forestale e ogni altro onere compreso (Prelievo 40 - 50% dei soggetti e della massa).				
	23.A00.A52.010	Condizioni operative medie.	ha	€ 3.726,99	€ 3.455,67	92,72%
68	23.P10.A25	Utilizzo di trattore forestale				
	23.P10.A25.015	Trattore agricolo a 4 ruote motrici attrezzato forestale, per lavoro in foresta, potenza elevata > 110 kW (150 HP)	h	€ 89,20	€ -	0,00%
69	23.P10.A70	Utilizzo di cippatrice con motore autonomo				
	23.P10.A70.010	a disco o a tamburo per produzione di cippato ad uso energetico, alimentata con caricatore, potenza media tra 50 e 110 kW, diam materiale tra 20 e 30 cm, produttività nominale giornaliera circa 50 t. Esclusi i costi di caricatore e manodopera.	h	€ 63,78	€ -	0,00%

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
70	25.A02.A40	Fornitura e stesa di terreno vegetale per aiuolazione verde e per rivestimento scarpate in trincea, proveniente sia da depositi di proprietà dell'amministrazione che direttamente fornito dall'impresa, a qualsiasi distanza e miscelato con sostanze concimanti, pronto per la stesa anche in scarpata, sistemazione e semina da compensare con la voce di elenco sulla sistemazione in rilevato senza compattamento. Il terreno vegetale potrà provenire dagli scavi di scoticamento, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva.				
	25.A02.A40.005	Fornito dall'impresa	m³	€ 28,25	€ 2,56	9,05%
71	25.A15.A00	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato				
	25.A15.A00.005	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale compresa la correzione e costipamento secondo norme tecniche ed ogni altro onere misurato in opera dopo costipamento	m³	€ 31,54	€ 1,48	4,70%
72	25.A15.A10	Conglomerato bituminoso per strato di base come da norme tecniche, compreso ogni onere, misurato dopo compattazione.				
	25.A15.A10.015	Per m² e per uno spessore di cm 12	m²	€ 23,60	€ 1,63	6,92%
73	25.A15.A15	Provvista e stesa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) come da norme tecniche. Steso con vibrofinitrice ed assetto variabile a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della direzione lavori, compresa la cilindratura con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, misurato dopo compattazione. Esclusa eventuale fornitura e stesa di emulsione per mano di attacco				
	25.A15.A15.020	Per m² e per uno spessore di cm 6	m²	€ 13,28	€ 1,02	7,70%
74	25.A15.A83	Provvista e stesa di emulsione bituminosa al 55% di bitume in ragione di				
	25.A15.A83.005	kg 1,000/mq per eventuale ancoraggio dello strato di base sullo strato di fondazione in misto cementato	m²	€ 1,00	€ 0,17	17,33%
75	25.A16.A00	Fornitura e stesa di teli di geotessile anticontaminante. Stesa su qualunque superficie, anche con battente d'acqua non superiore a 50 cm ed anche su superfici inclinate e scarpe o superfici verticali ad esempio di trincee di drenaggio, di strato anticontaminante di polipropilene o poliestere (come da Norme Tecniche di capitolato), con le resistenze a trazione fissate, compreso l'onere di rimbocco su eventuale strato, anche drenante, superiore ed ogni altra fornitura o magistero per la stesa e copertura.				
	25.A16.A00.005	Leggero a filo continuo - peso per m² superiore a 200 grammi e resistenza > 300 N/5CM	m²	€ 3,68	€ 2,77	75,15%
76	25.A16.B60	Elementi prefabbricati in cemento armato vibrato per rivestimento cunette				
	25.A16.B60.005	Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in calcestruzzo armato vibrato, per il rivestimento di cunette e fossi di guardia o sezione trapezoidale o ad L e spessore 6 cm. Compreso regolarizzazione e costipamento del piano di posa su sabbia, la stuccatura dei giunti ed ogni altro onere, escluso lo scavo per la formazione della cunetta,	m²	€ 32,58	€ 5,06	15,52%
77	29.A05.A05	Test di cessione				
	29.A05.A05.005	Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti, compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di smaltimento/recupero, per ciascun campione, escluso i materiali contenenti amianto	cad	€ 254,43	€ -	0,00%
77_a	29.P15.A25	Conferimento a impianto di trattamento autorizzato RIF. CODICE CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI) miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame (rif.codice CER 17 03)				
	29.P15.A15.010	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 (rif.codice CER 17 03 02)	t	€ 21,61	€ -	0,00%
77_b	29.P15.A25	Conferimento a impianto di trattamento autorizzato RIF. CODICE CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI) terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif.codice CER 17 05)				
	29.P15.A25.010	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 che rispettino i limiti imposti dalla colonna A tab.1 all'Allegato V, Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06 (rif.codice CER 17 05 04)	t	€ 15,00	€ -	0,00%

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
78	NP_001B	Tubazioni in ghisa sferoidale prodotte in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001:2015 e conformi alla norma EN 545:2010 con certificato di prodotto emesso da organismo terzo accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17065. I materiali dovranno essere conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004 per le parti applicabili. Le tubazioni dovranno avere un'estremità a bicchiere per giunzione a mezzo di anello di gomma. Il giunto, che dovrà permettere deviazioni angolari secondo norma UNI EN 545:2010 e spostamenti longitudinali del tubo sarà elastico di tipo automatico, con guarnizione in elastomero preferibilmente a profilo divergente conforme alle norma EN 681-1, atta ad assicurare la tenuta attraverso la reazione elastica della gomma e la compressione esercitata dal fluido nel divergente della gomma. Le tubazioni dovranno essere rivestite internamente con malta cementizia d'altoforno applicata per centrifugazione secondo quanto previsto nella EN 545:2010 e certificato secondo quanto prescritto al punto 7.1 della suddetta norma. Il cemento, come prescritto dalla norma EN545:2010 al paragrafo 4.5.3.1, dovrà essere conforme alla norma EN197-1 ed alla Direttiva Europea 98/83/EC. Le tubazioni saranno rivestite esternamente con una lega di zinco-alluminio con o senza presenza di altri metalli. La massa minima di tale rivestimento sarà pari a 400 g/m ² con successiva vernice di finitura applicata secondo quanto indicato al paragrafo D.2.2 dell'appendice D della norma EN 545:2010; e pezzi speciali (curve, TEE....)				
	NP_001B_a	per tubi di spessore circa 6.8 mm, DN 250	m	€ 147,18	€ -	0,00%
79	NP_003	Realizzazione di impianto interno di adduzione e distribuzione come da schema impianto allegato alle tavole di progetto con elementi in acciaio verniciati internamente ed esternamente con vernice epossidica alimentare conforme alla Circolare Ministero della Salute				
	NP_003_a	Organi di manovra	corpo	€ 500.000,00	€ 125.000,00	25,00%
80	NP_004	Telecontrollo rete di adduzione e impianto elettrico				
	NP_004_a	fornitura e posa materiali	corpo	€ 100.000,00	€ 25.000,00	25,00%

Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.	
B ONERI SICUREZZA						
1	28.A05.B40	PASSERELLA pedonale prefabbricata in metallo per attraversamenti di scavi o spazi posti sul vuoto, per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di 0,6 m quando destinata al solo passaggio di lavoratori, di 1,2 m quando è previsto il trasporto di materiali, completa di parapetti su entrambi i lati, fornita e posta in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio anche ripetuti durante la fase di lavoro; il documento che indica le caratteristiche tecniche, con particolare riferimento al carico che può transitare in relazione alla luce da superare e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della passerella pedonale. Misurato al metro lineare posto in opera. Nolo mensile				
	28.A05.B40.005	Larghezza utile di passaggio cm 60	cad	€ 36,28		
2	28.A05.B50	PASSERELLA carrabile metallica per passaggio di veicoli da cantiere, per il superamento di scavi o spazi posti sul vuoto, fornita e posta in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio anche ripetuti durante la fase di lavoro; il documento che indica le caratteristiche tecniche, con particolare riferimento al carico che può transitare in relazione alla luce da superare e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della passerella carrabile. Nolo mensile				
	28.A05.B50.005	Misurato a metro quadrato posto in opera, per ampiezze da superare non superiori a m 3.	m ²	€ 64,34		
3	28.A05.C05	ARMATURA DI PROTEZIONE PARETI SCAVI per contenimento del terreno mediante sistemi di blindaggio con pannelli in metallo e pannelli costituiti da tavole in legno contrastati con puntoni in legno o in metallo regolabili, fornita e posta in opera. L'apprestamento si rende obbligatorio, superata di regola la profondità di 1,50 m, quando il terreno scavato non garantisce la tenuta per il tempo necessario alla esecuzione delle fasi da compiere all'interno dello scavo e quando non è possibile allargare la trincea secondo l'angolo di attrito del materiale scavato, oppure realizzando gradoni atti ad allargare la sezione di scavo. L'armatura di protezione deve emergere dal bordo dello scavo almeno 30 cm. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio, anche ripetuti più volte durante la fase di lavoro; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Misurata a metro quadrato di armatura (pannelli e puntoni) posta in opera.				
	28.A05.C05.015	Con pannelli metallici e puntoni in metallo regolabili, per profondità dello scavo non superiore m 3,50.	m ²	€ 45,93		
4	28.A05.C25	PROTEZIONE di pareti di scavo con TELO IMPERMEABILE fissato con paletti metallici o in legno, legato ed eventualmente zavorrato in alto e in basso.				
	28.A05.C25.005	Misurato a metro quadrato	m ²	€ 4,00		
5	28.A05.D05	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofuogo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipánico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie				
	28.A05.D05.005	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) - Costo primo mese o frazione di mese	cad	€ 412,72	€ -	0,00%
	28.A05.D05.010	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	€ 166,70		

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
6	28.A05.D25	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati.				
	28.A05.D25.005	nolo primo mese o frazione di mese	cad	€ 179,11		
	28.A05.D25.010	nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	€ 123,14		
7	28.A05.E05	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m ² , di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, fornita e posta in opera mediante appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.				
	28.A05.E05.020	altezza 2,00 m	m	€ 7,48		
8	28.A05.E25	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico.				
	28.A05.E25.005	misurato a metro lineare posto in opera	m	€ 0,36		
9	28.A05.E30	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentazione, eventuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione				
	28.A05.E30.015	elementi in plastica - nolo fino a 1 mese	m	€ 9,65		
	28.A05.E30.020	elementi in plastica - solo nolo per ogni mese successivo	m	€ 2,48		
10	28.A05.E55	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m.				
	28.A05.E55.005	trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese	m	€ 3,59		
	28.A05.E55.010	solo nolo per ogni mese successivo	m	€ 0,87		
11	28.A05.E60	CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di 150 x 150 mm, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da 50x50 mm opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.				
	28.A05.E60.005	misurato a metro quadrato di cancello posto in opera	m ²	€ 33,98		
12	28.A10.D05	ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazione automatica posteriore e apposito sistema di bloccaggio automatico alla nuca. Dotato di fascia parasudore in spugna sintetica e 4 punti d'aggancio per occhiali e cuffie.				
	28.A10.D05.005	per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.	cad	€ 5,42		
13	28.A10.D10	ACCESSORI:				
	28.A10.D10.005	cuffia antirumore con attacchi per elmetto conforme alla norma UNI EN 352-3	cad	€ 14,70		
14	28.A10.D15	GUANTI DI PROTEZIONE:				
	28.A10.D15.005	contro le aggressioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN 388, al paio	cad	€ 11,94		
15	28.A15.A05	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE PICCOLO (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferrì, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm ² e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m.				
	28.A15.A05.005	temporaneo per la durata del cantiere	cad	€ 151,55		

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Manod. lorda	% Manod.
16	28.A20.A05	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni				
	28.A20.A05.010	di dimensione media (fino a 50x50 cm)	cad	€ 11,03		
	28.A20.A05.015	di dimensione grande (fino a 70x70 cm)	cad	€ 13,32		
17	28.A20.C05	ILLUMINAZIONE MOBILE, per recinzioni, per barriere o per segnali, con lampeggiante automatico o crepuscolare a luce gialla, in policarbonato, alimentazione a batteria				
	28.A20.C05.005	con batteria a 6V	cad	€ 8,73		
18	28.A20.H05	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.				
	28.A20.H05.005	Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.	cad	€ 13,96		
19	28.A35.A05	Riunioni, comunicazioni, presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc...				
	28.A35.A05.005	...	cad	€ 152,50		
20	31.A05.A05	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni.				
	31.A05.A05.010	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica per l'accesso al cantiere ed ai luoghi di lavoro, nonché negli spazi comuni (mensa, spogliatoi, bagni) recante le corrette modalità di comportamento. Cartello in alluminio, di forma rettangolare, formato A4/A3 - posizionato su parete, su palo o su strutture preesistenti in cantiere	cad	€ 32,40		
	31.A05.A05.030	Procedure da adottare per il corretto utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), per il rispetto delle norme di comportamento connesse con la misura del distanziamento umano in ingresso/uscita dai luoghi di lavoro e dagli spazi comuni e per l'attuazione delle misure igieniche personali	h	€ 27,17		
	31.A05.A05.035	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - Procedure da adottare per il controllo del personale prima dell'accesso in cantiere - modalità di controllo e misurazione dello stato febbrile mediante idonea strumentazione elettronica senza contatto e gestione dei casi con temperatura superiore i 37,5°. Informazione sulla dichiarazione tempestiva dovuta da parte del lavoratore con sintomi influenzali e/o proveniente da zone a rischio e/o a contatto con persone positive al virus nei 14 giorni antecedenti; obbligo do informazione del proprio medico di famiglia e dell'Autorità sanitaria e permanenza al proprio domicilio.	h	€ 42,50	€ -	0,00%
21	31.A10.A15	Postazione igienica completa per esclusivo utilizzo da parte di fornitori/trasportatori e altro personale esterno composta da lavabo a colonna con dosatore di gel igienizzante mani a soluzione idro alcolica e seduta wc. Comprensivo di idonea pulizia e disinfezione periodica.				
	31.A10.A15.005	COSTO DELLA SICUREZZA di competenza del CSP/CSE ove nominato - Costo noleggio mensile	g	€ 145,80		
22	31.A15.A05	DISINFEZIONE DI LUOGHI O LOCALI CHIUSI AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DELLE SUPERFICI. Disinfezione di locali quali ad esempio mense, spogliatoi uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento di attuazione degli artt.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82". Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito allo 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno allo 0,1% - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 3 dell'allegato 7 - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Il trattamento di disinfezione deve essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74, pulizia già compensata nei costi e oneri relativi ai locali. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita.				
	31.A15.A05.005	per superfici fino a 500 m2	m²	€ 1,46	€ -	0,00%
23	31.A25.A05	SEMIMASCHERA FILTRANTE ANTIPOLVERE FFP2 senza valvole di inspirazione e/o espirazione realizzati con tessuti-non-tessuti a più strati, con funzione di barriera di protezione anche nella diffusione di agenti patogeni trasmissibili per via area (aerosol e goccioline, monouso), posizionate su naso e bocca e fissate alla testa con lacci o elastici. Conformi al Regolamento EU 425/2016 e alla norma UNI EN 149:2009. Indossate, rimosse e smaltite correttamente come rifiuto indifferenziato.				
	31.A25.A05.005	COSTO DELLA SICUREZZA - di competenza del CSP/CSE ove nominato - per rischio COVID-19 connesso con lavorazioni che pongono i lavoratori a distanza inferiore a 1 metro (anche se dipendenti della stessa ditta), ad esclusione del DPI comunque necessario per rischio proprio di impresa	cad	€ 0,51	€ -	0,00%

ANALISI PREZZI

ANALISI PREZZO

Codice	Descrizione	U.M.	Euro		
28.A35.A05	Riunioni, comunicazioni, presenza di personale a sovrintendere l'uso comune, predisposizione specifica di elaborati progettuali e/o relazioni etc...				
28.A35.A05.005	...	cad	€ 152,50		
	<i>riunioni settimanali</i>				

	Descrizione	U.M.	Prezzo unitari	Quantità	Prezzo netto
--	-------------	------	----------------	----------	--------------

forniture

28.A20.A20.005	Cartellonistica	cad	€ 0,46	6,00	€ 2,76
31.A10.A05.005	Operazioni per ricevimento forniture - istruzioni	cad	€ 4,21	3,00	€ 12,63
31.A10.A10.005	Operazioni per ricevimento forniture - istruzioni carico e scarico	cad	€ 0,22	6,00	€ 1,32
31.A10.A10.010	Operazioni per ricevimento forniture - istruzioni DPI	cad	€ 7,87	1,00	€ 7,87
31.A15.A05.005	Disinfezione locali	m ²	€ 1,46	6,00	€ 8,76

noli

					€ -
--	--	--	--	--	-----

trasporti

					€ -
--	--	--	--	--	-----

manodopera

01.P01.A05.005	Operaio 4° livello	h	€ 30,75	1,00	€ 30,75
01.P01.A10.005	Operaio specializzato	h	€ 29,18	1,00	€ 29,18
01.P01.A20.005	Operaio qualificato	h	€ 27,04	1,00	€ 27,04

totale netto componenti					€ 120,31
-------------------------	--	--	--	--	----------

spese generali				15%	€ 18,05
----------------	--	--	--	-----	---------

					€ 138,36
--	--	--	--	--	----------

utili d'impresa				10%	€ 13,84
-----------------	--	--	--	-----	---------

totale lordo					€ 152,20
--------------	--	--	--	--	----------

arrotondamento					€ 0,30
----------------	--	--	--	--	--------

totale lordo					€ 152,50
--------------	--	--	--	--	----------

ANALISI PREZZO

Codice	Descrizione	U.M.	Euro		
31.A05.A05	Informazione e formazione dei lavoratori e di chiunque entri in cantiere inerente le disposizioni dell'autorità in materia di contenimento rischio COVID-19 - da erogarsi anche mediante l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni.				
31.A05.A05.035	ONERE AZIENDALE DELLA SICUREZZA - Competenza Datore di Lavoro - Procedure da adottare per il controllo del personale prima dell'accesso in cantiere - modalità di controllo e misurazione dello stato febbrile mediante idonea strumentazione elettronica senza contatto e gestione dei casi con temperatura superiore i 37,5°. Informazione sulla dichiarazione tempestiva dovuta da parte del lavoratore con sintomi influenzali e/o proveniente da zone a rischio e/o a contatto con persone positive al virus nei 14 giorni antecedenti; obbligo do informazione del proprio medico di famiglia e dell'Autorità sanitaria e permanenza al proprio domicilio.	h	€ 42,50		
	<i>controllo temperatura personale all'accesso in cantiere</i>				

	Descrizione	U.M.	Prezzo unitari	Quantità	Prezzo netto
--	-------------	------	----------------	----------	--------------

forniture

28.A20.A20.005	Cartellonistica	cad	€ 0,46	2,00	€ 0,92
31.A10.A10.005	Operazioni per ricevimento forniture - istruzioni carico e scarico	cad	€ 0,22	9,00	€ 1,98

noli

					€ -
--	--	--	--	--	-----

trasporti

					€ -
--	--	--	--	--	-----

manodopera

01.P01.A05.005	Operaio 4° livello	h	€ 30,75	1,00	€ 30,75
----------------	--------------------	---	---------	------	---------

totale netto componenti					€ 33,65
-------------------------	--	--	--	--	---------

spese generali			15%	€ 5,05
				€ 38,70
utili d'impresa			10%	€ 3,87
totale lordo				€ 42,57

arrotondamento				-€ 0,07
----------------	--	--	--	---------

totale lordo				€ 42,50
--------------	--	--	--	---------

ANALISI PREZZO

Codice	Descrizione	U.M.	Euro		
NP_001B	Tubazioni in ghisa sferoidale prodotte in stabilimento certificato a norma EN ISO 9001:2015 e conformi alla norma EN 545:2010 con certificato di prodotto emesso da organismo terzo accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17065. I materiali dovranno essere conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004 per le parti applicabili. Le tubazioni dovranno avere un'estremità a bicchiere per giunzione a mezzo di anello di gomma. Il giunto, che dovrà permettere deviazioni angolari secondo norma UNI EN 545:2010 e spostamenti longitudinali del tubo sarà elastico di tipo automatico, con guarnizione in elastomero preferibilmente a profilo divergente conforme alle norme EN 681-1, atta ad assicurare la tenuta attraverso la reazione elastica della gomma e la compressione esercitata dal fluido nel divergente della gomma. Le tubazioni dovranno essere rivestite internamente con malta cementizia d'altoforno applicata per centrifugazione secondo quanto previsto nella EN 545:2010 e certificato secondo quanto prescritto al punto 7.1 della suddetta norma. Il cemento, come prescritto dalla norma EN545:2010 al paragrafo 4.5.3.1, dovrà essere conforme alla norma EN197-1 ed alla Direttiva Europea 98/83/EC. Le tubazioni saranno rivestite esternamente con una lega di zinco-alluminio con o senza presenza di altri metalli. La massa minima di tale rivestimento sarà pari a 400 g/m ² con successiva vernice di finitura applicata secondo quanto indicato al paragrafo D.2.2 dell'appendice D della norma EN 545:2010; e pezzi speciali (curve, TEE....)				
NP_001B_a	per tubi DN 250 - PN/PFA 100	m	€ 147,18		

	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario	Quantità	Prezzo netto
--	-------------	------	-----------------	----------	--------------

forniture

E.03.03.0229.140	TUBI IN GHISA SFEROIDALE · ELASTICO GIUNTO ANTISFILAMENTO · ...a doppia camera DN 250 mm	m	€ 113,07	1,000	€ 113,07
E.03.03.0235.005	RACCORDI E PEZZI SPECIALI IN GHISA SFEROIDALE...	kg	€ 8,73	0,376	€ 3,28

noli

					€ -
--	--	--	--	--	-----

trasporti

					€ -
--	--	--	--	--	-----

manodopera

					€ -
--	--	--	--	--	-----

	totale netto componenti				€ 116,35
--	-------------------------	--	--	--	----------

spese generali		15%	€ 17,45		
			€ 133,80		
utili d'impresa		10%	€ 13,38		
totale lordo			€ 147,18		

arrotondamento			€ -		
----------------	--	--	-----	--	--

totale lordo			€ 147,18		
--------------	--	--	----------	--	--

Spett.le
ACQ. LANGHE E ALPI CUNEESI SPA
9 Corso Nizza
12100 Cuneo
Alla cortese attenzione: Ing. Enrico Piovano

Milano: 04 agosto 2022

Oggetto: Offerta condotta adduzione Carrù

In riferimento alla Vostra gentile richiesta, sottoponiamo le nostre condizioni economiche per la fornitura dei seguenti materiali:

Descrizione	RIVESTIMENTO	DN	PN / PFA	Q.tà	Prezzo netto unitario	Prezzo totale
Fornitura di tubazioni, raccordi, pezzi speciali in ghisa a grafite sferoidale, PFA100 DN250 per condotte d'acqua potabile con servizio di consegna e scarico in cantiere o presso i magazzini/depositi dell'Acquedotto Langhe e Alpi Cuneesi S.p.A.	BIO	250	100	17300,00	€ 147,39	€ 2.549.847,00

IMPORTO COMPLESSIVO OFFERTA € 2.549.847,00

Condizioni di fornitura

Resa Vs cantiere su mezzo, in luogo accessibile ai bilici centinati, per carichi completi dalla fonderia. Imballo gratuito se standard. Guarnizioni piane e bulloneria interflangia non sono compresi nelle quotazioni sopra esposte. Pagamenti e garanzie: da concordare.

Validità offerta e prezzi: a seguito della estrema volatilità dei prezzi di gas, energia, materie prime, e delle note difficoltà di approvvigionamento, entrambe circostanze suscettibili di incidere sulla produzione e su tutta la filiera dei fornitori, ivi compresi i trasporti, ci vediamo costretti nostro malgrado a limitare la validità di prezzi e offerta al periodo di 10 (dieci) giorni dalla ricezione della stessa. Senza pregiudizio di quanto precedere, l'offerta ed i prezzi dovranno in ogni caso essere oggetto di espressa conferma della nostra direzione in sede di conferma di vendita. Prezzi espressi in Euro al netto di I.V.A., per carichi completi. La validità della presente è subordinata all'approvazione della Direzione Commerciale di *Saint-Gobain PAM Italia S.p.A.* La conclusione di un accordo di compravendita si intende subordinata all'invio di una Vostra proposta a cui seguirà nostra Conferma di Vendita previa firma per accettazione delle ns. Condizioni Generali di Vendita.

Restiamo a disposizione per eventuali chiarimenti

ANALISI PREZZO

Codice	Descrizione	U.M.	Euro		
NP_003	Realizzazione di impianto interno di adduzione e distribuzione come da schema impianto allegato alle tavole di progetto con elementi in acciaio verniciati internamente ed esternamente con vernice epossidica alimentare conforme alla Circolare Ministero della Salute				
NP_003 a	Organi di manovra				
	Fornitura e posa	corpo	€ 500.000,00		

	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario	Quantità	Prezzo netto
--	-------------	------	-----------------	----------	--------------

forniture

	valvola a sfera DN250	cad	€ 8.950,13	21,00	€ 187.952,82
	valvola a saracinesca DN100	cad	€ 580,58	21,00	€ 12.192,28
	valvola a sfera DN500	cad	€ 18.549,44	2,00	€ 37.098,88
	valvola a sfera DN300	cad	€ 8.950,13	2,00	€ 17.900,27
	valvola a fuso DN250 PN100	cad	€ 48.176,40	2,00	€ 96.352,80
	misuratore di portata DN250 con elettronica separata	cad	€ 3.524,21	2,00	€ 7.048,41
	misuratore di portata DN100 con elettronica separata	cad	€ 2.158,55	1,00	€ 2.158,55

noli

01.P24.L10.010	nolo di autogru	h	€ 51,95	255,00	€ 13.247,91
----------------	-----------------	---	---------	--------	-------------

trasporti

01.P24.E10.010	autocarro dotato di gru idraulica	h	€ 73,15	10,00	€ 731,46
----------------	-----------------------------------	---	---------	-------	----------

manodopera

01.P01.A30.005	operaio comune	h	€ 24,28	255,00	€ 6.190,55
01.P01.A10.005	operaio specializzato	h	€ 29,18	255,00	€ 7.440,36
01.P01.A20.005	operaio qualificato	h	€ 27,04	255,00	€ 6.896,09

	totale netto componenti				€ 395.210,38
--	-------------------------	--	--	--	--------------

spese generali		15%	€ 59.281,56		
					€ 454.491,94
utili d'impresa		10%	€ 45.449,19		
totale lordo					€ 499.941,13

arrotondamento			€ 58,87		
----------------	--	--	---------	--	--

totale lordo					€ 500.000,00
--------------	--	--	--	--	--------------

ANALISI PREZZO NP_004

INTERFACCIA CON SISTEMA DI TELECONTROLLO E SUPERVISIONE ALAC

sistema integrato hardware/software che concreta il paradigma SMART WATER GRID e mira a conseguire diversi obiettivi nell'ambito della gestione del ciclo idrico, raggruppati di seguito in 3 gruppi omogenei:

- 1) Aspetti manageriali ed industriali,
- 2) Aspetti di processo,
- 3) Aspetti ICT (information e communication technology)

Aspetti manageriali ed industriali:

il sistema dovrà fornire strumenti operativi per la supervisione, l'automazione ed il telecontrollo della rete e degli impianti per inserirsi in modo flessibile nelle prassi operative consolidate, consentendo ad ALAC di effettuare analisi real time di efficienza e redditività del servizio offerto. Dovrà inoltre supportare i tecnici operativi nel conservare nel tempo la conoscenza puntuale delle infrastrutture gestite, attraverso una georeferenziazione in 4d (3d + tempo) dei siti controllati e delle relative apparecchiature, creando anagrafiche ed inventari di impianto mediante l'aggancio a sistemi BIM e GIS che si ritengono di importanza vitale.

Il sistema dovrà consentire la gestione ed avrà l'obiettivo di preservare dalla obsolescenza tecnologica i propri asset tecnologici concretando paradigmi evoluti nella manutenzione ordinaria e straordinaria.

Dovrà inoltre consentire la gestione del personale operativo ed in campo in modo da ottimizzare costi e prestazioni e garantire nel tempo gli investimenti effettuati salvaguardando ed integrando le tecnologie esistenti e già a disposizione di ALAC e gli investimenti da effettuare in futuro assicurando la massima apertura verso tecnologie future ed il ricorso a tecnologie aperte (multi-vendor).

Aspetti di processo

In questo ambito il sistema proposto è in grado di risparmiare risorsa idrica attraverso l'abbattimento delle perdite nelle reti esterne con le tecniche di monitoraggio avanzato delle pressioni e software basato sull'analisi delle anomalie, mantenere e tracciare le caratteristiche dell'acqua prelevata, addotta ed erogata garantendo i necessari standard di qualità per l'utenza finale.

Il sistema consentirà di monitorare l'erogazione in tempo reale per migliorare la comprensione dei consumi idrici e delle curve di flusso in rete, monitorare ed eventualmente prevedere variazioni nella domanda, evidenziare precocemente le anomalie dei flussi erogati, ottenere allarmi di flussi anormalmente elevati o bassi, identificare le perdite minimizzando gli sprechi e supportare la bollettazione verso gli utenti.

Aspetti ICT (information communication technology)

Il sistema proposto è in grado di fornire tecnologie informatiche evolute per descrivere in modo esaustivo il ciclo integrato dell'acqua e disporre di funzionalità native avanzate dedicate all'acqua quali analisi intelligente dei dati, redazione e ricostruzione dei bilanci idrici, controlli pressioni e monitoraggio perdite). Il sistema inoltre presenta elevati standard di sicurezza informatica (nelle comunicazioni, nella profilatura e gestione degli utenti, nei comandi da inviare al campo etc.) nel rispetto delle normative internazionali ed in particolare di quella italiana.

Descrizione della soluzione proposta

Il sistema di automazione supervisione e telecontrollo sarà in cloud, fruibile da remoto da parte del personale ALAC, sarà caratterizzato da periferiche di controllo ingegnerizzate e dotate di protocolli aperti.

In particolare:

periferiche di controllo: ingegnerizzate ed assemblate utilizzando hardware e software standard di mercato, dotate di protocolli aperti o dotate di tecnologia low-power NB-IoT. Le periferiche sostituiscono le unità di controllo proprietarie RITTMEYER esistenti, sono dotate di software e firmware di bordo reso pienamente disponibile ad ALAC, completo di codici sorgente opportunamente documentati in modo da escludere ogni rischio di vendor-lock. Sarà utilizzata una tipologia di periferiche predisposta per 8 AI - 16 DI – 16 DO (8 ingressi analogici, 16 ingressi digitali, 16 uscite digitali) assemblata e cablata in quadro IP 66 compreso di schemi elettrici, dichiarazione di conformità e manuale d'uso;

La soluzione prevede connettività M2M smart basata su Cloud Data Center. Offre in modalità integrata connettività mobile e servizio di SIM management fruibile da console web dedicata al fine di gestire e monitorare il parco SIM in piena autonomia e sicurezza. Fa parte del sistema il protocollo NB-IoT che consente di introdurre innovazione ed efficienza nei processi di ALAC e di sviluppare nuovi servizi digitali. I profili di traffico consentono di raggruppare e compensare i consumi mensili della stessa tipologia di traffico, in sintesi ciascun bundle per linea che concorre alla costruzione di un unico bundle da cui attingono tutte le SIM M2M con identica configurazione in termini di profili ed opzioni attive. In questo modo eventuali superamenti di singoli bundle per linea saranno assorbiti dal minor traffico delle altre linee nei limiti della dimensione massima di traffico disponibile.

La soluzione è fruibile da remoto da parte del personale ALAC: le periferiche installate in campo, alimentate a batteria o mediante collegamento 230 Vac invieranno i dati al centro di controllo in cloud consentendo il puntuale controllo della rete idrica, con una vista unitaria delle variabili di processo e degli stati di funzionamento di sensori ed attuatori presenti in campo. Questo consentirà di abbattere il costo operativo da parte di ALAC garantendo un sistema disponibile senza interruzioni, ad alta affidabilità e resilienza. La piattaforma di supervisione e controllo in cloud ha le tipiche funzionalità di un WMS (water management system).

Il WMS offrirà al personale ALAC sinottici riportanti gli schemi impiantistici di ogni nodo idrico controllato con una rappresentazione grafica evoluta nonché viste sui dati.

La soluzione ha le seguenti caratteristiche:

- Interfaccia unica integrata per ogni sottosistema (adduttrici –nodi di controllo portate e pressioni)
- Database storico centralizzato di allarmi ed eventi
- Database storico centralizzato dei valori di processo (portate, pressioni, qualità dell'acqua)
- Viste sui dati personalizzate in funzione dei livelli operativi (supervisione, master, personale in campo)
- Gestione unitaria degli eventi e degli allarmi con invio ai reperibili delle pertinenti informazioni in funzione della loro specializzazione

Redazione di report sintetici per ogni nodo idraulico in termini di parametri di processo, malfunzionamenti ed eventi di allarme occorsi in un certo periodo.

COSTI (derivati dal pacchetto gestione Ciclo Idrico Integrato disponibile su MePA)

HARDWARE (€ 50.644,00)

N 5 -Periferica Tipo A 8AI – 16DI – 16DO composta da:

periferica di telecontrollo 8AI – 16DI – 16DO

quadro IP 66 per alloggiamento della periferica compreso di schemi elettrici, dichiarazione di conformità, manuali di uso

(€ 2.451,90)

POSA IN OPERA ED ATTIVAZIONE

(€ 22.214,17)

N 5 -RTU:

N 1 - Servizio di configurazione di base:

N 5 - Servizio di attivazione singola RTU:

N 1 – Pacchetto creazione sinottici principali:

N 1 – Pacchetto consulenza ed assistenza specifica:

ADEGUAMENTO SOFTWARE

(€ 6.000,00)

N 1 – canone annuale licenza sistema di telecontrollo che permette fino a 5 accessi contemporanei inclusi servizi ON CLOUD

Ognuna delle periferiche dovrà essere corredata da scheda SIM (per le comunicazioni) il cui costo, è di 5 €/mese incluso il traffico di 30MB.

TOTALE VOCE DI COMPUTO METRICO:

HARDWARE	€	50.644,00
QUADRO ELETTRICO LOCALI	€	2.451,90
POSA IN OPERA E ATTIVAZIONE	€	22.214,17
ADEGUAMENTO SOFTWARE	€	6.000,00
IMPIANTO ELETTRICO LOCALI (inclusa certificazione ...)	€	5.500,00
SPESE GENERALI E UTILE D'IMPRESA (forfetario complessivo 15%)	€	13.021,51
Arrotondamento	€	168,42
TOTALE	€	100.000,00