

***PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICA ED ECONOMICA***

<i>Titolo intervento</i>	REALIZZAZIONE DEL TRATTO DI COLLEGAMENTO TRA LA RETE DI SCARIO E L'ADDUTTORE AL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SANTA MARINA
--------------------------	--

CO.02 Stima incidenza sicurezza

Responsabile Lavori -Pianificazione Strategica
ing. Rossella Femiano

Direttore Generale
ing. Maurizio Desiderio

STIMA INCIDENZA SICUREZZA

OGGETTO: REALIZZAZIONE DEL TRATTO DI COLLEGAMENTO TRA LA RETE DI SCARIO E L'ADDUTTORE AL NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SANTA MARINA

COMMITTENTE:

Data, 17/03/2026

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A CORPO</u>					
1 CAM25_E01 .015.010.A	Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) SOMMANO mc	909,95	5,23	4'759,04	31,43	0,660
2 CAM25_E03 .010.010.B (CAM)	Calcestruzzi non strutturali Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C16/20 SOMMANO mc	593,41	145,39	86'275,88	569,81	0,660
3 CAM25_MT .P.03.126	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Cartelli divieto 500x500 mm visibilità 18 m SOMMANO cad	20,00	22,65	453,00	0,00	
4 CAM25_MT .P.03.129	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Cartelli divieto 666x500 mm visibilità 18 m SOMMANO cad	5,00	33,98	169,90	0,00	
5 CAM25_MT .P.03.139	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Cartelli pericolo giallo 500x666 mm visibilità 16 m SOMMANO cad	20,00	33,27	665,40	0,00	
6 CAM25_MT .P.03.150	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Cartelli obbligo bianco 500x500 mm visibilità 18 m SOMMANO cad	20,00	21,94	438,80	0,00	
7 CAM25_P01 .010.010.D	Recinzione provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a 2.00 m con sostegni in paletti di legno o tubi da ponteggio. Completa delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurne e notturne, tabelle segnaletiche compreso lo smontaggio a fine lavoro. Rete metallica zincata su tubi da ponteggio SOMMANO mq	2'660,00	18,46	49'103,60	324,30	0,660
8 CAM25_P01 .050.030.A	Box bagno - Montaggio e nolo per il 1° mese Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Montaggio e nolo per il 1° mese Da minimo cm 100 x 100 con vaso a sedere SOMMANO cad	1,00	121,73	121,73	0,80	0,660
9 CAM25_P01 .050.090.B	Monoblocco prefabbricato - Montaggio e nolo per il 1° mese Monoblocco prefabbricato per mense, spogliatoi, guardiole, uffici e locali infermeria: costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura. Pareti in pannelli sandwich non inferiore a mm 40, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo rivestito in pvc, serramenti in alluminio anodizzato, impianto elettrico canalizzato rispondente alla L 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente. Soluzione: con una finestra e portoncino esterno semivetrato (esclusi gli arredi). Montaggio e nolo per il 1° mese dimensioni 450 x240 cm con altezza pari a 270 cm SOMMANO cad	1,00	540,17	540,17	3,57	0,660
10 CAM25_P01 .060.010.A	Cartello di forma triangolare, fondo giallo, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese Di lato 60 cm, rifrangenza classe I SOMMANO cad/30gg	20,00	4,29	85,80	0,57	0,660
11 CAM25_P01 .060.020.A	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: Di diametro 60 cm, rifrangenza classe I SOMMANO cad/30gg	20,00	5,80	116,00	0,77	0,660
	A R I P O R T A R E			142'729,32	931,25	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			142'729,32	931,25	
12 CAM25_P01 .060.040.C	Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo, formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I (segnale lavori, segnale corsie disponibili e un pannello integrativo indicante la distanza del cantiere), tra cui uno con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese Di dimensioni 135x180 cm SOMMANO cad/30gg	4,00	42,94	171,76	1,13	0,660
13 CAM25_P01 .060.050.A	Segnale mobile di preavviso di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I con luci gialle lampeggianti di diametro 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese Con indicazione lavori, cambio corsia e indicazione di distanza SOMMANO cad/30gg	4,00	67,44	269,76	1,78	0,660
14 CAM25_P01 .060.070.A	Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm Riempito con graniglia peso 13 kg SOMMANO cad/30gg	40,00	2,15	86,00	0,57	0,660
15 CAM25_P01 .060.080.A	Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200÷300 mm ,centralina di accensione programmazione e sinscronismo, gruppo batterie Posizionamento e nolo per il primo mese SOMMANO cad	1,00	141,48	141,48	0,93	0,660
16 CAM25_P01 .060.100.A	Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile Con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese SOMMANO cad	10,00	20,48	204,80	1,35	0,660
17 CAM25_P01 .060.120.B	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2, utilizzati per delineare zone o aree di lavoro o operazioni di manutenzione,utilizzo per mese o frazione comprese le fasi di posizionamento manutenzione e rimozione Di altezza pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti SOMMANO cad/30gg	100,00	1,45	145,00	0,96	0,661
18 CAM25_R02 .010.050.A	Taglio di superfici in conglomerato bituminoso e/o cementizio anche armato per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bituminoso e/o cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su superfici in conglomerato bituminoso. Profondità di taglio da 0 a 100 mm SOMMANO ml	2'679,60	4,10	10'986,36	72,57	0,661
19 CAM25_T01 .010.010.A	Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata maggiore di 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata superiore a 50 q, per trasporti fino a 10 km SOMMANO mc	1'411,26	13,83	19'517,73	128,91	0,660
20 CAM25_U01 .030.065.N (CAM)	Tubazione in polietilene PE 100 PFA 10 Tubazione in polietilene PE 100 con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 10 Mpa destinata alla distribuzione dell'acqua e prodotta in conformità alle norme vigenti. La tubazione dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP e/o equivalente marchio rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea e deve essere formata per estrusione e può essere fornita sia in barre che in rotoli. Posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi i pezzi speciali, la posa, anche in presenza di acqua, fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggotamento, l'eventuale taglio di tubazioni, le giunzioni, tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati, il lavaggio e la disinfezione della condotta ed ogni altra operazione per dare la tubazione pronta all'uso. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. PFA 10 Diametro esterno 315 mm spessore 18,7 mm SOMMANO m	1'330,00	81,37	108'222,10	714,75	0,660
21 CAM25_U04 .010.010.A	Rinfianco con sabbia o sabbietta, nell'adeguata granulometria esente da pietre e radici, di tubazioni, pozzi o pozzetti compreso gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con piastre vibranti e eventuali apporti di materiali.					
	A R I P O R T A R E			282'474,31	1'854,20	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			282'474,31	1'854,20	
22 CAM25_U04 .020.026.E	Misurato per il volume reso Rinfiando di tubazioni e pozzetti eseguito a macchina SOMMANO mc	316,54	49,48	15'662,40	103,44	0,660
	"Pozzetto di raccordo e camerette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a cm 15 e fondo non inferiore a cm 10, con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, incluso il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfiando e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo" Dimensioni 120x120x90 cm SOMMANO cad	3,00	299,61	898,83	5,94	0,660
23 CAM25_U04 .020.055.C	Soletta per pozzetti di tipo pesante per traffico carrabile realizzata con elementi prefabbricati in cemento vibrato con asola preformata per l'alloggiamento di chiusini in ghisa di misura da lato di 50 cm fino a lato di 120 cm Dimensioni 130x130 cm SOMMANO cad	3,00	226,51	679,53	4,49	0,660
24 CAM25_U04 .020.074.K	Anello di prolunga per pozzetti di raccordi e camerette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a 15 cm, con impronte laterali per l'immissione di tubi, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfiando con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 120x120x75 cm SOMMANO cad	3,00	267,28	801,84	5,30	0,660
25 CAM25_U04 .020.087.A	Chiusino di ispezione classe D400 prodotto in materiale composito con superficie antisdrucciolo in conformità alla norma UNI vigente da azienda certificata ISO 9001 e 14001, avente marcatura riportante classe di resistenza, norma di riferimento, identificazione del produttore e marchio di qualità rilasciato da un ente di certificazione internazionalmente riconosciuto, con telaio circolare. Dimensione 800 mm, luce netta non inferiore a 600 mm SOMMANO cad	3,00	555,24	1'665,72	11,00	0,660
26 CAM25_U05 .010.020.A	Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato, eseguita con mezzi meccanici, compreso l'allontanamento del materiale non utilizzato entro 5 km di distanza; con misurazione del volume in opera. SOMMANO mc	81,15	18,00	1'460,70	9,65	0,660
27 CAM25_U05 .010.022.A	Demolizione di fondazione stradale di qualsiasi tipo, eseguita con mezzi meccanici, compreso trasporto nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 5 km. SOMMANO mc	243,44	7,23	1'760,07	11,62	0,660
28 CAM25_U05 .010.028.A	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Spessori fino ai 3 cm, al m² per ogni cm di spessore. SOMMANO mq/cm	14'005,32	1,05	14'705,59	97,07	0,660
29 CAM25_U05 .020.080.A	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresi l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, misurato in opera dopo costipamento. SOMMANO mc	243,44	28,06	6'830,93	45,12	0,660
30 CAM25_U05 .020.095.A	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli . SOMMANO mq/cm	8'114,40	2,59	21'016,30	138,82	0,661
31 CAM25_U05 .020.096.A	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie aventi perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34) 20% confezionato a caldo in idoneo impianto, con bitume in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, e conformemente alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/m² di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli. SOMMANO mq/cm	42'613,76	2,85	121'449,22	802,13	0,660
32 CAM25_U05 .050.058.B	Segnaletica orizzontale in strisce longitudinali o trasversali con vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente, in quantità di 1,6 kg/mq Segnaletica orizzontale, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di					
	A R I P O R T A R E			469'405,44	3'088,78	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			469'405,44	3'088,78	
33 NP 01	colore bianca o gialla permanente, in quantità di 1,6 kg/m², con aggiunta di microsfele di vetro per ottenere la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui viene illuminata dai veicoli, in quantità pari a 0,2 kg/m². Per strisce di larghezza 15 cm. SOMMANO ml Fornitura e posa in opera di QUADRO ELETTRICO PER SOLLEVAMENTO FOGNARIO CON AZIONAMENTI SMARTRUN - Quadro elettrico standard per la gestione dei sollevamenti fognari di equipaggiati con 2/3/4 pompe aventi potenza massima unitaria da 7,5 kW, fino a 70 kW con azionamenti SMARTRUN. - Tipo di custodia: Armadio per interno in lamiera; - Fissaggio: A pavimento; Dimensioni: adeguate la numero e potenza pompe gestite; Avviamento: Azionamento Flygt SmartRun; Alimentazione: 400 V, 50 Hz, trifase + Neutro; Sezione di arrivo: - interruttore generale di adeguata taratura; - distribuzione di potenza; Sezione di automazione e telecontrollo - interruttore automatico differenziale con presa di servizio; lampada spia presenza tensione ausiliari 230Vac; interruttore automatico per la protezione dei circuiti di automazione e telecontrollo; filtro e scaricatore di sovratensioni per le apparecchiature di automazione e telecontrollo; interruttore automatico per alimentazione misuratore elettromagnetico di portata; alimentatore per i circuiti ausiliari completo di batterie tampone; lampada spia presenza tensione ausiliari 24Vdc; fusibili sezionabili per alimentazione controllore gateway; fusibili sezionabili per alimentazione pannello operatore; fusibili sezionabili per alimentazione switch di rete; fusibili sezionabili per alimentazione sdoppiatore di segnale; fusibili sezionabili per la protezione dei circuiti ausiliari; gateway di interfaccia e telecontrollo, avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 24Vdc; 14 ingressi digitali; 10 uscite digitali; 2 ingressi analogici; 1 porta RS485 per comunicazione con azionamenti SmartRun; 1 porta ethernet per comunicazione in modbus TCP con gateway; 1 slot per memory card; grado di protezione IP 20, temperatura operativa 0 + 55 °C; indicazioni led per alimentazione, allarme. L'acquisizione dei segnali generali di stazione avviene tramite gli I/O fisici mente l'acquisizione di tutti gli stati/allarmi/misure/comandi relativi alle pompe avviene tramite BUS 485 direttamente collegato agli azionamenti SmartRun. pannello operatore Touch, avente le seguenti caratteristiche: alimentazione 24Vdc; a colori 7" touch; risoluzione 800x480; 1 porta ethernet di comunicazione; 1 porta usb di servizio. Sezione comando pompe (3 in totale) avviatore SmartRun, per pompa, costituito da: interruttore automatico magnetotermico di protezione; trasformatore per i circuiti ausiliari a 24 Vac e 110Vac completo di protezioni a monte e valle; spia presenza tensione ausiliari di comando; contattore di sezionamento; selettore di inserimento alimentazione pompa con spia di segnalazione; azionamento Flygt SmartRun™ di adeguata potenza per la gestione di ciascuna pompa con collegamento in bus RS485 per la trasmissione dati a gateway; timer di inserimento a scalare dopo mancanza tensione; pulsante di reset locale allarmi; spia di marcia e disfunzione pompa; pulsante di blocco a fungo con spia di segnalazione; circuito di comando emergenza pompa a galleggianti con spia di segnalazione; interruttore di protezione per il sistema di ventilazione completo di termostato di inserimento; sistema di ricircolo aria completo di estrattore e filtro di ingresso; Compresi nella fornitura sono previsti i seguenti strumenti da posizionare in vasca: - n. 1 sensore di livello, avente la funzione di gestione "normale" del pompaggio; - n.2 galleggianti di emergenza per ogni azionamento SmartRun, avente la funzione di gestione in "emergenza" del pompaggio. SOMMANO cadauno	3'990,00	2,02	8'059,80	53,22	0,660
34 NP 02	Fornitura e posa in opera di elettropompa sommergibile tipo Flygt NP 3153.182 HT 453 o similari avente le seguenti prestazioni: Portata: 46,3 l/s; Prevalenza: 16,0 m; Rendimento idraulico: 75,3 %; Rendimento Totale 67,1 %; Potenza assorbita dalla rete: 10,84 kW; Motore elettrico: asincrono trifase, rotore a gabbia, 400 Volt, 50 Hz, 4 poli; Isolamento/protezione: classe H (+180°C) IEC 85/IP 68; Potenza nominale: 13,5 kW; Corrente nominale: 27 A; Avviamento: stella/triangolo / diretto; Raffreddamento: liquido circostante; Avviamenti/ora: max - n° 30; Dispositivi di controllo incorporati: n. 3 microtermostati nello statore, n. 1 sensore infiltrazione acqua in camera ispezione (FLS). Materiali: Maniglia di sollevamento: Acciaio inox; Fusioni principali: Ghisa GG25; Girante e diffusore: Ghisa GG25; Albero: Acciaio inox AISI 431; Guarnizioni: O-ring NBR; Tenute meccaniche: doppia integrata a cartuccia / interna esterna WCCR/WCCR; Finitura esterna: vernice epossidica. Ogni elettropompa del peso di 210 kg è completa di: Cavo elettrico sommergibile lunghezza 10 m di potenza + ausiliario; Cavo SUBCAB 7G2,5+2x1,5; Piede di accoppiamento automatico in ghisa grigia GG25, da fissare direttamente sul fondo vasca, con curva flangiata UNI PN 10 DN 100, completo di tasselli di fissaggio; Attacco portaguide superiore per tubi da 2" in acciaio zincato; Grillo e catena per il sollevamento in	1,00	77'923,80	77'923,80	1'792,25	2,300
	A R I P O R T A R E			555'389,04	4'934,25	

COMMITTENTE:

COMMITTENTE: