

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dei Lavori Pubblici



Ente acque della Sardegna

Servizio Gestione Sud



Riassetto e risanamento funzionale del canale adduttore principale
alimentato dai laghi del medio Flumendosa - II° Lotto I° stralcio

Finanziamento L.R. 05.03.2008 n°3 - D.G.R. 32/15 del 04.06.2008 e Decr. Ass. LL.PP. n° 68 dle 07.08.2008

PROGETTO DEFINITIVO

Elenco delle categorie di lavoro

Allegato :

-

scala:

-

-

Progettisti:

Ing. Maurizio Meloni
Geom. Bernardino Pitzalis

Collaboratori:

Studio tecnico
Ing. Marcello Ligas

Il Responsabile del Procedimento

Geom. Roberto Mura

Il Direttore f.f. del Servizio Gestione Sud

Ing. Felice Soda

Il Direttore Generale

Ing. Giorgio Sanna

CAGLIARI, Aprile 2011

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 01.005	<p style="text-align: center;">1. SCAVI (SpCap 1)</p> <p>SCAVO A SEZIONE RISTRETTA IN TERRENO SCIOLTO O COMPATTO, PER POSA CONDOTTA Scavo a sezione ristretta per posa in opera di condotte, in terreni sciolti o compatti, anche per attraversamenti stradali, eseguito con qualsiasi mezzo (escluso l' uso del martellone) ed a qualsiasi profondità dal piano di campagna o da preventivo sbancamento, anche in presenza d'acqua sotto qualsiasi battente, compreso l'onere per il relativo aggotamento; compreso l'onere per il taglio e l'estirpazione di erbe, ceppaie, alberi, etc..., la demolizione di muri, la rimozione di recinzioni e/o cancelli, nonché il pagamento delle indennità ai privati per l'occupazione e danni, fuori dalle zone espropriate e/o asservite e/o occupate temporaneamente dall'Amministrazione, comprese le opere provvisoriale per proteggere la trincea dalle acque superficiali e per il loro aggotaggio dalla stessa, comprese le necessarie armature e sbadacchiature di qualsiasi tipo ed importanza, compreso altresì l'onere di mantenere la continuità delle vie d'acqua preesistenti, il ripristino delle scoline, fossi, compreso l'eventuale taglio della sovrastruttura stradale con disco, il tutto misurato secondo quanto previsto nei disegni tipo del progetto, il carico il trasporto a qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, dei materiali eccedenti quanto necessario localmente per il rinterro, lo scarico a formazione di rilevati o a rifiuto in discarica autorizzata, in questo caso escluso il solo onere di conferimento compensato con l'apposita voce d'elenco prezzi, o su aree autorizzate secondo le norme vigenti da procurare a totale cura e carico dell'impresa, compresa la profilatura delle pareti dello scavo, lo spianamento del fondo e la verifica delle livellette, le nicchie e gli slarghi per l'esecuzione delle eventuali saldature e dei blocchi di ancoraggio. Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e per quanto qui non espressamente richiamato si fa riferimento al Capitolato Speciale d'Appalto.</p>	euro mc	
Nr. 2 02.001	<p style="text-align: center;">2. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (SpCap 2)</p> <p>RIMOZIONE DI RECINZIONE IN RETE METALLICA Rimozione di recinzione in rete metallica (H>1,50), realizzata con rete e paletti di qualsiasi natura e dimensione, compreso l'onere per il trasporto e il conferimento a discarica autorizzata dei materiali di risulta, la pulizia dell'area intorno per una larghezza minima di 70 cm, la rimozione dei dadi di fondazione di qualsiasi forma e materiale. Viene compresa e compensata anche l'eventuale formazione di pista di servizio necessaria per poter arrivare con i mezzi necessari e realizzare i lavori a regola d'arte.</p>	euro ml	
Nr. 3 02.005	<p>DEMOLIZIONE DI RIVESTIMENTO IN CALCESTRUZZO. Prezzo per la demolizione di un metro cubo di lastre di qualsiasi spessore in calcestruzzo armato da eseguirsi con idoneo mezzo meccanico a qualsiasi altezza o profondità, anche in presenza di acqua sotto qualsiasi battente, compreso l'onere per il relativo aggotamento; compreso l'onere per il taglio e l'estirpazione di erbe, ceppaie, alberi; compreso l'onere per le opere provvisoriale per proteggere le trincee messe a nudo a seguito delle demolizioni, le necessarie armature e sbadacchiature di qualsiasi tipo ed importanza; compresa la pulizia delle aree interessate dalle demolizioni o ingombrati dai materiali provenienti da queste ultime; compreso ogni onere per la salvaguardia delle opere e strutture esistenti e il ripristino, a totale carico dell'Impresa, di quelle eventualmente danneggiate in conseguenza delle lavorazioni; compreso l'onere del caricamento, trasporto a qualsiasi distanza, scarico e conferimento a discarica autorizzata o in area da procurarsi a cura e spesa dell'Impresa stessa dei materiali provenienti dalle demolizioni e dalle operazioni di pulizia. Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e, per quanto non espressamente richiamato, con riferimento alle Norme Tecniche di esecuzione.</p>	euro mc	
Nr. 4 02.006.2	<p>DEMOLIZIONE DI CONGLOMERATI CEMENTIZI DI STRUTTURE IN ELEVAZIONE Demolizione completa o parziale di struttura in conglomerato cementizio armato e non, di qualsiasi spessore e altezza per strutture in elevazione quali, travi, pilastri, pulvini, muri di sostegno etc. eseguita con idonei mezzi meccanici e parzialmente a mano, compreso il taglio dei ferri d'armatura, i ponti di servizio, barriere, ripari e puntellature, lo sgombero, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto di tutti i materiali di risulta, il conferimento presso discariche autorizzate a cura e spese dell'impresa. Sono compresi nel prezzo inoltre gli oneri per la pulizia dei luoghi, e quelli per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>	euro mc	
Nr. 5 03.001	<p style="text-align: center;">3. CALCESTRUZZI, GIUNTI, CARPENTERIA E FERRO PER C.A. (SpCap 3)</p> <p>PIETRISCO PER SOTTOFONDI PEZZATURA 7/15 mm Fornitura, trasporto e posa di un metro cubo di pietrisco di fiume o frantumato di pezzatura 7/15 mm, esente di materie organiche o coesive, per sottofondi e drenaggi e rinfianco di tubazioni, posto in opera a strati dello spessore ordinato dalla Direzione Lavori; compreso la stesa, lo spianamento, il compattamento, la configurazione superficiale, eseguito con qualsiasi mezzo e/o a mano.</p>	euro mc	
Nr. 6 04.004	<p>CALCESTRUZZO XC2 Rck 30 PER C.A. Fornitura, trasporto e posa in opera di un metro cubo di calcestruzzo UNI-EN 206-1, XC2 Rck 30, S3/S4, Dmax 25 mm per strutture in cemento armato (ferro escluso) in elevazione (Pilastri, travi, cordoli e solai, pile per attraversamenti, pensili, ponti ecc.) a qualunque profondità e altezza, confezionato con inerti secondo curva</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O U N I T A R I O
	<p>granulometrica approvata dalla D.L., compresi ogni onere per l' aggiunta di additivi (fluidificanti, aeranti, acceleranti, ritardanti, antisol, etc., a secondo delle disposizioni della D.L.) per il getto anche in presenza d' acqua sotto qualsiasi battente ed il relativo aggotamento, per le casseforme e carpenteria di sostegno, per il getto anche a mezzo di pompa, per la costipazione a mezzo di vibratori meccanici, il disarmo e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d' arte e in modo da dare le parti in vista perfettamente lisce senza dar luogo ad intonaco.</p> <p style="text-align: right;">euro</p>	mc	
<p>Nr. 7 04.006</p>	<p>CALCESTRUZZO Rck 25 PER C.A. - CANALE Fornitura, trasporto e posa in opera di un metro cubo di calcestruzzo UNI-EN 206-1 Rck 25, S4, Dmax 25 mm per strutture in cemento armato (ferro escluso) in elevazione (Pilastrini, travi, cordoli e solai, pile per attraversamenti pensili, ponti ecc.) a qualunque profondità (rivestimenti di fiumi e canali) e altezza, confezionato con inerti secondo curva granulometrica approvata dalla D.L., compresi ogni onere per l' aggiunta di additivi (fluidificanti, aeranti, acceleranti, ritardanti, antisol, etc., a secondo delle disposizioni della D.L.) per il getto anche in presenza d' acqua sotto qualsiasi battente ed il relativo aggotamento, per le casseforme e carpenteria di sostegno, per il getto anche a mezzo di pompa, per la costipazione a mezzo di vibratori meccanici, il disarmo e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d' arte e in modo da dare le parti in vista perfettamente lisce senza dar luogo ad intonaco.</p> <p style="text-align: right;">euro</p>	mc	
<p>Nr. 8 04.006.1</p>	<p>PREDISPOSIZIONE SOVRALZO MURETTI Prezzo per la predisposizione per il sopraalzato dei muretti esistenti in calcestruzzo, mediante la fornitura e posa delle nuove armature in n. 2+2 ferri Ø 16 ogni 50 cm (lunghezza minima entro foro cm 50), mediante esecuzione di fori Ø 30 nella struttura esistente e successivo inghisaggio mediante adesivo epossidico per incollaggi strutturali; la pulizia delle superfici di contatto con il nuovo getto per la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sferinanti, compresa la completa rimozione della ruggine dai ferri d'armatura esistenti eseguita con motocompressore di adeguata potenza ed abrasivo siliceo; la successiva pulizia delle pareti con idrolavaggio. Compreso e compensato ogni onere per preparare le superfici per il contatto del successivo getto in calcestruzzo e per dare l'opera eseguita secondo le indicazioni di progetto e del D.L..</p> <p style="text-align: right;">euro</p>	m	
<p>Nr. 9 04.006.2</p>	<p>CORDOLO IN CALCESTRUZZO. Realizzazione di cordolo in calcestruzzo Rck 25 come da disegno allegato, comprendente comunque le seguenti lavorazioni: pulizia dello strato superiore di calcestruzzo attuale, scavo di una piccola fondazione lato monte del getto, stesura di resina epossidica bicomponente (a solo titolo indicativo tipo SIKADUR 31 o simili), realizzazione foro DN 30 mm, riempimento foro realizzato con prodotto tipo ancorante chimico, realizzazione armatura come da disegno allegato, completamento lavorazione con getto finale in calcestruzzo Rck 25 opportunamente vibrato, realizzazione di giunto di dilatazione ogni 25 m come da disegno allegato, compreso e compensato ogni onere e magistero.</p> <p style="text-align: right;">euro</p>	m	
<p>Nr. 10 04.006.3</p>	<p>BY PASS PROVVISORIO. Compenso per la realizzazione di metro di sistema di by-pass del tratto di canale interessato dai lavori, in grado di veicolare una portata non inferiore a 1000 l/s: la realizzazione di un muro completo di tura a monte e a valle in blocchi di calcestruzzo posati per testa dell'altezza minima di 1.20 m, ancorato al fondo e alle pareti del canale principale adduttore mediante getto di calcestruzzo nei fori dei blocchi e infilaggio di ferri di armatura DN 14 dell'altezza minima di cm 100. Detta muratura verrà resa impermeabile mediante realizzazione di intonaco lato monte in modo da impedire il passaggio dell'acqua nel tratto interessato dai lavori, e idonea a garantire il carico idrico minimo per poter transitare la portata richiesta, e quanto altro occorra per ancorare la muratura e le ture al fondo e alle pareti del canale; compreso inoltre ogni altro onere per dare l'opera di by-pass realizzata a regola d'arte e funzionante per l'intera durata dei lavori; compresa e compensata la successiva demolizione di tutto il sistema di by-pass, il conferimento a discarica autorizzata dei materiali di risulta, il successivo ripristino dello stato dei luoghi, alla fine del periodo di interruzione del canale in modo da riportare le aree interessate dal by-pass alla loro conformazione originale e quant'altro necessario per la realizzazione dell'opera in conformità agli elaborati di progetto e alle indicazioni impartite dalla Direzione Lavori.</p> <p style="text-align: right;">euro</p>	m	
<p>Nr. 11 04.009</p>	<p>GIUNTO WATER STOP IN PVC H = cm 21 PROFILO CENTRALE APERTO. Prezzo per la realizzazione di un metro lineare di giunto di dilatazione a tenuta idraulica mediante un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, per giunti di dilatazione con movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità del peso specifico minimo di 1.3 g/cm³ per pressione idrostatica non inferiore 0.5 atm, dilatazione assiale non inferiore a 10 mm, movimento trasversale non inferiore a 5 mm, resistenza a trazione non inferiore a 10 N/mm² a +20° C. Il giunto dovrà essere annegato nel getto di calcestruzzo, compresa l' interposizione tra le pareti di una lastra di polistirene di spessore 3 cm, compresa la fornitura e posa in opera sigillante elastico a base poliuretano a basso modulo, tixotropico, idoneo al contatto con l'acqua potabile specifico per la sigillatura di giunti strutturali di dilatazione di strutture immerse in acqua, di dimensioni 3x1 cm minimo. Compresi gli oneri per i tagli, le saldature eseguite con idonea e apposita attrezzatura e i pezzi speciali dei profilati in PVC, per il fissaggio all' armatura, per la particolare cura nella posa in opera e vibratura del calcestruzzo in prossimità del giunto, ed i particolari accorgimenti atti a tenere i giunti in posizione durante il getto. Il tutto in opera finito a perfetta regola d' arte e secondo gli elaborati progettuali.</p> <p style="text-align: right;">euro</p>	ml	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 12 04.010	<p>GIUNTO IDROFILO PER RIPRESE DI GETTO Prezzo di un metro lineare di giunto idrofilo idroespansivo in gomma idrofila espansiva e cloroprene per riprese di getto e giunti di movimento nelle strutture interraste o di contenimento d' acqua dello spessore di mm 7. Il giunto dovrà essere posizionato sulla superficie di ripresa del getto con adesivo di neoprene nel caso di superfici piane e asciutte o in alcuni casi, affinché il giunto stesso non venga spostato durante la colata del getto si potranno usare chiodi per cemento (lunghezza media cm 2,5/3).</p>	euro ml	
Nr. 13 04.010.6	<p>RIPRISTINO GIUNTO DI FRAZIONAMENTO. Prezzo per la realizzazione del ripristino di un metro lineare di giunti di frazionamento esistente, con materiali idonei per contatto diretto con acqua potabile secondo la Circolare n. 102 del 2 dicembre 1978 del Ministero della Sanità e al D.M. n. 174 del 6 aprile 2004, in opera per vasche di serbatoi, fondo e pareti di canali e superfici in genere a contatto con l'acqua grezza o potabile, eseguito mediante: la rimozione della sigillatura esistente; la demolizione di un volume di conglomerato cementizio esistente idoneo allo svolgimento delle successive operazioni; la ricognizione delle armature se esistenti; la fornitura e posa delle nuove armature conformi a quelle del tratto demolito se esistenti o la fornitura di n. 5 ferri Ø10 ogni metro, lunghezza minima 45cm, eseguita mediante l'esecuzione di fori nella struttura esistente e successivo inghisaggio mediante adesivo epossidico per incollaggi strutturali; la pulizia delle superfici di contatto con il nuovo getto per la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, compresa la completa rimozione della ruggine dai ferri d'armatura esistenti eseguita con motocompressore di adeguata potenza ed abrasivo siliceo; la successiva pulizia delle pareti con idrolavaggio; la fornitura e posa di pannello in polistirene dello spessore massimo di 2 cm; la realizzazione del getto di completamento attraverso al fornitura e posa di calcestruzzo superfluidificato minimo Rck30 avente inerti di idonea granulometria, previa stesa sulle superfici di contatto di adesivo epossidico per incollaggi strutturali a consistenza di pasta morbida, bi-componente, esente da solventi, secondo le prescrizioni di posa definita dal produttore nella scheda tecnica del prodotto da sottoporre preventivamente all'approvazione della D.L.; la realizzazione del giunto di tenuta eseguito mediante l'inserimento di un cordone in materiale elastico espanso o estruso, di adeguate dimensioni, e successiva intasatura del giunto con un formulato sigillante elastico a base poliuretanic a basso modulo, tixotropico, idoneo al contatto con l'acqua potabile; compresi tutti gli altri oneri per ponteggi, per l'asportazione del materiale di risulta, il suo conferimento a discarica autorizzata e quanto altro necessario per eseguire l'opera a regola d'arte. Tutti i prodotti scelti dall'Esecutore dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), dovranno possedere un manuale della Qualità ed essere preventivamente sottoposti all'approvazione della Direzione Lavori. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi.</p>	euro m	
Nr. 14 04.011	<p>CARPENTERIA METALLICA PER OPERE IN C.A. Carpenteria per opere in elevazione quali muri di sostegno, travi, pilastri e in genere per opere in c.a. realizzata in metallo o in pannelli multistrato, per getti di calcestruzzo semplice o armato di opere in elevazione o in scavo fino a m ±10 di dislivello. Compreso il trasporto in cantiere di tutta l' attrezzatura necessaria, lo scarico, la movimentazione con qualsiasi mezzo (pistoni idraulici, grù di servizio, etc.) le armature di sostegno, i ponteggi metallici, le passerelle di servizio, i tiranti, i distanziatori, i disarmanti; compreso altresì, la pulitura della cassaforma durante le interruzioni delle fasi del getto, l' osservanza delle istruzioni (copia delle quali sarà consegnata alla D.L.) impartite dalla Ditta fornitrice della cassaforma, il carico ed il trasporto di tutta l' attrezzatura a lavoro finito, e quant' altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d' arte ed in conformità agli elaborati progettuali; da valutarsi per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto. Resta inteso, che se le parti in vista non fossero perfettamente lisce, ma si presentassero "strappate" e/o irregolari, l' impresa applicherà a proprie spese per la regolarizzazione, su tutta la superficie sia esterna che interna, un' intonaco speciale tipo Masped C2 (preso come riferimento, o prodotto simile con le stesse caratteristiche e quotazione di mercato).</p>	euro mq	
Nr. 15 05.001	<p>ACCIAIO PER ARMATURE DI STRUTTURE IN C.A. Fornitura, trasporto e posa in opera di un chilogrammo di ferro acciaiosto tondo ad aderenza migliorata del tipo FeB 44K, controllato in stabilimento, per strutture in cemento armato, a qualsiasi altezza e profondità, compreso il taglio, la piegatura, la centinatura, la sovrapposizione, la legatura con filo di ferro ricotto, lo sfrido ed ogni magistero, valutato in opera escludendo lo sviluppo delle sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre.</p>	euro Kg	
Nr. 16 05.002	<p>RETE ELETTROSALDATA Fornitura, trasporto e posa in opera di un chilogrammo di rete di acciaio elettrosaldato, a maglie quadrate, in opera compresa stesura, sovrapposizione di almeno una maglia, taglio, piegatura, legatura con filo di ferro ricotto, eventuale saldatura e sistemazione su qualsiasi superficie orizzontale, verticale o comunque inclinate, a qualsiasi altezza e profondità, compreso ogni onere per eventuali ponteggi e armature.</p>	euro Kg	
4. OPERE EDILI (SpCap 4)			
Nr. 17 06.001.2	<p>CICLO DI FINITURA SUPERFICIALE IMPERMEABILIZZANTE PER OPERE IN CEMENTO ARMATO. Rivestimento impermeabilizzante di opere in cemento armato di nuova realizzazione a base di elastomeri</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>poliuretanic modificati, idoneo per contatto diretto con acqua potabile secondo la Circolare n. 102 del 2 dicembre 1978 del Ministero della Sanità e al D.M. n. 174 del 6 aprile 2004, in opera per vasche di serbatoi, fondo e pareti di canali e superfici in genere a contatto con l'acqua grezza o potabile, eseguito con l'applicazione di due mani di vernice a base di elastomeri modificati con uno spessore complessivo a secco di circa 600 micron. Compresa e compensata la pulizia delle pareti mediante sabbiatura con motocompressore di adeguata potenza ed abrasivo siliceo; la successiva pulizia delle pareti con idrolavaggio con idropulitrice da 150 bar; per l'applicazione di un primer epossidico in dispersione acquosa, in ragione di 700 gr/mq; l'esecuzione di un doppio strato dello spessore complessivo di 600 micron con pittura idroprotettiva bicomponente a base di elastomeri poliuretanic modificati in ragione di 1100 gr/mq. Compresa la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, riprese di getto nonché la realizzazione di sgusci di raccordo tra pavimenti e pareti, ed in corrispondenza di tutti gli angoli, con malte cementizie adesive con l'aggiunta di polimeri sintetici; la chiusura dei fori passanti presenti nelle pareti perimetrali eseguita mediante l'apertura del foro con una punta a cuneo di opportuno diametro, l'inserimento di un tappo in plastica sigillato con un sigillante poliuretanic monocomponente a basso modulo, tixotropico, idoneo al contatto con l'acqua potabile e l'applicazione di malta cementizia adesiva con l'aggiunta di polimeri sintetici; compresi tutti gli altri oneri per ponteggi, per l'asportazione del materiale di risulta, il suo conferimento a discarica autorizzata e quanto altro necessario per eseguire l'opera a regola d'arte. Tutti i prodotti scelti dall'Esecutore dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), dovranno possedere un manuale della Qualità ed essere preventivamente sottoposti all'approvazione della Direzione Lavori. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi.</p>	euro	mq
Nr. 18 08.001	<p>RECINZIONE IN RETE METALLICA H=1.50 m. Prezzo per la fornitura, trasporto e posa in opera di un metro lineare di recinzione costituita da rete metallica a maglia romboidale 50x50 da mm 3.00, alta da m 1.50 a m 2.00, da elementi di sostegno verticali in profilato a T da mm 50x50x7, in ferro zincato posti ad interasse di m 2.50 (su basamento in calcestruzzo), dell'altezza complessiva da m 1.80, a 2,30. Nei vertici sia planimetrici che altimetrici, e nei tratti rettilinei per lunghezze superiori ai 25 metri saranno costruiti rinforzi con saette sempre in profilato a T 50x50x7 infilati in dadi in calcestruzzo come da disegno allegato, la posa della rete, dei tre ordini di filo di ferro zincato da mm 3.5, l'esecuzione di tutte le legature e quanto altro occorra per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Compreso ogni onere per il ripristino dei luoghi oggetto dell'intervento con particolare cura nella pulizia e sistemazione dell'area della recinzione.</p>	euro	m
Nr. 19 08.002	<p>TUBO IN ACCIAIO DN 100 mm. TUBO IN ACCIAIO SALDATO Fe 360, con rivestimento pesante a base di bitume all'esterno (conforme alla Norma UNI 5256/87) e con primer bituminoso per liquidi potabili all'interno (conforme alle norme sanitarie vigenti in materia di condotte per acque potabili), con giunto a punte lisce o a bicchiere, a saldare (Norma UNI 6363/84), fornito in canne da m 10/12; dato in opera compreso: la fornitura dei tubi, il trasporto, lo scarico, lo slamento lungo linea, la posa in opera con l'esecuzione della saldatura dei giunti e il ripristino del rivestimento sia interno che esterno, in corrispondenza delle giunzioni e delle parti comunque danneggiate; escluso: i pezzi speciali ricadenti lungo linea e in corrispondenza dei pozzetti, la formazione del letto di posa, il rinanco e il rinterro del cavo. Compresa le prove idrauliche anche ripetute alla pressione di prova stabilita, la fornitura dell'acqua e delle apparecchiature di misura, la pulizia e il lavaggio. Valutato per la lunghezza effettiva misurata in opera e per i seguenti diametri e spessori: DN 100 mm, spessore 3,2 mm</p>	euro	ml
Nr. 20 09.002	<p>5. CAVIDOTTI, CONDUTTORI E POZZETTI (SpCap 5) TUBAZIONE PER CAVIDOTTO. Fornitura e posa in opera di cavidotto in tubazione flessibile corrugata a doppia parete Ø80, con sonda tiracavo di linee di alimentazione elettrica, in polietilene ad alta densità, fornito in rotoli, conforme alle norme CEI EN 50086-1 (CEI23-39); CEI EN 50086-2-4 (CEI 23-46) e aventi le seguenti principali caratteristiche: resistenza alla compressione: 450N, resistenza agli urti: 5kg a -5°C, posto in opera in scavo o in cavedi, (pagati a parte) comprensivo di: giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio. Sarà inoltre compreso ogni onere, fornitura e magistero necessario a dare l'opera finita in ogni sua parte, secondo le buone regole dell'arte. Compreso qualsiasi onere e magistero necessario per l'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte, come specificato negli elaborati progettuali e nel capitolato speciale di appalto. Risultano inoltre compresi e compensati gli oneri derivanti da trasporto, montaggio, posizionamento alla quota di installazione, e qualunque altro onere e magistero necessari a dare l'opera finita e completa secondo le buone regole dell'arte compresi eventuali opere murarie e ripristini. Completo di tutti i seguenti oneri derivati: preparazione dei siti, delle aree di cantiere e il successivo recupero dell'area allo stato originario; trasporto dei rifiuti a discarica; movimentazione, carico e scarico in siti di deposito per le materie occorrenti alle lavorazioni; allontanamento dei prodotti di risulta; protezioni, segnalazioni, barriere, sorveglianza e idonee misure di sicurezza di cantiere; autorizzazioni delle competenti autorità per siti provvisori e per luoghi o lavorazioni che possano rappresentare pericolo per la pubblica e privata incolumità; rispetto delle norme vigenti; oneri per le certificazioni previste; oneri per il collaudo; oneri per l'esecuzione delle opere di sicurezza</p>	euro	ml
Nr. 21 09.002.1	<p>POZZETTO IN VETRORESINA. Fornitura, trasporto e posa in opera di pozzetto in cls prefabbricato delle dimensioni interne di cm. 60x60x60 in opera compresa la platea in cls dosata a q.li 2,50 di cemento tipo 325 per uno spessore minimo di 10 cm,</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>compreso il coperchio superiore in cls prefabbricato dello spessore di cm 8, l'onere per l'allaccio delle tubazioni in entrata ed in uscita dal pozzetto, lo scavo, il rinterro, il trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta e quant'altro occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Completo di tutti i seguenti oneri derivati: preparazione dei siti, delle aree di cantiere e il successivo recupero dell'area allo stato originario; trasporto dei rifiuti a discarica; movimentazione, carico e scarico in siti di deposito per le materie occorrenti alle lavorazioni; allontanamento dei prodotti di risulta; protezioni, segnalazioni, barriere, sorveglianza e idonee misure di sicurezza di cantiere; autorizzazioni delle competenti autorità per siti provvisori e per luoghi o lavorazioni che possano rappresentare pericolo per la pubblica e privata incolumità; rispetto delle norme vigenti; oneri per le certificazioni previste; oneri per il collaudo; oneri per l'esecuzione delle opere di sicurezza.</p>	euro cadauno	
<p>Nr. 22 09.002.2</p>	<p>CONDUTTORE IN RAME. Fornitura e posa in opera di linea elettrica in cavo multipolare 3x0,75 mmq, in corda di rame ricotto stagnato isolato in gomma EPR, sotto guaina di PVC, 3x2,5FG7OR, non propagante di incendio (CEI 20-22 II), non propagante di fiamma (CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I), con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11, CEI 20-34) di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70° C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile. Per fornitura in cavidotto o passarelle a piano, completi di siglatura e morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e/o pozzetti di smistamento o rompitratta. Il cavo dovrà essere dotato di cartellini identificatori in partenza, in uscita, in ogni pozzetto, ogni 30 m nei tratti in passerelle o canale. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione secondo tabelle CEI-UNEL 35011, G-SETTE numero di conduttori per sezione CEI 20-22 II, la marca o provenienza di prodotto, la marcatura metrica progressiva e marchio IMQ. Risultano inoltre compresi e compensati tutti gli oneri derivanti da trasporto, montaggio, posizionamento alla quota di installazione, oneri derivanti dall'uso di ponteggio o di altri mezzi di sollevamento, gli oneri per trasporto in campo delle bobine, rulli e argani di scorrimento e qualunque altro onere e magistero necessari a dare l'opera finita e completa secondo le buone regole dell'arte compresi eventuali opere murarie e ripristini.</p>	euro m	
<p>Nr. 23 09.002.3</p>	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI ARMADIO STRADALE FORNITURA E POSA IN OPERA DI ARMADIO STRADALE in vetroresina, completo di piedistallo h 550 mm e telaio di base; con porta incernierata completa di serratura; passacavi conico; grado di protezione IP44 dim.410x435x180 mm.</p>	euro cadauno	
<p>Nr. 24 10.006</p>	<p>6. MISURATORI DI PORTATA E PARATOIE (SpCap 6) PROFILO "VENTURI". Di tipo prefabbricato realizzati in Polipropilene, PVC, Vetroresina o acciaio Inox per la misura di portata in canali aperti, idonei per essere installati in canali rettangolari preesistenti, sagomati lateralmente con profili di tipo Venturi, dovranno avere il piano di fondo continuo senza risalti per evitare il deposito di detriti. Progettati per una portata massima di 2250 mc/h, dimensioni approssimative di ingombro 2500x1000x1000 mm.</p>	euro corpo	
<p>Nr. 25 10.007</p>	<p>MISURATRE DI PORTATA CON SONDA RADAR Prezzo per la fornitura, trasporto e posa in opera di un sistema di misura di portata a canale aperto con sonda di livello radar, costituito da: Sensore radar per la misura continua di livello Principio di misura che non necessita di taratura con prodotto: impulsi a microonde ad alta frequenza scorrono su una barra interna ad un tubo coassiale in acciaio inox, vengono riflessi dalla superficie del liquido e rilevati dall'elettronica di elaborazione. Un microprocessore identifica gli echi di livello, che vengono poi misurati, elaborati e trasformati in una informazione di livello mediante software. La protezione coassiale svolge una funzione di tubo di calma che evita eventuali turbolenze dovute alla vicinanza di strutture metalliche (p.es. paratoie) che possono rendere instabile la misura. -Messa in servizio senza necessità di taratura -Funzionamento indipendente dalle caratteristiche del prodotto -Insensibile a polvere, umidità e impaccamenti -Sonda di misura accorciabile -Elaborazione del segnale per analisi d'eco con logica Fuzzy -Esecuzione con barra coassiale con foratura multipla in acciaio inox AISI 316L -Campo di misura: lunghezza barra 2 mt -Attacco di processo: filettato G ¾ A -Temperatura di processo: -40...150°C -Precisione di misura: +/- 2 mm -Elettronica: 4...20 mA HART® -Funzione di diagnostica predittiva secondo NE 107 e VDI/VDE 2650. -Memoria dei valori di misura integrata con registrazione del tempo: possibilità di registrare non meno di 100.000 valori di misura che dovranno restare memorizzati anche durante una interruzione della tensione di alimentazione. -Custodia in materiale plastico con grado di protezione IP67 o superiore -Sicurezza funzionale certificata SIL2 secondo IEC 61508/61511 -Certificato di fabbrica secondo EN 10204 e/o DIN 55350-18</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 26 10.008	<p>Strumento elaboratore monocanale per la misura continua</p> <ul style="list-style-type: none"> . -Elaboratore ed alimentatore per sensore radar 4...20 mA/HART -Idoneo per misura di livello, misura di pressione, misura di portata, inversione marcia pompe -Analisi del valore di misura con ampia funzione di taratura, linearizzazione per qualsiasi forma di canale e/o profilo, scelta dei valori scalari, registrazione automatica dei dati con timbratura tempo -Tendenza dell'apparecchio o registrazione dei valori di misura -Portata e volume della portata: dovrà essere visualizzare sia la portata istantanea, sia il volume del flusso, con totalizzatore integrato. -Possibilità di interrogazione/diagnosi a distanza via modem (analogico, ISDN, GSM) o via ethernet (TCP/IP) -Controllo dei valori limite con allarme via email oppure SMS -Possibilità di visualizzazione con Web-Browser (per es. internet explorer) -Possibilità di calibrazione a distanza del sensore radar -Programmabile localmente da tastiera con menù guidato in lingua italiana -Calibrazione anche via PC mediante interfaccia RS 232 e/o ethernet -Autocontrollo d'efficienza (cortocircuito/interruzione all'ingresso, difetto dell'apparecchio) -Unità di servizio e d'indicazione con display grafico LC retroilluminato -visualizzazione di un bargraf analogico -Ingresso sensore: 4...20 mA/HART (attivo/passivo) -Uscite in corrente 0/4...20 mA: minimo 3 -Uscite a relé: almeno 5 x contatti di commutazione; 1 x segnale d'avaria -Tensione d'esercizio : 20...250V AC,DC (multialimentazione) -Porta Ethernet con protocollo ModBus/TCP -Custodia di protezione IP65 con cappa trasparente per montaggio a parete -Manuali di installazione, calibrazione, configurazione e manutenzione in italiano -Servizio di assistenza tecnica telefonica gratuita (spese telefoniche escluse) per il periodo di garanzia (36 mesi) <p style="text-align: right;">euro</p> <p>MISURATORE DI PORTATA A ULTRASUONI.</p> <p>Fornitura e posa in opera di misuratore di portata per canali aperti del tipo area-velocità (doppler) con sensore ad ultrasuoni sommerso da installare su canali esistenti o tubazioni senza necessità lavorazioni aggiuntive per la realizzazione canali normalizzati (canale Venturi, Palmer, ecc.) o stramazzi. Lo strumento dovrà fornire l'indicazione, la trasmissione, la totalizzazione della portata attraverso canali rettangolari, trapezoidali e a forma circolare.</p> <p>Il misuratore consiste in un sensore ad ultrasuoni sommergibile, cavo di collegamento, centralina elettronica con indicazione dei valori, la trasmissione e il controllo. Il sistema non ha parti in movimento. La precisione di misura del livello non deve essere inferiore a $\pm 0,25\%$ del campo. L'accuratezza della misurazione della velocità non deve essere inferiore a $\pm 2\%$ del valore.</p> <p>ELEMENTO SENSIBILE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sensore ad ultrasuoni deve essere progettato per immersione continua in liquidi. 2. Utilizzando il principio di Doppler, il sensore deve misurare le velocità del fluido da 0,03 a 6,2 m/sec. 3. Con gli ultrasuoni, il sensore sommerso deve inoltre misurare il livello del liquido da 25,4 mm a 4,57 m. Il circuito di rilevamento del livello comprenderà un sensore di temperatura per la compensazione automatica della temperatura. 4. Il sensore deve essere costruito in PVC e resina epossidica. 5. Temperatura di funzionamento del sensore da -15°C a 65°C <p>CAVO DI COLLEGAMENTO AL SENSORE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dovrà essere fornito un cavo coassiale di lunghezza minima 7,6 m con connessione stagna alla testa del sensore. Il cavo sarà impermeabile e schermato elettricamente, con guaina protettiva esterna in poliuretano. 2. Il cavo del sensore potrà essere richiesto di lunghezza maggiore fino a una lunghezza massima di 150 m. <p>TRASMETTITORE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il trasmettitore deve poter essere calibrato in campo per tubi tondi, canali rettangolari, trapezoidali e a forma ovale. 2. La taratura protetta da password a 3 livelli dovrà essere semplificata con sistema di calibrazione dei parametri selezionabili da menu. Non saranno accettati sistemi di calibrazione che richiedano codici dei parametri, interruttori BCD o calibratori esterni. 3. I dati di taratura devono essere protetti da password e memorizzati in modo permanente anche in caso di interruzioni di corrente per almeno 12 mesi. 4. La calibrazione in campo deve consentire la selezione e la conversione automatica delle unità di misura, la calibrazione della misura, dei relé di allarme per alta o bassa portata e il relé degli impulsi proporzionali alla portata. 5. Potranno essere programmabili filtri di smorzamento per regolare il segnale di uscita in condizioni di portata turbolenta; sarà programmabile un tempo di ritardo per ignorare i segnali di disturbo da pioggia, vento, oggetti galleggianti ed echi spuri. 6. Temperatura di funzionamento del trasmettitore è da -20°C a 60°C. 7. Il trasmettitore disporrà di tre uscite optoisolate 4-20mA con carico massimo di 1000 ohm. Le uscite devono poter essere configurate per trasmettere livello, velocità e portata. 8. Dovranno essere disponibili due contatti a relé SPDT da 5 amp. programmabili per gli impulsi proporzionali alla portata e per la totalizzazione remota, allarmi di alta o bassa portata o velocità, allarme per il livello, allarme perdita eco. 9. Il display LCD a 4 cifre per visualizzare la portata nell'unità ingegneristica selezionata dovrà essere visibile senza aprire la custodia del trasmettitore. 10. In un display alfanumerico 16 cifre sarà visualizzato il menu di programmazione, il totalizzatore, i rapporti di portata e i messaggi di funzionamento. 11. Il trasmettitore dovrà essere fornito in un contenitore per montaggio a parete a tenuta stagna (IP66), con custodia a cerniera e coperchio trasparente. 12. Il display che indica la portata del trasmettitore, l'unità di misura, la portata massima e la totalizzazione della 	corpo	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>portata deve essere visibile senza aprire il coperchio. 13.L'elettronica del trasmettitore, l'ingresso dell'alimentazione, i sensori e le uscite 4-20mA devono essere protette da sovratensioni 14.Alimentazione 200-250VAC 50/60Hz; o 9-36VDC (2.9 W min., 6.2 W max.) Lo strumento dovrà essere garantito dal produttore per un anno.</p>	euro	corpo
Nr. 27 10.009	<p>PARATOIA PIANA 550X1200. Fornitura, trasporto e posa in opera di paratoia in acciaio inox AISI 304 con comando a volantino costituita da guida in acciaio inox AISI 304 a perfetta tenuta idraulica, barra filettata in acciaio inox AISI 304 completa di volantino di manovra, dimensioni per luci di 55x120 cm, costituita da telaio di scorrimento in lamiera in acciaio inox AISI 304 pressopiegata, scudo in profilati rettangolari e lamiera pressopiegata con irrigidimenti. Compreso e compensato ogni maggior onere per la posa con qualsiasi mezzo, l'inghisaggio ai manufatti, a qualunque altezza e profondità, anche in presenza d'acqua o in acqua sotto qualsiasi battente, previo relativo aggotamento, anch'esso compreso, i collegamenti elettrici, la fornitura del materiale occorrente (cavi elettrici, zanche, bulloni e dadi di giunzione in acciaio inox AISI 304, tasselli, etc.), il ripristino della verniciatura eventualmente danneggiata (il danneggiamento della verniciatura esterna, comporterà la riverniciatura dell'intera apparecchiatura), le prove in opera anche ripetute, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'apparecchiatura completa e funzionante in conformità agli elaborati progettuali.</p>	euro	corpo
Nr. 28 10.010	<p>PARATOIA PIANA 1000X1200. Fornitura, trasporto e posa in opera di paratoia in acciaio inox AISI 304 con comando a volantino costituita da guida in acciaio inox AISI 304 a perfetta tenuta idraulica, barra filettata in acciaio inox AISI 304 completa di volantino di manovra, dimensioni per luci di 100x120 cm, costituita da telaio di scorrimento in lamiera in acciaio inox AISI 304 pressopiegata, scudo in profilati rettangolari e lamiera pressopiegata con irrigidimenti. Compreso e compensato ogni maggior onere per la posa con qualsiasi mezzo, l'inghisaggio ai manufatti, a qualunque altezza e profondità, anche in presenza d'acqua o in acqua sotto qualsiasi battente, previo relativo aggotamento, anch'esso compreso, i collegamenti elettrici, la fornitura del materiale occorrente (cavi elettrici, zanche, bulloni e dadi di giunzione in acciaio inox AISI 304, tasselli, etc.), il ripristino della verniciatura eventualmente danneggiata (il danneggiamento della verniciatura esterna, comporterà la riverniciatura dell'intera apparecchiatura), le prove in opera anche ripetute, ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'apparecchiatura completa e funzionante in conformità agli elaborati progettuali.</p>	euro	corpo
	<p>7. COMPENSI A CORPO (SpCap 7)</p>		
Nr. 29 12.000	<p>COMPENSO PER LAVORO IN LOCALITA' DISAGIATA. Compenso a corpo per la realizzazione delle opere dentro le opere di presa di alimentazione irrigua del CBSM, comprendenti l'utilizzo di idonee attrezzature, quali scale, ponteggi, ancoraggi, DPI appositi etc. (tutti compensati nelle apposite voci di elenco). Il compenso ripaga tutti i rallentamenti e le lavorazioni in luoghi disagiati, con poca possibilità di manovra, il calo dei materiali, lo stoccaggio, etc.</p>	euro	corpo
Nr. 30 13.002	<p>COMPENSO A CORPO PER ONERI CONNESSI ALLA INTERRUZIONE DELLE LAVORAZIONI DAL 1 APRILE AL 30 SETTEMBRE. Compenso a corpo per gli oneri connessi alla interruzione delle lavorazioni nel periodo dal 1 aprile al 30 settembre. Compreso e compensato ogni onere per la pulizia delle aree di cantiere, per la messa in sicurezza delle opere, per la guardiania, per il mantenimento del cantiere, per l'ammortamento e l'improduttività delle macchine e delle attrezzature di cantiere, per la ripresa delle lavorazioni e ogni altro onere connesso alla interruzione delle lavorazioni nel periodo 1 aprile – 30 settembre.</p>	euro	corpo
Nr. 31 13.003	<p>ARROTONDAMENTO. Arrotondamento</p>	euro	corpo
Nr. 32 13.004	<p>COMPENSO PER ONERI DI CAPITOLATO. Compenso a corpo per oneri di Capitolato e manutenzione delle opere fino al collaudo.</p>	euro	corpo
Nr. 33 13.005	<p>COMPENSO PER ONERI DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA. Compenso per oneri di progettazione esecutiva soggetti a ribasso.</p>	euro	corpo
Nr. 34 13.006	<p>COMPENSO PER ONERI SULLA SICUREZZA (Euro 12.000,00 non soggetti a ribasso d'asta). Compenso per oneri sulla sicurezza (Euro 12.000,00 non soggetti a ribasso d'asta).</p>	euro	corpo

