

PROGETTAZIONE

STUDIO DI INGEGNERIA
ISOLA BOASSO & ASSOCIATI S.r.l.

Dott. Ing. Riccardo ISOLA
Dott. Ing. Paolo BOASSO
Dott. Ing. Fabrizio RABAGLIO

Corso Prestinari 86
13100 VERCELLI (VC)

Tel. 0039 0161 215214
fax. 0039 0161 1895045
isolaboasso@email.it
isolaboassoassociati@legalmail.it
www.isolaboasso.it



Acqua Novara VCO Spa
Via L. Triggiani n. 9
28100 NOVARA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Oggetto

POTENZIAMENTO
STAZIONE DI DEFOSFATAZIONE
CHIMICA A SERVIZIO
DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE
DI NOVARA (NO)

Rif. archivio: 023.23

Scala	—	Elaborato. n°	F0.01.009
Rev.	AGGIORNAMENTI		DATA
00	Prima emissione — PFTE		Aprile 2025

Contenuto degli Elaborati

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E STIMA INCIDENZA
MANODOPERA

Il Responsabile
Dott. Ing. Riccardo ISOLA

Visto

* Riservato all'Amministrazione

Vs. Rif. arch.:

Riproduzione o consegna a terzi
solo dietro specifica autorizzazione

Ente destinatario:

—

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.Lgs 36/2023) - Potenziamento stazione di defosfatazione chimica a servizio dell'impianto di depurazione di Novara

COMMITTENTE: Acque Novara.VCO

Data, 14/04/2025

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
1 01.A01.A05. 010	Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terreno, con adeguati mezzi meccanici, per profondità fino a 30 cm, compreso l'asportazione di cespugli e sterpaglie esistenti e sistemazione entro l'area del cantiere In assenza di alberi Per posa platea		15,60	5,600	0,300	26,21		
	SOMMANO m³					26,21	5,64	147,82
2 01.A01.A55. 010	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. Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento Per posa platea		15,60	5,600	0,700	61,15		
	SOMMANO m³					61,15	13,28	812,07
3 01.A01.B87. 020	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 Eseguito con mezzo meccanico Vedi voce n° 1 [m³ 26.21] Vedi voce n° 2 [m³ 61.15] Platea		15,40	5,200	0,500	26,21 61,15 -40,04		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					87,36 -40,04		
	SOMMANO m³					47,32	9,95	470,83
4 01.P26.B00.0 05	Carico di materiali sciolti di qualsiasi provenienza sul mezzo di trasporto Eseguito con mezzo meccanico Vedi voce n° 1 [m³ 26.21] Vedi voce n° 2 [m³ 61.15] Vedi voce n° 3 [m³ 47.32]					26,21 61,15 -47,32		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					87,36 -47,32		
	SOMMANO m³					40,04	2,44	97,70
5 01.P26.A60. 020	Trasporto e scarico di materiale di scavo, demolizione e/o rifiuto ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi i relativi oneri e tributi se dovuti. In impianto di trattamento autorizzato, esclusivamente per distanze tra sito di lavorazione e impianto comprese tra 5 e i 10 km Vedi voce n° 4 [m³ 40.04]					40,04		
	SOMMANO m³					40,04	3,43	137,34
6 29.P15.A25. 010	terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif.codice CER 17 05) 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) Vedi voce n° 5 [m³ 40.04]				1,600	64,06		
	SOMMANO t					64,06	13,78	882,75
	A R I P O R T A R E							2'548,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'548,51
7 01.A04.B17. 020	Calcestruzzo per uso non strutturale prodotto con un processo industrializzato. Classe di consistenza al getto S4, dmax aggregati 32 mm, C1 0.4; fornitura a pie' d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C12/15 Magrone di sottofondazione Platea per stoccaggio skid		15,60 3,00	5,400 1,500	0,100 0,200	8,42 0,90		
	SOMMANO m³					9,32	116,96	1'090,07
8 01.A04.B32. 005	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206, con classi di consistenza al getto S4 e S5. Classe di esposizione ambientale XC4 (UNI 11104), Dmax aggregati 32 mm, C1 0.4, per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C32/40		15,40	5,200	0,700	56,06		
	SOMMANO m³					56,06	144,47	8'098,99
9 01.A04.C30. 005	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture di fondazione Vedi voce n° 8 [m³ 56.06]					56,06		
	SOMMANO m³					56,06	23,65	1'325,82
10 01.A04.E00. 005	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantita' di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato Vedi voce n° 8 [m³ 56.06]					56,06		
	SOMMANO m³					56,06	9,86	552,75
11 01.A04.B30. 010	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC1 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, C1 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C28/35	2,00 2,00	4,60 15,20	0,300 0,300	1,600 1,600	4,42 14,59		
	SOMMANO m³					19,01	138,89	2'640,30
12 01.A04.C30. 015	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture armate Vedi voce n° 11 [m³ 19.01]					19,01		
	SOMMANO m³					19,01	28,73	546,16
13 01.A04.E00. 005	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantita' di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato Vedi voce n° 11 [m³ 19.01]					19,01		
	SOMMANO m³					19,01	9,86	187,44
	A R I P O R T A R E							16'990,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							16'990,04
14 01.A04.F10. 005	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, 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 In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm				6508,130	6'508,13		
	SOMMANO kg					6'508,13	1,87	12'170,20
15 01.A04.H30. 005	Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti In legname di qualunque forma							
	Platea	2,00	15,40		0,700	21,56		
		2,00	5,20		0,700	7,28		
	Pareti	2,00	4,60		1,600	14,72		
		2,00	15,20		1,600	48,64		
		2,00	5,20		1,600	16,64		
		2,00	14,60		1,600	46,72		
	SOMMANO m²					155,56	36,18	5'628,16
16 08.A05.B39. 005	Fornitura e posa di cordolo espansivo bentonitico al 100%, di forma rettangolare, con caratteristiche di espansione a contatto con l'acqua sino a 6 volte il suo volume iniziale senza che cio' comporti modifiche alle sue caratteristiche di tenuta, garantendo una resistenza alla spinta idraulica non inferiore a 500 kpa. Il giunto dovrà essere ancorato al piano di posa mediante rete metallica chiodata con appositi chiodi a fissaggio graduale, oppure incollata con idoneo collante quando il piano di posa non consenta alcun tipo di chiodatura. dimensioni mm. 25x25							
		2,00	15,00			30,00		
		2,00	5,00			10,00		
	SOMMANO m					40,00	28,24	1'129,60
17 NP.CIV.01	Fornitura e posa in opera di carpenteria in PRFV formata da scala a gradini in PRFV per l'accesso al bacino di contenimento dei silos, comprensivo di pianerottolo di sbarco, e scala alla marinara in PRFV per discesa nel bacino. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte. Per accesso a piattaforma di contenimento serbatoi					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	7'073,43	7'073,43
18 NP.CIV.02	Fornitura e posa in opera di struttura intelaiata in PRFV completa di ondulina in PRFV per la realizzazione della tettoia di copertura degli skid di dosaggio. La struttura è formata da scatolari, profili a C e profili IPE anch'essi in PRFV. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte. Per copertura skid di dosaggio					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	8'519,74	8'519,74
19 NP.EM.01	Fornitura e posa in opera di serbatoio in PRFV con capacità netta di 50 mc. Diametro 3000 mm posto su telaio di sostegno zincato a caldo. Il serbatoio deve essere idoneo allo stoccaggio di policloruro di alluminio (PAC) e per l'installazione all'esterno. Il tutto per dare l'opera installata, completa e funzionante secondo la regola d'arte.					4,00		
	A R I P O R T A R E					4,00		51'511,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					4,00		51'511,17
20 NP.EM.02	SOMMANO a corpo					4,00	43'408,53	173'634,12
	Fornitura e posa in opera di SKID solfato alluminio 8% composto da: - 2 x pompe dosatrici digitali DDA 200l/h@4bar AR (1,1) - 2 x cavi di input: start/stop + 0/4-20mA o impulso (uno per ciascuna pompa) - 2 x cavi di uscita allarmi - 2 x cavi uscita analogica (portata in ingresso, contropressione, portata reale) - 1 x filtro a Y sulla linea di aspirazione (se non già presente sulla linea in uscita dal serbatoio di stoccaggio) - 1 x polmone smorzatore a membrana in PVC V=0,36l con manometro per controllare la precarica - 1 x valvola di contropressione in PVC (Pset=3bar - regolabile) installata sulla linea di mandata - 1 x valvola di drenaggio vasca di contenimento da ½'' - 1 x Scatola di derivazione con segnali di I&O della pompa + presa Schuko per le pompe dosatrici. - 1 x Etichetta adesiva con vs tag/info - A completamento opportune valvole di flussaggio prima e dopo ciascuna pompa - Opportune valvole di sezionamento Il tutto installato in box in materiale plastico antiacido completo di porte trasparenti. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte.					2,00		
	SOMMANO a corpo					2,00	34'376,29	68'752,58
21 NP.EM.03	Fornitura e posa in opera di doccia lavaocchi di emergenza a pavimento. Sono inclusi i collegamenti idraulici alla rete, nelle vicinanze del punto di installazione della doccia lavaocchi. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'014,64	2'014,64
22 NP.EM.04	Fornitura e posa in opera di misuratore di livello radar da installarsi sul silos in PRFV per il controllo del livello all'interno. Completo di centralina a due canali per la lettura dei dati. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte.					4,00		
	SOMMANO a corpo					4,00	1'827,64	7'310,56
23 NP.PROV.01	Oneri di realizzazione di una tubazione di by-pass provvisoria per il dosaggio nel comparto biologico di PAC. Gli oneri comprendono la tubazione in corrugato da 1" 1/4, il corretto collegamento alla tubazione esistente mediante idonei pezzi di derivazione, lo staffaggio sulla parete ed il corretto collegamento con il punto di dosaggio in vasca. Il tutto per dare il lavoro completo e funzionante secondo la regola d'arte. Per tutta la durata della fase transitoria dovuta ai lavori.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'746,00	1'746,00
24 01.A01.A55. 010	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							
	A R I P O R T A R E							304'969,07

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							304'969,07
	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. Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento Per posa caditoia stradale Per posa tubazione - verso il partitore Per posa tubazione - adduzione acqua potabile Per posa tubazione - dosaggio a linea Per posa tubazione - dosaggio a linea Per posa tubazione - adduzione acqua industriale		5,50 35,40 75,00 19,00 23,00 30,00	1,000 1,000 0,400 0,400 0,400 0,400	1,500 1,500 1,500 1,500 1,500 1,500	8,25 53,10 45,00 11,40 13,80 18,00		
	SOMMANO m³					149,55	13,28	1'986,02
25 01.A01.B97. 005	Formazione di rilevato eseguito mediante l'impiego di aggregati riciclati, di idonea pezzatura, provenienti dalle demolizioni edilizie, prodotti in idonei impianti autorizzati al trattamento di rifiuti speciali non pericolosi, dotati di dichiarazione di prestazione e marcatura CE ai sensi del regolamento UE 350/2011, compresa la cilindratura eseguita con idonei rulli vibranti, per strati non superiori ai 30 cm, e la regolarizzazione dello stesso, incluso il costo del materiale Per uno spessore minimo di 30 cm - con sabbia vagliata secondo granulometria 0/8 mm (letto di posa e copertura tubazioni) Per allettamento tubazioni De315 *(H/peso=,1+,315+,1) De15 *(lung.=30+23+19+75) A detrarre - tubazione De315 *(par.ug.=3,14/4)*(H/peso=,315^2)	0,79	35,40 147,00 35,40	1,000 0,400	0,515 0,250 0,099	18,23 14,70 -2,77		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					32,93 -2,77		
	SOMMANO m³					30,16	13,01	392,38
26 01.A01.B87. 020	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 Eseguito con mezzo meccanico Vedi voce n° 24 [m³ 149.55] Vedi voce n° 25 [m³ 30.16]	0,87				130,11 -30,16		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					130,11 -30,16		
	SOMMANO m³					99,95	9,95	994,50
27 01.P26.B00.0 05	Carico di materiali sciolti di qualsiasi provenienza sul mezzo di trasporto Eseguito con mezzo meccanico Vedi voce n° 24 [m³ 149.55] Vedi voce n° 25 [m³ 30.16] Vedi voce n° 26 [m³ 99.95]					149,55 -30,16 -99,95		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					149,55 -130,11		
	SOMMANO m³					19,44	2,44	47,43
28 01.P26.A60. 020	Trasporto e scarico di materiale di scavo, demolizione e/o rifiuto ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi i relativi oneri e tributi se dovuti. In impianto di trattamento autorizzato, esclusivamente per distanze tra sito di lavorazione e impianto comprese tra 5 e i 10 km Vedi voce n° 27 [m³ 19.44]					19,44		
	SOMMANO m³					19,44	3,43	66,68
	A R I P O R T A R E							308'456,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							308'456,08
29 29.P15.A25. 010	terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif.codice CER 17 05) 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) Vedi voce n° 28 [m³ 19.44]					1,600	31,10	
	SOMMANO t						31,10	13,78
30 08.A40.I43.0 25	Provvista e posa in opera di tubazioni in polipropilene con superficie liscia, complete di guarnizione antiolio, per reti di scarico fognario non in pressione, rispondenti alle norme EN 1852, rigidità circonferenziale nominale SN 10 KN/m2, compreso la giunzione a manicotto o saldatura con fusione ritardata, la movimentazione, il carico e lo scarico a pie' d'opera, la loro discesa nella trincea, ogni lavoro e provvista per dare l'opera perfettamente ultimata a regola d'arte: DN 315 Drenaggio verso partitore		35,40				35,40	
	SOMMANO m						35,40	119,39
31 07.P06.G05. 115	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 rilasciato da Organismo di certificazione di parte terza accreditato secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17065 SDR 11, PN 16, diam. 32 mm Verso le linee biologiche *(lung.=23+19)		42,00				42,00	
	SOMMANO m						42,00	2,34
32 07.A09.I05.0 05	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; per tubi fino a diam. 32 mm Vedi voce n° 31 [m 42.00]						42,00	
	SOMMANO m						42,00	2,21
33 01.P08.M00. 005	Tubazioni in polietilene PE nero a bassa densità PN 6 per condotte a pressione di acqua potabile (UNI 7611) in rotoli diametro esterno mm 20-spessore mm 1.7 Adduzione acqua potabile e industriale *(lung.=75+30)		105,00				105,00	
	SOMMANO m						105,00	0,36
34 01.A19.E16. 005	Posa in opera di tubazioni in polietilene alta densità PN10, PN6, per condotte a pressione per acqua potabile, compreso la posa dei raccordi e pezzi speciali occorrenti, escluso solo lo scavo ed il reinterro Per tubi di diametro esterno mm 20, 25 e 32 Vedi voce n° 33 [m 105.00]						105,00	
	SOMMANO m						105,00	9,34
35 08.A65.P99. 005	Realizzazione di griglione in ghisa pesante classe D 400 larghezza mm 440, previa fornitura e posa di canaletta prefabbricata Per raccolta acque di pioggia e percolati		5,50				5,50	
	SOMMANO m						5,50	1'084,32
36 08.A30.G78. 005	Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo armato, turbovibrocompressi, a sezione interna rettangolare o quadrata confezionati con alti dosaggi di cemento							
	A R I P O R T A R E							320'284,41

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							320'284,41
	ad alta resistenza ai solfati ed aventi un peso specifico non inferiore a 2,4 Kg/dcm. Le condotte dovranno rispondere alle normative DIN 4263, UNI 8520/2, UNI 8981 ed essere conformi ai requisiti previsti dalle norme vigenti, elaborati per supportare carichi per strade di 1^ Categoria. Gli elementi dovranno essere posti in opera su base continua in calcestruzzo con resistenza caratteristica non inferiore a RcK 200, armata con rete elettrosaldata in acciaio B450A o B450C dimensioni mm. 10, maglia 20x20. Ciascun elemento dovrà terminare con apposito incastro perimetrale maschiofemmina, onde permettere le giunzioni tramite malta antiritiro. I manufatti non dovranno presentare alcun foro né per sollevamento né per movimentazione; tali operazioni devono essere eseguite con apposita forza tramite autogrù di adeguata potenza. E' compreso la fornitura e posa in opera di condotti prefabbricati, la predisposizione del piano di posa e quanto altro occorre per dare l'opera compiuta. E' escluso lo scavo ed il rinterro. dimensioni interne 700x700 mm Drenaggio verso partitore					3,00		
	SOMMANO m					3,00	397,31	1'191,93
37 08.A30.G66. 005	Solette in c.a. pozzolanico prefabbricate, caratteristica minima di kg/cm² 300, armate con ferro B450C dello spessore di cm 25, compreso un foro del diametro di mm 600, varate in opera con autogrù, compresa la sigillatura e tutti gli oneri relativi, per l'esecuzione dei pozzi d'ispezione: dimensioni minime 150 x 150 cm Vedi voce n° 36 [m 3.00]					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	214,78	644,34
38 08.A25.F30. 025	Fornitura in opera di griglie in ghisa sferoidale a norma uni en 124-2 Fornitura in opera di griglie stradali in ghisa sferoidale, telaio quadro, classe D 400 per traffico intenso, con suggello circolare articolato ed estraibile, munito di guarnizione in elastomero antirumore - dim 850 x 850 mm, peso 105 kg circa Vedi voce n° 37 [cad 3.00]					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	599,98	1'799,94
39 NP.TUB.01	Fornitura posa in opera di tubazione in acciaio INOX AISI316L. Incluse staffe per il fissaggio a parete o a pavimento, cartelle, flange, saldature - cavallotti e bulloneria in acciaio AISI304.Sono inclusi i pezzi speciali (TEE, curve a 90°, riduzioni). Il tutto per dare il lavoro completo e funzionante secondo la regola d'arte. Per tubazioni DN50, sp. 2mm. Adduzione e scarico serbatoi in PRFV		116,50 3,55			116,50 3,55		
	SOMMANO m					120,05	38,35	4'603,92
40 NP.TUB.03	Fornitura posa in opera di tubazione in acciaio INOX AISI316L. Incluse staffe per il fissaggio a parete o a pavimento, cartelle, flange, saldature - cavallotti e bulloneria in acciaio AISI304.Sono inclusi i pezzi speciali (TEE, curve a 90°, riduzioni). Il tutto per dare il lavoro completo e funzionante secondo la regola d'arte. Per tubazioni DN25, sp. 2mm. Verso le linee di trattamento		53,00			53,00		
	SOMMANO m					53,00	29,61	1'569,33
41 01.P08.A13. 010	Tubo in PVC termoresistente fino a 95° per scarichi discontinui conforme alla norma UNI-EN 1329 lunghezza mt. 1 diametro esterno cm 6,3 Tubo camicia - verso le linee di trattamento		53,00			53,00		
	A R I P O R T A R E					53,00		330'093,87

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					53,00		330'093,87
	SOMMANO cad					53,00	3,84	203,52
42 07.P07.H05. 005	Saracinesca in ghisa sferoidale 400 - 12 UNI 4540; corpo piatto, tenuta in gomma, con sezione interna a passaggio totale (escluse le saracinesche di DN superiore a 400 mm); rivestita internamente con resine epossidiche atossiche; albero in acciaio inox, vite di collegamento interna, cuneo in ghisa sferoidale rivestito in gomma EPDM, completa di volantino di manovra; flangiata UNI PN 16; DN 50					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	80,16	801,60
43 07.A14.N05. 005	Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di saracinesche in acciaio o in ghisa; compresa la formazione dei giunti a flangia con guarnizioni e bulloni forniti dall'Amministrazione Appaltante o compensati a parte; compreso il collaudo, la prova idraulica ed ogni altro onere; per DN fino a 100 Vedi voce n° 42 [cad 10.00]					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	17,97	179,70
44 07.P07.H05. 045	Saracinesca in ghisa sferoidale 400 - 12 UNI 4540; corpo piatto, tenuta in gomma, con sezione interna a passaggio totale (escluse le saracinesche di DN superiore a 400 mm); rivestita internamente con resine epossidiche atossiche; albero in acciaio inox, vite di collegamento interna, cuneo in ghisa sferoidale rivestito in gomma EPDM, completa di volantino di manovra; flangiata UNI PN 16; DN 300					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	615,22	615,22
45 07.A14.N05. 025	Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di saracinesche in acciaio o in ghisa; compresa la formazione dei giunti a flangia con guarnizioni e bulloni forniti dall'Amministrazione Appaltante o compensati a parte; compreso il collaudo, la prova idraulica ed ogni altro onere; per DN 300 Vedi voce n° 44 [cad 1.00]					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	165,40	165,40
46 NP.VAL.01	Fornitura e posa in opera di valvola a sfera filettata F/F con comando a leva, completamente in acciaio INOX AISI316L. Sono incluse le filettature delle tubazioni a cui è collegata, i pezzi di raccordo in acciaio INOX AISI316. Il tutto per dare il lavoro completo e funzionante secondo la regola d'arte. Scarico serbatoi					4,00		
	SOMMANO a corpo					4,00	126,56	506,24
47 01.A01.A05. 010	Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terreno, con adeguati mezzi meccanici, per profondità fino a 30 cm, compreso l'asportazione di cespugli e sterpaglie esistenti e sistemazione entro l'area del cantiere In assenza di alberi Rifacimento piazzale nelle vicinanze	180,00			0,300	54,00		
	SOMMANO m³					54,00	5,64	304,56
48 01.A01.A55. 010	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							
	A R I P O R T A R E							332'870,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							332'870,11
	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. Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento Rifacimento piazzale nelle vicinanze	180,00			0,200	36,00		
	SOMMANO m³					36,00	13,28	478,08
49 01.P26.B00.0 05	Carico di materiali sciolti di qualsiasi provenienza sul mezzo di trasporto Eseguito con mezzo meccanico Vedi voce n° 47 [m³ 54.00] Vedi voce n° 48 [m³ 36.00]					54,00 36,00		
	SOMMANO m³					90,00	2,44	219,60
50 01.P26.A60. 020	Trasporto e scarico di materiale di scavo, demolizione e/o rifiuto ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi i relativi oneri e tributi se dovuti. In impianto di trattamento autorizzato, esclusivamente per distanze tra sito di lavorazione e impianto comprese tra 5 e i 10 km Vedi voce n° 49 [m³ 90.00]					90,00		
	SOMMANO m³					90,00	3,43	308,70
51 29.P15.A25. 010	terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif.codice CER 17 05) 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) Vedi voce n° 50 [m³ 90.00]				1,600	144,00		
	SOMMANO t					144,00	13,78	1'984,32
52 25.A15.A05. 005	Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento) di appropriata granulometria, il tutto corrispondente alle prescrizioni delle norme tecniche, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa nella misura di un kg/m², saturata da uno strato di sabbia; compresa la fornitura dei materiali, prove di controllo in sito, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine ed ogni altro onere, misurato a costipamento avvenuto. Per nuova pavimentazione	180,00			0,300	54,00		
	SOMMANO m³					54,00	63,10	3'407,40
53 01.A04.B17. 020	Calcestruzzo per uso non strutturale prodotto con un processo industrializzato. Classe di consistenza al getto S4, dmax aggregati 32 mm, C1 0.4; fornitura a pie' d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C12/15 Per nuova pavimentazione - secondo sagomatura di progetto	180,00			0,200	36,00		
	SOMMANO m³					36,00	116,96	4'210,56
54 01.A04.F70. 010	Rete metallica elettrosaldata in acciaio B450A e B450C per armature di calcestruzzo cementizio, lavorata e tagliata a misura, posta in opera In tondino da 4 a 12 mm di diametro filo 10, maglia 10 - doppia armatura *(par.ug.=180*2)*(H/peso=6,37*2)	360,00			12,740	4'586,40		
	SOMMANO kg					4'586,40	1,38	6'329,23
	A R I P O R T A R E							349'808,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							349'808,00
55 13.P02.A35. 005	Scavo a sezione obbligata effettuato con mezzi meccanici per la posa di tubazioni o per la fondazione di sostegni di qualsiasi tipo eseguito sino alla profondità di 2,50 m compresi lo sgombero ed il trasporto del materiale ad impianto di trattamento autorizzato; Scavo per realizzazione tratto da PZ01 a PZ04	0,40	1,00	35,000		14,00		
	SOMMANO m³					14,00	23,18	324,52
56 14.P02.A05. 005	Ricolmatura degli scavi, meccanica o manuale, utilizzando i materiali di scavo preesistenti, esecuzione dei prescritti costipamenti a strati. Tale voce deve esser preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. con materiale a bordo scavo Scavo per realizzazione tratto da PZ01 a PZ04	0,40	1,00	35,000		14,00		
	SOMMANO m³					14,00	11,35	158,90
57 13.P02.A45. 005	Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la formazione di pozzetto ispezionabile delle dimensioni interne di 50x50x70 cm, realizzato con pozzetto prefabbricato in cls a sezione quadrata ad alta resistenza e chiusino in ghisa a grafite sferoidale munito di guarnizioni elastiche in polietilene a profilo speciale antibasculamento e antirumore, costruito secondo Norme ISO 1083 e EN 1563 e classificato "D400" secondo Norme UNI EN 124, compreso l'eventuale taglio della pavimentazione. PZ01-PZ02-PZ03-PZ04					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	398,32	1'593,28
58 14.P14.A10. 005	Provvista e posa in opera di chiusino in ghisa completo di telaio tipo "traffico incontrollato", del peso di circa kg 86 (50 x 50) PZ01-PZ02-PZ03-PZ04					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	146,76	587,04
59 06.P31.E01.0 10	Puntazze di messa a terra a croce in acciaio dolce zincato a fuoco puntazza croce 50x50x5 lungh: 1.5 m PZ03					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	14,07	14,07
60 06.P31.E04.0 05	Piastre di messa a terra in acciaio zincato a fuoco complete di bandella piastra di messa a terra 500 x 500 x 3 mm PIASTRA DI MESSA A TERRA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	39,45	78,90
61 06.P11.G01. 030	Base per canalina chiusa o asolata autoportante in lamiera di acciaio zincato a caldo. canalina metallica 200x50 Canalizzazione principale Canalizzazioni derivate					45,00 15,00		
	SOMMANO m					60,00	25,11	1'506,60
62 06.P11.G02. 025	Coperchi per canaline metalliche zincate. coperchio per canalina metallica larghezza 200 Canalizzazione principale Canalizzazioni derivate					45,00 15,00		
	SOMMANO m					60,00	16,78	1'006,80
63	Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la formazione							
	A R I P O R T A R E							355'078,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							355'078,11
13.P02.A05.020	di cavidotto in terreno senza pavimentazione, profondità 70 cm, manufatto in calcestruzzo RBK 15N/mm ² , con 4 tubi in PEAD diametro 110 mm, reinterro con ghiaia vagliata e terreno vegetale per lo strato superficiale di cm 20; Da PZ01 a PZ04	2,00	35,00			70,00		
	SOMMANO m					70,00	79,97	5'597,90
64 06.P26.A20.015	Plafoniera stagna per posa a plafone corredata di sorgente luminosa a LED con controllo luce tipo ON-OFF, cablaggio elettronico 230 V-50/60 Hz, corpo e coppa in policarbonato autoestinguente avente grado di protezione IP 65, riflettore portacablaggio in acciaio verniciato di bianco, gruppo rischio fotobiologico RG0, durata >= 50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, temperatura di colore 4.000 K, efficienza luminosa > 110; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 2.300 e 2.800 lm. potenza elettrica assorbita fino a 57 W ILLUMINAZIONE ESTERNA					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	114,46	228,92
65 06.P09.F01.025	Componenti per quadri/armadi di distribuzione componibili in lamiera di acciaio zincata a caldo 15/10 e verniciata, grado di protezione minimo IP31 senza portella frontale, IP65 con portella frontale e pannelli ciechi, compreso ogni accessorio per la a regola d'arte.. (Le dimensioni sono espresse in mm LxHxP). Struttura per quadro/armadio di distribuzione costituita da base, tettuccio, telai e montanti. struttura per quadri 600x1800x250 ARMADIO PER ALLOGGIAMENTO PARTENZE E PLC					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	305,88	305,88
66 06.P09.F02.005	Coppia di pannelli laterali ciechi. coppia di pannelli laterali ciechi - H fino a 2000 L=250 COPPIA PANNELLI LATERALI					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	76,33	76,33
67 06.P09.F05.010	Pannelli posteriori. pannello posteriore - H fino a 2000 L600 PANNELLO POSTERIORE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	136,91	136,91
68 06.P09.F06.035	Porte frontali cieche. porta frontale cieca 600x1800 PORTA FRONTALE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	213,12	213,12
69 06.P28.C01.005	UPS INTEGRATI MONOFASE-MONOFASE Fornitura di gruppo di continuità statico "UPS" con le seguenti caratteristiche: unità stand-alone, anche in versione da rack, Monofase-Monofase, tecnologia a doppia conversione, tecnologia on-line, forma d'onda sinusoidale, fattore di potenza > di 0.95, efficienza > di 92%, tensione nominale di ingresso 220/240 Vac, frequenza nominale 50/60 Hz, sovracaricabilità elevata, Auto-restart automatico al ritorno rete, compreso le batterie entro contenute al piombo senza manutenzione per una autonomia di circa 10 minuti, Possibilità di estensione dell'autonomia con armadio esterno, comunicazione USB/DB9 con RS232 e contatti EPO, slot per interfacce, slot per scheda contatti puliti, segnalazioni remote, compreso tutti gli accessori per la messa in funzione. 1f/1f fino a 1 kVA UPS					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	665,26	665,26
	A R I P O R T A R E							362'302,43

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							362'302,43
70 06.P06.C03.0 20	Trasformatore di isolamento e sicurezza monofase, tensione primara 230 - 400 V, tensione secondaria 12 - 24 - 48 V, frequenza 50 Hz, classe di isolamento I, isolante di classe B, possibilità di montaggio su guida DIN fino a 160 VA. trasf. di sicurezza da 400 VA TRASFORMATORE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	48,11	48,11
71 06.P08.B01.0 05	Scaricatori di sovratensione da fulmine, i valori della corrente nominale sono riferiti ad un onda 8/20us scaricatore Uc 440V - Up 1,5kV - In 20 kA - 1P+N con riporto SCARICATORI DI SOVRATENSIONE					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	238,06	952,24
72 06.P07.A01. 025	Interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 4,5 kA secondo norme CEI EN 60898. MT 4,5 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A GENERALE PRESA PLC LUCI ESTERNE					1,00 1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cad					4,00	30,29	121,16
73 06.P07.B01.0 10	Blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe AC (per correnti di guasto alternate sinusoidali). Bl.diff. 2P In <= 25A cl.AC - 30 mA GENERALE PRESA PLC LUCI ESTERNE					1,00 1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cad					4,00	89,66	358,64
74 06.P07.A10. 005	Interruttore per protezione motori, tipo modulare, tensione nominale fino a 400V, potere d'interruzione non inferiore a 15 KA secondo norme CEI EN 60947-2 protezione termica regolabile. prot.motori con term regolabile In fino 6 A POMPE DOSATRICI					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	82,76	331,04
75 06.P07.E01.0 10	Sezionatori portafusibili per fusibili per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione. portafusibili 10,3x38 1P STRUMENTI					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	4,81	38,48
76 06.P08.A07. 005	Interruttore crepuscolare con fotocellula separata, luminosità regolabile 1 o 2 contatti in scambio, portata fino a 16 A a 230 V, circuito di alimentazione in corrente continua o alternata e per qualsiasi tensione di funzionamento. interr.crepuscolare 2-200 Lux 1 contatto con fotocellula INTERRUTTORE CREPUSCOLARE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	52,98	52,98
77	Controllore programmabile (PLC) completo di 16 ingressi digitali,							
	A RIPORTARE							364'205,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							364'205,08
9.2_CNTRL	otto uscite digitali, due ingressi analogici, corredato di scheda aggiuntiva per il supporto al protocollo IEC 60870-5-104 con bufferizzazione del dato, scheda di comunicazione TCP/IP, 3G, 4G, M2M. Il controllore potrà essere programmato in Ladder, ST, FBL e potrà essere dotato di porte seriali con il supporto ai protocolli industriali, come Profinet e Modbus, dovrà essere espandibile con 70°C. MAGGIORAZIONE DEL 15% PER ADEGUAMENTO PREZZI 2025					1,15		
	SOMMANO cadauno					1,15	1'780,68	2'047,78
78 1_A/O_NP	Prezzo aggiuntivo per ogni ingresso o uscita analogica che verrà cablata all'interno del quadro in costruzione, il collegamento è fra la scheda di uscite analogiche e/o la morsettiera e/o trasduttore interno quadro. Compresi accessori di cablaggio. MAGGIORAZIONE DEL 15% PER ADEGUAMENTO PREZZI 2025					12,00		
	SOMMANO cadauno					0,15		
						12,15	8,31	100,97
79 9.3_HMI	Display touch panel, dimensioni 7 pollici TFT 16mln colori, Touch Screen, tropicalizzato, temperatura di esercizio 0...+9.3_HMI 50 C°, risoluzione 800x480, fornitura. MAGGIORAZIONE DEL 15% PER ADEGUAMENTO PREZZI 2025					1,15		
	SOMMANO cadauno					1,15	2'321,61	2'669,85
80 9.3_HMI_po	Display touch panel, dimensioni 7 pollici TFT 16mln colori, Touch Screen, tropicalizzato, temperatura di esercizio 0...+9.3_HMI 50 C°, risoluzione 800x480, Posa in opera e programmazione. MAGGIORAZIONE DEL 15% PER ADEGUAMENTO PREZZI 2025					1,15		
	SOMMANO cadauno					1,15	4'624,38	5'318,04
81 06.A07.A10. 005	F.O. Fornitura in opera di interruttore per protezione motori, tipo modulare, tensione nominale fino a 400V, potere d'interruzione non inferiore a 15 KA secondo norme CEI EN 60947-2 protezione termica regolabile, compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di prot.motori con term regolabile In fino 6 A POMPE DOSATRICI					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	98,09	392,36
82 06.P08.A09. 005	Contattori modulari con contatti NA oppure NC, circuito di comando a qualsiasi tensione di funzionamento (da 24 a 240-V), con possibilità di comando manuale sul fronte del contattore. contattore modulare 2P 16 A (categoria AC7a) POMPE DOSATRICI					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	21,00	84,00
83 06.P08.A01. 020	Apparecchiatura modulare per comando e segnalazione luminosa ed acustica, per correnti fino a 16 A, per qualsiasi valore di tensione continua o alternata. commutatore a leva 2-3 posizioni con 2 contatti SEGNALAZIONE LUMINOSA					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	39,31	157,24
	A R I P O R T A R E							374'975,32

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							374'975,32
84 06.P08.A01. 035	Apparecchiatura modulare per comando e segnalazione luminosa ed acustica, per correnti fino a 16 A, per qualsiasi valore di tensione continua o alternata. lampada di segnalazione singola					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	17,37	208,44
85 06.P08.A01. 050	Apparecchiatura modulare per comando e segnalazione luminosa ed acustica, per correnti fino a 16 A, per qualsiasi valore di tensione continua o alternata. indicatore presenza tensione 3 led					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	44,09	44,09
86 06.P08.A01. 070	Apparecchiatura modulare per comando e segnalazione luminosa ed acustica, per correnti fino a 16 A, per qualsiasi valore di tensione continua o alternata. pulsante a fungo con chiave D. 22 mm 1NA + 1NC					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	28,16	28,16
87 06.P01.J06.0 05	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G7, guaina di PVC, armatura a fili o nastri di acciaio, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/RFG70RAR 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37. multipolare cavo tipo FG70RAR 0,6/1 kV 7 x 1,5 STRUMENTAZIONI		80,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	3,70	296,00
88 06.P01.E04.0 20	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G16, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/R/FG16OR16 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37, CPR UE305/11 o cavi similari tipo 1n vv-k quadripolare cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 4 x 6		40,00			40,00		
	SOMMANO m					40,00	3,85	154,00
89 06.P01.E02.0 10	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G16, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/R/FG16OR16 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37, CPR UE305/11 o cavi similari tipo 1n vv-k bipolare cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 2 x 2,5		100,00			100,00		
	SOMMANO m					100,00	1,60	160,00
90 06.P01.E02.0 05	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G16, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/R/FG16OR16 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37, CPR UE305/11 o cavi similari tipo 1n vv-k bipolare cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 2 x 2,5							
	A R I P O R T A R E							375'866,01

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.Lgs 36/2023) - Potenziamento stazione di defosfatazione chimica a servizio dell'impianto di depurazione di Novara

COMMITTENTE: Acque Novara.VCO

Data, 14/04/2025

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A CORPO</u>					
1 01.A01.A05. 010	Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terreno, con adeguati mezzi meccanici, per profondità fino a 30 cm, compreso l'asportazione di cespugli e sterpaglie esistenti e sistemazione entro l'area del cantiere In assenza di alberi SOMMANO m³	80,21	5,64	452,38	243,16	53,750
2 01.A01.A55. 010	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. Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento SOMMANO m³	246,70	13,28	3'276,17	1'478,87	45,140
3 01.A01.B87. 020	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 Eseguito con mezzo meccanico SOMMANO m³	147,27	9,95	1'465,33	553,90	37,800
4 01.A01.B97. 005	Formazione di rilevato eseguito mediante l'impiego di aggregati riciclati, di idonea pezzatura, provenienti dalle demolizioni edilizie, prodotti in idonei impianti autorizzati al trattamento di rifiuti speciali non pericolosi, dotati di dichiarazione di prestazione e marcatura CE ai sensi del regolamento UE 350/2011, compresa la cilindratura eseguita con idonei rulli vibranti, per strati non superiori ai 30 cm, e la regolarizzazione dello stesso, incluso il costo del materiale Per uno spessore minimo di 30 cm - con sabbia vagliata secondo granulometria 0/8 mm (letto di posa e copertura tubazioni) SOMMANO m³	30,16	13,01	392,38	83,07	21,170
5 01.A04.B17. 020	Calcestruzzo per uso non strutturale prodotto con un processo industrializzato. Classe di consistenza al getto S4, dmax aggregati 32 mm, CI 0.4; fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C12/15 SOMMANO m³	45,32	116,96	5'300,63	0,00	
6 01.A04.B30. 010	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Classe di esposizione ambientale XC1 (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. Classe di resistenza a compressione minima C28/35 SOMMANO m³	19,01	138,89	2'640,30	0,00	
7 01.A04.B32. 005	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206, con classi di consistenza al getto S4 e S5. Classe di esposizione ambientale XC4 (UNI 11104), Dmax aggregati 32 mm, CI 0.4, per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore). Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C32/40 SOMMANO m³	56,06	144,47	8'098,99	0,00	
8 01.A04.C30. 005	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture di fondazione SOMMANO m³	56,06	23,65	1'325,82	394,70	29,770
9 01.A04.C30. 015	Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa In strutture armate SOMMANO m³	19,01	28,73	546,16	230,37	42,180
10 01.A04.E00. 005	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantità di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato SOMMANO m³	75,07	9,86	740,19	489,19	66,090
11 01.A04.F10. 005	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, 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					
	A R I P O R T A R E			24'238,35	3'473,26	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			24'238,35	3'473,26	
12 01.A04.F70. 010	giunzioni e lo sfrido In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm SOMMANO kg	6'508,13	1,87	12'170,20	5'886,73	48,370
13 01.A04.H30. 005	Rete metallica elettrosaldada in acciaio B450A e B450C per armature di calcestruzzo cementizio, lavorata e tagliata a misura, posta in opera In tondino da 4 a 12 mm di diametro SOMMANO kg	4'586,40	1,38	6'329,23	1'672,18	26,420
14 01.A19.E16. 005	Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti In legname di qualunque forma SOMMANO m²	155,56	36,18	5'628,16	4'777,18	84,880
15 01.P08.A13. 010	Posa in opera di tubazioni in polietilene alta densità PN10, PN6, per condotte a pressione per acqua potabile, compreso la posa dei raccordi e pezzi speciali occorrenti, escluso solo lo scavo ed il reinterro Per tubi di diametro esterno mm 20, 25 e 32 SOMMANO m	105,00	9,34	980,70	980,70	100,000
16 01.P08.M00. 005	Tubo in PVC termoresistente fino a 95° per scarichi discontinui conforme alla norma UNI-EN 1329 lunghezza mt. 1 diametro esterno cm 6,3 SOMMANO cad	53,00	3,84	203,52	0,00	
17 01.P26.A60. 020	Tubazioni in polietilene PE nero a bassa densità PN 6 per condotte a pressione di acqua potabile (UNI 7611) in rotoli diametro esterno mm 20-spessore mm 1.7 SOMMANO m	105,00	0,36	37,80	0,00	
18 01.P26.B00.0 05	Trasporto e scarico di materiale di scavo, demolizione e/o rifiuto ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi i relativi oneri e tributi se dovuti. In impianto di trattamento autorizzato, esclusivamente per distanze tra sito di lavorazione e impianto comprese tra 5 e i 10 km SOMMANO m³	149,48	3,43	512,72	240,83	46,970
19 06.A07.A10. 005	Carico di materiali sciolti di qualsiasi provenienza sul mezzo di trasporto Eseguito con mezzo meccanico SOMMANO m³	149,48	2,44	364,73	0,00	
20 06.P01.E02.0 05	F.O. Fornitura in opera di interruttore per protezione motori, tipo modulare, tensione nominale fino a 400V, potere d'interruzione non inferiore a 15 KA secondo norme CEI EN 60947-2 protezione termica regolabile, compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di prot.motori con term regolabile In fino 6 A SOMMANO cad	4,00	98,09	392,36	61,29	15,620
21 06.P01.E02.0 10	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G16, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/R/FG16OR16 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37, CPR UE305/11 o cavi similari tipo In vv-k bipolare cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 2 x 2,5 SOMMANO m	150,00	0,83	124,50	0,00	
22 06.P01.E04.0 20	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G16, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/R/FG16OR16 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37, CPR UE305/11 o cavi similari tipo In vv-k bipolare cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 2 x 2,5 SOMMANO m	100,00	1,60	160,00	0,00	
23 06.P01.J06.0 05	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G7, guaina di PVC, armatura a fili o nastri di acciaio, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/RFG7ORAR 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme SOMMANO m	40,00	3,85	154,00	0,00	
	A R I P O R T A R E			51'296,27	17'092,17	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			51'296,27	17'092,17	
24 06.P06.C03.0 20	CEI 20-22 II; CEI 20-37. multipolare cavo tipo FG70RAR 0,6/1 kV 7 x 1,5 SOMMANO m	80,00	3,70	296,00	0,00	
25 06.P07.A01. 025	Trasformatore di isolamento e sicurezza monofase, tensione primara 230 - 400 V, tensione secondaria 12 - 24 - 48 V, frequenza 50 Hz, classe di isolamento I, isolante di classe B, possibilità di montaggio su guida DIN fino a 160 VA. trasf. di sicurezza da 400 VA SOMMANO cad	1,00	48,11	48,11	0,00	
26 06.P07.A10. 005	Interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 4,5 kA secondo norme CEI EN 60898. MT 4,5 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A SOMMANO cad	4,00	30,29	121,16	0,00	
27 06.P07.B01.0 10	Interruttore per protezione motori, tipo modulare, tensione nominale fino a 400V, potere d'interruzione non inferiore a 15 KA secondo norme CEI EN 60947-2 protezione termica regolabile. prot.motori con term regolabile In fino 6 A SOMMANO cad	4,00	82,76	331,04	0,00	
28 06.P07.E01.0 10	Blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe AC (per correnti di guasto alternate sinusoidali). Bl.diff. 2P In <= 25A cl.AC - 30 mA SOMMANO cad	4,00	89,66	358,64	0,00	
29 06.P08.A01. 020	Sezionatori portafusibili per fusibili per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione. portafusibili 10,3x38 1P SOMMANO cad	8,00	4,81	38,48	0,00	
30 06.P08.A01. 035	Apparecchiatura modulare per comando e segnalazione luminosa ed acustica, per correnti fino a 16 A, per qualsiasi valore di tensione continua o alternata. commutatore a leva 2-3 posizioni con 2 contatti SOMMANO cad	4,00	39,31	157,24	0,00	
31 06.P08.A01. 050	Apparecchiatura modulare per comando e segnalazione luminosa ed acustica, per correnti fino a 16 A, per qualsiasi valore di tensione continua o alternata. lampada di segnalazione singola SOMMANO cad	12,00	17,37	208,44	0,00	
32 06.P08.A01. 070	Apparecchiatura modulare per comando e segnalazione luminosa ed acustica, per correnti fino a 16 A, per qualsiasi valore di tensione continua o alternata. pulsante a fungo con chiave D. 22 mm INA + INC SOMMANO cad	1,00	28,16	28,16	0,00	
33 06.P08.A07. 005	Apparecchiatura modulare per comando e segnalazione luminosa ed acustica, per correnti fino a 16 A, per qualsiasi valore di tensione continua o alternata. indicatore presenza tensione 3 led SOMMANO cad	1,00	44,09	44,09	0,00	
34 06.P08.A09. 005	Apparecchiatura modulare per comando e segnalazione luminosa ed acustica, per correnti fino a 16 A, per qualsiasi valore di tensione continua o alternata. pulsante a fungo con chiave D. 22 mm INA + INC SOMMANO cad	1,00	28,16	28,16	0,00	
35 06.P08.B01.0 05	Interruttore crepuscolare con fotocellula separata, luminosità regolabile 1 o 2 contatti in scambio, portata fino a 16 A a 230 V, circuito di alimentazione in corrente continua o alternata e per qualsiasi tensione di funzionamento. interr.crepuscolare 2- 200 Lux 1 contatto con fotocellula SOMMANO cad	1,00	52,98	52,98	0,00	
36 06.P09.F01.0 25	Contattori modulari con contatti NA oppure NC, ciruito di comando a qualsiasi tensione di funzionamento (da 24 a 240-V), con possibilità di comado manuale sul fronte del contattore. contattore modulare 2P 16 A (categoria AC7a) SOMMANO cad	4,00	21,00	84,00	0,00	
	Scaricatori di sovratensione da fulmine, i valori della corrente nominale sono riferiti ad un onda 8/20us scaricatore Uc 440V - Up 1,5kV - In 20 kA - 1P+N con riporto SOMMANO cad	4,00	238,06	952,24	0,00	
	Componenti per quadri/armadi di distribuzione componibili in lamiera di acciaio zincata a caldo 15/10 e verniciata, grado di protezione minimo IP31 senza portella frontale, IP65 con portella frontale e pannelli ciechi, compreso ogni accessorio per la a regola d'arte.. (Le dimensioni sono espresse in mm LxHxP). Struttura per quadro/armadio di distribuzione costituita da base, tettuccio, telai e montanti. struttura per quadri 600x1800x250 SOMMANO cad	1,00	305,88	305,88	0,00	
	A R I P O R T A R E			54'322,73	17'092,17	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			54'322,73	17'092,17	
37 06.P09.F02.0 05	Coppia di pannelli laterali ciechi. coppia di pannelli laterali ciechi - H fino a 2000 L=250 SOMMANO cad	1,00	76,33	76,33	0,00	
38 06.P09.F05.0 10	Pannelli posteriori. pannello posteriore - H fino a 2000 L600 SOMMANO cad	1,00	136,91	136,91	0,00	
39 06.P09.F06.0 35	Porte frontali cieche. porta frontale cieca 600x1800 SOMMANO cad	1,00	213,12	213,12	0,00	
40 06.P11.G01. 030	Base per canalina chiusa o asolata autoportante in lamiera di acciaio zincato a caldo. canalina metallica 200x50 SOMMANO m	60,00	25,11	1'506,60	0,00	
41 06.P11.G02. 025	Coperchi per canaline metalliche zincate. coperchio per canalina metallica larghezza 200 SOMMANO m	60,00	16,78	1'006,80	0,00	
42 06.P26.A20. 015	Plafoniera stagna per posa a plafone corredata di sorgente luminosa a LED con controllo luce tipo ON-OFF, cablaggio elettronico 230 V-50/60 Hz, corpo e coppa in policarbonato autoestinguente avente grado di protezione IP 65, riflettore portacablaggio in acciaio verniciato di bianco, gruppo rischio fotobiologico RG0, durata >= 50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, temperatura di colore 4.000 K, efficienza luminosa > 110; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 2.300 e 2.800 lm. potenza elettrica assorbita fino a 57 W SOMMANO cad	2,00	114,46	228,92	0,00	
43 06.P28.C01.0 05	UPS INTEGRATI MONOFASE-MONOFASE Fornitura di gruppo di continuità statico "UPS" con le seguenti caratteristiche: unità stand-alone, anche in versione da rack, Monofase-Monofase, tecnologia a doppia conversione, tecnologia on-line, forma d'onda sinusoidale, fattore di potenza > di 0.95, efficienza > di 92%, tensione nominale di ingresso 220/240 Vac, frequenza nominale 50/60 Hz, sovracaricabilità elevata, Auto-restart automatico al ritorno rete, compreso le batterie entro contenute al piombo senza manutenzione per una autnomia di circa 10 minuti, Possibilità di estensione dell'autonomia con armadio esterno, comunicazione USB/DB9 con RS232 e contatti EPO, slot per interfacce, slot per scheda contatti puliti, segnalazioni remote, compreso tutti gli accessori per la messa in funzione. 1f/1f fino a 1 kVA SOMMANO cad	1,00	665,26	665,26	0,00	
44 06.P31.E01.0 10	Puntazze di messa a terra a croce in acciaio dolce zincato a fuoco puntazza croce 50x50x5 lunghe: 1.5 m SOMMANO cad	1,00	14,07	14,07	0,00	
45 06.P31.E04.0 05	Piastre di messa a terra in acciaio zincato a fuoco complete di bandella piastra di messa a terra 500 x 500 x 3 mm SOMMANO cad	2,00	39,45	78,90	0,00	
46 07.A09.I05.0 05	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; per tubi fino a diam. 32 mm SOMMANO m	42,00	2,21	92,82	92,82	100,000
47 07.A14.N05. 005	Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di saracinesche in acciaio o in ghisa; compresa la formazione dei giunti a flangia con guarnizioni e bulloni forniti dall'Amministrazione Appaltante o compensati a parte; compreso il collaudo, la prova idraulica ed ogni altro onere; per DN fino a 100 SOMMANO cad	10,00	17,97	179,70	179,70	100,000
48 07.A14.N05. 025	Posa in opera nelle trincee o nei manufatti di saracinesche in acciaio o in ghisa; compresa la formazione dei giunti a flangia con guarnizioni e bulloni forniti dall'Amministrazione Appaltante o compensati a parte; compreso il collaudo, la prova idraulica ed ogni altro onere; per DN 300 SOMMANO cad	1,00	165,40	165,40	147,21	89,000
49 07.P06.G05. 115	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 rilasciato da Organismo di certificazione di parte terza accreditato secondo UNI CEI					
	A R I P O R T A R E			58'687,56	17'511,90	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			58'687,56	17'511,90	
50 07.P07.H05. 005	EN ISO/IEC 17065 SDR 11, PN 16, diam. 32 mm SOMMANO m	42,00	2,34	98,28	0,00	
	Saracinesca in ghisa sferoidale 400 - 12 UNI 4540; corpo piatto, tenuta in gomma, con sezione interna a passaggio totale (escluse le saracinesche di DN superiore a 400 mm); rivestita internamente con resine epossidiche atossiche; albero in acciaio inox, vite di collegamento interna, cuneo in ghisa sferoidale rivestito in gomma EPDM, completa di volantino di manovra; flangiata UNI PN 16; DN 50 SOMMANO cad	10,00	80,16	801,60	0,00	
51 07.P07.H05. 045	Saracinesca in ghisa sferoidale 400 - 12 UNI 4540; corpo piatto, tenuta in gomma, con sezione interna a passaggio totale (escluse le saracinesche di DN superiore a 400 mm); rivestita internamente con resine epossidiche atossiche; albero in acciaio inox, vite di collegamento interna, cuneo in ghisa sferoidale rivestito in gomma EPDM, completa di volantino di manovra; flangiata UNI PN 16; DN 300 SOMMANO cad	1,00	615,22	615,22	0,00	
52 08.A05.B39. 005	Fornitura e posa di cordolo espansivo bentonitico al 100%, di forma rettangolare, con caratteristiche di espansione a contatto con l'acqua sino a 6 volte il suo volume iniziale senza che cio' comporti modifiche alle sue caratteristiche di tenuta, garantendo una resistenza alla spinta idraulica non inferiore a 500 kpa. Il giunto dovrà essere ancorato al piano di posa mediante rete metallica chiodata con appositi chiodi a fissaggio graduale, oppure incollata con idoneo collante quando il piano di posa non consenta alcun tipo di chiodatura. dimensioni mm. 25x25 SOMMANO m	40,00	28,24	1'129,60	220,72	19,540
53 08.A25.F30. 025	Fornitura in opera di griglie in ghisa sferoidale a norma uni en 124-2 Fornitura in opera di griglie stradali in ghisa sferoidale, telaio quadro, classe D 400 per traffico intenso, con suggello circolare articolato ed estraibile, munito di guarnizione in elastomero antirumore - dim 850 x 850 mm, peso 105 kg circa SOMMANO cad	3,00	599,98	1'799,94	210,59	11,700
54 08.A30.G66. 005	Solette in c.a. pozzolanico prefabbricate, caratteristica minima di kg/cm² 300, armate con ferro B450C dello spessore di cm 25, compreso un foro del diametro di mm 600, varate in opera con autogru', compresa la sigillatura e tutti gli oneri relativi, per l'esecuzione dei pozzi d'ispezione: dimensioni minime 150 x 150 cm SOMMANO cad	3,00	214,78	644,34	152,13	23,610
55 08.A30.G78. 005	Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo armato, turbobibrocompressi, a sezione interna rettangolare o quadrata confezionati con alti dosaggi di cemento ad alta resistenza ai solfati ed aventi un peso specifico non inferiore a 2,4 Kg/dcm. Le condotte dovranno rispondere alle normative DIN 4263, UNI 8520/2, UNI 8981 ed essere conformi ai requisiti previsti dalle norme vigenti, elaborati per supportare carichi per strade di 1^ Categoria. Gli elementi dovranno essere posti in opera su base continua in calcestruzzo con resistenza caratteristica non inferiore a RcK 200, armata con rete elettrosaldata in acciaio B450A o B450C dimensioni mm. 10, maglia 20x20. Ciascun elemento dovrà terminare con apposito incastro perimetrale maschiofemmina, onde permettere le giunzioni tramite malta antiritiro. I manufatti non dovranno presentare alcun foro né per sollevamento né per movimentazione; tali operazioni devono essere eseguite con apposita forza tramite autogru' di adeguata potenza. E' compreso la fornitura e posa in opera di condotti prefabbricati, la predisposizione del piano di posa e quanto altro occorre per dare l'opera compiuta. E' escluso lo scavo ed il rinterro. dimensioni interne 700x700 mm SOMMANO m	3,00	397,31	1'191,93	115,14	9,660
56 08.A40.I43.0 25	Provvista e posa in opera di tubazioni in polipropilene con superficie liscia, complete di guarnizione antiolio, per reti di scarico fognario non in pressione, rispondenti alle norme EN 1852, rigidità circonferenziale nominale SN 10 KN/m2, compreso la giunzione a manicotto o saldatura con fusione ritardata , la movimentazione, il carico e lo scarico a pie' d'opera, la loro discesa nella trincea, ogni lavoro e provvista per dare l'opera perfettamente ultimata a regola d'arte: DN 315 SOMMANO m	35,40	119,39	4'226,41	847,39	20,050
57 08.A65.P99. 005	Realizzazione di grigione in ghisa pesante classe D 400 larghezza mm 440, previa fornitura e posa di canaletta prefabbricata SOMMANO m	5,50	1'084,32	5'963,76	289,84	4,860
58 13.P02.A05.	Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la formazione di cavidotto in terreno senza pavimentazione, profondità 70 cm, manufatto in calcestruzzo RBK					
	A R I P O R T A R E			75'158,64	19'347,71	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			75'158,64	19'347,71	
020	15N/mmq, con 4 tubi in PEAD diametro 110 mm, reinterro con ghiaia vagliata e terreno vegetale per lo strato superficiale di cm 20; SOMMANO m	70,00	79,97	5'597,90	1'112,30	19,870
59 13.P02.A35. 005	Scavo a sezione obbligata effettuato con mezzi meccanici per la posa di tubazioni o per la fondazione di sostegni di qualsiasi tipo eseguito sino alla profondità di 2,50 m compresi lo sgombero ed il trasporto del materiale ad impianto di trattamento autorizzato; SOMMANO m³	14,00	23,18	324,52	164,11	50,570
60 13.P02.A45. 005	Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la formazione di pozzetto ispezionabile delle dimensioni interne di 50x50x70 cm, realizzato con pozzetto prefabbricato in cls a sezione quadrata ad alta resistenza e chiusino in ghisa a grafite sferoidale munito di guarnizioni elastiche in polietilene a profilo speciale antibasculamento e antirumore, costruito secondo Norme ISO 1083 e EN 1563 e classificato "D400" secondo Norme UNI EN 124, compreso l'eventuale taglio della pavimentazione. SOMMANO cad	4,00	398,32	1'593,28	168,73	10,590
61 14.P02.A05. 005	Ricolmatura degli scavi, meccanica o manuale, utilizzando i materiali di scavo preesistenti, esecuzione dei prescritti costipamenti a strati. Tale voce deve esser preventivamente autorizzata dall'Ente appaltante. con materiale a bordo scavo SOMMANO m³	14,00	11,35	158,90	19,32	12,160
62 14.P14.A10. 005	Provvista e posa in opera di chiusino in ghisa completo di telaio tipo "traffico incontrollato", del peso di circa kg 86 (50 x 50) SOMMANO cad	4,00	146,76	587,04	82,48	14,050
63 1_A/O_NP	Prezzo aggiuntivo per ogni ingresso o uscita analogica che verrà cablata all'interno del quadro in costruzione, il collegamento è fra la scheda di uscite analogiche e/o la morsettiera e/o trasduttore interno quadro. Compresi accessori di cablaggio. SOMMANO cadauno	12,15	8,31	100,97	0,00	
64 25.A15.A05. 005	Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento) di appropriata granulometria, il tutto corrispondente alle prescrizioni delle norme tecniche, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa nella misura di un kg/m², saturata da uno strato di sabbia; compresa la fornitura dei materiali, prove di controllo in sito, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine ed ogni altro onere, misurato a costipamento avvenuto. SOMMANO m³	54,00	63,10	3'407,40	110,06	3,230
65 29.P15.A25. 010	terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif.codice CER 17 05) 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) SOMMANO t	239,16	13,78	3'295,63	0,00	
66 9.2_CNTRL	Controllore programmabile (PLC) completo di 16 ingressi digitali, otto uscite digitali, due ingressi analogici, corredato di scheda aggiuntiva per il supporto al protocollo IEC 60870-5-104 con bufferizzazione del dato, scheda di comunicazione TCP/IP, 3G, 4G, M2M. Il controllore potrà essere programmato in Ladder, ST, FBL e potrà essere dotato di porte seriali con il supporto ai protocolli industriali, come Profinet e Modbus, dovrà essere espandibile con 70°C. SOMMANO cadauno	1,15	1'780,68	2'047,78	0,00	
67 9.3_HMI	Display touch panel, dimensioni 7 pollici TFT 16mln colori, Touch Screen, tropicalizzato, temperatura di esercizio 0...+ 9.3_HMI 50 C°, risoluzione 800x480, fornitura. SOMMANO cadauno	1,15	2'321,61	2'669,85	0,00	
68 9.3_HMI_po	Display touch panel, dimensioni 7 pollici TFT 16mln colori, Touch Screen, tropicalizzato, temperatura di esercizio 0...+ 9.3_HMI 50 C°, risoluzione 800x480, Posa in opera e programmazione. SOMMANO cadauno	1,15	4'624,38	5'318,04	0,00	
69 NP.CIV.01	Fornitura e posa in opera di carpenteria in PRFV formata da scala a gradini in PRFV per l'accesso al bacino di contenimento dei silos, comprensivo di pianerottolo di sbarco, e scala alla marinara in PRFV per discesa nel bacino. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte.					
	A R I P O R T A R E			100'259,95	21'004,71	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			100'259,95	21'004,71	
70 NP.CIV.02	SOMMANO a corpo Fornitura e posa in opera di struttura intelaiata in PRFV completa di ondulina in PRFV per la realizzazione della tettoia di copertura degli skid di dosaggio. La struttura è formata da scatolari, profili a C e profili IPE anch'essi in PRFV. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte.	1,00	7'073,43	7'073,43	866,08	12,244
71 NP.EM.01	SOMMANO a corpo Fornitura e posa in opera di serbatoio in PRFV con capacità netta di 50 mc. Diametro 3000 mm posto su telaio di sostegno zincato a caldo. Il serbatoio deve essere idoneo allo stoccaggio di policloruro di alluminio (PAC) e per l'installazione all'esterno. Il tutto per dare l'opera installata, completa e funzionante secondo la regola d'arte.	1,00	8'519,74	8'519,74	275,92	3,239
72 NP.EM.02	SOMMANO a corpo Fornitura e posa in opera di SKID solfato alluminio 8% composto da: - 2 x pompe dosatrici digitali DDA 200l/h@4bar AR (1,1) - 2 x cavi di input: start/stop + 0/4-20mA o impulso (uno per ciascuna pompa) - 2 x cavi di uscita allarmi - 2 x cavi uscita analogica (portata in ingresso, contropressione, portata reale) - 1 x filtro a Y sulla linea di aspirazione (se non già presente sulla linea in uscita dal serbatoio di stoccaggio) - 1 x polmone smorzatore a membrana in PVC V=0,36l con manometro per controllare la precarica - 1 x valvola di contropressione in PVC (Pset=3bar - regolabile) installata sulla linea di mandata - 1 x valvola di drenaggio vasca di contenimento da ½'' - 1 x Scatola di derivazione con segnali di I&O della pompa + presa Schuko per le pompe dosatrici. - 1 x Etichetta adesiva con vs tag/info - A completamento opportune valvole di flussaggio prima e dopo ciascuna pompa - Opportune valvole di sezionamento Il tutto installato in box in materiale plastico antiacido completo di porte trasparenti. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte.	4,00	43'408,53	173'634,12	1'210,72	0,697
73 NP.EM.03	SOMMANO a corpo Fornitura e posa in opera di doccia lavaocchi di emergenza a pavimento. Sono inclusi i collegamenti idraulici alla rete, nelle vicinanze del punto di installazione della doccia lavaocchi. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte.	2,00	34'376,29	68'752,58	1'180,32	1,717
74 NP.EM.04	SOMMANO a corpo Fornitura e posa in opera di misuratore di livello radar da installarsi sul silos in PRFV per il controllo del livello all'interno. Completo di centralina a due canali per la lettura dei dati. Il tutto per dare l'opera completa e funzionante secondo la regola d'arte.	1,00	2'014,64	2'014,64	275,92	13,696
75 NP.PROV.01	SOMMANO a corpo Oneri di realizzazione di una tubazione di by-pass provvisoria per il dosaggio nel comparto biologico di PAC. Gli oneri comprendono la tubazione in corrugato da 1" 1/4, il corretto collegamento alla tubazione esistente mediante idonei pezzi di derivazione, lo staffaggio sulla parete ed il corretto collegamento con il punto di dosaggio in vasca. Il tutto per dare il lavoro completo e funzionante secondo la regola d'arte. Per tutta la durata della fase transitoria dovuta ai lavori.	4,00	1'827,64	7'310,56	574,96	7,865
76 NP.TUB.01	SOMMANO a corpo Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio INOX AISI316L. Includere staffe per il fissaggio a parete o a pavimento, cartelle, flange, saldature - cavallotti e bulloneria in acciaio AISI304. Sono inclusi i pezzi speciali (TEE, curve a 90°, riduzioni). Il tutto per dare il lavoro completo e funzionante secondo la regola d'arte. Per tubazioni DN50, sp. 2mm.	1,00	1'746,00	1'746,00	551,84	31,606
77 NP.TUB.03	SOMMANO m Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio INOX AISI316L. Includere staffe per il fissaggio a parete o a pavimento, cartelle, flange, saldature - cavallotti e bulloneria in acciaio AISI304. Sono inclusi i pezzi speciali (TEE, curve a 90°, riduzioni). Il tutto per dare il lavoro completo e funzionante secondo la regola d'arte. Per tubazioni DN25, sp. 2mm.	120,05	38,35	4'603,92	715,50	15,541
	SOMMANO m	53,00	29,61	1'569,33	636,00	40,527
	A R I P O R T A R E			375'484,27	27'291,97	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	R I P O R T O			
	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>			
C	LAVORI A CORPO euro	375'990,51	27'342,53	7,272
C:001	Opere civili euro	51'511,17	13'829,41	26,847
C:001.001	Sezione di defosfatazione euro	51'511,17	13'829,41	26,847
C:001.001.001	Scavi e rinterri euro	1'430,72	624,01	43,615
C:001.001.002	Trasporti e smaltimenti euro	1'117,79	64,51	5,771
C:001.001.003	Calcestruzzi euro	14'441,53	1'114,26	7,716
C:001.001.004	Acciaio strutturale euro	12'170,20	5'886,73	48,370
C:001.001.005	Casseri e giunti euro	6'757,76	4'997,90	73,958
C:001.001.006	Carpenterie metalliche euro	15'593,17	1'142,00	7,324
C:002	Opere elettromeccaniche euro	251'711,90	3'241,92	1,288
C:002.001	Sezione di defosfatazione euro	251'711,90	3'241,92	1,288
C:002.001.007	Opere elettromeccaniche euro	251'711,90	3'241,92	1,288
C:003	Opere idrauliche euro	29'342,48	6'356,22	21,662
C:003.001	Sezione di defosfatazione euro	1'746,00	551,84	31,606
C:003.001.012	Oneri di gestione transitoria euro	1'746,00	551,84	31,606
C:003.002	Piping, valvolame e opere prefabbricate euro	27'596,48	5'804,38	21,033
C:003.002.001	Scavi e rinterri euro	3'372,90	1'355,48	40,187
C:003.002.002	Trasporti e smaltimenti euro	542,67	31,32	5,771
C:003.002.008	Tubazioni interrato euro	15'035,98	2'688,61	17,881
C:003.002.009	Tubazioni fuori terra euro	6'376,77	1'351,50	21,194
C:003.002.010	Corpi idraulici euro	2'268,16	377,47	16,642
C:004	Sistemazioni esterne ed opere di completamento euro	17'242,45	2'306,75	13,378
C:004.003	Sistemazioni esterne ed opere di completamento euro	17'242,45	2'306,75	13,378
C:004.003.001	Scavi e rinterri euro	782,64	379,51	48,491
C:004.003.002	Trasporti e smaltimenti euro	2'512,62	145,00	5,771
C:004.003.012	Oneri di gestione transitoria euro	13'947,19	1'782,24	12,778
C:005	Opere elettriche euro	26'182,51	1'608,23	6,142
C:005.004	Impianti elettrici euro	26'182,51	1'608,23	6,142
C:005.004.001	Scavi e rinterri euro	483,42	183,43	37,944
C:005.004.013	Impianti ed opere elettriche euro	25'699,09	1'424,80	5,544
	TOTALE euro	375'990,51	27'342,53	7,272
	Data, 14/04/2025			
	Il Tecnico			

	A R I P O R T A R E			