



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE
Direzione Generale per le Reti



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dei Lavori Pubblici

Ente acque della Sardegna.

Servizio Gestione Sud

SAR/AC/08/B Risanamento e riassetto funzionale del Canale Principale Adduttore alimentato dal Sistema medio Flumendosa - Interventi di impermeabilizzazione sul canale -

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 114/DV del 07.12.2006 del Ministero delle Infrastrutture
Decreto Direttoriale 11575 del 16.10.2012 del Ministero delle Infrastrutture

PROGETTO ESECUTIVO

Capitolato Speciale d'Appalto parte I
Definizione tecnico-economica dell'Appalto

Allegato:

L

scala:

nome file:

Redatto dal Servizio Gestione Sud - Settore Tecnico Centrale

Progettisti:

Ing. Sandro Bachis
Ing. Filippo Zoncheddu

Collaboratori:

P.E. Giorgio Zara
Ing. Federica Porcheddu
Ing. Simona Solinas
Ing. Pietro Pillai
Geom. Bruno Caredda



Il Responsabile del Procedimento
Ing. Felice Soda

Il Direttore Generale f.f.
Ing. Franco Ollargiu

Il Direttore del Servizio Gestione Sud
Ing. Felice Soda

APPROVATO CON DETERMINAZIONE

n. 714 - SGS del 07.07.2014

CAGLIARI, Marzo 2014

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PARTE PRIMA

1. Impermeabilizzazione canale principale adduttore

L'intervento si sviluppa a partire dallo sbocco della galleria "Suelli", interessando un tronco compreso tra le progressive 3.188,45 e 4.188,00, a meno delle pertinenze circostanti la paratoia di regolazione della presa denominata Trexenta A (pr. 3.358,45 - 3.374,45).

Ai fini della valutazione delle lavorazioni, l'area d'intervento è articolata nelle seguenti cinque tratte (v. Tav. 2):

- Tratta 1, da progressiva 3.188,45 a progressiva 3.388,45;
- Tratta 2, da progressiva 3.388,45 a progressiva 3.588,45;
- Tratta 3, da progressiva 3.588,45 a progressiva 3.788,45;
- Tratta 4, da progressiva 3.788,45 a progressiva 3.988,45;
- Tratta 5, da progressiva 3.988,45 a progressiva 4.188,45.

Le lavorazioni da effettuare in ciascuna tratta afferiscono alle seguenti due fasi:

1. regolarizzazione della superficie di scorrimento del canale, composta da lastre spondali e di fondo, preliminare all'applicazione del materiale impermeabilizzante;
2. applicazione del materiale impermeabilizzante.

Le suddette lavorazioni potranno essere effettuate solamente a canale vuoto, come prescritto nello schema di contratto in cui si precisa che i lavori potranno essere effettuati al di fuori della stagione irrigua, che si svolge tra i mesi di Aprile e Settembre, questi compresi, essendosi tenuto conto di tale circostanza nella formulazione dei compensi per le diverse lavorazioni.

Tuttavia, nel caso l'Ente si trovasse nella necessità di dover convogliare acqua nel canale, è previsto e compensato, l'onere per il posizionamento all'interno del canale di una struttura idonea a sostenere la spinta di un battente d'acqua di circa 40 cm, realizzata secondo gli schemi previsti in progetto.

La regolarizzazione della superficie è attuata, nell'ordine di esecuzione, mediante le lavorazioni seguenti:

- profilatura scarpate, in corrispondenza della sezione iniziale e delle sezioni ove è prevista la sostituzione di lastre spondali instabili;
- demolizione e ricostruzione delle lastre instabili, la cui posizione è individuata nel profilo esecutivo (tav. 3), e le cui modalità esecutive sono individuate nella tav. 4a ;
- idroscarifica delle lastre spondali e di fondo, estesa alla superficie dell'intero tronco oggetto dell'appalto ed attuata con valori di portata e pressione dell'acqua impiegata idonei allo stato della superficie da idroscarificare, composta da lastre esistenti e lastre di nuova esecuzione.

Al riguardo si ricorda quanto disposto all'art. 14 dello Schema di contratto, Oneri diversi a carico dell'appaltatore al punto 9, ossia l'obbligo di calibrare i suddetti parametri della macchina in funzione della natura della superficie preliminarmente al suo impiego;

- risanamento corticale semplice e rinforzato. Consiste nella ricostruzione dei volumi mancanti, nella regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, determinatisi nel corso dell'esercizio del canale e posti in evidenza dalla precedente idroscarifica, con malta cementizia, monocomponente a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3, data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore, e finitura superficiale con frattazzo.

In presenza di filature continue non passanti con andamento longitudinale, indice di uno stato di sollecitazione importante, individuate congiuntamente con la Direzione Lavori, si prescrive l'impiego

di una rete in fibra di vetro inserita nella malta di rasatura, applicata in due mani successive con interposizione di rete in fibra di vetro con finitura SBR alcali-resistente avente peso minimo di 280g/mq ed apertura delle maglie massimo 15,7 mm x 10,1 mm, con spessore non inferiore a 6 mm, data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore, prima del trattamento di finitura con frattazzo.

Il ripristino corticale è quindi stato articolato in due procedure che possono interessare contemporaneamente una stessa lastra, a seconda che si renda necessario o meno l'impiego della rete di rinforzo in fibra di vetro.

- ripristino dei giunti strutturali esistenti su lastre non oggetto d'intervento, effettuato seguendo due distinte procedure, in funzione della mutua distanza riscontrabile tra le due lastre, individuate congiuntamente con la Direzione Lavori.

Nel caso in cui le lastre risultino prevalentemente ravvicinate, come nella maggior parte dei casi riscontrati, si procederà mediante semplice riprofilatura del giunto per una larghezza di 3 cm, eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6÷7 cm e la successiva pulizia, dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con l'impiego di idro pulitrice a pressione, cui segue la posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse e la successiva sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica idoneo al contatto diretto con acqua potabile.

Nel caso in cui le lastre risultino discostate più di 3 cm, si procederà all'intasamento del giunto con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3, cui seguiranno la riprofilatura del giunto e le successive lavorazioni di posa del profilo di fondo giunto e sigillatura di cui al precedente capoverso.

- impermeabilizzazione, estesa alla superficie dell'intero tronco oggetto dell'appalto, senza alcuna interruzione in corrispondenza dei giunti, ed effettuata mediante applicazione di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto con acqua potabile, dello spessore minimo di mm 2, da applicare a spatola, a pennello o a rullo, o a spruzzo mediante idonea apparecchiatura.

Ai soli fini della valutazione economica, la presente lavorazione - senza includere l'eventuale demolizione e rifacimento recinzioni - con riferimento alle sole tratte: 2 -3 -4 - 5, sarà articolata in ulteriori due sottotratte, ciascuna di sviluppo pari al 50% della tratta di appartenenza.

Tutti i materiali impiegati debbono essere idonei al contatto diretto con acque destinate al consumo umano secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii., poiché l'acqua convogliata è avviata, tra l'altro, alle operazioni di potabilizzazione.

Ove si rendesse necessario abbattere l'esistente recinzione presente su entrambe le sponde del canale per agevolare l'accesso dei mezzi d'opera, è previsto, e compensato, l'onere per la demolizione ed il successivo rifacimento della stessa.

Mediante la realizzazione dei seguenti interventi:

1.1 IMPERMEABILIZZAZIONE CANALE -Tratta 1

(€ 113.027,86 pari al 15,547%)

Dalla Progressiva 3.188,45 alla Progressiva 3.388,45

DEMOLIZIONI E RIFACIMENTI LASTRE

(€ 19.241,50)

Art. 1 0001 REALIZZAZIONE DI STRUTTURA PROVVISORIALE DI COMPARTIMENTAZIONE

(Lungo tutto la tratta)

Realizzazione di struttura provvisoriale con elementi prefabbricati in acciaio per la compartimentazione dei tratti di canale interessati dagli interventi di rifacimento delle lastre. Il posizionamento della struttura all'interno del canale dovrà garantire la messa in asciutto di una area sufficiente alla realizzazione di tutte le lavorazioni necessarie per il rifacimento delle lastre, dovrà essere idonea a sostenere la spinta di un battente d'acqua di circa 40 cm e dovrà essere realizzata secondo gli schemi previsti in progetto. La struttura dovrà essere costituita da elementi di tenuta della lunghezza di circa 3.00 mt in lamiera d'acciaio saldata di adeguato spessore, realizzati secondo le forme previste negli elaborati grafici di progetto, compresa la realizzazione dei fazzoletti di controventatura, completi delle guarnizioni ad alta comprimibilità a nastro e prismatiche preventivamente incollate, assemblati tra loro con giunzioni bullonate, sino a creare la compartimentazione dell'area. Nel prezzo è compreso il carico, trasporto e scarico degli elementi all'interno del canale, a qualsiasi profondità dal piano viabile, il posizionamento e il loro assemblaggio, la realizzazione delle forature e la fornitura e posa in opera dei tasselli ad espansione di diametro 10 mm, sotto qualsiasi battente d'acqua e con l'utilizzo di attrezzature idonee, per il fissaggio al fondo del canale degli elementi prefabbricati, la sigillatura con malta a presa rapida di eventuali infiltrazioni che dovessero verificarsi all'interno della compartimentazione, la realizzazione dei pozzetti per la raccolta delle acque, l'aggettamento continuo per tutta la durata dell'intervento di rifacimento delle lastre, la rimozione al termine dell'intervento degli elementi di tenuta, compreso sollevamento, carico, trasporto e scarico a qualsiasi distanza, il ripristino della superficie del fondo del canale. Verrà contabilizzata la lunghezza in opera complessiva degli elementi di tenuta.

(€ 910,00)

Art. 2 0002. PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata < 3,00 m)

(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo minore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e scarico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafosse, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 157,50)

Art. 3 0003 PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata > 3,00 m)

(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo maggiore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e carico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 169,65)

Art. 4 0004 TAGLIO STRUTTURE IN CA.

(di cui alle Tav.3; Tav.4a)

Taglio lineare di strutture orizzontali in cemento armato dello spessore massimo di cm 30, eseguito per qualsiasi lunghezza con apparecchiatura a disco diamantato, senza utilizzo di macchine semoventi, in prossimità del bordo del cordolo di collegamento delle lastre di rivestimento esistenti, su piano pedonabile della larghezza minima di circa 80 cm, compreso ogni onere per il trasporto e il posizionamento delle attrezzature in siti disagiati, il fissaggio delle attrezzature, la fornitura d'acqua e energia elettrica occorrente e ogni altro onere.

(€ 384,56)

Art. 5 0005 DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

(di cui alle Tav. 2;Tav.3;Tav.4a)

Demolizione confinata, completa o parziale, e/o rimozione in blocchi, di strutture sottili in cemento armato quali lastre di rivestimento del canale e cordoli di collegamento, debolmente armate, eseguita a qualsiasi altezza e profondità, anche in presenza d'acqua, con l'ausilio di mezzi meccanici e parzialmente a mano, compreso il sollevamento, carico trasporto e scarico del materiale di risulta in discarica autorizzata compresi i relativi oneri di conferimento, compresa la pulizia delle aree interessate dalle demolizioni o ingombrate dai materiali provenienti da queste ultime, compreso il taglio delle armature in acciaio anche con l'impiego di fiamma ossiacetilenica. Nel prezzo sono altresì compresi l'onere dell'aggottamento delle acque sotto qualsiasi battente, l'onere per la realizzazione di ponteggi di qualsiasi tipo e importanza e ogni onere per la salvaguardia di opere e strutture non oggetto d'intervento, in particolare della lastra vacuum sottostante alle lastre di rivestimento, ed il ripristino a totale cura e carico dell'Impresa, delle strutture eventualmente danneggiate in conseguenza della demolizione.

(€1.416,03)

Art. 6 0006 CARPENTERIA PER OPERE IN C.A.

(di cui alla Tav.4a)

Carpenteria per opere in elevazione quali muri di sostegno, travi, pilastri, cordoli 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).

(€ 2.042,50)

Art. 6.1 0006.0001 CALCESTRUZZO Rck 25 PER C.A.
(di cui alla Tav.4a)

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 (armatura esclusa) in elevazione (Pilastrì, 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 aggettamento, 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.

(€ 3.311,60)

Art. 6.2 0006.0002 ARMATURA LASTRE
(di cui alla Tav.4a)

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.

(€ 1.062,76)

Art. 6.3 0006.0003 ARMATURA CORDOLI
(di cui alla Tav.4a)

Fornitura, trasporto e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata FeB 44k controllato in stabilimento, per qualsiasi opera in cemento armato, di qualsiasi diametro, compreso lo scarico in cantiere, il montaggio, il taglio a misura, la piegatura, la sagomatura, l'assemblaggio, la legatura con filo di ferro ricotto zincato, le sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre, ed escluse eventuali saldature, incluso l'eventuale sfrido e compresi gli oneri derivanti da controlli prove e certificazioni di legge.

(€ 422,37)

Art. 6.4 0006.0004 DRENAGGIO
(di cui alla Tav.4a)

Realizzazione di risanamento di rivestimento di parete del canale eseguita con la fornitura e posa di calcestruzzo non strutturale drenante tipo "IDRODRAIN" dosato a q.li 200 di 325, posto in opera su parete inclinata previa realizzazione di doppio strato separatore in geotessile tessuto/non tessuto costituito da fibre di poliestere bianco coesionate tra loro con processo di agugliatura meccanica senza ausilio di collanti o legami chimici, massa aerica 200g/m2, primo strato a contatto con il terreno e il secondo strato tra calcestruzzo drenante e lastra di calcestruzzo di rivestimento finale (quest'ultima esclusa), compresa e compensata la movimentazione dei casseri (questi ultimi esclusi) da posizionare a file in strati successivi di circa 1,20 m o multipli in modo tale da consentire la stesa del calcestruzzo drenante, comprese e compensate le demolizioni, eseguite anche a più riprese (è esclusa la demolizione della lastra di calcestruzzo di rivestimento finale), delle lastre vacuum e del terreno instabile retrostante, di qualsiasi spessore 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 aggettamento; compreso l'onere per il taglio e l'estirpazione di erbe, ceppaie, alberi; compresi gli scavi, la profilatura della scarpata; compreso l'onere per le opere provvisorie 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 e compensato l'onere per la

pulizia e la ricostituzione del dreno laterale di fondo eseguita con scavo a sezione ristretta del dreno originale, stesura 0.15 m di strato ghiaia pezz. min 2,5 cm, posa di tubo in polietilene forato di drenaggio DN 110mm, ricoprimento con strato di ghiaia pezz. min 2,5cm; compreso e compensata la ricostituzione del piede d'appoggio delle lastre mediante getto di calcestruzzo Rck 25; 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; compresi e compensati tutti gli oneri per gli impianti di cantiere necessari per la fornitura di energia elettrica, aria ed acqua e di quanto altro necessario per l'esecuzione dei suddetti lavori secondo le vigenti norme di sicurezza, gli oneri per la viabilità di accesso dei mezzi di trasporto. Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e, per quanto non espressamente richiamato, con riferimento alle Norme Tecniche di esecuzione.

(€ 9.364,53)

RIPRISTINO GIUNTI

(€ 16.402,95)

Art. 6.5 0006.0005 RIPRISTINO DI GIUNTI DI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON PROFILATURA SEMPLICE (su lastra esistente) (di cui alle Tav.3; Tav. 4a; Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale a contatto con l'acqua grezza destinata a usi plurimi, consistente in previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte; riprofilatura del giunto per una larghezza di 3 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6÷7cm e la successiva pulizia, dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione, la posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse e la successiva sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica idoneo al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e ss.mm.ii. La regolarizzazione a seguito dell'applicazione del mastice eseguita con idoneo attrezzo in modo da rendere la superficie il più possibile continua con le restanti parti delle pareti. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 7.523,77)

Art. 6.6 0006.0006 RIPRISTINO GIUNTI DI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON INTASAMENTO E PROFILATURA (su lastra esistente). (di cui alle Tav.3; Tav. 4a; Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale, previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), consistente in intasamento del giunto con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3; riprofilatura del giunto per una larghezza di 2 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6cm; pulizia dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione; posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse; sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica. a regolarizzazione mediante applicazione del mastice deve essere eseguita con idoneo attrezzo in modo da non creare imbozzamenti o affossamenti, garantendo l'uniformità della superficie. Tutti i

materiali impiegati debbono risultare idonei al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 3.842,58)

Art. 6.7 0006.0007 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastra esistente e lastra nuova, di parete e/o di fondo). **(di cui alle Tav.3; Tav. 4a; Tav.5a)**

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto della lastra esistente e contigua a quella oggetto dell'intervento di demolizione (demolizioni compensate a parte), compresa l'asportazione di parti in cls in disfacimento e ammalorate e la loro successiva ricostituzione mediante apposita malta per ripristino di elementi strutturali; pulizia accurata e lavaggio della sezione di ripresa di getto; forature del diametro di 12 mm e profondità di 20 cm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa; fornitura e iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua; fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm e lunghezza 40 cm; fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cm³ ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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. Fornitura e applicazione a pennello di idoneo adesivo per incollaggi strutturali sul lembo della lastra esistente, per migliorare l'adesione dell'apposita malta per ripristino di elementi strutturali; getto di apposita malta per ripristino di elementi strutturali cementizi, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3, per la ricostituzione della sezione terminale della lastra esistente sovrapposta al lembo del giunto waterstop. 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 2.929,46)

Art. 6.8 0006.0008 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastre nuove, di parete e/o di fondo) **(di cui alle Tav.3; Tav. 4a; Tav.5a)**

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cm³ ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 174,34)

Art. 6.9 0006.0009 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE PARETE – FONDO (Longitudinale)
(di cui alle Tav.3; Tav. 4a; Tav.5a)

Realizzazione di giunto strutturale parete-fondo comprendente la regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto parete-fondo della lastra oggetto dell'intervento di demolizione (demolizione compensata a parte), compresa l'asportazione di parti in cls in disfacimento, la pulizia accurata e il lavaggio della sezione di ripresa di getto, le forature del diametro di 12 mm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa, l'iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua, la fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm, il tutto come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, aggettamenti di qualsiasi entità, la fornitura e posa in opera di cordolo bentonitico idroespansivo dimensioni 20 x25 mm, fissato con chiodi in acciaio e ogni altro onere.

(€ 126,80)

Art. 7 0007 RIMOZIONE MATERIALE DI RISULTA DAL CANALE

Trasporto a nolo con autocarro a cassone fisso o ribaltabile, portata 8/10 T, compresa la pala caricatrice gommata ed escavatore cingolata HP 112-320. Nel prezzo sono inclusi gli oneri per conducente e per lo smaltimento del materiale proveniente dagli scavi o dalle demolizioni in idonea discarica autorizzata

(€ 1.806,00)

RISANAMENTO CORTICALE SEMPLICE

(€ 22.194,82)

Art. 8 0008 RISANAMENTO CORTICALE
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensato a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 22.194,82)

**Art. 9 0009 RISANAMENTO CORTICALE CON RETE DI RINFORZO
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)**

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 6 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore non inferiore a 6 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore, in due mani successive con interposizione di rete in fibra di vetro con finitura SBR alcali-resistente avente peso minimo di 280g/mq ed apertura delle maglie massimo 15,7 mm x 10,1 mm e finitura superficiale con fratazzo. Successivo trattamento di finitura dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili (compensata a parte) idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 9.896,25)**IMPERMEABILIZZAZIONE****(€ 45.292,34)****Art. 10 0010 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE (Lastre Nuove).
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)**

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici, delle lastre di nuove realizzazione, da ripristinare mediante idroscarifica, (compensata a parte) da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte.

La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensata a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 2.047,47)

**Art. 11 0010.0001 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)**

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica, da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3 (compensata a parte). La successiva rasatura (compensata a parte) delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 43.244,87)

Art. 11 0011 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 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. Rimozione di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 0)

Art. 12 0012 REALIZZAZIONE DI RECINZIONE IN RETE METALLICA

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. Rifacimento di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 0)

1.2. IMPERMEABILIZZAZIONE CANALE -Tratta 2

(€ 112.642.04 pari al 15.494%)

Dalla Progressiva 3.388,45 alla Progressiva 3.588,45

DEMOLIZIONI E RIFACIMENTI LASTRE

(€ 0)

**Art. 1 0001 REALIZZAZIONE DI STRUTTURA PROVVISORIALE DI COMPARTIMENTAZIONE
(lungo tutta la tratta)**

Realizzazione di struttura provvisoriale con elementi prefabbricati in acciaio per la compartimentazione dei tratti di canale interessati dagli interventi di rifacimento delle lastre. Il posizionamento della struttura all'interno del canale dovrà garantire la messa in asciutto di una area sufficiente alla realizzazione di tutte le lavorazioni necessarie per il rifacimento delle lastre, dovrà essere idonea a sostenere la spinta di un battente d'acqua di circa 40 cm e dovrà essere realizzata secondo gli schemi previsti in progetto. La struttura dovrà

essere costituita da elementi di tenuta della lunghezza di circa 3.00 mt in lamiera d'acciaio saldata di adeguato spessore, realizzati secondo le forme previste negli elaborati grafici di progetto, compresa la realizzazione dei fazzoletti di controventatura, completi delle guarnizioni ad alta comprimibilità a nastro e prismatiche preventivamente incollate, assemblati tra loro con giunzioni bullonate, sino a creare la compartimentazione dell'area. Nel prezzo è compreso il carico, trasporto e scarico degli elementi all'interno del canale, a qualsiasi profondità dal piano viabile, il posizionamento e il loro assemblaggio, la realizzazione delle forature e la fornitura e posa in opera dei tasselli ad espansione di diametro 10 mm, sotto qualsiasi battente d'acqua e con l'utilizzo di attrezzature idonee, per il fissaggio al fondo del canale degli elementi prefabbricati, la sigillatura con malta a presa rapida di eventuali infiltrazioni che dovessero verificarsi all'interno della compartimentazione, la realizzazione dei pozzetti per la raccolta delle acque, l'aggottamento continuo per tutta la durata dell'intervento di rifacimento delle lastre, la rimozione al termine dell'intervento degli elementi di tenuta, compreso sollevamento, carico, trasporto e scarico a qualsiasi distanza, il ripristino della superficie del fondo del canale. Verrà contabilizzata la lunghezza in opera complessiva degli elementi di tenuta.

(€ 0)

Art. 2 0002. PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata < 3,00 m)
(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo minore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e scarico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 0)

Art. 3 0003 PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata > 3,00 m)
(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo maggiore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di

scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e carico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 0)

Art. 4 0004 TAGLIO STRUTTURE IN CA.
(di cui alle Tav.3; Tav.4b)

Taglio lineare di strutture orizzontali in cemento armato dello spessore massimo di cm 30, eseguito per qualsiasi lunghezza con apparecchiatura a disco diamantato, senza utilizzo di macchine semoventi, in prossimità del bordo del cordolo di collegamento delle lastre di rivestimento esistenti, su piano pedonabile della larghezza minima di circa 80 cm, compreso ogni onere per il trasporto e il posizionamento delle attrezzature in siti disagiati, il fissaggio delle attrezzature, la fornitura d'acqua e energia elettrica occorrente e ogni altro onere.

(€ 0)

Art. 5 0005 DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO
(di cui alle Tav.2; Tav.3; Tav.5b)

Demolizione confinata, completa o parziale, e/o rimozione in blocchi, di strutture sottili in cemento armato quali lastre di rivestimento del canale e cordoli di collegamento, debolmente armate, eseguita a qualsiasi altezza e profondità, anche in presenza d'acqua, con l'ausilio di mezzi meccanici e parzialmente a mano, compreso il sollevamento, carico trasporto e scarico del materiale di risulta in discarica autorizzata compresi i relativi oneri di conferimento, compresa la pulizia delle aree interessate dalle demolizioni o ingombrate dai materiali provenienti da queste ultime, compreso il taglio delle armature in acciaio anche con l'impiego di fiamma ossiacetilenica. Nel prezzo sono altresì compresi l'onere dell'aggottamento delle acque sotto qualsiasi battente, l'onere per la realizzazione di ponteggi di qualsiasi tipo e importanza e ogni onere per la salvaguardia di opere e strutture non oggetto d'intervento, in particolare della lastra vacuum sottostante alle lastre di rivestimento, ed il ripristino a totale cura e carico dell'Impresa, delle strutture eventualmente danneggiate in conseguenza della demolizione.

(€ 0)

Art. 6 0006 CARPENTERIA PER OPERE IN C.A.
(di cui alle Tav.4a)

Carpenteria per opere in elevazione quali muri di sostegno, travi, pilastri, cordoli 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).

(€ 0)

Art. 6.1 0006.0001 CALCESTRUZZO Rck 25 PER C.A.
(di cui alle Tav.4a)

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 (armatura esclusa) in elevazione (Pilastri, 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 aggettamento, 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.

(€ 0)

Art. 6.2 0006.0002 ARMATURA LASTRE
(di cui alle Tav.4a)

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.

(€ 0)

Art. 6.3 0006.0003 ARMATURA CORDOLI
(di cui alle Tav.4a)

Fornitura, trasporto e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata FeB 44k controllato in stabilimento, per qualsiasi opera in cemento armato, di qualsiasi diametro, compreso lo scarico in cantiere, il montaggio, il taglio a misura, la piegatura, la sagomatura, l'assemblaggio, la legatura con filo di ferro ricotto zincato, le sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre, ed escluse eventuali saldature, incluso l'eventuale sfrido e compresi gli oneri derivanti da controlli prove e certificazioni di legge.

(€ 0)

Art. 6.4 0006.0004 DRENAGGIO
(di cui alle Tav.4a)

Realizzazione di risanamento di rivestimento di parete del canale eseguita con la fornitura e posa di calcestruzzo non strutturale drenante tipo "IDRODRAIN" dosato a q.li 200 di 325, posto in opera su parete inclinata previa realizzazione di doppio strato separatore in geotessile tessuto/non tessuto costituito da fibre di poliestere bianco coesionate tra loro con processo di agugliatura meccanica senza ausilio di collanti o legami chimici, massa aerica 200g/m2, primo strato a contatto con il terreno e il secondo strato tra calcestruzzo drenante e lastra di calcestruzzo di rivestimento finale (quest'ultima esclusa), compresa e compensata la movimentazione dei casseri (questi ultimi esclusi) da posizionare a file in strati successivi di circa 1,20 m o multipli in modo tale da consentire la stesa del calcestruzzo drenante, comprese e compensate le demolizioni, eseguite anche a più riprese (è esclusa la demolizione della lastra di calcestruzzo di rivestimento finale), delle lastre vacuum e del terreno instabile retrostante, di qualsiasi spessore 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 aggettamento; compreso l'onere per il taglio e l'estirpazione di erbe, ceppaie, alberi; compresi gli scavi, la profilatura della scarpata; compreso l'onere per le opere provvisorie 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 e compensato l'onere per la pulizia e la ricostituzione del dreno laterale di fondo eseguita con scavo a sezione ristretta del dreno originale, stesura 0.15 m di strato ghiaia pezz. min 2,5 cm, posa di tubo in polietilene forato di drenaggio DN 110mm, ricoprimento con strato di ghiaia pezz. min 2,5cm; compreso e compensata la ricostituzione del piede d'appoggio delle lastre mediante getto di calcestruzzo Rck 25; 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; compresi e compensati tutti gli oneri per gli impianti di cantiere necessari per la fornitura di energia elettrica, aria ed acqua e di quanto altro necessario per l'esecuzione dei suddetti lavori secondo le vigenti norme di sicurezza,

gli oneri per la viabilità di accesso dei mezzi di trasporto. Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e, per quanto non espressamente richiamato, con riferimento alle Norme Tecniche di esecuzione.

(€ 0)

RIPRISTINO GIUNTI

(€ 14.968,96)

Art. 6.5 0006.0005 RIPRISTINO DI GIUNTI DI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON PROFILATURA SEMPLICE (su lastra esistente) (di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale a contatto con l'acqua grezza destinata a usi plurimi, consistente in previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte; riprofilatura del giunto per una larghezza di 3 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6÷7cm e la successiva pulizia, dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione, la posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse e la successiva sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica idoneo al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e ss.mm.ii. La regolarizzazione a seguito dell'applicazione del mastice eseguita con idoneo attrezzo in modo da rendere la superficie il più possibile continua con le restanti parti delle pareti. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 8.359,74)

Art. 6.6 0006.0006 RIPRISTINO GIUNTI DI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON INTASAMENTO E PROFILATURA (su lastra esistente). (di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale, previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), consistente in intasamento del giunto con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3; riprofilatura del giunto per una larghezza di 2 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6cm; pulizia dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione; posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse; sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica. a regolarizzazione mediante applicazione del mastice deve essere eseguita con idoneo attrezzo in modo da non creare imbozzamenti o affossamenti, garantendo l'uniformità della superficie. Tutti i materiali impiegati debbono risultare idonei al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 4.803,22)

Art. 6.7 0006.0007 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastra esistente e lastra nuova, di parete e/o di fondo). (di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto della lastra esistente e contigua a quella oggetto dell'intervento di demolizione (demolizioni compensate a parte),

compresa l'asportazione di parti in cls in disfacimento e ammalorate e la loro successiva ricostituzione mediante apposita malta per ripristino di elementi strutturali; pulizia accurata e lavaggio della sezione di ripresa di getto; forature del diametro di 12 mm e profondità di 20 cm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa; fornitura e iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua; fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm e lunghezza 40 cm; fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cm³ ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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. Fornitura e applicazione a pennello di idoneo adesivo per incollaggi strutturali sul lembo della lastra esistente, per migliorare l'adesione dell'apposita malta per ripristino di elementi strutturali; getto di apposita malta per ripristino di elementi strutturali cementizi, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3, per la ricostituzione della sezione terminale della lastra esistente sovrapposta al lembo del giunto waterstop. 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 0)

Art. 6.8 0006.0008 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastre nuove, di parete e/o di fondo)
(di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cm³ ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 0)

Art. 6.9 0006.0009 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE PARETE – FONDO (Longitudinale)
(di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Realizzazione di giunto strutturale parete-fondo comprendente la regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto parete-fondo della lastra oggetto dell'intervento di demolizione (demolizione compensata a parte), compresa l'asportazione di parti in cls in disfacimento, la pulizia accurata e il lavaggio della sezione di ripresa di getto, le forature del diametro di 12 mm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa, l'iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua, la fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm, il tutto come

rappresentato negli elaborati grafici progettuali, aggettamenti di qualsiasi entità, la fornitura e posa in opera di cordolo bentonitico idroespansivo dimensioni 20 x25 mm, fissato con chiodi in acciaio e ogni altro onere.

(€ 0)

Art. 7 0007 RIMOZIONE MATERIALE DI RISULTA DAL CANALE

Trasporto a nolo con autocarro a cassone fisso o ribaltabile, portata 8/10 T, compresa la pala caricatrice gommata ed escavatore cingolato HP 112-320. Nel prezzo sono inclusi gli oneri per conducente e per lo smaltimento del materiale proveniente dagli scavi o dalle demolizioni in idonea discarica autorizzata

(€ 1.086,00)

RISANAMENTO CORTICALE SEMPLICE

(€ 23.521,68)

Art. 8 0008 RISANAMENTO CORTICALE

(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensato a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 23.521,68)

RISANAMENTO CORTICALE RINFORZATA

(€ 10.556,00)

Art. 9 0009 RISANAMENTO CORTICALE CON RETE DI RINFORZO

(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 6 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore non inferiore a 6 mm

data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore, in due mani successive con interposizione di rete in fibra di vetro con finitura SBR alcali-resistente avente peso minimo di 280g/mq ed apertura delle maglie massimo 15,7 mm x 10,1 mm e finitura superficiale con fratazzo. Successivo trattamento di finitura dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili (compensata a parte) idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 10.556,00)

IMPERMEABILIZZAZIONE

(€ 31.797,70)

da prog. 3.388,45 a prog. 3.488,45

Art. 10 0010 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE (Lastre Nuove).
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici, delle lastre di nuove realizzazione, da ripristinare mediante idroscarifica,(compensata a parte) da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte.

La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensata a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 0)

Art. 11 0010.0001 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica, da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3 (compensata a parte). La successiva rasatura (compensata a parte) delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 31.797,70)

Art. 11 0011 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 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. Rimozione di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 0)

Art. 12 0012 REALIZZAZIONE DI RECINZIONE IN RETE METALLICA

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. Rifacimento di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 0)

IMPERMEABILIZZAZIONE

(€ 31.797,70)

da prog. 3.488,45 a prog. 3.588,45

Art. 10 0010 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE (Lastre Nuove).

(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici, delle lastre di nuove realizzazione, da ripristinare mediante idroscarifica, (compensata a parte) da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte.

La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensata a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 0)

Art. 11 0010.0001 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE

(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica, da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3 (compensata a parte). La successiva rasatura (compensata a parte) delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento

impermeabilizzante dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 31.797,70)

1.3 IMPERMEABILIZZAZIONE CANALE -Tratta 3
Dalla Progressiva 3.588,45 alla Progressiva 3.788,45

(€ 114.181.41 pari al 15.705%)

DEMOLIZIONI E RIFACIMENTI LASTRE

(€ 1.589,02)

Art. 1 0001 REALIZZAZIONE DI STRUTTURA PROVVISORIALE DI COMPARTIMENTAZIONE
(lungo tutta la tratta)

Realizzazione di struttura provvisoriale con elementi prefabbricati in acciaio per la compartimentazione dei tratti di canale interessati dagli interventi di rifacimento delle lastre. Il posizionamento della struttura all'interno del canale dovrà garantire la messa in asciutto di una area sufficiente alla realizzazione di tutte le lavorazioni necessarie per il rifacimento delle lastre, dovrà essere idonea a sostenere la spinta di un battente d'acqua di circa 40 cm e dovrà essere realizzata secondo gli schemi previsti in progetto. La struttura dovrà essere costituita da elementi di tenuta della lunghezza di circa 3.00 mt in lamiera d'acciaio saldata di adeguato spessore, realizzati secondo le forme previste negli elaborati grafici di progetto, compresa la realizzazione dei fazzoletti di controventatura, completi delle guarnizioni ad alta comprimibilità a nastro e prismatiche preventivamente incollate, assemblati tra loro con giunzioni bullonate, sino a creare la compartimentazione dell'area. Nel prezzo è compreso il carico, trasporto e scarico degli elementi all'interno del canale, a qualsiasi profondità dal piano viabile, il posizionamento e il loro assemblaggio, la realizzazione delle forature e la fornitura e posa in opera dei tasselli ad espansione di diametro 10 mm, sotto qualsiasi battente d'acqua e con l'utilizzo di attrezzature idonee, per il fissaggio al fondo del canale degli elementi prefabbricati, la sigillatura con malta a presa rapida di eventuali infiltrazioni che dovessero verificarsi all'interno della compartimentazione, la realizzazione dei pozzetti per la raccolta delle acque, l'aggottamento continuo per tutta la durata dell'intervento di rifacimento delle lastre, la rimozione al termine dell'intervento degli elementi di tenuta, compreso sollevamento, carico, trasporto e scarico a qualsiasi distanza, il ripristino della superficie del fondo del canale. Verrà contabilizzata la lunghezza in opera complessiva degli elementi di tenuta.

(€ 130,00)

Art. 2 0002. PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata < 3,00 m)
(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo minore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni

di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e carico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 31,50)

Art. 3 0003 PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata > 3,00 m)
(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo maggiore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e carico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 0)

Art. 4 0004 TAGLIO STRUTTURE IN CA.
(di cui alle Tav.3; Tav.4a)

Taglio lineare di strutture orizzontali in cemento armato dello spessore massimo di cm 30, eseguito per qualsiasi lunghezza con apparecchiatura a disco diamantato, senza utilizzo di macchine semoventi, in prossimità del bordo del cordolo di collegamento delle lastre di rivestimento esistenti, su piano pedonabile della larghezza minima di circa 80 cm, compreso ogni onere per il trasporto e il posizionamento delle attrezzature in siti disagiati, il fissaggio delle attrezzature, la fornitura d'acqua e energia elettrica occorrente e ogni altro onere.

(€ 96,14)

Art. 5 0005 DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO
(di cui alle Tav.2; Tav.3; Tav.4a)

Demolizione confinata, completa o parziale, e/o rimozione in blocchi, di strutture sottili in cemento armato quali lastre di rivestimento del canale e cordoli di collegamento, debolmente armate, eseguita a qualsiasi altezza e profondità, anche in presenza d'acqua, con l'ausilio di mezzi meccanici e parzialmente a mano, compreso il sollevamento, carico trasporto e scarico del materiale di risulta in discarica autorizzata compresi i relativi oneri di conferimento, compresa la pulizia delle aree interessate dalle demolizioni o ingombrate dai materiali provenienti da queste ultime, compreso il taglio delle armature in acciaio anche con l'impiego di fiamma ossiacetilenica. Nel prezzo sono altresì compresi l'onere dell'aggottamento delle acque sotto

qualsiasi battente, l'onere per la realizzazione di ponteggi di qualsiasi tipo e importanza e ogni onere per la salvaguardia di opere e strutture non oggetto d'intervento, in particolare della lastra vacuum sottostante alle lastre di rivestimento, ed il ripristino a totale cura e carico dell'Impresa, delle strutture eventualmente danneggiate in conseguenza della demolizione.

(€ 208,24)

Art. 6 0006 CARPENTERIA PER OPERE IN C.A.

(di cui alla Tav.4a)

Carpenteria per opere in elevazione quali muri di sostegno, travi, pilastri, cordoli 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 (piston 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 Mased C2 (preso come riferimento, o prodotto simile con le stesse caratteristiche e quotazione di mercato).

(€ 408,50)

Art. 6.1 0006.0001 CALCESTRUZZO Rck 25 PER C.A.

(di cui alla Tav.4a)

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 (armatura esclusa) in elevazione (Pilastri, 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 aggettamento, 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.

(€ 487,00)

Art. 6.2 0006.0002 ARMATURA LASTRE

(di cui alla Tav.4a)

Fornitura, trasporto e posa in opera di un chilogrammo di rete di acciaio elettrosaldata, 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.

(€ 143,62)

Art. 6.3 0006.0003 ARMATURA CORDOLI

(di cui alla Tav.4a)

Fornitura, trasporto e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata FeB 44k controllato in stabilimento, per qualsiasi opera in cemento armato, di qualsiasi diametro, compreso lo scarico in cantiere, il montaggio, il taglio a misura, la piegatura, la sagomatura, l'assemblaggio, la legatura con filo di ferro ricotto zincato, le sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre, ed escluse eventuali saldature, incluso l'eventuale sfrido e compresi gli oneri derivanti da controlli prove e certificazioni di legge.

(€ 84,02)

Art. 6.4 0006.0004 DRENAGGIO

(di cui alla Tav.4a)

Realizzazione di risanamento di rivestimento di parete del canale eseguita con la fornitura e posa di calcestruzzo non strutturale drenante tipo "IDRODRAIN" dosato a q.li 200 di 325, posto in opera su parete

inclinata previa realizzazione di doppio strato separatore in geotessile tessuto/non tessuto costituito da fibre di poliestere bianco coesionate tra loro con processo di agugliatura meccanica senza ausilio di collanti o legami chimici, massa aerica 200g/m2, primo strato a contatto con il terreno e il secondo strato tra calcestruzzo drenante e lastra di calcestruzzo di rivestimento finale (quest'ultima esclusa), compresa e compensata la movimentazione dei casseri (questi ultimi esclusi) da posizionare a file in strati successivi di circa 1,20 m o multipli in modo tale da consentire la stesa del calcestruzzo drenante, comprese e compensate le demolizioni, eseguite anche a più riprese (è esclusa la demolizione della lastra di calcestruzzo di rivestimento finale), delle lastre vacuum e del terreno instabile retrostante, di qualsiasi spessore 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; compresi gli scavi, la profilatura della scarpata; compreso l'onere per le opere provvisorie 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 e compensato l'onere per la pulizia e la ricostituzione del dreno laterale di fondo eseguita con scavo a sezione ristretta del dreno originale, stesura 0.15 m di strato ghiaia pezz. min 2,5 cm, posa di tubo in polietilene forato di drenaggio DN 110mm, ricoprimento con strato di ghiaia pezz. min 2,5cm; compreso e compensata la ricostituzione del piede d'appoggio delle lastre mediante getto di calcestruzzo Rck 25; 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; compresi e compensati tutti gli oneri per gli impianti di cantiere necessari per la fornitura di energia elettrica, aria ed acqua e di quanto altro necessario per l'esecuzione dei suddetti lavori secondo le vigenti norme di sicurezza, gli oneri per la viabilità di accesso dei mezzi di trasporto. Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e, per quanto non espressamente richiamato, con riferimento alle Norme Tecniche di esecuzione.

(€ 0)

RIPRISTINO GIUNTI

(€ 14.909,54)

Art. 6.5 0006.0005 RIPRISTINO DI GIUNTI DI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON PROFILATURA SEMPLICE (su lastra esistente) (di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale a contatto con l'acqua grezza destinata a usi plurimi, consistente in previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte; riprofilatura del giunto per una larghezza di 3 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6÷7cm e la successiva pulizia, dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione, la posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse e la successiva sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica idoneo al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e ss.mm.ii. La regolarizzazione a seguito dell'applicazione del mastice eseguita con idoneo attrezzo in modo da rendere la superficie il più possibile continua con le restanti parti delle pareti. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 8.359,74)

Art. 6.6 0006.0006 RIPRISTINO GIUNTI DI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON INTASAMENTO E PROFILATURA (su lastra esistente). (di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale, previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), consistente in intasamento del giunto con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3; riprofilatura del giunto per una larghezza di 2 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6cm; pulizia dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione; posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse; sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica. a regolarizzazione mediante applicazione del mastice deve essere eseguita con idoneo attrezzo in modo da non creare imbozzamenti o affossamenti, garantendo l'uniformità della superficie. Tutti i materiali impiegati debbono risultare idonei al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 4.322,90)

Art. 6.7 0006.0007 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastra esistente e lastra nuova, di parete e/o di fondo). **(di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)**

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto della lastra esistente e contigua a quella oggetto dell'intervento di demolizione (demolizioni compensate a parte), compresa l'asportazione di parti in cls in disfacimento e ammalorate e la loro successiva ricostituzione mediante apposita malta per ripristino di elementi strutturali; pulizia accurata e lavaggio della sezione di ripresa di getto; forature del diametro di 12 mm e profondità di 20 cm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa; fornitura e iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua; fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm e lunghezza 40 cm; fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cmq ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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. Fornitura e applicazione a pennello di idoneo adesivo per incollaggi strutturali sul lembo della lastra esistente, per migliorare l'adesione dell'apposita malta per ripristino di elementi strutturali; getto di apposita malta per ripristino di elementi strutturali cementizi, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3, per la ricostituzione della sezione terminale della lastra esistente sovrapposta al lembo del giunto waterstop. 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 420,90)

Art. 6.8 0006.0008 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastre nuove, di parete e/o di fondo) **(di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)**

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21,

waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cm³ ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 0)

Art. 6.9 0006.0009 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE PARETE – FONDO (Longitudinale)
(di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Realizzazione di giunto strutturale parete-fondo comprendente la regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto parete-fondo della lastra oggetto dell'intervento di demolizione (demolizione compensata a parte), compresa l'asportazione di parti in cls in disfaccimento, la pulizia accurata e il lavaggio della sezione di ripresa di getto, le forature del diametro di 12 mm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa, l'iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua, la fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm, il tutto come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, aggettamenti di qualsiasi entità, la fornitura e posa in opera di cordolo bentonitico idroespansivo dimensioni 20 x25 mm, fissato con chiodi in acciaio e ogni altro onere.

(€ 0)

Art. 7 0007 RIMOZIONE MATERIALE DI RISULTA DAL CANALE

Trasporto a nolo con autocarro a cassone fisso o ribaltabile, portata 8/10 T, compresa la pala caricatrice gommata ed escavatore cingolato HP 112-320. Nel prezzo sono inclusi gli oneri per conducente e per lo smaltimento del materiale proveniente dagli scavi o dalle demolizioni in idonea discarica autorizzata.

(€ 1.806,00)

RISANAMENTO CORTICALE SEMPLICE

(€ 23.370,90)

Art. 8 0008 RISANAMENTO CORTICALE
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/m² per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensato a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi

della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 23.370,90)

RISANAMENTO CORTICALE RINFORZATA

(€ 10.424,05)

Art. 9 0009 RISANAMENTO CORTICALE CON RETE DI RINFORZO

(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 6 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore non inferiore a 6 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore, in due mani successive con interposizione di rete in fibra di vetro con finitura SBR alcali-resistente avente peso minimo di 280g/mq ed apertura delle maglie massimo 15,7 mm x 10,1 mm e finitura superficiale con fratazzo. Successivo trattamento di finitura dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili (compensata a parte) idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 10.424,05)

IMPERMEABILIZZAZIONE

(€ 32.090,69)

da prog. 3.588,45 a prog. 3.688,45

Art. 10 0010 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE (Lastre Nuove).

(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici, delle lastre di nuove realizzazione, da ripristinare mediante idroscarifica, (compensata a parte) da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte.

La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensata a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 292,50)

Art. 11 0010.0001 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica, da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3 (compensata a parte). La successiva rasatura (compensata a parte) delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 31.797,70)

Art. 11 0011 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 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. Rimozione di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 0)

Art. 12 0012 REALIZZAZIONE DI RECINZIONE IN RETE METALLICA

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. Rifacimento di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 0)

IMPERMEABILIZZAZIONE

(€ 31.797,70)

da prog. 3.688,45 a prog. 3.788,45

Art. 10 0010 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE (Lastre Nuove).
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici, delle lastre di nuove realizzazione, da ripristinare mediante idroscarifica,(compensata a parte) da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e

finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensata a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 0)

Art. 11 0010.0001 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica, da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3 (compensata a parte). La successiva rasatura (compensata a parte) delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 31.797,70)

1.4 IMPERMEABILIZZAZIONE CANALE -Tratta 4
Dalla Progressiva 3.788,45 alla Progressiva 3.988,45

(€ 118.310.42 pari al 16.273%)

DEMOLIZIONI E RIFACIMENTI LASTRE

(€ 6.067,66)

Art. 1 0001 REALIZZAZIONE DI STRUTTURA PROVVISORIALE DI COMPARTIMENTAZIONE
(lungo tutta la tratta)

Realizzazione di struttura provvisoriale con elementi prefabbricati in acciaio per la compartimentazione dei tratti di canale interessati dagli interventi di rifacimento delle lastre. Il posizionamento della struttura all'interno del canale dovrà garantire la messa in asciutto di una area sufficiente alla realizzazione di tutte le lavorazioni necessarie per il rifacimento delle lastre, dovrà essere idonea a sostenere la spinta di un battente d'acqua di circa 40 cm e dovrà essere realizzata secondo gli schemi previsti in progetto. La struttura dovrà essere costituita da elementi di tenuta della lunghezza di circa 3.00 mt in lamiera d'acciaio saldata di adeguato spessore, realizzati secondo le forme previste negli elaborati grafici di progetto, compresa la realizzazione dei fazzoletti di controventatura, completi delle guarnizioni ad alta comprimibilità a nastro e prismatiche preventivamente incollate, assemblati tra loro con giunzioni bullonate, sino a creare la compartimentazione dell'area. Nel prezzo è compreso il carico, trasporto e scarico degli elementi all'interno del canale, a qualsiasi profondità dal piano viabile, il posizionamento e il loro assemblaggio, la realizzazione delle forature e la fornitura e posa in opera dei tasselli ad espansione di diametro 10 mm, sotto qualsiasi battente d'acqua e con l'utilizzo di attrezzature idonee, per il fissaggio al fondo del canale degli elementi prefabbricati, la sigillatura con malta a presa rapida di eventuali infiltrazioni che dovessero verificarsi all'interno della compartimentazione, la realizzazione dei pozzetti per la raccolta delle acque, l'aggettamento continuo per tutta la durata dell'intervento di rifacimento delle lastre, la rimozione al termine dell'intervento degli elementi di tenuta, compreso sollevamento, carico, trasporto e scarico a qualsiasi distanza, il ripristino della superficie del fondo del canale. Verrà contabilizzata la lunghezza in opera complessiva degli elementi di tenuta.

(€ 520,00)

Art. 2 0002. PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata < 3,00 m)

(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo minore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e carico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 126,00)

Art. 3 0003 PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata > 3,00 m)

(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo maggiore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e carico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 0)

Art. 4 0004 TAGLIO STRUTTURE IN CA.**(di cui alle Tav.3; Tav.4a)**

Taglio lineare di strutture orizzontali in cemento armato dello spessore massimo di cm 30, eseguito per qualsiasi lunghezza con apparecchiatura a disco diamantato, senza utilizzo di macchine semoventi, in prossimità del bordo del cordolo di collegamento delle lastre di rivestimento esistenti, su piano pedonabile della larghezza minima di circa 80 cm, compreso ogni onere per il trasporto e il posizionamento delle attrezzature in siti disagiati, il fissaggio delle attrezzature, la fornitura d'acqua e energia elettrica occorrente e ogni altro onere.

(€ 96,14)**Art. 5 0005 DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO****(di cui alle Tav.2; Tav.3; Tav.4a)**

Demolizione confinata, completa o parziale, e/o rimozione in blocchi, di strutture sottili in cemento armato quali lastre di rivestimento del canale e cordoli di collegamento, debolmente armate, eseguita a qualsiasi altezza e profondità, anche in presenza d'acqua, con l'ausilio di mezzi meccanici e parzialmente a mano, compreso il sollevamento, carico trasporto e scarico del materiale di risulta in discarica autorizzata compresi i relativi oneri di conferimento, compresa la pulizia delle aree interessate dalle demolizioni o ingombrate dai materiali provenienti da queste ultime, compreso il taglio delle armature in acciaio anche con l'impiego di fiamma ossiacetilenica. Nel prezzo sono altresì compresi l'onere dell'aggettamento delle acque sotto qualsiasi battente, l'onere per la realizzazione di ponteggi di qualsiasi tipo e importanza e ogni onere per la salvaguardia di opere e strutture non oggetto d'intervento, in particolare della lastra vacuum sottostante alle lastre di rivestimento, ed il ripristino a totale cura e carico dell'Impresa, delle strutture eventualmente danneggiate in conseguenza della demolizione.

(€ 832,96)**Art. 6 0006 CARPENTERIA PER OPERE IN C.A.****(di cui alla Tav.4a)**

Carpenteria per opere in elevazione quali muri di sostegno, travi, pilastri, cordoli 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 (pistoncini idraulici, gru 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).

(€1.634,00)**Art. 6.1 0006.0001 CALCESTRUZZO Rck 25 PER C.A.****(di cui alla Tav.4a)**

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 (armatura esclusa) in elevazione (Pilastri, 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 seconda delle disposizioni della D.L.) per il getto anche in presenza d'acqua sotto qualsiasi battente ed il relativo aggettamento, 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.

(€ 1.948,00)**Art. 6.2 0006.0002 ARMATURA LASTRE****(di cui alla Tav.4a)**

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.

(€ 574,46)

Art. 6.3 0006.0003 ARMATURA CORDOLI
(di cui alla Tav.4a)

Fornitura, trasporto e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata FeB 44k controllato in stabilimento, per qualsiasi opera in cemento armato, di qualsiasi diametro, compreso lo scarico in cantiere, il montaggio, il taglio a misura, la piegatura, la sagomatura, l'assemblaggio, la legatura con filo di ferro ricotto zincato, le sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre, ed escluse eventuali saldature, incluso l'eventuale sfrido e compresi gli oneri derivanti da controlli prove e certificazioni di legge.

(€ 336,10)

Art. 6.4 0006.0004 DRENAGGIO
(di cui alla Tav.4a)

Realizzazione di risanamento di rivestimento di parete del canale eseguita con la fornitura e posa di calcestruzzo non strutturale drenante tipo "IDRODRAIN" dosato a q.li 200 di 325, posto in opera su parete inclinata previa realizzazione di doppio strato separatore in geotessile tessuto/non tessuto costituito da fibre di poliestere bianco coesionate tra loro con processo di agugliatura meccanica senza ausilio di collanti o legami chimici, massa aerica 200g/m2, primo strato a contatto con il terreno e il secondo strato tra calcestruzzo drenante e lastra di calcestruzzo di rivestimento finale (quest'ultima esclusa), compresa e compensata la movimentazione dei casseri (questi ultimi esclusi) da posizionare a file in strati successivi di circa 1,20 m o multipli in modo tale da consentire la stesa del calcestruzzo drenante, comprese e compensate le demolizioni, eseguite anche a più riprese (è esclusa la demolizione della lastra di calcestruzzo di rivestimento finale), delle lastre vacuum e del terreno instabile retrostante, di qualsiasi spessore 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; compresi gli scavi, la profilatura della scarpata; compreso l'onere per le opere provvisorie 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 e compensato l'onere per la pulizia e la ricostituzione del dreno laterale di fondo eseguita con scavo a sezione ristretta del dreno originale, stesura 0.15 m di strato ghiaia pezz. min 2,5 cm, posa di tubo in polietilene forato di drenaggio DN 110mm, ricoprimento con strato di ghiaia pezz. min 2,5cm; compreso e compensata la ricostituzione del piede d'appoggio delle lastre mediante getto di calcestruzzo Rck 25; 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; compresi e compensati tutti gli oneri per gli impianti di cantiere necessari per la fornitura di energia elettrica, aria ed acqua e di quanto altro necessario per l'esecuzione dei suddetti lavori secondo le vigenti norme di sicurezza, gli oneri per la viabilità di accesso dei mezzi di trasporto. Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e, per quanto non espressamente richiamato, con riferimento alle Norme Tecniche di esecuzione.

(€ 0)

RIPRISTINO GIUNTI

(€ 14.530,62)

Art. 6.5 0006.0005 RIPRISTINO DI GIUNTI DI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON PROFILATURA SEMPLICE
(su lastra esistente) (di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale a contatto con l'acqua grezza destinata a usi plurimi, consistente in previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi

estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte; riprofilatura del giunto per una larghezza di 3 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6÷7cm e la successiva pulizia, dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione, la posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse e la successiva sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica idoneo al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e ss.mm.ii. La regolarizzazione a seguito dell'applicazione del mastice eseguita con idoneo attrezzo in modo da rendere la superficie il più possibile continua con le restanti parti delle pareti. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 7.523,77)

Art. 6.6 0006.0006 RIPRISINO GIUNTI DI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON INTASAMENTO E PROFILATURA (su lastra esistente). (di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale, previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), consistente in intasamento del giunto con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3; riprofilatura del giunto per una larghezza di 2 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6cm; pulizia dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione; posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse; sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica. a regolarizzazione mediante applicazione del mastice deve essere eseguita con idoneo attrezzo in modo da non creare imbozzamenti o affossamenti, garantendo l'uniformità della superficie. Tutti i materiali impiegati debbono risultare idonei al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 4.322,90)

Art. 6.7 0006.0007 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastra esistente e lastra nuova, di parete e/o di fondo). (di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto della lastra esistente e contigua a quella oggetto dell'intervento di demolizione (demolizioni compensate a parte), compresa l'asportazione di parti in cls in disfacimento e ammalorate e la loro successiva ricostituzione mediante apposita malta per ripristino di elementi strutturali; pulizia accurata e lavaggio della sezione di ripresa di getto; forature del diametro di 12 mm e profondità di 20 cm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa; fornitura e iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua; fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm e lunghezza 40 cm; fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cm³ ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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. Fornitura e applicazione a pennello di idoneo adesivo per incollaggi strutturali sul lembo della lastra esistente, per migliorare l'adesione dell'apposita malta per ripristino di elementi strutturali; getto di apposita malta per ripristino di elementi strutturali cementizi, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3, per la ricostituzione della sezione terminale della lastra esistente sovrapposta al lembo del giunto waterstop. 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 420,90)

Art. 6.8 0006.0008 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastre nuove, di parete e/o di fondo)
(di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cm³ ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 266,85)

Art. 6.9 0006.0009 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE PARETE – FONDO (Longitudinale)
(di cui alle Tav.3; Tav.4a; Tav.5a)

Realizzazione di giunto strutturale parete-fondo comprendente la regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto parete-fondo della lastra oggetto dell'intervento di demolizione (demolizione compensata a parte), compresa l'asportazione di parti in cls in disfaccimento, la pulizia accurata e il lavaggio della sezione di ripresa di getto, le forature del diametro di 12 mm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa, l'iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua, la fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm, il tutto come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, aggettamenti di qualsiasi entità, la fornitura e posa in opera di cordolo bentonitico idroespansivo dimensioni 20 x25 mm, fissato con chiodi in acciaio e ogni altro onere.

(€ 190,20)

Art. 7 0007 RIMOZIONE MATERIALE DI RISULTA DAL CANALE

Trasporto a nolo con autocarro a cassone fisso o ribaltabile, portata 8/10 T, compresa la pala caricatrice gommata ed escavatore cingolata HP 112-320. Nel prezzo sono inclusi gli oneri per conducente e per lo smaltimento del materiale proveniente dagli scavi o dalle demolizioni in idonea discarica autorizzata

(€ 1.806,00)

Art. 8 0008 RISANAMENTO CORTICALE
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensato a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 22.918,56)**RISANAMENTO CORTICALE RINFORZATO****(€ 10.028,20)****Art. 9 0009 RISANAMENTO CORTICALE CON RETE DI RINFORZO**
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 6 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore non inferiore a 6 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore, in due mani successive con interposizione di rete in fibra di vetro con finitura SBR alcali-resistente avente peso minimo di 280g/mq ed apertura delle maglie massimo 15,7 mm x 10,1 mm e finitura superficiale con fratazzo. Successivo trattamento di finitura dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili (compensata a parte) idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 10.028,20)

Art. 10 0010 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE (Lastre Nuove).**(di cui alle Tav.3; Tav.5a)**

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici, delle lastre di nuove realizzazione, da ripristinare mediante idroscarifica, (compensata a parte) da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensata a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 584,99)**Art. 11 0010.0001 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE****(di cui alle Tav.3; Tav.5a)**

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica, da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R4 della EN 1504-3 (compensata a parte). La successiva rasatura (compensata a parte) delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 31.797,70)**Art. 11 0011 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 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. Rimozione di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 0)**Art. 12 0012 REALIZZAZIONE DI RECINZIONE IN RETE METALLICA**

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. Rifacimento di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 0)

IMPERMEABILIZZAZIONE

(€ 32.382,69)

da prog. 3888,45 a prog. 3.988,45

Art. 10 0010 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE (Lastre Nuove).

(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici, delle lastre di nuove realizzazione, da ripristinare mediante idroscarifica,(compensata a parte) da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensata a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 584,99)

Art. 11 0010.0001 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE

(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica, da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3 (compensata a parte). La successiva rasatura (compensata a parte) delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 31.797,70)

DEMOLIZIONI E RIFACIMENTI LASTRE

(€ 42.173,12)

Art. 1 0001 REALIZZAZIONE DI STRUTTURA PROVVISORIALE DI COMPARTIMENTAZIONE
(lungo tutta la tratta)

Realizzazione di struttura provvisoriale con elementi prefabbricati in acciaio per la compartimentazione dei tratti di canale interessati dagli interventi di rifacimento delle lastre. Il posizionamento della struttura all'interno del canale dovrà garantire la messa in asciutto di una area sufficiente alla realizzazione di tutte le lavorazioni necessarie per il rifacimento delle lastre, dovrà essere idonea a sostenere la spinta di un battente d'acqua di circa 40 cm e dovrà essere realizzata secondo gli schemi previsti in progetto. La struttura dovrà essere costituita da elementi di tenuta della lunghezza di circa 3.00 mt in lamiera d'acciaio saldata di adeguato spessore, realizzati secondo le forme previste negli elaborati grafici di progetto, compresa la realizzazione dei fazzoletti di controventatura, completi delle guarnizioni ad alta comprimibilità a nastro e prismatiche preventivamente incollate, assemblati tra loro con giunzioni bullonate, sino a creare la compartimentazione dell'area. Nel prezzo è compreso il carico, trasporto e scarico degli elementi all'interno del canale, a qualsiasi profondità dal piano viabile, il posizionamento e il loro assemblaggio, la realizzazione delle forature e la fornitura e posa in opera dei tasselli ad espansione di diametro 10 mm, sotto qualsiasi battente d'acqua e con l'utilizzo di attrezzature idonee, per il fissaggio al fondo del canale degli elementi prefabbricati, la sigillatura con malta a presa rapida di eventuali infiltrazioni che dovessero verificarsi all'interno della compartimentazione, la realizzazione dei pozzetti per la raccolta delle acque, l'aggettamento continuo per tutta la durata dell'intervento di rifacimento delle lastre, la rimozione al termine dell'intervento degli elementi di tenuta, compreso sollevamento, carico, trasporto e scarico a qualsiasi distanza, il ripristino della superficie del fondo del canale. Verrà contabilizzata la lunghezza in opera complessiva degli elementi di tenuta.

(€ 3.640,00)

Art. 2 0002. PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata < 3,00 m)
(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo minore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e scarico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafosse, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 882,00)

Art. 3 0003 PROFILATURA SCARPATA (Lunghezza inclinata > 3,00 m)
(di cui alle Tav.3; Tav.5b)

Riprofilatura di 1,00 mt lineare di scarpata in terra e/o roccia scavabile con escavatore e/o martello demolitore, avente sviluppo complessivo maggiore di mt 3,00 da misurarsi, secondo l'andamento del profilo del terreno esistente, dalla recinzione sino al bordo lato scarpata del cordolo in cls esistente del canale. L'effettivo tratto del profilo della scarpata che sarà interessato dall'intervento di riprofilatura e quindi le dimensioni dell'arretramento del piede della stessa scarpata in corrispondenza del cordolo dipenderà dal tratto di canale interessato. In taluni casi sarà richiesta esclusivamente l'asportazione dei materiali franati al piede della scarpata. In ogni caso la riprofilatura da eseguirsi con idonei e speciali mezzi meccanici dotati di braccio operativo di estensione adeguata alla larghezza della scarpata e/o a mano dovrà essere tale da garantire la stabilità del versante, e assicurare al piede l'ampiezza strettamente necessaria per l'esecuzione delle lavorazioni eventualmente previste compresi i relativi spazi tecnici occorrenti, e non dovrà determinare condizioni di instabilità dei pendii della scarpata. Nel prezzo è compresa qualsiasi lavorazione necessaria per la regolarizzazione e sagomatura del profilo del tratto di scarpata interessato, compresa l'effettuazione di scavi e riporti, nonché la sagomatura finale della scarpata secondo quanto previsto negli elaborati grafici al termine dell'intervento di realizzazione del nuovo cordolo di collegamento e ove occorra, e senza pregiudicare la stabilità della scarpata, l'asportazione della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie; per gli elementi vegetali di natura superiore, il D.L. potrà disporre in alternativa operazioni di potatura delle ramificazioni principali e schiomare e se ritenuto necessario l'abbattimento degli alberi di qualsiasi altezza. E altresì compresa la rimozione di masse terrose e/o rocciose, trovanti di qualsiasi entità e natura e ciottoli instabili che possano determinare situazioni di pericolo, il carico, trasporto e carico in appositi siti dal D.L. lungo l'area di pertinenza del canale dei materiali provenienti dagli scavi, ovvero se a giudizio dello stesso D.L. ricorrano le condizioni, lo spandimento in sito. Nel prezzo è compreso ogni onere per la totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in metallo e/o calcestruzzo, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche e telefoniche che di altri impianti pubblici o privati.

(€ 0)

Art. 4 0004 TAGLIO STRUTTURE IN CA.
(di cui alle Tav.3; Tav.4a)

Taglio lineare di strutture orizzontali in cemento armato dello spessore massimo di cm 30, eseguito per qualsiasi lunghezza con apparecchiatura a disco diamantato, senza utilizzo di macchine semoventi, in prossimità del bordo del cordolo di collegamento delle lastre di rivestimento esistenti, su piano pedonabile della larghezza minima di circa 80 cm, compreso ogni onere per il trasporto e il posizionamento delle attrezzature in siti disagiati, il fissaggio delle attrezzature, la fornitura d'acqua e energia elettrica occorrente e ogni altro onere.

(€ 288,42)

Art. 5 0005 DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO
(di cui alle Tav.2;Tav.3; Tav.4a)

Demolizione confinata, completa o parziale, e/o rimozione in blocchi, di strutture sottili in cemento armato quali lastre di rivestimento del canale e cordoli di collegamento, debolmente armate, eseguita a qualsiasi altezza e profondità, anche in presenza d'acqua, con l'ausilio di mezzi meccanici e parzialmente a mano, compreso il sollevamento, carico trasporto e scarico del materiale di risulta in discarica autorizzata compresi i relativi oneri di conferimento, compresa la pulizia delle aree interessate dalle demolizioni o ingombrate dai materiali provenienti da queste ultime, compreso il taglio delle armature in acciaio anche con l'impiego di fiamma ossiacetilenica. Nel prezzo sono altresì compresi l'onere dell'aggottamento delle acque sotto qualsiasi battente, l'onere per la realizzazione di ponteggi di qualsiasi tipo e importanza e ogni onere per la salvaguardia di opere e strutture non oggetto d'intervento, in particolare della lastra vacuum sottostante alle lastre di rivestimento, ed il ripristino a totale cura e carico dell'Impresa, delle strutture eventualmente danneggiate in conseguenza della demolizione.

(€ 5.830,72)

Art. 6 0006 CARPENTERIA PER OPERE IN C.A.
(di cui alla Tav.4a)

Carpenteria per opere in elevazione quali muri di sostegno, travi, pilastri, cordoli 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 Mased C2 (preso come riferimento, o prodotto simile con le stesse caratteristiche e quotazione di mercato).

(€ 11.438,00)

Art. 6.1 0006.0001 CALCESTRUZZO Rck 25 PER C.A.
(di cui alla Tav.4a)

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 (armatura esclusa) in elevazione (Pilastri, 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 aggettamento, 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.

(€ 13.636,00)

Art. 6.2 0006.0002 ARMATURA LASTRE
(di cui alla Tav.4a)

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.

(€ 4.021,25)

Art. 6.3 0006.0003 ARMATURA CORDOLI
(di cui alla Tav.4a)

Fornitura, trasporto e posa in opera di acciaio in barre ad aderenza migliorata FeB 44k controllato in stabilimento, per qualsiasi opera in cemento armato, di qualsiasi diametro, compreso lo scarico in cantiere, il montaggio, il taglio a misura, la piegatura, la sagomatura, l'assemblaggio, la legatura con filo di ferro ricotto zincato, le sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre, ed escluse eventuali saldature, incluso l'eventuale sfrido e compresi gli oneri derivanti da controlli prove e certificazioni di legge.

(€ 2.436,73)

Art. 6.4 0006.0004 DRENAGGIO
(di cui alla Tav.4a)

Realizzazione di risanamento di rivestimento di parete del canale eseguita con la fornitura e posa di calcestruzzo non strutturale drenante tipo "IDRODRAIN" dosato a q.li 200 di 325, posto in opera su parete inclinata previa realizzazione di doppio strato separatore in geotessile tessuto/non tessuto costituito da fibre di poliestere bianco coesionate tra loro con processo di agugliatura meccanica senza ausilio di collanti o legami chimici, massa aerica 200g/m2, primo strato a contatto con il terreno e il secondo strato tra calcestruzzo drenante e lastra di calcestruzzo di rivestimento finale (quest'ultima esclusa), compresa e compensata la movimentazione dei casseri (questi ultimi esclusi) da posizionare a file in strati successivi di circa 1,20 m o multipli in modo tale da consentire la stesa del calcestruzzo drenante, comprese e compensate le demolizioni, eseguite anche a più riprese (è esclusa la demolizione della lastra di calcestruzzo di rivestimento finale), delle lastre vacuum e del terreno instabile retrostante, di qualsiasi spessore 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 aggettamento; compreso l'onere per il taglio e

l'estirpazione di erbe, ceppaie, alberi; compresi gli scavi, la profilatura della scarpata; compreso l'onere per le opere provvisorie 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 e compensato l'onere per la pulizia e la ricostituzione del dreno laterale di fondo eseguita con scavo a sezione ristretta del dreno originale, stesura 0.15 m di strato ghiaia pezz. min 2,5 cm, posa di tubo in polietilene forato di drenaggio DN 110mm, ricoprimento con strato di ghiaia pezz. min 2,5cm; compreso e compensata la ricostituzione del piede d'appoggio delle lastre mediante getto di calcestruzzo Rck 25; 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; compresi e compensati tutti gli oneri per gli impianti di cantiere necessari per la fornitura di energia elettrica, aria ed acqua e di quanto altro necessario per l'esecuzione dei suddetti lavori secondo le vigenti norme di sicurezza, gli oneri per la viabilità di accesso dei mezzi di trasporto. Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte e, per quanto non espressamente richiamato, con riferimento alle Norme Tecniche di esecuzione.

(€ 0)

RIPRISTINO GIUNTI

(€ 10.614,56)

Art. 6.5 0006.0005 RIPRISTINO DI GIUNTI DI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON PROFILATURA SEMPLICE (su lastra esistente) (di cui alle Tav.3; Tav.4a Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale a contatto con l'acqua grezza destinata a usi plurimi, consistente in previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte; riprofilatura del giunto per una larghezza di 3 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6÷7cm e la successiva pulizia, dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione, la posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse e la successiva sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica idoneo al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e ss.mm.ii. La regolarizzazione a seguito dell'applicazione del mastice eseguita con idoneo attrezzo in modo da rendere la superficie il più possibile continua con le restanti parti delle pareti. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 2.507,92)

Art. 6.6 0006.0006 IPRISINO GIUNTIDI FRAZIONAMENTO ESISTENTI CON INTASAMENTO E PROFILATURA (su lastra esistente). (di cui alle Tav.3; Tav.4a Tav.5a)

Rifacimento di giunto di frazionamento su lastre non oggetto di demolizione, in opera per il fondo e le pareti del canale, previa preparazione delle superfici contigue mediante idroscarifica (compensata a parte), consistente in intasamento del giunto con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3; riprofilatura del giunto per una larghezza di 2 cm eseguita con macchina scanalatrice a doppio disco diamantato per una profondità di taglio pari a 6cm; pulizia dalla polvere e dalle eventuali parti incoerenti, con idropulitrice a pressione; posa in opera di un profilo di fondo giunto del Ø 35 mm realizzato con un cordone plastico preformato in polietilene espanso a cellule chiuse; sigillatura mediante l'applicazione di un sigillante poliuretanico, monocomponente, ad alto

modulo elastico, specifico per giunti, previa applicazione di primer monocomponente per sigillanti a base poliuretanica. a regolarizzazione mediante applicazione del mastice deve essere eseguita con idoneo attrezzo in modo da non creare imbozzamenti o affossamenti, garantendo l'uniformità della superficie. Tutti i materiali impiegati debbono risultare idonei al contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Sono compresi tutti gli oneri che si rendessero necessari per eseguire il lavoro a regola d'arte e secondo le indicazioni riportate nelle schede tecniche dei prodotti, 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.

(€ 1.683,60)

Art. 6.7 0006.0007 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastra esistente e lastra nuova, di parete e/o di fondo). **(di cui alle Tav.3; Tav.4a Tav.5a)**

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto della lastra esistente e contigua a quella oggetto dell'intervento di demolizione (demolizioni compensate a parte), compresa l'asportazione di parti in cls in disfacimento e ammalorate e la loro successiva ricostituzione mediante apposita malta per ripristino di elementi strutturali; pulizia accurata e lavaggio della sezione di ripresa di getto; forature del diametro di 12 mm e profondità di 20 cm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa; fornitura e iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua; fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm e lunghezza 40 cm; fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cm³ ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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. Fornitura e applicazione a pennello di idoneo adesivo per incollaggi strutturali sul lembo della lastra esistente, per migliorare l'adesione dell'apposita malta per ripristino di elementi strutturali; getto di apposita malta per ripristino di elementi strutturali cementizi, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3, per la ricostituzione della sezione terminale della lastra esistente sovrapposta al lembo del giunto waterstop. 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 960,64)

Art. 6.8 0006.0008 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE (tra lastre nuove, di parete e/o di fondo) **(di cui alle Tav.3; Tav.4a Tav.5a)**

Realizzazione di giunto strutturale tra lastra esistente e lastra di nuova esecuzione consistente in fornitura e posa di giunto di dilatazione a tenuta idraulica costituito da un profilato in P.V.C. della larghezza di cm 21, waterstop, posizionato tra il piede della lastra e il termine del cordolo sommitale in rifacimento (lastra di parete), ovvero perimetralmente alla lastra di fondo, idoneo ad assorbire movimenti longitudinali e tangenziali di media ed elevata entità, del peso specifico minimo di 1,3 g/cm³ ed idoneo a sostenere pressione idrostatica non inferiore 0,5 atm, con 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 di sigillante elastico a base poliuretanica 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, come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, compresi aggettamenti di qualsiasi entità, ponteggi di qualsiasi forma e tipologia e ogni altro onere.

(€ 2.134,80)

Art. 6.9 0006.0009 REALIZZAZIONE DI GIUNTO STRUTTURALE PARETE – FONDO (Longitudinale)
(di cui alle Tav.3; Tav.4a Tav.5a)

Realizzazione di giunto strutturale parete-fondo comprendente la regolarizzazione manuale e/o con l'utilizzo di demolitori elettrici della sezione di ripresa di getto parete-fondo della lastra oggetto dell'intervento di demolizione (demolizione compensata a parte), compresa l'asportazione di parti in cls in disfaccimento, la pulizia accurata e il lavaggio della sezione di ripresa di getto, le forature del diametro di 12 mm per l'inghisaggio dei ferri di ripresa, l'iniezione nei fori di adesivo idoneo ad incollaggio dei ferri in presenza d'acqua, la fornitura e posa in opera dei ferri di ripresa di getto del diametro di 10 mm, il tutto come rappresentato negli elaborati grafici progettuali, aggettamenti di qualsiasi entità, la fornitura e posa in opera di cordolo bentonitico idroespansivo dimensioni 20 x25 mm, fissato con chiodi in acciaio e ogni altro onere.

(€ 1.521,60)

Art. 7 0007 RIMOZIONE MATERIALE DI RISULTA DAL CANALE

Trasporto a nolo con autocarro a cassone fisso o ribaltabile, portata 8/10 T, compresa la pala caricatrice gommata ed escavatore cingolato HP 112-320. Nel prezzo sono inclusi gli oneri per conducente e per lo smaltimento del materiale proveniente dagli scavi o dalle demolizioni in idonea discarica autorizzata

(€ 1.806,00)

RISANAMENTO CORTICALE SEMPLICE **(€ 19.299,84)**

Art. 8 0008 RISANAMENTO CORTICALE
(di cui alle Tav.3;Tav.5a)

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti, formazioni algali e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensato a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 19.299,84)

RISANAMENTO CORTICALE RINFORZATO **(€ 6.681,40)**

Art. 9 0009 RISANAMENTO CORTICALE CON RETE DI RINFORZO
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Trattamento di ripristino corticale, di opere in cemento armato esistenti a contatto con l'acqua grezza o potabile, a base di malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, idonea per contatto diretto con acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 6 aprile 2004 e successive mm.ii. Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica (compensata a parte), da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo degradato ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 6 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3. La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore non inferiore a 6 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore, in due mani successive con interposizione di rete in fibra di vetro con finitura SBR alcali-resistente avente peso minimo di 280g/mq ed apertura delle maglie massimo 15,7 mm x 10,1 mm e finitura superficiale con fratazzo. Successivo trattamento di finitura dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili (compensata a parte) idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 6.861,40)

IMPERMEABILIZZAZIONE

(€36.438,13)

da prog. 3.988,45 a prog. 4.088,45

Art. 10 0010 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE (Lastre Nuove).

(di cui alle Tav.3;Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici, delle lastre di nuove realizzazione, da ripristinare mediante idroscarifica,(compensata a parte) da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte.

La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensata a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 4.094,93)

Art. 10.1 0010.0001 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE

(di cui alle Tav.3; Tav.5a)

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica, da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R4 della EN 1504-3

(compensata a parte). La successiva rasatura (compensata a parte) delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 31.797,70)

Art. 11 0011 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 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. Rimozione di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 80,70)

Art. 12 0012 REALIZZAZIONE DI RECINZIONE IN RETE METALLICA

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. Rifacimento di circa 5 metri occorrenti per le lavorazioni.

(€ 464,80)

IMPERMEABILIZZAZIONE

(€35.892,63)

da prog. 4.088,45 a prog. 4.188,45

**Art. 10 0010 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE (Lastre Nuove).
(di cui alle Tav.3;Tav.5a)**

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici, delle lastre di nuove realizzazione, da ripristinare mediante idroscarifica,(compensata a parte) da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte.

La successiva rasatura delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante (compensata a parte) dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 4.094,93)

**Art. 10.1 0010.0001 IDROSCARIFICA, RASATURA E IMPERMEABILIZZAZIONE
(di cui alle Tav.3; Tav.5a)**

Le lavorazioni comprendono la preparazione delle superfici da ripristinare mediante idroscarifica, da eseguirsi con macchinari aventi idonee caratteristiche di pressione e di portata, tali da garantire la completa

rimozione di sostanze o depositi estranei, quali, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti e tali da rimuovere selettivamente lo strato di calcestruzzo superficiale ed offrire, di seguito, una superficie ruvida ed idonea alla posa delle malte. Compresa la successiva ricostruzione dei volumi mancanti, la regolarizzazione di eventuali buche, asperità, nidi di ghiaia, fessurazioni in genere, anche con distacco, delle riprese di getto, con malta cementizia, monocomponente, a ritiro controllato, addizionata con fibre sintetiche, adatta per riparazioni e riporti su ampie superfici ed alto spessore con dimensione massima dell'inerte pari a 4 mm, lunghezza delle fibre 10 mm e che soddisfi i requisiti prestazionali relativi alla classe R3 della EN 1504-3 (compensata a parte). La successiva rasatura (compensata a parte) delle pareti mediante una malta cementizia monocomponente, tixotropica per riparazioni e rivestimenti a spessore con diametro massimo dell'inerte pari a 2 mm, dello spessore medio non inferiore a 4 mm data a spatola americana in ragione di circa 1,8 kg/mq per millimetro di spessore e finitura al fratazzo, ed il successivo trattamento impermeabilizzante dello spessore minimo di mm 2 con malta cementizia monocomponente, fibrorinforzata, per impermeabilizzazioni flessibili idonea per contatto con acqua potabile. Tutti i prodotti dovranno possedere certificazione di qualità ai sensi della normativa UNI EN 29000 (ISO 9000), ed un manuale della Qualità. La preparazione e l'applicazione dei prodotti dovrà rispettare le indicazioni previste nelle schede tecniche dei medesimi. Il prezzo comprende ogni altro onere che si rendesse necessario per eseguire la lavorazione a regola d'arte.

(€ 31.797,70)

2. INTERCONNESSIONE DISTRETTI IRRIGUI

Realizzazione del Collegamento tra i distretti irrigui gestiti dal CBSM e denominati Senorbì Nord e Trxenta C, mediante l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- 1) Collegamento con l'esistente Camera di linea del ripartitore Senorbì Nord, denominato Nodo 29, attuato mediante collegamento alla flangia già predisposta, inserimento delle apparecchiature, (valvole a farfalla e sfiato) classe PN 16, di cui alle Tav.6d - Tav.6e - Tav.6f, foratura e ripristino della parete per il passaggio della tubazione in acciaio zincato DN 300 mm classe PN 16;
- 2) Realizzazione dell'attraversamento pensile del Canale Principale Adduttore, attuato con tubazione in acciaio zincato, apparecchiature classe PN 16 e DN 500 mm, spessore 12,5 mm, e delle relative strutture di ancoraggio di estremità e di scarico di cui alla Tav.6e;
- 3) Posa in opera di tubazione in acciaio zincato DN 300 mm per il collegamento alla Camera apparecchiature delle pertinenze della vasca Trexenta "C1", di nuova esecuzione inclusi gli scavi, i reinterri e l'attraversamento della pista di servizio al Canale (in sponda sx) di cui alle Tav.6d e Tav.6g;
- 4) Realizzazione della Camera apparecchiature nella pertinenza della vasca Trexenta "C1", costituita da un manufatto fuori terra dalle dimensioni di 2,80x6,10 m, di cui alla Tav.6g e installazione delle seguenti apparecchiature:
 - Valvola a farfalla PN 16 DN 200/300 mm;
 - Valvola riduttrice di pressione PN 16 DN 200 mm;
 - Valvola di sovrappressione PN 16 DN 200 mm;
- 5) Collegamento della Camera apparecchiature con le tubazioni esistenti di mandata alla vasca Trexenta "C1", inclusa la fornitura e posa del pozzetto esistente di valvola a farfalla manuale DN 600 mm PN 16, e di avvicinamento alla rete irrigua, in uscita dalla vasca Trexenta "C1", mediante fornitura e posa di tubazioni in acciaio zincato DN 200 mm, inclusi tagli delle tubazioni esistenti cui connettersi, mediante saldatura e ripristino del rivestimento bituminoso Realizzazione della Camera apparecchiature nella pertinenza della vasca Trexenta "C1", costituita da un manufatto fuori terra dalle dimensioni di 2,80x6,10 m, di cui alla Tav. 6g e installazione delle seguenti apparecchiature:
 - Valvola a farfalla PN 16 DN 200/300 mm;
 - Valvola riduttrice di pressione PN 16 DN 200 mm;
 - Valvola di sovrappressione PN 16 DN 200 mm;

Mediante la realizzazione dei seguenti interventi:

2.1 Interconnessione distretti irrigui

(€ 117.580.40 pari al 16.173%)

SCAVI E REINTERRI

(€ 4.374,26)

Art. 13 F.0001 SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA n linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compresi gli slarghi necessari per l'esecuzione di blocchi di ancoraggio o pozzetti, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq

- Blocco di ancoraggio camera di manovra;
- Platea e marciapiede camera di manovra;
- Da inizio tratto interrato tubazione in camera di manovra a tubo mandata torino;
- Da inizio tratto By - pass a tubo uscita torino;
- Scavo pozzetto ispezione.

(€ 3.793,34)

Art. 14 F.0002 Formazione di 1 mc di **LETTO DI POSA** dello spessore di 20 cm, **RINFIANCO e RICOPRIMENTO** del tubo fino a un massimo di 20 cm sopra la generatrice superiore.

- Da inizio tratto interrato tubazione in camera di manovra a tubo mandata torino;
- Da inizio tratto By - pass a tubo uscita torino.

(€ 279,13)

Art. 15 F.0003 RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti dagli scavi, compreso il riempimento a strati ben spianati e costipati, l'eventuale cernita dei materiali e le necessarie ricariche per il ripristino dei piani prescritti a compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere. Compresi piccoli ripristini di strade secondarie con fondo in cls.

- Da inizio tratto interrato tubazione in camera di manovra a tubo mandata torino;
- Da inizio tratto By - pass a tubo uscita torino.

(€ 301,79)

MANUFATTI

(€ 25.782,58)

Art. 16 F.0004 ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo FeB 22, FeB 38, FeB 44, controllato in stabilimento e non, tagliato a misura, sagomato e assemblato, fornito in opera compreso sfrido, legature con filo di ferro ricotto, sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre ed escluse eventuali saldature. Compresi gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge .PER STRUTTURE CIVILI di modesta entità, con impiego di barre fino al FI 12-14

- Blocco di ancoraggio monte attraversamento pensile (distanziatori);
- Blocco di ancoraggio valle attraversamento pensile;
- Cordoli solaio camera di manovra;
- Pozzetto di scarico;
- N. 2 blocchi ancoraggi altimetrici tubazioni DN 200;
- Blocco appoggio tubazioni camera apparecchiature;
- Blocco ancoraggio ciglio stradale.

(€ 2.504,10)

Art. 17 F.0005 RETE ELETTROSALDATA costituita da barre di acciaio B450C conformi al DM 14/09/2005 e succ. mod., ad aderenza migliorata, in maglie quadre in pannelli standard, fornita in opera compresi sfridi, tagli, eventuali legature, sovrapposizioni e quanto occorra per dare il tutto eseguito a perfetta regola d'arte. Con diametro delle barre FI 8, maglia cm 15x15

- Blocco di ancoraggio monte attraversamento pensile;
- Soletta fondazione pozzetto di ispezione;
- N. 2 blocchi ancoraggi altimetrici tubazioni DN 200.

(€ 192,02)

Art. 18 F.0006 RETE ELETTROSALDATA costituita da barre di acciaio B450C conformi al DM 14/09/2005 e succ. mod., ad aderenza migliorata, in maglie quadre in pannelli standard, fornita in opera compresi sfridi, tagli, eventuali legature, sovrapposizioni e quanto occorra per dare il tutto eseguito a perfetta regola d'arte. Con diametro delle barre FI 10, maglia cm 20x20.

- Marciapiede camera di manovra.

(€ 226,74)

Art. 19 F.0007 CALCESTRUZZO PER OPERE NON STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; con RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 15 N/mm2 a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP.

- Sottofondo camera di manovra;
- Sottofondo pozzetto di ispezione.

(€ 281,94)

Art. 20 F.0008 CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO ORDINARIO PER OPERE STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di

pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; con RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 25 N/mm2 a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLP.

- Platea camera di manovra;
- Marciapiede camera di manovra (parte longitudinale);
- Marciapiede camera di manovra (parte trasversale);

(€ 1.655,78)

Art. 21 F.0009 Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,70 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiammento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 25 N/mm2 e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1.

- Blocco di ancoraggio monte attraversamento pensile;
- N°2 blocchi ancoraggi altimetrici tubazioni DN 200;
- Blocco appoggio tubazioni camera apparecchiature;
- Blocco ancoraggio ciglio stradale;
- Blocco ancoraggio valle;
- Blocco ancoraggio camera di manovra.

(€ 6.448,21)

Art. 22 F.0010 Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 3,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiammento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 30 N/mm2 e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206-1.

- Cordolo longitudinale solaio camera di manovra (parte orizzontale/verticale);
- Cordolo trasversale solaio camera di manovra (parte orizzontale/verticale);
- Pareti pozzetto;
- Copertina pozzetto.

(€ 1.130,21)

Art. 23 F.0011 CASSEFORME in legname o metalliche per getti di calcestruzzo semplice o armato, PER OPERE IN FONDAZIONE, quali plinti, travi rovesce, fondazioni continue, platee, etc..Comprese armature di sostegno, chioderie, collegamenti, sfridi e disarmanti; compreso altresì il disarmo, la pulitura e il riaccatastamento; da valutare per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto.

- Blocco di ancoraggio monte attraversamento pensile;
- Blocco di ancoraggio valle attraversamento pensile;
- Blocco di ancoraggio camera di manovra;
- Platea e sottofondo camera di manovra;
- Marciapiede camera di manovra;
- Fondazione di base pozzetto.

(€ 1.929,10)

Art. 24 F.0012 CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo armato per PILASTRI, TRAVI, CORDOLI, MURI RETTI ETC, fino a m 4 di altezza dal sottostante piano di appoggio comprese armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto.

- Cordolo longitudinale solaio camera di manovra (parte interna/esterna);
- Cordolo trasversale solaio camera di manovra (parte interna/esterna);
- Pareti verticali pozzetto;
- Copertina pozzetto.

(€ 1.004,52)

Art. 25 F.0013 SOLAIO PIANO O INCLINATO dello spessore di cm 16+4, calcolato per un sovraccarico di 180 kg/mq piu' peso proprio, realizzato con travetti CAP e pignatte laterizie h cm 16, dato in opera compresa

l'armatura provvisoria e relativo disarmo; il montaggio; i getti di completamento dei travetti, delle zone piene di banchinaggio agli appoggi, delle eventuali fasce rompitratta e della caldana dello spessore di cm 4 con calcestruzzo Rck 35; l'innaffiamento periodico fino a maturazione dei getti. Esclusa solo l'armatura integrativa e di ripartizione dei carichi PER LUCI FINO A m 5.20.

- Solaio camera di manovra.

(€ 825,59)

Art. 26 F.0014 MURATURA IN BLOCCHI DI CALCESTRUZZO CON INERTE DI ARGILLA ESPANSA, retta o curva, data in opera con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per mc 1.00 di sabbia, compreso l'imboccatura dei giunti, la formazione di spalle, sguinci, architravi, lesene e spigoli, lo sfrido e il tiro in alto spessore 30 cm con blocchi a camera d'aria 30x20x50.

- Pareti longitudinali camera di manovra;

- Pareti trasversali camera di manovra.

(€ 1.904,00)

Art. 27 F.0015 INTONACO RUSTICO PER INTERNI SU PARETI VERTICALI, costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato della stessa malta, tirato in piano con regolo e frattazzo su predisposte guide, dello spessore complessivo di mm 15, dato in opera su superfici piane o curve, fino a m 4.00 di altezza dal sottostante piano di appoggio delle pareti, compreso il tiro in alto con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per mc 1.00 di sabbia.

- Pareti longitudinali camera di manovra;

- Pareti trasversali camera di manovra;

- Soffitto camera di manovra.

(€ 855,21)

Art. 28 F.0016 INTONACO RUSTICO PER ESTERNI SU PARETI VERTICALI OD ORIZZONTALI, costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato della stessa malta, tirato in piano con regolo e frattazzo su predisposte guide, dello spessore complessivo di mm 15, dato in opera a qualsiasi altezza, su superfici piane o curve, compreso il tiro in alto con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per mc 1.00 di sabbia.

- Pareti longitudinali camera di manovra;

- Pareti trasversali camera di manovra.

(€ 758,53)

Art. 29 F.0017 TINTEGGIATURA DI PARETI E SOFFITTI INTERNI CON DUE MANI DI IDROPITTURA LAVABILE TRASPIRANTE E RESISTENTE ALL'INVECCHIAMENTO, a base di resine sintetiche, in tinte chiare correnti di cartella, data in opera su superfici intonacate a civile o lisciate, previo preparazione del fondo con una mano di fissativo ancorante, compreso, l'onere del ponteggio, lo sfrido e il tiro in alto.

- Pareti longitudinali camera di manovra;

- Pareti trasversali camera di manovra;

- Soffitto camera di manovra.

(€ 384,20)

Art. 30 F.0018 RIVESTIMENTO PLASTICO MURALE, DI PARETI E SOFFITTI, ALTAMENTE RESISTENTE E DECORATIVO, A BASE DI RESINE SINTETICHE E QUARZI, in tinte chiare correnti di cartella, dato in opera su superfici intonacate a civile o lisce, previo preparazione del fondo con una mano ancorante di pittura plastico murale diluita con acqua, compreso lo sfrido e il tiro in alto con finitura rustico per esterni, massima granulometria 1.2 mm, nella quantità di 2 kg/mq di rivestimento.

- Pareti longitudinali camera di manovra;

- Pareti trasversali camera di manovra.

(€ 758,92)

Art. 31 F.0019 MANTO IMPERMEABILE MONOSTRATO COSTITUITO DA UNA MEMBRANA PREFABBRICATA ELASTOPLASTOMERICA ARMATA IN VETRO VELO RINFORZATO, con flessibilità a freddo di - 10 C, applicata a fiamma, previa spalmatura di un primer bituminoso, su idoneo piano di posa, già predisposto, dato in opera su superfici piane, inclinate o curve, con giunti sovrapposti di 10 cm, compreso il primer, il consumo del combustibile, l'onere dei tagli e delle sovrapposizioni, gli sfridi ed il tiro in alto spessore 4 mm.

- Impermeabilizzazione copertura camera di manovra.

(€ 322,42)

Art. 32 F.0020 **PAVIMENTO CON PIASTRELLE DI GRES ROSSO**, posto in opera a giunti sfalsati o a spina di pesce, compreso il letto di malta cementizia e lo spolvero di cemento puro, compresi tagli, sfridi e la pulizia finale con acido e segatura, formato 71/2x15, spessore 8/9, tipo antisdrucchiolo. Scelta commerciale.
- Camera di manovra.

(€ 442,00)

Art. 33 F.0021 **Fornitura, trasporto e posa in opera di PORTA** ad un'anta tamburata in lamiera preverniciata elettrozincata, telaio elettrozincato con zanche per posa in opera, serratura predisposta per cilindro tipo Yale, cilindro Patent, chiave Patent, maniglia interna e maniglia esterna antincendio completa di placche, finitura telaio a polveri epossidipoliestere, cerniera registrabile in altezza e perno di regolazione chiusura, guarnizione autoespandente telaio, rostro di tenuta lato cerniera, dimensioni vano muro 1000x2000 mm.

- Camera di manovra.

(€ 410,00)

Art. 34 F.0022 **Fornitura, trasporto e posa in opera di CIOTTOLAME-PIETrame.**

- Sottofonda marciapiede camera di manovra (parte longitudinale/trasversale).

(€ 76,09)

Art. 35 F.0023 **Fornitura, trasporto e posa in opera di GIUNTO DI DILATAZIONE** (compensatore assiale) con convogliatore, per tubazioni, PFA 16; SOFFIETTO e convogliatore in acciaio Inox, flange in Fe 410B UNI 7746 forate a norma UNI EN 1092-1. Per pressioni d'esercizio PN 16, diametro nominale DN 500 mm.

- Valle attraversamento pensile.

(€ 2.683,00)

Art. 36 F.0024 **Fornitura, trasporto e posa in opera di CHIUSINO IN LAMIERA DI ACCIAIO S275J**, zincato a caldo, con zincatura in vasca con bagno elettrolitico, costruito con profilati dello spessore minimo di 3 mm, avente caratteristiche e dimensioni come da disegni di progetto, posto in opera 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 le 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.

(€ 330,00)

Art. 37 F.0025 **Fornitura, trasporto e posa in opera di SCALETTA IN METALLO** per interno pozzetto di ispezione in cls, realizzata con gradini in ferro Ø 22 ad intervalli di cm 22, per un'altezza totale di 250 cm.

- Pozzetto di ispezione.

(€ 330,00)

Art. 38 F.0026 **Fornitura, trasporto e posa in opera di POZZETTO in c.l.s.** prefabbricato di forma tronco conica, diametro esterno alla base cm 95, altezza cm 90.

- Camera di manovra.

(€ 330,00)

TUBAZIONI

(€ 63.445,92)

Art. 39 F.0027 **Fornitura, trasporto e posa in opera di TUBO GUAINA** in acciaio saldato longitudinalmente od elicoidalmente tipo Fe 410 UNI 6363/84 per attraversamenti stradali comprendente tutti i seguenti oneri, lavorazioni e forniture: la fornitura del tubo guaina, la predisposizione e organizzazione dei mezzi atti alla posa del tubo guaina sia all'interno di uno scavo precedentemente realizzato sia infisso nel terreno mediante spinta, il taglio e le saldature necessarie, il materiale di consumo, nafta, benzina, elettrodi etc., gli agguantamenti ed esaurimenti d'acqua con qualsiasi mezzo, i necessari accorgimenti di prevenzione, i maggiori oneri necessari, la verniciatura interna ed esterna con primer bituminoso, la predisposizione e la presentazione di tutti gli elaborati grafici e dei calcoli statici di verifica; compreso l'onere per eventuale rallentamento dei lavori, fermo macchine e fermo operai per controllo da parte dei tecnici dell'Amm.ne autorizzante ed ogni altro onere e magistero per dare l'attraversamento finito a regola d'arte. DN 400 sp. 6.30 mm.- Attraversamento pista di servizio Canale.

(€ 3.816,00)

Art. 40 F.0028 **Fornitura, trasporto e posa in opera di TUBO IN ACCIAIO** del tipo L 275 saldato longitudinalmente ad arco sommerso e conforme alla norma UNI EN 10224 ed al disciplinare tecnico allegato al progetto, prodotta da aziende certificate ISO 9001, in stabilimenti in possesso della certificazione

ISO 14001 compreso il rivestimento sia esterno, in resina epossidica, che esterno, di tipo bituminoso pesante, compreso il giunto saldato ed il ripristino dei rivestimenti in corrispondenza delle giunzioni, compresi i relativi pezzi speciali ricadenti lungo linea sia nei cavi che dentro i pozzetti con rivestimento interno/esterno dello stesso tipo della tubazione, comprendente le operazioni di carico e scarico necessarie, lo sfilamento dei tubi lungo i cavi, l'esecuzione dei giunti saldati, prove idrauliche anche ripetute alla pressione di prova stabilita dal Capitolato Speciale, lavaggio ed ogni altra operazione ed oneri necessari per costruire la condotta come prescritto.

Per pressioni fino a PN 16, DN 300, Spessore 6,3 mm.

- Da valvola a farfalla pozzetto Nodo 29 all'aumento diametro DN 300/500;
- Dalla riduzione DN 500/300 alla riduzione DN 300/200.

(€ 25.945,74)

Art. 41 F.0029 Fornitura, trasporto e posa in opera di **TUBO IN ACCIAIO** del tipo L 275 saldato longitudinalmente ad arco sommerso e conforme alla norma UNI EN 10224 ed al disciplinare tecnico allegato al progetto, prodotta da aziende certificate ISO 9001, in stabilimenti in possesso della certificazione ISO 14001 compreso il rivestimento sia esterno, in resina epossidica, che esterno, di tipo bituminoso pesante, compreso il giunto saldato ed il ripristino dei rivestimenti in corrispondenza delle giunzioni, compresi i relativi pezzi speciali ricadenti lungo linea sia nei cavi che dentro i pozzetti con rivestimento interno/esterno dello stesso tipo della tubazione, comprendente le operazioni di carico e scarico necessarie, lo sfilamento dei tubi lungo i cavi, l'esecuzione dei giunti saldati, prove idrauliche anche ripetute alla pressione di prova stabilita dal Capitolato Speciale, lavaggio ed ogni altra operazione ed oneri necessari per costruire la condotta come prescritto.

Per pressioni fino a PN 16, DN 500, Sp. 12.50 mm.

- Attraversamento pensile.

(€ 9.982,49)

Art. 42 F.0030 Fornitura, trasporto e posa in opera di **TUBO IN ACCIAIO** del tipo L 275 saldato longitudinalmente ad arco sommerso e conforme alla norma UNI EN 10224 ed al disciplinare tecnico allegato al progetto, prodotta da aziende certificate ISO 9001, in stabilimenti in possesso della certificazione ISO 14001 compreso il rivestimento sia esterno, in resina epossidica, che esterno, di tipo bituminoso pesante, compreso il giunto saldato ed il ripristino dei rivestimenti in corrispondenza delle giunzioni, compresi i relativi pezzi speciali ricadenti lungo linea sia nei cavi che dentro i pozzetti con rivestimento interno/esterno dello stesso tipo della tubazione, comprendente le operazioni di carico e scarico necessarie, lo sfilamento dei tubi lungo i cavi, l'esecuzione dei giunti saldati, prove idrauliche anche ripetute alla pressione di prova stabilita dal Capitolato Speciale, lavaggio ed ogni altra operazione ed oneri necessari per costruire la condotta come prescritto. Per pressioni fino a PN 16, DN 200, Spessore 6.3 mm..

(Alim. torino) Da ultimo pezzo speciale in uscita camera di manovra a tubo mandata torino;

- (By-pass torino) Da ultimo pezzo speciale in uscita camera di manovra a tubo uscita torino.

(€ 4.548,77)

Art. 43 F.0031 Fornitura, trasporto e posa in opera di **TUBO IN ACCIAIO** senza saldatura di qualsiasi lunghezza, secondo le norme UNI 6363/84 e le prescrizioni per la fornitura di tubi e pezzi speciali in acciaio, zincato a caldo secondo la norma EN 10240 A1 (per acqua potabile), con giunzioni a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura a sovrapposizione, compresa la saldatura elettrica ed il ripristino della zincatura in corrispondenza delle giunzioni. Compreso altresì gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralci di qualsiasi genere, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, sono esclusi gli scavi, rinfilanchi e rinterri. Per pressioni fino a PN 16, DN 125, Spessore 3.6 mm.

- Tubazione scarico pozzetto ispezione.

(€ 740,51)

Art. 44 F.0032 Fornitura, trasporto e posa in opera di **PEZZI SPECIALI** realizzati in acciaio zincato a caldo, di qualsiasi spessore e forma, come indicato nello specifico disciplinare di progetto All. F (salvo diverse indicazioni risultanti dai disegni di progetto) e di tronchi isolati di condotte in acciaio per attraversamenti pensili o di sviluppo in asse minore di 4,00 ml, secondo le norme UNI 6363/84 e le prescrizioni per la fornitura di tubi e pezzi speciali in acciaio, zincato a caldo (previa preparazione delle superfici per la rimozione totale dei derivati della corrosione, colamine in strati sottili, depositi calcarei, eventuali rivestimenti bitumini, mediante decapaggio eventualmente preceduto da una preventiva eliminazione delle sostanze grasse in grado di ostacolare la reazione chimica con l'acido) o, secondo le indicazioni insindacabili della D.L., protetti con ciclo di nastro tipo "ALTENE" o con fasce termorestringenti provviste di primer bicomponente privo di solventi consistenti in uno strato esterno di PE

reticolato mediante irradiazione, abbinato ad uno strato di adesivo semicristallino (sp. mm 1+1.5) previa preparazione delle superfici; compresa in caso di zincatura a caldo, la successiva verniciatura delle superfici interne ed esterne a due mani di pittura epossidico poliuretanica o similare compatibile con superfici zincate a caldo. Compreso il montaggio del pezzo grezzo da zincare al fine di ottenere il perfetto allineamento della circuiteria, il successivo smontaggio per la zincatura a caldo dello stesso e la successiva e definitiva messa in opera del pezzo; compresi tutti gli elementi metallici come zanche, fascioni, piatti di chiusura, flange, manicotti di giunzione e smontaggio a larga tolleranza tipo VEGA di qualsiasi diametro (costituiti da corpo centrale e flange di compressione in Acciaio/Ghisa, tiranti e dadi in acciaio al carbonio con protezione anticorrosione Rislun Nylon, guarnizioni in elastomero atossico EPDM conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004, per pressioni di esercizio 16 bar), etc. e tutti i materiali di giunzione come anelli di gomma, piombo, bulloni zincati etc., dato finito e provato in opera con assoluto divieto di effettuare saldature su pezzi zincati, se non singolarmente concordate con la D.L. e opportunamente ripristinate.

- Attraversamento pensile;
- Camera di manovra;
- Pozzetto di ispezione.

(€ 14.521,43)

Art. 45 F.0033 Fornitura, trasporto e posa in opera di **RULLO DI SCORRIMENTO** per tubazioni pensili dimensionato per un carico di kg 20000. Compreso il fissaggio nel blocco di ancoraggio e relativa finitura, il rigrosso della tubazione in corrispondenza dell'appoggio e tutto quanto occorrente per dare un lavoro finito a perfetta regola d'arte. Per tubazioni DN 500.

- Valle attraversamento pensile.

(€ 3.125,00)

Art. 46 F.0034 Fornitura, trasporto e posa in opera di **SARACINESCA** cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo ovale e vite interna, corpo e coperchio in ghisa GS400 con rivestimento epossidico atossico alimentare conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78), cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284. Pressione di esercizio PFA 16 (1,6 MPa), DN 80 mm.

- Camera di manovra.

(€ 300,40)

Art. 47 F.0035 Fornitura, trasporto e posa in opera di **SARACINESCA** cuneo gommato in ghisa sferoidale a corpo ovale e vite interna, corpo e coperchio in ghisa GS400 con rivestimento epossidico atossico alimentare conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78), cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo; flangiata e forata a norma UNI EN 1092-1, pressioni nominali di prova e esercizio a norma UNI 1284. Pressione di esercizio PFA 16 (1,6 MPa), DN 125 mm.

- Pozzetto di ispezione.

(€ 465,58)

APPARECCHIATURE

(€ 23.977,64)

Art. 48 F.0036 Fornitura, trasporto e posa in opera di **VALVOLA A FARFALLA A DOPPIO ECCENTRICO** del disco, in ghisa sferoidale completamente rivestita con strato di resina epossidica (spessore medio 250 microns, colore RAL5015). Per pressioni d'esercizio PN 16, diametro nominale DN 200 mm.

- Camera di manovra.

(€ 3.600,00)

Art. 49 F.0037 Fornitura, trasporto e posa in opera di **VALVOLA A FARFALLA A DOPPIO ECCENTRICO** del disco, in ghisa sferoidale completamente rivestita con strato di resina epossidica (spessore medio 250 microns, colore RAL5015). Per pressioni d'esercizio PN 16, diametro nominale DN 300 mm.

- Pozzetto Nodo 29.

(€ 2.208,00)

Art. 50 F.0038 Fornitura, trasporto e posa in opera di **GIUNTO DI SMONTAGGIO IN GHISA** per il collegamento tra condotte per il trasporto acqua o acqua potabile ed apparecchiature flangiate, corpo a cannocchiale in ghisa sferoidale EN GJS 500-7 avente rivestimento interno/esterno con film protettivo di resina epossidica colore blu RAL5005; flange di serraggio in ghisa sferoidale EN GJS 500-7 avente rivestimento interno/esterno con film protettivo di resina epossidica colore blu RAL5005.; tiranti in acciaio galvanizzato classe 8.8; dadi e rondelle in acciaio galvanizzato; guarnizione costituita da O-Ring in gomma EPDM. Per pressioni d'esercizio PN 16, diametro nominale DN 200 mm.

- Camera di manovra.

(€ 720,51)

Art. 51 F.0039 Fornitura, trasporto e posa in opera di **VALVOLA A FARFALLA MANUALE** del disco, in ghisa sferoidale completamente rivestita con strato di resina epossidica (spessore medio 300 microns, colore RAL5005). Per pressioni d'esercizio PN 16, diametro nominale DN 600 mm.

- Pozzetto sezionamento sulla premente esistente alla vasca.

(€ 4.500,98)

Art. 52 F.0040 Fornitura, trasporto e posa in opera di **GIUNTO DI SMONTAGGIO IN GHISA** per il collegamento tra condotte per il trasporto acqua o acqua potabile ed apparecchiature flangiate, corpo a cannocchiale in ghisa sferoidale EN GJS 500-7 avente rivestimento interno/esterno con film protettivo di resina epossidica colore blu RAL5005; flange di serraggio in ghisa sferoidale EN GJS 500-7 avente rivestimento interno/esterno con film protettivo di resina epossidica colore blu RAL5005.; tiranti in acciaio galvanizzato classe 8.8; dadi e rondelle in acciaio galvanizzato; guarnizione costituita da O-Ring in gomma EPDM. Per pressioni d'esercizio PN 16, diametro nominale DN 300 mm.

- Pozzetto Nodo 29.

(€ 985,00)

Art. 53 F.0041 Fornitura, trasporto e posa in opera di **VALVOLA DI SOVRA PRESSIONE**. Valvola automatica di regolazione a membrana, del tipo a singola camera con funzione idraulica di sfioro delle sovra pressioni, valvola di sicurezza, DN 78 mm.

- Camera di manovra.

(€ 3.565,27)

Art. 54 F.0042 Fornitura, trasporto e posa in opera di **VALVOLA RIDUTTRICE DI PRESSIONE**. Valvola automatica di regolazione a membrana, del tipo a singola camera di manovra, con funzione di riduzione e stabilizzazione della pressione di valle, DN 200 mm.

- Camera di manovra.

(€ 7.612,00)

Art. 55 F.0043 Fornitura, trasporto e posa in opera di **SFIATO AUTOMATICO MULTIVENT-MPC** a tripla funzione; in ghisa G25; galleggiante in NORIL e polietilene; guarnizione in NBR; piattello in acciaio inox; rete di protezione in acciaio inox; flange tornite e forate; dato in opera completo di guarnizioni e bulloneria, escluso il tes sulla condotta DN 80, PFA 16/25.

- Camera Nodo 29;

- Camera di manovra.

(€ 785,88)

TOTALI PER CATEGORIA

TRATTA 1	€ 113.027,86	pari al 15.547%
TRATTA 2	€ 112.642,04	pari al 15.494%
TRATTA 3	€ 114.181,41	pari al 15.705%
TRATTA 4	€ 118.310,42	pari al 16.273%
TRATTA 5	€ 151.279,68	pari al 20.808%

INTERCONNESSIONE DISTRETTI

<u>IRRIGUI</u>	€ 117.580,40	<i>pari al 16.173%</i>
TOTALE	€ 726.691,81	<i>pari al 100,00%</i>