



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
Direzione Generale per le Reti

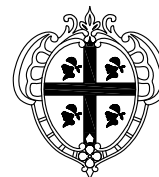


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dei Lavori Pubblici

Ente acque della Sardegna

Servizio Progetti e Costruzioni



SAR AC10 - Interconnessione dell'adduttore Mulargia-Cagliari con l'acquedotto industriale CASIC

Finanziamento di opere idriche nelle aree sottoutilizzate ai sensi del D.M. n. 1179 del 14.10.2004
e del D.M. n. 1447 del 26.05.2005 del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti.
Accordo Regione Autonoma della Sardegna e MIIT n. 1844 del 21.07.2005.
Decreto Direttoriale 115/DV del 07.12.2006 del Ministero delle Infrastrutture.

PROGETTO ESECUTIVO

ELENCO DESCRITTIVO DELLE CATEGORIE
DI LAVORO

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

Ente acque della Sardegna *Cagliari*

SAR AC 10 – INTERCONNESSIONE DELL'ADDUTTORE MULARGIA-
CAGLIARI CON L'ACQUEDOTTO INDUSTRIALE CASIC

PROGETTO ESECUTIVO

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. A.A.020	Scavo a sezione ristretta per condotte in materia di qualunque natura esclusa la roccia dura.	
	<i>Scavo a sezione ristretta per condotte in materia di qualunque natura e consistenza esclusa la roccia dura da mina, eseguito con qualsiasi mezzo a qualsiasi profondità dal piano di campagna esistente o dal preventivo piano realizzato con lo sbancamento, compreso l'onere per il taglio e l'estirpazione di erbe, ceppaie, alberi etc., la rimozione di trovanti lapidei di qualunque dimensione, la demolizione di muri e la rimozione di recinzioni e/o cancelli, compreso l'onere delle opere provvisoriale per proteggere la trincea dalle acque superficiali e gli oneri per il loro eventuale aggotamento dalla trincea stessa, comprese le necessarie armature e sbadacchiature di qualsiasi tipo ed importanza, compreso l'onere per l'apertura di canali fugatori ed il successivo rinterro, l'onere di mantenere la continuità delle vie d'acqua preesistenti, il ripristino delle scoline e dei fossi, compreso l'onere dell'accumulo del suolo agrario separato dai materiali sottostanti, al fine della sua posa a rinterro per ultimo, compreso l'onere del caricamento dei materiali eccedenti quanto necessario localmente per il rinterro, compreso ogni maggiore onere che possa derivare nella esecuzione dello scavo per la presenza nel sottosuolo di sottoservizi, fognature, tubazioni d'acqua o gas, cavi elettrici, telegrafici o telefonici, o altri ostacoli nonché gli oneri per il ripristino degli eventuali danni causati ai citati sottoservizi, compresa la profilatura delle pareti di scavo, la perfetta pulizia degli scavi, lo spianamento del fondo e la verifica delle livellette, le nicchie e gli slarghi di qualunque dimensione per saldature, blocchi di ancoraggio e manufatti di linea oltre a qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.</i>	
		m³
Art. A.A.030	Scavo a sezione obbligata per opere d'arte in materia di qualunque natura esclusa la roccia dura.	
	<i>Scavo incassato a sezione obbligata per fondazione di opere d'arte in genere in materia di qualunque natura e consistenza esclusa la roccia dura da mina, eseguito con qualsiasi mezzo a qualunque profondità dal piano di campagna esistente o dal preventivo piano realizzato con lo sbancamento, comunque eseguito anche se a campioni o a pozzo, compreso l'onere per il taglio e l'estirpazione di erbe, ceppaie, alberi etc., la rimozione di trovanti lapidei di qualunque dimensione, la demolizione di muri e la rimozione di recinzioni e/o cancelli, compreso l'onere delle opere provvisoriale per proteggere gli scavi dalle acque superficiali e gli oneri per il loro eventuale aggotamento dagli scavi stessi, comprese le necessarie armature e sbadacchiature di qualsiasi tipo ed importanza, compreso l'onere per l'apertura di canali fugatori ed il successivo rinterro, l'onere di mantenere la continuità delle vie d'acqua preesistenti, il ripristino delle scoline e dei fossi, compreso l'onere dell'accumulo del suolo agrario separato dai materiali sottostanti, al fine della sua posa a rinterro per ultimo, compreso l'onere del caricamento dei materiali eccedenti quanto necessario localmente per il rinterro, compreso ogni maggiore onere che possa derivare nella esecuzione dello scavo per la presenza nel sottosuolo di sottoservizi, fognature, tubazioni d'acqua o gas, cavi elettrici, telegrafici o telefonici, o altri ostacoli nonché gli oneri per il ripristino degli eventuali danni causati ai citati sottoservizi, compresa la profilatura delle pareti di scavo, la perfetta pulizia degli scavi, lo spianamento e la rullatura del fondo e qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte..</i>	
		m³

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. A.A.060	<i>Oneri di smaltimento del materiale proveniente dagli scavi o dalle demolizioni in idonea discarica autorizzata</i>	
	<i>Oneri per lo smaltimento del materiale non idoneo al rinterro, proveniente dagli scavi o dalle demolizioni, in idonea discarica autorizzata, compreso il trasporto in discarica eseguito con qualsiasi mezzo ed a qualsiasi distanza, compreso il carico e lo scarico anche ripetuto, l'onere dell'apertura delle piste ed ogni altro onere di discarica, quest'ultima procurata a cura e spese dell'impresa, comprendente qualora non si tratti di discarica autorizzata: lo studio per la localizzazione, i rilievi, il progetto, l'ottenimento della autorizzazione regionale, l'acquisizione della disponibilità dell'area, la sistemazione delle vie d'accesso, la stesura in strati del materiale, la sistemazione delle scarpate con pendenze stabili, la copertura con terra vegetale proveniente dagli scavi o da cave di prestito, l'apertura dei fossi per il ripristino dei corsi d'acqua, la piantumazione del rilevato ed ogni altro onere che sia imposto dalle autorità competenti al rilascio dell'autorizzazione o connessi al rispetto del diritto di terzi.</i>	
		<i>m³</i>
Art. A.B.010	<i>Demolizione di strutture esistenti.</i>	
	<i>Demolizione totale o parziale di struttura in muratura di qualunque forma e spessore posta a qualunque altezza o profondità, compresa l'eventuale presenza di acqua, la rottura in breccia, tutti gli oneri derivanti da recinzioni, puntellature e sbadacchiature provvisorie e quelle precauzionali di qualsiasi genere e natura per la tutela dell'incolumità degli operai e dei terzi, eseguita con martello demolitore, compreso e compensato il carico, il trasporto in discarica autorizzata ed il pagamento dei relativi oneri di conferimento e quanto altro necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.</i>	
		<i>m³</i>
Art. U.A.059	<i>Prezzo a corpo per la costruzione della recinzione e cancello ingresso.</i>	
	<i>Prezzo a corpo la costruzione di recinzione dell'altezza di 1.50 m, realizzata con rete in fili di acciaio zincato plastificato dello spessore di 2 mm con maglia 50 x 100 fissata ai paletti di acciaio zincato plastificato, aventi sezione a T 35x35x4.5, posti ogni 2.50 metri, con quattro fili correnti in acciaio zincato plastificato del diametro di 3 mm, comprese le necessarie legature sempre in filo d'acciaio zincato. Compreso l'inserimento di n° 1 cancello di servizio a due ante delle dim. 5.00x1.55, costituito da n° 2 pilastri h 2.00 in scatolare 100x100 spess. 6 mm in acciaio zincato a caldo, e anta in scatolare 60x60 spess. 4 mm in acciaio zincato a caldo e rete di chiusura delle stesse caratteristiche della recinzione. Il tutto secondo le dimensioni, sviluppi e sagome come si evincono dal disegno di progetto allegato (Tavola D2 - Camera di derivazione dall'Adduttore Mulargia Cagliari, camera di misura e interferenza con il sifone EAF al nodo San Lorenzo) e comunque dal rilievo esecutivo approvato dalla D.L. Compresi gli scavi per le fondazioni, il calcestruzzo R'ck 20 N/mm² per i blocchi e trave di fondazione, i collegamenti alla recinzione esistente, e quanto altro necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.</i>	
		<i>corpo</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. B.A.001	<i>Rinterro di opere d'arte eseguito con materiale proveniente dagli scavi.</i>	
	<i>Rinterro degli scavi aperti per l'esecuzione di opere d'arte eseguito con materiale proveniente dagli scavi aperti in precedenza in aree site entro i 5 km, compresa la selezione del materiale idoneo per granulometria come indicato nei disegni e nel disciplinare, il riempimento successivo a strati ben spianati dello spessore non superiore a 30 cm eseguito a mano o con mezzi meccanici a qualunque profondità dal piano di campagna, il costipamento di ogni strato, la solcatura, la profilatura della scarpa, la posa per ultimo dello strato del suolo agrario superficiale accumulato separatamente durante la fase di scavo, il ripristino e la sistemazione dei fossi superficiali di scolo, compresi anche i necessari ricarichi di materiale occorrente per l'ottenimento della sezione prevista dal progetto e qualsiasi altro onere necessario per eseguire l'opera a regola d'arte.</i>	
		<i>m³</i>
Art.B.A.005	<i>Rinterro delle condotte eseguito con materiale proveniente dagli scavi.</i>	
	<i>Rinterro degli scavi aperti per la posa delle condotte eseguito con materiale proveniente dagli scavi aperti in precedenza in aree site entro i 5 km, compresa la selezione del materiale idoneo per granulometria come indicato nei disegni e nel disciplinare, il riempimento successivo a strati ben spianati dello spessore non superiore a 30 cm eseguito a mano o con mezzi meccanici a qualunque profondità dal piano di campagna, il costipamento di ogni strato, la posa per ultimo dello strato del suolo agrario superficiale accumulato separatamente durante la fase di scavo, l'esecuzione di un rilevato o sovra spessore di rinterro ove altrimenti la copertura sarebbe inferiore ad un metro, il ripristino e la sistemazione dei fossi superficiali di scolo, compresi anche i necessari ricarichi di materiale occorrente per l'ottenimento della sezione prevista dal progetto e qualsiasi altro onere necessario per eseguire l'opera a regola d'arte.</i>	
		<i>m³</i>
Art. B.A.005.A	<i>Rinterro delle condotte eseguito con materiale selezionato proveniente dagli scavi.</i>	
	<i>Rinterro degli scavi aperti per la posa delle condotte eseguito con materiale selezionato proveniente dagli scavi aperti in precedenza in aree site entro i 5 km, compresa la selezione del materiale idoneo per granulometria come indicato nei disegni e nel disciplinare, il riempimento successivo a strati ben spianati dello spessore non superiore a 30 cm eseguito a mano o con mezzi meccanici a qualunque profondità dal piano di campagna, il costipamento di ogni strato, la posa per ultimo dello strato del suolo agrario superficiale accumulato separatamente durante la fase di scavo, l'esecuzione di un rilevato o sovra spessore di rinterro ove altrimenti la copertura sarebbe inferiore ad un metro, il ripristino e la sistemazione dei fossi superficiali di scolo, compresi anche i necessari ricarichi di materiale occorrente per l'ottenimento della sezione prevista dal progetto e qualsiasi altro onere necessario per eseguire l'opera a regola d'arte.</i>	
		<i>m³</i>
Art. B.A.015	<i>Sottofondo per letto di posa delle condotte.</i>	
	<i>Sottofondo per letto di posa delle condotte, costituito da uno strato non inferiore a 20 cm di sabbia di fiume o di pietrischetto, della pezzatura massima di cm 3, in opera compreso ogni onere per la fornitura, il trasporto, la stesura, la regolarizzazione sul fondo dello scavo, il rinfiacco abbracciante la condotta stessa per un angolo al centro di 120° e quanto altro necessario per l'esecuzione dei lavori, come da sezione tipo, a regola d'arte.</i>	
		<i>m³</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. B.A.024	<i>Pietrame per riempimenti, sottofondi, drenaggi, bonifiche, rinfianchi di tubazioni e simili.</i>	
	<i>Pietrame di fiume o di cava di pezzatura 40/70 mm, privo di materie organiche, sabbiose, limose e argillose, posto in opera a strati secondo le indicazioni della D.L. per l'esecuzione di riempimenti, sottofondi, drenaggi, bonifiche, rinfianchi di tubazioni e simili, compresi gli oneri per la stesa, lo spianamento, la configurazione superficiale eseguito a mano o con mezzi meccanici a qualunque altezza o profondità dal piano di campagna e quanto altro necessario per l'esecuzione dei lavori, secondo le indicazioni della D.L., a regola d'arte.</i>	
		m³
Art.C.A.001	<i>Calcestruzzo Rck 15 per massetti, sottofondi, platee e simili non armate.</i>	
	<i>Calcestruzzo cementizio con resistenza caratteristica Rck 15 N/mm² per massetti, sottofondi, platee e simili, confezionato con cemento R 325 e con inerti secondo la curva granulometrica approvata dalla D.L., messo in opera a qualunque profondità ed a qualunque altezza dal piano di campagna, compresi gli oneri per la preparazione del piano di fondazione, le cassaforme, i ponteggi, la carpenteria e il sostegno della stessa, il disarmo, compreso ogni onere per il getto anche in presenza d'acqua sotto qualsiasi battente previo aggettamento ed ogni altro e qualsiasi onere necessario per eseguire il lavoro a regola d'arte.</i>	
		m³
Art.C.A.010	<i>Calcestruzzo Rck 20 per opere di fondazione, blocchi di ancoraggio e simili armati o debolmente armati.</i>	
	<i>Calcestruzzo cementizio con resistenza caratteristica Rck 20 N/mm² per opere di fondazione, blocchi di ancoraggio e simili, armati o debolmente armati, confezionato con cemento R 325 con inerti secondo la curva granulometrica approvata dalla D.L., messo in opera a qualunque profondità ed a qualunque altezza dal piano di campagna, compreso l'onere per l'eventuale aggiunta di additivi, compresi gli oneri per le cassaforme, i ponteggi, la carpenteria e il sostegno della stessa, gli oneri per la presenza di giunti di ripresa e di movimento, per la vibrazione meccanica (particolarmente curata in corrispondenza dei giunti di ripresa e di movimento), per il disarmo, compreso ogni onere per il getto anche in presenza d'acqua sotto qualsiasi battente previo aggettamento ed ogni altro e qualsiasi onere necessario per eseguire il lavoro a regola d'arte.</i>	
		m³
Art. C.A.020	<i>Calcestruzzo Rck 25 per muri di sostegno, pozzetti e opere armate in genere.</i>	
	<i>Calcestruzzo cementizio con resistenza caratteristica Rck 25 N/mm² per muri di sostegno, pozzetti e opere armate in genere, confezionato con cemento R 325 con inerti secondo la curva granulometrica approvata dalla D.L., messo in opera a qualunque profondità ed a qualunque altezza dal piano di campagna, compresa l'aggiunta di additivi, la formazione di barbacani con tubazioni in PVC di idoneo diametro, gli oneri per le cassaforme, i ponteggi, la carpenteria e il sostegno della stessa, gli oneri per la presenza di giunti di ripresa e di movimento, per la vibrazione meccanica (particolarmente curata in corrispondenza dei giunti di ripresa e di movimento), per il disarmo, compreso ogni onere per il getto anche in presenza d'acqua sotto qualsiasi battente previo aggettamento ed ogni altro e qualsiasi onere necessario per eseguire il lavoro a regola d'arte con parti in vista perfettamente lisce senza dar luogo ad intonaco.</i>	
		m³

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. C.A.070	Acciaio ad aderenza migliorata Fe B 44 k lavorato per strutture in c.a.	
	<i>Acciaio ad aderenza migliorata del tipo Fe B 44 k controllato in stabilimento, per strutture in c.a., messo in opera a qualunque altezza dal piano di campagna, compreso il taglio, la piegatura, la sovrapposizione, la legatura con filo di ferro ricotto, gli oneri per la presenza di giunti di ripresa e di movimento, lo sfrido ed ogni altro onere e magistero per dare la lavorazione eseguita a regola d'arte.</i>	
		kg
Art. C.A.080	Rete elettrosaldata in acciaio FeB 44 k ad aderenza migliorata.	
	<i>Rete elettrosaldata in acciaio ad aderenza migliorata FeB 44 k controllato in stabilimento per strutture in cemento armato opportunamente sagomata secondo le indicazioni di progetto posta in opera a qualsiasi altezza o profondità dal piano di calpestio, inclusi gli oneri per i tagli, le piegature, le sovrapposizioni, i distanziatori, le legature con filo di ferro ricotto, gli sfridi e qualsiasi altro onere per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.</i>	
		kg
Art.C.A.100	Casseforme per getti di conglomerato cementizio.	
	<i>Casseforme in legname o metalliche per getti di calcestruzzo semplice o armato per opere in fondazione ed elevazione, quali blocchi d'ancoraggio, platee, pile, muri, travi, scale, solai e piattabande, ecc , fino a m 20,00 di altezza dal piano d'appoggio e fino a m 10,00 di luce. Comprese armature di sostegno, sia in legname sia con ponteggi metallici, chioderie, collegamenti, sfridi e disarmanti; compreso altresì il disarmo, la pulitura e il riaccatastamento;</i>	
		m²
Art.D.A.001	Telo geotessile in tessuto non tessuto da 400 gr/mq.	
	<i>Telo geotessile in tessuto non tessuto avente massa areica minima pari a 400 gr/mq e spessore di 4.00 mm, conforme alla norma, del tipo a filo continuo "spunbonded" realizzato al 100% in polipropilene coesionato con processo di agugliatura meccanica senza collanti o leganti chimici, stabilizzato ai raggi UV avente resistenza a trazione longitudinale pari a 26.00 KN/m e trasversale pari a 28.00 KN/m, ed un allungamento a rottura (longitudinale/trasversale) > 50% in accordo con la norma EN ISO 10319. Compresa e compensata la preparazione del piano di posa, la stesa manuale su superfici rette, curve o comunque inclinate a qualunque profondità ed a qualunque altezza dal piano di calpestio, gli sfridi, le sovrapposizioni fra i teli non inferiori a cm 30 sia nel senso longitudinale che in quello trasversale, le eventuali cuciture ove ritenute necessarie e ordinate dalla Direzione Lavori e qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.</i>	
		m²
Art.F.A.001	Acciaio Fe 410 lavorato e zincato a caldo.	
	<i>Profilati e lamiera in acciaio Fe 410 lavorati e zincati a caldo, con zincatura in vasca con bagno elettrolitico conforme alle norme UNI 5744/66, per tiranti, grigliati, barre, parapetti, ringhiere, cancelli, mensole, chiusini, grate e simili, posto in opera sia all'aperto che in sotterraneo a qualunque profondità ed a qualunque altezza dal piano di campagna. Compreso e compensato ogni onere per il taglio, la piegatura anche se a caldo, le lavorazioni, le saldature, il trasporto in officina ed il ritrasporto in cantiere, gli oneri per la posa in opera compreso l'eventuale taglio delle murature per il fissaggio ed il successivo ripristino delle stesse, la bulloneria in acciaio inox AISI 316 L, i pezzi speciali quali squadrette, cardini, passanti e simili e quanto altro necessario per la posa in opera a regola d'arte.</i>	
		kg

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. F.A.030	<i>Ghisa sferoidale in getti semplici.</i>	
	<i>Ghisa sferoidale in getti semplici per tombini, chiusini, caditoie, sifoni di scarico e simili, di qualsiasi forma e dimensioni, posti in opera sia all'aperto che in sotterraneo a qualunque profondità ed a qualunque altezza dal piano di campagna. Compreso e compensato ogni onere per la posa in opera compreso l'eventuale taglio delle murature per il fissaggio ed il successivo ripristino delle stesse e quanto altro necessario per la posa in opera a regola d'arte.</i>	
		kg
Art. G.A.005	<i>Misto granulometrico da cava o da frantumazione per sottofondazioni stradali e per rinterri particolari.</i>	
	<i>Misto granulometrico per sottofondi stradali e per rinterri particolari costituito da materiali granulari provenienti da cava o da frantumazione, messo in opera mediante rulli vibranti semoventi in strati finiti di spessore non superiore a 20 cm e non inferiore a 10 cm con granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottimale, costipato fino a raggiungere il 95% della massima densità AASHO modificata, nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore ad 80 N/mm² ricavato dalle prove con piastra del diametro di 30 cm, compreso ogni onere per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.</i>	
		m³
Art. G.A.010	<i>Strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) per spessori da 4 a 10 cm.</i>	
	<i>Strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) in strati dello spessore finito compreso tra 4 e 10 cm costituito da una miscela di aggregati litici aventi i requisiti richiesti per la IV categoria - tabella 3 art. 4 delle norme CNR, sabbia ed additivo, confezionato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione nelle proporzioni in peso del 4,5-5,0%; posto in opera, steso, vibrato e rullato con apposito macchinario, previo ancoraggio con 0,800 kg/m² di emulsione bituminosa al 55%, compresa e compensata la rullatura, la pulizia del fondo e ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</i>	
		m³
Art.G.A.015	<i>Manto di usura in conglomerato bituminoso per spessori da 2 a 4 cm.</i>	
	<i>Manto di usura in conglomerato bituminoso per strati dello spessore finito da 2.00 a 4.00 cm costituito da una miscela di aggregati litici aventi i requisiti dalla I categoria - tabella 3 art. 4 delle norme CNR, sabbia e filler, confezionato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione nelle proporzioni in peso del 6%; posto in opera, steso, vibrato e rullato con apposito macchinario, previo ancoraggio con 0,400 kg/m² di emulsione bituminosa, compresa e compensata la rullatura, la pulizia del fondo e ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</i>	
		m³

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art.L.A.031	<i>Tubazione in ghisa sferoidale K7 con DN 1000 mm e con PN 16 atm.</i>	
	<i>Tubazione in ghisa sferoidale DN 1000 mm con PN 16 atm e classe di spessore K 7, prodotta in regime di assicurazione di qualità UNI EN ISO 9001 e conforme alle norme UNI EN 545, con caratteristiche meccaniche e dimensioni conformi alle norme UNI-ISO 2531, adatte al trasporto di liquidi alimentari secondo la Circolare n. 102 del 2 dicembre 1978 del Ministero della Sanità e al D.M. n.174 del 6 aprile 2004, con rivestimento esterno in zinco applicato per metallizzazione ricoperto da una vernice a base bituminosa secondo norme UNI-ISO 8179 e rivestimento interno in malta cementizia d'altoforno applicata per centrifugazione secondo la norma UNI-ISO 417, giunto a bicchiere automatico conforme alla norma UNI 9163 con guarnizione in gomma adatta al trasporto di acqua potabile. Compreso il prelievo da magazzino o da catasta, lo scarico, lo sfilamento lungo i tracciati, la discesa nel cavo, l'esecuzione dei giunti anche in presenza d'acqua, con l'onere degli aggettamenti e degli esaurimenti, la posa in opera su letto di posa e rinfiango (come da disegno di progetto) abbracciante la condotta stessa per un angolo al centro di 120° compensato a parte, la rincalzatura e l'incavallottamento, il tutto in opera sia in trincea a qualsiasi profondità, che entro manufatti, compreso l'onere per il taglio del tubo per la realizzazione di spezzoni, comprese le prove idrauliche in opera anche ripetute, la fornitura d'acqua per esse prelevata e trasportata da qualsiasi distanza, compresa la costruzione dei tamponi e dei blocchi di ancoraggio provvisori, nonché la loro demolizione, alle estremità delle tratte di prova stabilite in progetto e tutti gli oneri e materiali necessari per dare la condotta in opera montata, provata ed in perfetto stato di funzionamento.</i>	
		<i>m</i>
Art. L.A.081	<i>Tubazione in acciaio FE 510 saldato elicoidalmente.</i>	
	<i>Tubazione in acciaio tipo FE 510 a saldatura elicoidale S.A.W., di qualsiasi diametro e spessore, con giunto a testa liscia per saldatura o flangiato, secondo le norme UNI-EN 10224, compresa la sabbiatura S.A. 2.5 S.T. 0S-5900, il rivestimento interno costituito da vernice epossidica per acqua potabile, su primer zincante, dello spessore minimo di 250 micron; il rivestimento esterno bituminoso pesante per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, il rivestimento esterno con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante, con spessore minimo di almeno 200 micron per le tratte esposte all'aria, entro o fuori manufatti; compreso quanto meglio specificato nell'allegato disciplinare di fornitura, la fornitura, lo scarico, lo sfilamento lungo il tracciato, la esecuzione dei giunti, il ripristino del rivestimento esterno ed interno danneggiato, il tutto sia nel cavo che entro i manufatti a qualunque altezza o profondità dal piano di calpestio, gli oneri per il sovra spessore bituminoso da realizzarsi quando la condotta sia a contatto con il calcestruzzo; comprese inoltre le prove idrauliche anche ripetute, nonché la fornitura di acqua necessaria per esse prelevata e trasportata da qualsiasi distanza e quanto altro necessario per dare la condotta montata e finita a regola d'arte e secondo le indicazioni del Disciplinare di fornitura.</i>	
		<i>kg</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. L.A.085	<i>Pezzo speciale per tubazioni in acciaio FE 510.</i>	
	<i>Pezzo speciale in acciaio FE 510 di qualunque forma e diametro, a bicchiere, a cordone, a saldatura, a punta liscia, a flangia o misto, per curve, Ti, derivazioni, imbocchi, tazze, riduzioni, passi d'uomo, sovrappassi e sottopassi di opere esistenti, ecc., compresi giunti Gibault, flange, bulloni e dadi in acciaio inox AISI 316L, etc. comprendente tutti i seguenti oneri, lavorazioni e forniture: la lavorazione al tornio di tutte le estremità a cordone, a bicchiere e a punta liscia per la perfetta giunzione delle condotte; la sabbiatura S.A. 2.5 S.T. 0S-5900; il rivestimento interno costituito da vernice epossidica per acqua potabile su primer zincante dello spessore minimo di 250 micron; il rivestimento esterno bituminoso pesante per le tratte a contatto del terreno o del calcestruzzo, il rivestimento con verniciatura al clorocaucciù, su primer epossidico zincante con spessore minimo di almeno 200 micron per le tratte esposte all'aria, entro o fuori dai manufatti; l'esecuzione di flange; le saldature e la fornitura e posa in opera del materiale di giunzione quali bulloni e dadi in acciaio inox AISI 316L, le guarnizioni di qualunque tipo e forma; la posa in opera sia dentro che fuori dai manufatti, anche entro cunicolo o controtubo in acciaio, compresa la fornitura e posa in opera degli opportuni collari distanziatori in materiale isolante per l'agevole introduzione della condotta con gli interassi indicati negli elaborati di progetto, su tubi pensili a qualunque altezza o profondità dal piano di calpestio; ogni fornitura e prestazioni per la esecuzione di prove idrauliche anche ripetute; il ripristino dei rivestimenti interni ed esterni comunque danneggiati e compreso altresì ogni maggior onere per la presenza d'acqua sotto qualsiasi battente e qualsiasi altro onere necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.</i>	
		kg
Art. L.A.086	<i>Pezzo speciale per tubazioni in acciaio FE 510 zincato a caldo.</i>	
	<i>Pezzo speciale in acciaio FE 510 zincato di qualunque forma e diametro, a bicchiere, a cordone, a saldatura, a punta liscia, a flangia o misto, per curve, Ti, derivazioni, imbocchi, tazze, riduzioni, passi d'uomo, sovrappassi e sottopassi di opere esistenti, ecc., compresi giunti Gibault, flange, bulloni e dadi in acciaio inox AISI 316L, etc. comprendente tutti i seguenti oneri, lavorazioni e forniture: la lavorazione al tornio di tutte le estremità a cordone, a bicchiere e a punta liscia per la perfetta giunzione delle condotte; la sabbiatura S.A. 2.5 S.T. 0S-5900; la zincatura in vasca con bagno elettrolitico conforme alle norme UNI 5744/66; il rivestimento interno costituito da vernice epossidica per acqua potabile dello spessore minimo di 250 micron; il rivestimento esterno con verniciatura al clorocaucciù con spessore minimo di almeno 200 micron; l'esecuzione di flange; le saldature e la fornitura e posa in opera del materiale di giunzione quali bulloni e dadi in acciaio inox AISI 316L, le guarnizioni di qualunque tipo e forma; la posa in opera sia dentro che fuori dai manufatti, anche entro cunicolo o su tubi pensili a qualunque altezza o profondità dal piano di calpestio; ogni fornitura e prestazioni per la esecuzione di prove idrauliche anche ripetute; il ripristino dei rivestimenti interni ed esterni comunque danneggiati e compreso altresì ogni maggior onere per la presenza d'acqua sotto qualsiasi battente e qualsiasi altro onere necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.</i>	
		kg

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. M.A.026-a	Valvola a farfalla DN 1000 mm. PN 10 atm con attuatore elettrico.	
	<i>Fornitura, trasporto e posa in opera di valvola a farfalla DN 1000 PN 10 a doppio eccentrico, con corpo e disco in ghisa sferoidale GS400-15, UNI ISO 1083 con tenuta bidirezionale, scartamento flangia/flangia DIN 3202 F4 oppure BS5155 short, alberi in acciaio inox AISI 420, boccole in bronzo autolubrificante, sede di tenuta sul corpo in acciaio inox AISI 304, guarnizioni di tenuta intercambiabili in elastomero idoneo al contatto con acqua per uso potabile (Circ.02/12/78 n° 102 Min.Sanità), fissato sul disco con ghiera in ghisa sferoidale GS400-15, bulloni di fissaggio ghiera in acciaio inox AISI 304, grani di regolazione della compressione in acciaio inox, comando con riduttore a vite senza fine in ghisa sferoidale GS400-15, rivestimento interno ed esterno con vernici epossidiche applicate con metodo elettrostatico a forno aventi, per le parti esterne, colore RAL 5015, di 300 micron idonee al contatto con acqua potabile (Circ.02/12/78 n° 102 Min.Sanità). Servomotore elettrico in esecuzione stagna IP67 dotato di comandi locali con gruppo riduttore a bagno d'olio, volantino per la manovra a mano e a mezzo comando elettroidraulico, sia all'interno di cunicoli che entro manufatti, trincee etc. Compreso il ripristino della verniciatura eventualmente danneggiata compresa la fornitura del materiale occorrente (guarnizioni, bulloni e dadi di giunzione in acciaio inox AISI 304, etc.), ogni maggior onere per la posa e il montaggio anche in presenza d'acqua o in acqua sotto qualsiasi battente, previo relativo aggettamento, anch'esso compreso, le prove in opera anche ripetute, nonché la fornitura di acqua per esse, prelevata e trasportata da qualsiasi distanza ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'apparecchiatura completa e funzionante ed in conformità dei disciplinari e disegni di progetto.</i>	
		<i>cadauno</i>
Art.N.A.006	Saracinesca manuale in ghisa sferoidale a corpo piatto DN 100 mm con PN 16 atm.	
	<i>Saracinesca, con comando manuale, in ghisa sferoidale DN 100 mm e PN 16 atm con cuneo rivestito in gomma antiabrasiva e atossicato fornito con le caratteristiche, le modalità e le certificazioni descritte all'art. 2 del disciplinare tecnico per la fornitura delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche. Posta in opera sia all'interno di manufatti che all'esterno, a qualunque altezza e profondità dal piano di campagna, anche in presenza d'acqua o in acqua sotto qualsiasi battente previo relativo aggettamento, compresi i ponteggi, le giunzioni flangiate, il ripristino dei rivestimenti eventualmente danneggiati (il danneggiamento del rivestimento comporterà il ripristino del rivestimento dell'intera apparecchiatura), la fornitura di flange, guarnizioni in gomma, tiranti, dadi e rondelle in acciaio inox AISI 304, le prove idrauliche in opera anche ripetute, compresa la relativa fornitura di acqua prelevata e trasportata da qualsiasi distanza e quanto altro necessario per dare l'apparecchiatura completa, funzionante e montata a regola d'arte.</i>	
		<i>cadauno</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art N.A.014	<i>Saracinesca manuale in ghisa sferoidale a corpo piatto DN 250 mm con PN 16 atm.</i>	
	<i>Saracinesca, con comando manuale, in ghisa sferoidale DN 250 mm e PN 16 atm con cuneo rivestito in gomma antiabrasiva e atossicato fornito con le caratteristiche, le modalità e le certificazioni descritte all'art. 2 del disciplinare tecnico per la fornitura delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche. Posta in opera sia all'interno di manufatti che all'esterno, a qualunque altezza e profondità dal piano di campagna, anche in presenza d'acqua o in acqua sotto qualsiasi battente previo relativo aggotamento, compresi i ponteggi, le giunzioni flangiate, il ripristino dei rivestimenti eventualmente danneggiati (il danneggiamento del rivestimento comporterà il ripristino del rivestimento dell'intera apparecchiatura), la fornitura di flange, guarnizioni in gomma, tiranti, dadi e rondelle in acciaio inox AISI 304, le prove idrauliche in opera anche ripetute, compresa la relativa fornitura di acqua prelevata e trasportata da qualsiasi distanza e quanto altro necessario per dare l'apparecchiatura completa, funzionante e montata a regola d'arte.</i>	
		cadauno
Art.R.A.071	<i>Giunto di smontaggio a tre flange in acciaio DN 1000 mm con PN 10 atm.</i>	
	<i>Giunto di smontaggio telescopico a tre flange DN 1000 mm e PN 10 atm con anello di tenuta o-ring in NBR, realizzato in acciaio elettrosaldato con sezione di scorrimento opportunamente sagomata per impedire l'usura dell'anello di tenuta fornito con le caratteristiche, le modalità e le certificazioni descritte all'art. 3 del disciplinare tecnico per la fornitura delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche. Posto in opera sia all'interno di manufatti che all'esterno, a qualunque altezza e profondità dal piano di campagna, anche in presenza d'acqua o in acqua sotto qualsiasi battente previo relativo aggotamento, compresi i ponteggi, il ripristino dei rivestimenti eventualmente danneggiati (il danneggiamento del rivestimento comporterà il ripristino del rivestimento dell'intera apparecchiatura), la fornitura di flange, guarnizioni in gomma, tiranti, dadi e rondelle in acciaio inox AISI 304, le prove idrauliche in opera anche ripetute, compresa la relativa fornitura di acqua prelevata e trasportata da qualsiasi distanza e quanto altro necessario per dare l'apparecchiatura completa, funzionante e montata a regola d'arte.</i>	
		cadauno
Art.S.A.009	<i>Sfiato automatico combinato a grande portata DN 100 mm con PN 16 atm.</i>	
	<i>Sfiato automatico combinato a grande portata DN 100 mm con PN 16 atm per le due funzioni di degasaggio e rientro/uscita dell'aria durante gli scarichi ed i riempimenti della condotta stessa, realizzato in ghisa sferoidale fornito con le caratteristiche, le modalità e le certificazioni descritte all'art. 4 del disciplinare tecnico per la fornitura delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche. Posto in opera sia all'interno di manufatti che all'esterno, a qualunque altezza e profondità dal piano di campagna, anche in presenza d'acqua o in acqua sotto qualsiasi battente previo relativo aggotamento, compresi i ponteggi, le giunzioni flangiate, il ripristino dei rivestimenti eventualmente danneggiati (il danneggiamento del rivestimento comporterà il ripristino del rivestimento dell'intera apparecchiatura), la fornitura di flange, guarnizioni in gomma, tiranti, dadi e rondelle in acciaio inox AISI 304, le prove idrauliche in opera anche ripetute, compresa la relativa fornitura di acqua prelevata e trasportata da qualsiasi distanza e quanto altro necessario per dare l'apparecchiatura completa, funzionante e montata a regola d'arte.</i>	
		cadauno

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. U.A.005	<i>Pozzetto di protezione scarico in calcestruzzo con chiusino metallico.</i>	
	<i>Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo Rck 35 N/mm² armato, completo di coperchio in lamiera striata zincata da mm 6 con cerniere in acciaio zincato, per protezione di scarichi riportati in superficie, avente caratteristiche e dimensioni come da disegni di progetto, compreso il lucchetto di chiusura in acciaio inox con barra trasversale a cifratura unica, e quanto altro necessario per la posa in opera a regola d'arte.</i>	
		cadauno
Art. E.E.001	<i>Adeguamento Impianti - San Lorenzo: quadro principale.</i>	
	<i>Realizzazione dell'adeguamento del quadro principale dell'impianto elettrico del sito San Lorenzo, attualmente ubicato presso la esistente camera di manovra delle valvole, finalizzato all'accoglimento dell'interruttore per l'alimentazione del sistema di misura delle portate e del sistema di attuazione della valvola di derivazione dell'acquedotto in appalto; detto adeguamento prevede la fornitura ed installazione di:</i> <ul style="list-style-type: none"> - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale quadripolare (per alimentazione dell'attuatore); - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolare (per alimentazione del misuratore di portata); - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolare (per alimentazione del quadro di telecontrollo); <i>Compresi gli scavi, la fornitura e posa dei cavidotti interrati - per cavi coassiale e cavo profibus - in PVC Ø 90 e 125, dei pozzetti d'ispezione delle dim. 50x50x50 (n° 1 ogni 25 m max) completi di copertina carrabile, dei cavi, delle morsettiere, delle guide DIN, delle canaline, dei tubi RK e flessibili etc.; il tutto realizzato secondo norme CEI e successive modificazioni, fornito in opera perfettamente funzionante e conforme alle prescrizioni ASL. La ditta dovrà provvedere, prima di procedere all'inizio dei lavori, alla consegna del progetto esecutivo dell'impianto a firma di un professionista abilitato da sottoporre per l'approvazione alla D.L. e, se necessario, alla progettazione e realizzazione dell'impianto di protezione alle scariche atmosferiche secondo norme CEI 81-1. L'impresa dovrà inoltre produrre tutta la documentazione necessaria per la denuncia alla ASL competente per territorio dell'impianto e del sistema di messa a terra, la dichiarazione di conformità completa di tutta la documentazione tecnica in essa elencata (da produrre in 5 copie), incluso altresì ogni altro onere e magistero per dare l'impianto finito e funzionante a perfetta regola d'arte</i>	
		a corpo

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. E.E.004	Modifica impianto di terra: San Lorenzo.	
	<p><i>Realizzazione dell'adeguamento dell'impianto di terra dell'impianto elettrico del sito San Lorenzo, attualmente ubicato presso la esistente camera di manovra delle valvole, finalizzato all'adeguamento delle utenze elettriche e del quadro di cui al precedente art. E.E.001. Detto adeguamento consta della realizzazione degli scavi, la fornitura e posa dei cavidotti interrati aggiuntivi in PVC Ø 90 e 125, dei pozzetti d'ispezione aggiuntivi delle dim. 50x50x50 (n° 1 ogni 25 m max) completi di copertina carrabile, dei dispersori di terra aggiuntivi e dei necessari cavi di collegamento, delle barre equipotenziali, treccia o cavo in rame nella misura necessaria, delle morsettiere, delle guide DIN, delle canaline, dei tubi RK e flessibili etc; il tutto realizzato secondo norme CEI e successive modificazioni, fornito in opera perfettamente funzionante e conforme alle prescrizioni ASL. La ditta dovrà provvedere, prima di procedere all'inizio dei lavori, alla consegna del progetto esecutivo dell'impianto a firma di un professionista abilitato da sottoporre per l'approvazione alla D.L. e, se necessario, alla progettazione e realizzazione dell'impianto di protezione alle scariche atmosferiche secondo norme CEI 81-1. L'impresa dovrà inoltre produrre tutta la documentazione necessaria per la denuncia alla ASL competente per territorio dell'impianto e del sistema di messa a terra, la dichiarazione di conformità completa di tutta la documentazione tecnica in essa elencata (da produrre in 5 copie), incluso altresì ogni altro onere e magistero per dare l'impianto finito e funzionante a perfetta regola d'arte</i></p>	
		a corpo
Art. E.E.006	Fornitura e posa in opera di sistema di misura di portata ad ultrasuoni	
	<p><i>Realizzazione del sistema per la misura di portata mediante sistema di misura a due percorsi ultrasonici su due piani paralleli, costituito da:</i></p> <p><i>a) n. 4 sonde di misura ad ultrasuoni complete di coperchi e supporti in acciaio inox 1.4301 DIN 17440</i></p> <p><i>b) n. 1 apparecchiatura elettronica base per misura di portata ad ultrasuoni assemblati in rack 19" per montaggio all'interno della custodia del sistema di regolazione, a sua volta costituita da:</i></p> <p><i>n. 2 convertitori di misura per sonde ad ultrasuoni, elettronica a microprocessore per l'elaborazione della misura di portata ad ultrasuoni collegata al convertitore di misura tramite Sensorbus</i></p> <p><i>Campo di misura: 0 - 2500 l/sec.</i></p> <p><i>Velocità del fluido (acqua grezza): > 0,3 m/s;</i></p> <p><i>Precisione di misura: classe 1% (tipica %, ovvero pari a +/-0,5% fino a 1% della lettura se sono noti tutti i parametri di calibrazione</i></p> <p><i>Alimentazione: 24 Vdc</i></p> <p><i>L'unità di elaborazione dovrà essere completa di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- n°2 uscite analogiche 0/4,20 mA</i> <i>- n°2 contatti per uscita impulsiva (volumetrica per 2 sensi di flusso)</i> <i>- n. 1 contatto per segnalazione senso di flusso</i> <i>- n. 1 contatto per apparecchiatura "OK"</i> <i>- display alfanumerico a 8 cifre LED</i> <i>- tastiera di programmazione tramite matrice (contatti in uscita liberi da potenziale disponibili per max 60 V / 0,5 A)</i> <p><i>dovranno inoltre essere previsti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- n. 2 cavi profibus di lunghezza 50 m, ovvero di tipo speciale triassiale MFUZTK G04373/02 75 ±3 W o equivalente per collegamento sonde</i> <i>- n. 1 attrezzatura per la tracciatura, il fissaggio, la saldatura e l'allineamento dei</i> 	

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

	<p><i>supporti delle sonde su due piani</i></p> <p><i>Il montaggio e saldatura dei masselli portasonda (sistema "wetted") sulla condotta dovrà essere previsto con la realizzazione delle 2 battute di alloggiamento delle sonde ad ultrasuoni con tracciatura e foratura della condotta vuota, saldatura e verifica allineamento dei masselli, controllo saldature e misurazioni, comprese le attrezzature ed i materiali di consumo. I tratti liberi di condotta a monte ed a valle dei misuratori di portata dovranno essere superiori a 15 DN a monte e a 5 DN a valle.</i></p> <p><i>Il montaggio delle apparecchiature e l'attivazione dovrà essere effettuata da parte di personale specializzato. Si prevede un unico intervento da effettuare con condotta piena, cavi di alimentazione, di terra, triassiali fra sonde ed apparati già posati fino alle morsettiere degli apparati.</i></p> <p><i>Compresi gli scavi, la fornitura e posa dei cavidotti interrati - per cavi coassiale e cavo profibus - in PVC Ø 90 e 125, dei pozzetti d'ispezione delle dim. 50x50x50 (n° 1 ogni 25 m max) completi di copertina carrabile, dei cavi, delle morsettiere, delle guide DIN, delle canaline, dei tubi RK e flessibili etc; il tutto realizzato secondo norme CEI e successive modificazioni, fornito in opera perfettamente funzionante e conforme alle prescrizioni ASL. La ditta dovrà provvedere, prima di procedere all'inizio dei lavori, alla consegna del progetto esecutivo dell'impianto a firma di un professionista abilitato da sottoporre per l'approvazione alla D.L. e, se necessario, alla progettazione e realizzazione dell'impianto di protezione alle scariche atmosferiche secondo norme CEI 81-1. L'impresa dovrà inoltre produrre tutta la documentazione necessaria per la denuncia alla ASL competente per territorio dell'impianto e del sistema di messa a terra, la dichiarazione di conformità completa di tutta la documentazione tecnica in essa elencata (da produrre in 5 copie), incluso altresì ogni altro onere e magistero per dare l'impianto finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</i></p>	
		<i>a corpo</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. A.A.081	Scavo e ricostituzione di strato agrario.	
	<p><i>Prezzo a metro cubo per l'asportazione e ricostituzione dello strato agrario dei terreni interessati dai lavori per la costruzione della condotta e relative opere d'arte interrato. Le lavorazioni da eseguirsi vengono di seguito elencate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Asportazione per uno strato medio di cm 50 del suolo agrario con mezzo meccanico adeguato (escavatore, pala gommata, etc), e successivo accumulo del materiale lungo linea o su aree appositamente individuate, a cura e spese dell'impresa esecutrice, l'accumulo di detto materiale dovrà avvenire in maniera da garantirne l'assoluta separazione dal restante materiale di risulta.</i> - <i>Successivamente all'assestamento dei terreni utilizzati per il rinterro verrà riportato in sito il terreno agrario precedentemente accumulato, il quale dovrà essere steso sulle aree interessate dagli scavi e livellato in maniera che la sua distribuzione sia il più uniforme possibile tale da ricostituire la situazione sul terreno preesistente all'esecuzione dei lavori.</i> 	
		m³
Art.A.B.022	Rimozione parziale di condotta esistente.	
	<p><i>Prezzo per il lavoro di rimozione di tratto di tubazione in acciaio, c.a.p e/o ghisa sferoidale, di qualsiasi diametro, comprendente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>lo scavo a mano e la pulizia del materiale sottostante la tubazione esistente, atto a liberare il tubo da rimuovere e sino al raggiungimento della quota di imposta della nuova tubazione da innestare;</i> - <i>lo svuotamento dell'eventuale acqua residua presente in condotta, a mezzo di motopompa;</i> - <i>la rimozione dell'eventuale rivestimento bituminoso esterno al tubo, il taglio da realizzarsi mediante cannello ossiacetilenico e/o con smeriglio da taglio e la cianfrinatura delle estremità dello stesso;</i> - <i>il carico a mezzo di autogrù del tronco di tubo rimosso, il trasporto e conferimento in discarica autorizzata a cura e spese dell'impresa;</i> <p><i>Resta inteso che l'Impresa dovrà concordare i tempi e le modalità dell'intervento con l'Ente gestore della condotta, per realizzare l'innesto con la nuova condotta nel più breve tempo possibile, lavorando se necessario anche su più turni ed utilizzando tutte le risorse e mezzi necessari onde evitare disagi alle utenze.</i></p>	
		ml x cm/Ø
Art.A.B.050	Palancolata in acciaio tipo Larsen.	
	<p><i>Fornitura e posa in opera di palancolata tipo Larsen realizzata in acciaio S240GP (in accordo con le norme DIN EN 10248-1) con profondità di 310 mm e momento di resistenza in parete (Wy) non inferiore a 1200 cm³/m, eseguita con singoli elementi della larghezza di 600 mm opportunamente collegati, infissa con idoneo mezzo meccanico in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza di acqua, fino ad una profondità di 20 metri. Compresi e compensati i pezzi speciali, gli eventuali tagli con fiamma ossiacetilenica e le saldature, nonché gli oneri per gli impianti di cantiere e quanto altro necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.</i></p>	
		m²

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art.A.B.45	Formazione di mantellata flessibile dello spessore di cm 30.	
	<i>Fornitura e posa in opera di materassi metallici a tasche dello spessore di 30 cm realizzati con rete metallica a doppia torsione e maglia esagonale 6x8 tessuta con trafilato di ferro (conforme alle UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218) con diametro non inferiore a 2.20 mm, carico di rottura maggiore di 350 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, galvanizzato con lega eutettica di Zinco -Alluminio (5%) - Cerio - Lantano conforme alla EN 10244 - classe A con un quantitativo maggiore di 230 g/m² e ricoperto da un rivestimento di materiale plastico (a base di PVC) dello spessore non inferiore a 0,5 mm. Compreso e compensato l'assemblaggio dei materassi metallici, la realizzazione dei diaframmi intermedi, il rinforzo del perimetro della rete, le legature, i tiranti, la chiusura della gabbia e le idonee cuciture, anche con gli elementi contigui, in modo da costituire una struttura continua e monolitica, il tutto realizzato con punti metallici e filo metallico delle stesse caratteristiche di quello usato per la fabbricazione della rete. Compresa la fornitura del ciottolame di riempimento, né friabile né gelivo con dimensione minima di 10 cm, la lavorazione del pietrame, il riempimento e la sistemazione a mano nonché lo spianamento di tutte le superfici in vista della mantellata e qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.</i>	
		<i>m²</i>
Art.E.A.015	Rivestimento opere in c.a. con pietre locali.	
	<i>Rivestimento di opere in c.a. con pietrame, dello spessore cm. 5 previa rasatura del piano di posa con colla per esterni e successiva posa delle pietre ad opera incerta, compresa la stuccatura degli interstizi con boiaccia di cemento, compresa la pulizia e quanto altro E.A.015 necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.</i>	
		<i>m²</i>
Art. F.A.031	Lucchetto di sicurezza in acciaio inox.	
	<i>Fornitura e posa in opera di lucchetto di sicurezza tipo Yale in acciaio inox, a barra trasversale e cifratura unica completo di chiave (tipo di lucchetto a cifratura sottoposto ad approvazione della D.L.).</i>	
		<i>cadauno</i>
Art.G.A.021	Realizzazione di sede stradale e piazzali in macadam.	
	<i>Realizzazione di sede stradale e piazzali, eseguita in macadam rullato dello spessore finito di 40 cm, costituita da un primo strato (H=0.30) di pietrisco calcareo con pezzatura 40-70 mm opportunamente steso, costipato con rulli da 14 a 18 tonn e innaffiato durante la rullatura, la successiva aggiunta (H=0.10) di pietrischetto calcareo di saturazione sino ad ottenere una completa chiusura, compresa altresì la pulizia e la rullatura del piano di posa, la fornitura di acqua e quanto altro necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte</i>	
		<i>m²</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art.G.A.050	<i>Recinzione con rete a maglia rettangolare H=1.50.</i>	
	<i>Fornitura trasporto e posa in opera di un metro lineare di recinzione costituita da: rete metallica di tipo extra pesante a maglia rettangolare differenziata da cm. 15 altezza m. 1,50, filo Ø 2.0 mm., zincata, posta su paletti a T in ferro zincato a caldo di sezione 30x30x4 mm. dell'altezza complessiva di m. 2.00 , interasse di m. 2,50, infissi nel terreno per una profondità di cm. 35; n° 3 fili zincati tenditori orizzontali Ø 2.4 mm , comprese le saette d'angolo e quelle di tensionamento a distanza massima di 25 m l'esecuzione di tutte le forature, il taglio e l'estirpazione di erbe, ceppaie, alberi etc., la rimozione ed il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta in discarica autorizzata a cura e spese dell'impresa, la regolarizzazione del terreno, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e per quanto non descritto nel presente articolo si fa riferimento all'allegato di progetto.</i>	
		<i>ml</i>
Art.G.A.061	<i>Rifacimento di fondo stradale.</i>	
	<i>Fondo stradale, realizzato con misto granulare, tout-venant di fiume o di cava secondo le disposizioni impartite dalla D.L., compreso l'onere dello scavo per la formazione del cassonetto, la realizzazione delle pendenze trasversali, il consolidamento del piano di posa del sottofondo mediante rullatura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</i>	
		<i>m³</i>
Art. I.A.151	<i>Impianto elettrico di F.M. e di segnale per Valvole a Farfalla.</i>	
	<i>Prezzo a corpo per la realizzazione dell'impianto di F.M. e di segnale delle valvole a farfalla all'innesto con l'acquedotto del CASIC (come da disegno allegato) da collegare alla cabina di consegna del ELMAS ABC, compresi gli scavi, la fornitura e posa dei cavidotti in PVC Ø 90 e 125, dei pozzetti d'ispezione delle dim. 50x50x50 (n° 1 ogni 50 m max) completi di copertina carrabile; realizzato secondo norme CEI e successive modificazioni, il tutto fornito in opera perfettamente funzionante e conforme alle prescrizioni ASL. La ditta dovrà provvedere, prima di procedere all'inizio dei lavori, alla consegna del progetto esecutivo dell'impianto elettrico a firma di un professionista abilitato da sottoporre per l'approvazione alla D.L. e, se necessario, alla progettazione e realizzazione dell'impianto di protezione alle scariche atmosferiche secondo norme CEI 81-1. L'impresa dovrà inoltre produrre tutta la documentazione necessaria per la denuncia alla ASL competente per territorio dell'impianto e del sistema di messa a terra, la dichiarazione di conformità completa di tutta la documentazione tecnica in essa elencata (da produrre in 5 copie), incluso altresì ogni altro onere e magistero per dare l'impianto finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</i>	
		<i>corpo</i>
Art.L.A.130	<i>Tubazione in PVC rigido per condotte DNE 160.</i>	
	<i>Fornitura, trasporto di tubazione in PVC rigido con giunto ad anello in gomma con classe di rigidità SN 4 - SDR 41, prodotta da azienda certificata del diametro esterno di mm. 160 spessore 4.0 mm, comprese le giunzioni, i relativi pezzi speciali in PVC (e/o in acciaio zincato a caldo) sia lungo linea, che dentro i pozzetti, le operazioni di carico, scarico e lo sfilamento dei tubi lungo i cavi, compresa la posa del tubo con le pendenze indicate negli elaborati progettuali, il letto di sabbia dello spessore di cm 10 ed il ricoprimento per uno spessore di cm 15 sulla generatrice superiore, il rinterro con materiale di risulta, compreso inoltre ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</i>	
		<i>ml</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art.L.A.132	<i>Tubazione in PVC rigido per condotte DNE 250.</i>	
	<i>Fornitura, trasporto di tubazione in PVC rigido con giunto ad anello in gomma con classe di rigidità SN 4 - SDR 41, prodotta da azienda certificata del diametro esterno di mm. 250 spessore 6,2 mm, comprese le giunzioni, i relativi pezzi speciali in PVC (e/o in acciaio zincato a caldo) sia lungo linea, che dentro i pozzetti, le operazioni di carico, scarico e lo sfilamento dei tubi lungo i cavi, compresa la posa del tubo con le pendenze indicate negli elaborati progettuali, il letto di sabbia dello spessore di cm 10 ed il ricoprimento per uno spessore di cm 15 sulla generatrice superiore, il rinterro con materiale di risulta, compreso inoltre ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</i>	
		<i>ml</i>
Art.R.A.040	<i>Giunto di smontaggio a tre flange in acciaio DN 250 mm PN 16 atm.</i>	
	<i>Giunto di smontaggio telescopico a tre flange DN 250 mm e PN 16 atm con anello di tenuta o-ring in NBR, realizzato in acciaio elettrosaldato con sezione di scorrimento opportunamente sagomata per impedire l'usura dell'anello di tenuta fornito con le caratteristiche, le modalità e le certificazioni descritte all'art. 3 del disciplinare tecnico per la fornitura delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche. Posto in opera sia all'interno di manufatti che all'esterno, a qualunque altezza e profondità dal piano di campagna, anche in presenza d'acqua o in acqua sotto qualsiasi battente previo relativo aggettamento, compresi i ponteggi, il ripristino dei rivestimenti eventualmente danneggiati (il danneggiamento del rivestimento comporterà il ripristino del rivestimento dell'intera apparecchiatura), la fornitura di flange, guarnizioni in gomma, tiranti, dadi e rondelle in acciaio inox AISI 304, le prove idrauliche in opera anche ripetute, compresa la relativa fornitura di acqua prelevata e trasportata da qualsiasi distanza e quanto altro necessario per dare l'apparecchiatura completa, funzionante e montata a regola d'arte.</i>	
		<i>cadauno</i>
Art.S.A.061	<i>Sfiato Duosonic DN 250 PN16.</i>	
	<i>Fornitura, trasporto e posa in opera di sfiato Duosonic DN 250 a corpo lungo (preso come riferimento, o tipo simile con le stesse caratteristiche e quotazione di mercato), per pressioni nominali fino a 16 atm., atto a consentire la fuoriuscita d'aria a velocità S.A.061 controllata eliminando gli effetti del colpo d'ariete a fine spurgo (alla chiusura dello sfiato, non deve generarsi un fronte d'onda di sovrappressione superiore a 5 m c.a.), avente le seguenti caratteristiche e prescrizioni: - corpo su base a flangia UNI 2223 in acciaio Fe 37.B-UNI 7230-73; - galleggiante in acciaio zincato; - ugello, tubo calibrato d'uscita e valvola di controllo in acciaio inox AISI 420; - verniciatura di fondo con protezione di zinco fuso, previa sabbiatura di grado SA3, e verniciatura finale (colore RAL 5015) mediante applicazione di due strati di lacca gliceroftalica su primer reattivo al cromato di zinco; - guarnizioni di tenuta O-Ring in gomma; - bulloneria di accoppiamento in acciaio inox AISI 304; il prezzo comprende inoltre, le prove idrauliche anche ripetute, il ripristino dei rivestimenti interni ed esterni comunque danneggiati, l'impiego di ponteggi, e quanto altro occorre per l'apparecchiatura completa, funzionante e montata secondo gli elaborati di progetto.</i>	
		<i>cadauno</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. S.A.062	Valvola a rientro d'aria DN 250 PN16.	
	<p>Fornitura, trasporto e posa in opera di valvola clapet a rientro d'aria DN 250 mm., per pressioni nominali fino a 16 atm, atta a consentire il rientro d'aria a velocità controllata eliminando le depressioni in condotta, avente le seguenti caratteristiche e prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la valvola deve essere in grado di veicolare una portata d'aria di 10 m³/s; - corpo inferiore su base a flangia UNI 2223 in ghisa sferoidale; - otturatore in ghisa sferoidale; - corpo superiore in acciaio Fe 37.B; - albero guida in acciaio inox AISI 420; - guarnizioni di tenuta O-Ring in gomma; - bulloneria di accoppiamento in acciaio inox AISI 304; - verniciatura di fondo con protezione di zinco fuso, previa sabbiatura di grado SA3, e verniciatura finale (colore RAL 5015) mediante applicazione di due strati di lacca glicerofalica su primer reattivo al cromato di zinco; <p>il prezzo comprende inoltre, le prove idrauliche anche ripetute, il ripristino dei rivestimenti interni ed esterni comunque danneggiati, l'impiego di ponteggi, e quanto altro occorre per l'apparecchiatura completa, funzionante e montata secondo gli elaborati di progetto.</p>	
		<i>cadauno</i>
Art. S.A.063	Scarico DN 100 PN16 a giunto rapido completo di idrante.	
	<p>Scarico DN 100 PN 16 a giunto rapido composto da: saracinesca, con comando manuale, in ghisa sferoidale DN 100 mm e PN 16 atm con cuneo rivestito in gomma antiabrasiva e atossicato. Posto in opera sia all'interno di manufatti che all'esterno, a qualunque altezza e profondità dal piano di campagna, comprese le giunzioni flangiate e/o giunto rapido, il tronchetto curvo in acciaio con attacco rapido, guarnizioni in gomma, tiranti, dadi e rondelle in acciaio inox AISI 304, e quanto altro necessario per dare l'apparecchiatura completa, funzionante e montata a regola d'arte.</p>	
		<i>cadauno</i>
Art. U.A.055	Attraversamento in spingitubo per strade e ferrovie.	
	<p>Attraversamento di strade e ferrovie realizzato con tubo di protezione in acciaio FeB 510 del diametro interno di 1600 mm dello spessore di 17.5 mm, infisso con apparecchiatura spingitubo in elementi successivi saldati, compreso: lo scavo per l'alloggiamento U.A.055 della macchina spingitubo ed il successivo rinterro; la realizzazione dei muri di contrasto in cemento armato, la successiva demolizione ed il trasporto a discarica del materiale di risulta; il montaggio, lo smontaggio e le spese di trasporto, il noleggio ed il costo di funzionamento delle apparecchiature necessarie; la fornitura e la posa in opera della condotta in acciaio DN 1000 spess. 14.5 con rivestimento esterno bituminoso del tipo pesante ed interno del tipo epossidico alimentare, comprensiva di tacchetti isolanti distanziatori per l'agevole introduzione dei tubi, lo scavo con qualunque mezzo in materie di qualsiasi natura e consistenza, compresi i trovanti di qualunque dimensione, nonché l'estrazione del materiale dall'interno del tubo guaina e gli oneri di trasporto e sistemazione a rifiuto di tutte le materie di risulta; la fornitura e posa in opera del tubo guaina in base agli allineamenti ed alle quote di progetto; la realizzazione delle corniere in acciaio per l'ammorsamento nelle opere d'arte; la sigillatura dei vuoti creati dallo scavo e dall'avanzamento del tubo guaina tramite iniezioni di malta di cemento all'interno del tubo camicia; gli esaurimenti di acqua di qualunque portata, eseguiti con qualsiasi mezzo durante tutte le fasi di lavorazione dell'attraversamento; la salvaguardia delle sovrastrutture stradali e degli eventuali sottoservizi esistenti; la eventuale segnaletica che si rendesse necessaria a insindacabile giudizio dell'Amministrazione che gestisce la struttura da sottopassare e qualsiasi altro onere si renda necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte.</p>	
		<i>m x cm/dn</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. U.A.056	<i>Deviazione provvisoria della strada comunale Sestu - ex SS 131.</i>	
	<p><i>Deviazione provvisoria della strada comunale Sestu - ex SS.131 comprendente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- realizzazione della pista provvisoria utilizzando il ponte di scavalco del canale ripartitore Sud-Est e il collegamento a monte e a valle del punto d'intervento con la strada esistente, in tout-venant dello spessore di 30 cm per una larghezza media di 5,00 m e successivo strato di binder chiuso per uno spess. di cm 10;</i> <i>- il rivestimento in calcestruzzo Rck 20 della nuova condotta nel tratto interessato dalla deviazione provvisoria, per l'intera sezione di scavo, con un ricoprimento di 30 cm dalla generatrice superiore della condotta, e per una lunghezza di circa 8.00 m;</i> <i>- formazione di opportuna segnaletica per la deviazione stradale provvisoria alla strada comunale, derivante dalla necessità di deviazione del traffico stradale per l'esecuzione di lavori nella sede stradale attuale. La segnaletica realizzata dovrà essere conforme alle norme del vigente codice stradale di circolazione e posta in opera secondo le indicazioni e disposizioni impartite dalla D.L. e all'amministrazione competente;</i> <i>- demolizione di superfici di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, con l'uso di apposita macchina tagliabitume, eseguito con taglio a pareti verticali, per spessori fino a 30 cm, compreso il rastrellamento del materiale rimosso, il carico, il trasporto e l'onere per il conferimento a discarica autorizzata secondo le norme vigenti;</i> <i>- formazione di segnaletica stradale orizzontale e verticale nella variante alla strada comunale. La segnaletica orizzontale sarà costituita da tre strisce (rispettivamente di centro strada, ciglio sinistro e ciglio destro) della larghezza di cm 12 di colore bianco realizzate con l'impiego di almeno 100 g/m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice, realizzata sul manto di usura steso nella variante alla strada comunale. La segnaletica verticale sarà costituita da segnali di pericolo generico, curva pericolosa, incrocio e dosso, ciascuno disposto per ogni senso di marcia secondo le indicazioni e disposizioni impartite dalla D.L. e dall'amministrazione competente, eseguiti in scatolato di alluminio 25/10 con finitura in pellicola rifrangente di classe 2, a pezzo unico e microsferi incorporate, come previsto dalla normativa vigente, delle dimensioni di cm 60 per lato, compreso, lo scavo per il blocco di sostegno, la realizzazione del blocco di sostegno in calcestruzzo Rck 25 di dimensioni pari a cm 40x40x60, il palo di sostegno di altezza adeguata alle dimensioni del segnale, realizzato con tubo in acciaio zincato Ø 60 mm, comprese le staffe, i collari di fissaggio palo-cartello muniti di dispositivo antirrotazione realizzati in alluminio, la bulloneria ed ogni altro accessorio previsto dalle norme del vigente codice stradale di circolazione. Compreso e compensato il carico e trasporto a rifiuto dei materiali derivanti dagli scavi, nonché il ripristino delle parti interessate dalla realizzazione dei lavori e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Compresi tutti lavori (da realizzare nel tempo più breve possibile), gli oneri necessari per la riapertura alla viabilità della strada comunale, una volta ultimati e collaudati il lavori della condotta interessata da detti interventi.</i> 	
		<i>a corpo</i>

B03.5 – Elenco Categorie di Lavoro

CODICE	Descrizione	U.M.
Art. U.A.057	<i>Compenso per interferenza opere esistenti alla progr. 2'897,70.</i>	
	<i>Compenso a corpo per gli oneri derivanti per la posa della condotta DN 1000 in G.S. per l'interferenza con opere esistenti; realizzazione dello scavo in terreno di qualunque natura e consistenza esclusa la roccia dura, eseguito con qualsiasi mezzo compreso l'eventuale scavo a mano a qualsiasi profondità dal piano di campagna esistente, compreso l'onere delle opere provvisorie per proteggere la trincea dalle acque superficiali e gli oneri per il loro eventuale aggettamento dalla trincea stessa, comprese le necessarie armature e sbadacchiature di qualsiasi tipo ed importanza, la demolizione parziale di blocco in calcestruzzo armato esistente, compresi e compensati tutti gli oneri derivanti dalle interferenze con opere esistenti, compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</i>	
		<i>a corpo</i>
Art.U.A.058	<i>Compenso per la realizzazione del sifone fognario.</i>	
	<i>Compenso a corpo per la realizzazione del sifone fognario, in corrispondenza dell'attraversamento in spingitubo della strada provinciale Sestu-San Sperate comprendente:</i> <ul style="list-style-type: none"> - chiusura in corrispondenza dei pozzetti a monte e a valle della condotta da sifonare, con l'ausilio di palloni gonfiabili; - realizzazione del By-pass con l'inserimento nel pozzetto di monte di n°1 pompa sommersa di potenza adeguata, da collegare ad una condotta esterna di qualsiasi materiale e diametro, per il trasferimento dei liquami al pozzetto di valle. Da tenere in esercizio per tutta la durata dei lavori; - lo scavo, la demolizione del pozzetto e della condotta interessata, il carico e il trasporto e conferimento a discarica di tutti i materiali di risulta; - lo scavo della nuova condotta e dei pozzetti da realizzare sino alla quota di progetto, compreso l'aggettamento sotto qualsiasi battente, la sbadacchiatura dello scavo; - la realizzazione dei pozzetti in c.a. completi di copertine e chiusini carrabili, la condotta di collegamento (come da disegno allegato D.10.1). <i>Compresi tutti lavori (da realizzare nel tempo più breve possibile), gli oneri necessari per la riapertura alla viabilità della strada comunale, una volta ultimati e collaudati il lavori della condotta interessata da detti interventi.</i>	
		<i>a corpo</i>