



CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Sede legale e recapito postale:

44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni, 28 - C.F. 93076450381

web: www.bonificaferrara.it - e-mail: info@bonificaferrara.it

pec: posta.certificata@pec.bonificaferrara.it

aderente all' 

Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari

PROGETTO ESPURGHİ

PROGETTO ESECUTIVO

Provincia di Ferrara

**Ricalibratura della rete di bonifica ai fini del recupero
della capacità di invaso e di portata
2° STRALCIO**

SCHEMA DI CONTRATTO, QUADRO ECONOMICO, CAPITOLATO E CRONOPROGRAMMA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Data: **03.09.2024**

Elab.:

4.3

IL PROGETTISTA

(Dott. Ing. Laura Montanari)



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

(Dott. Ing. Valeria Chierici)

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Codice Intervento
00	Emissione	Chierici/Montanari	03.09.2024	OC168

Sommaro

CAPO I.....	3
OGGETTO DELL'APPALTO - DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - RAPPORTO FRA STAZIONE APPALTANTE E IMPRESA.....	3
Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO.....	3
Art. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO	3
Art. 3 - Lavori a misura, categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili	4
Art. 4 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE.....	4
Art. 5 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE.....	5
Art. 6 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI PENALE PER IL RITARDO.....	5
CAPO II.....	8
QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI - ESECUZIONE DEI LAVORI E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI MEDESIMI.	8
Art. 7 - ACCETTAZIONE, QUALITA' E IMPIEGO DEI MATERIALI IN GENERE	8
Art. 8 - MATERIALI DA COSTRUZIONE	9
Art. 9 - OPERE PROVVISORIALI	10
Art. 10 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.....	10
Art. 11 - AREE DA ADIBIRE A CANTIERE	11
Art. 12 - TRACCIAMENTO DELLE OPERE	11
Art. 13 - SCAVI.....	11
Art. 14 - SCAVO CON DRAGA ASPIRANTE-DEFLUENTE.....	15
Art. 15 - FORNITURA E POSA DI PIETRAME E GEOTESSUTO	15
Art. 16 - RINTERRI E RIPORTI	16
Art. 17 - SFALCIO VEGETAZIONE-ABBATTIMENTO ALBERI	17
Art. 18 - AUTOESPURGO MEDIANTE CANAL-JET E SMALTIMENTO FANGHI	19
Art. 19 - NOLEGGI.....	22
Art. 20 - SEGNALETICA	22
Art. 21 - DIFETTI DI COSTRUZIONE.....	22
Art. 22 - IMPIANTO E SPIANTO DI CANTIERE, TRASPORTI, SOLLEVAMENTI, MONTAGGI E SMONTAGGI.....	22
Art. 23 - NORME GENERALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	22
Art. 24 - BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI	23
Art. 25 - PRESCRIZIONI IN ORDINE AGLI ASPETTI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI.....	23
Art. 26 - TERRE E ROCCE DA SCAVO	24
Art. 27 - STENDIMENTO A CAMPAGNA.....	24
CAPO III	25
MISURAZIONE DEI LAVORI.....	25
Art. 28 - Disposizioni generali sulla misurazione.....	25

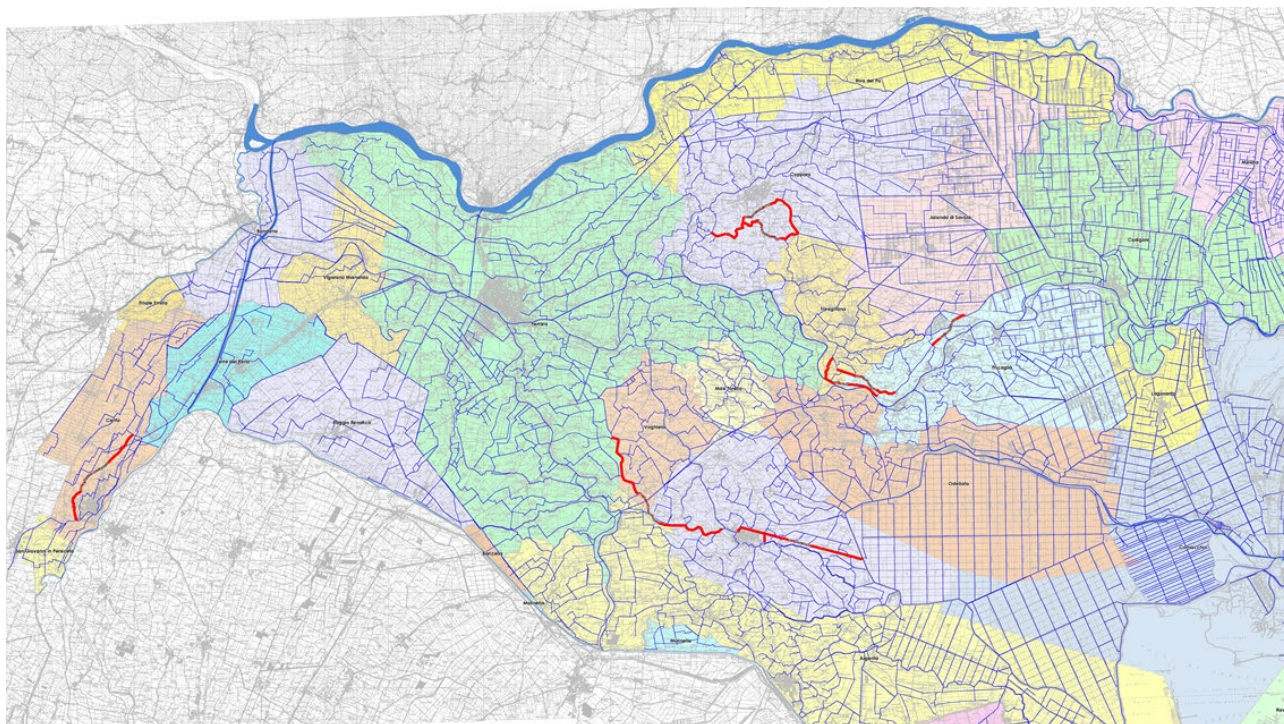
Art. 29 -	Scavi per RISEZIONAMENTO canali	25
Art. 30 -	Movimento terra	25
Art. 31 -	Geotessile	25
Art. 32 -	Pietrame intasato per rivestimento	26
Art. 33 -	aggottamenti con motopompa	26
Art. 34 -	Terre e rocce da scavo	26
Art. 35 -	Lavori diversi non specificati nei precedenti paragrafi	27

CAPO I

OGGETTO DELL'APPALTO - DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - RAPPORTO FRA STAZIONE APPALTANTE E IMPRESA

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

Il lavoro in oggetto riguarda la manutenzione straordinaria degli alvei dissestati di canali e collettori, di importanza rilevante per la rete idraulica consorziale, mediante pulizia, ripresa di frane, ricostruzione di sponde, ripristino di banchine, in generale recupero della sezione idraulica e della capacità d'invaso.



I corsi d'acqua rientranti nel progetto sono i seguenti:

1. CANALE BULGARELLO
2. SCOLO CANALAZZO INFERIORE
3. CANALE BRUSABO'
4. CANALE BRUSABO' ALTO
5. CANALE BRUSABO' BASSO
6. FOSSA DI PORTOMAGGIORE
7. CONDOTTO VALLE
8. ALLACCIANTE DIVERSIVO FOSSA DI PORTO
9. CANALE DIVERSIVO

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi.

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori da eseguire compresi nell'appalto ammonta a € 4.000.000,00, così ripartito:

Lavori in appalto (soggetti a ribasso)	€ 2.197.832,62
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 147.729,28
TOTALE LAVORI IN APPALTO	€ 2.345.561,90

L'importo di contratto corrisponderà all'importo per l'esecuzione dei lavori, ribassato della percentuale offerta dall'Appaltatore in sede di gara, incrementato degli oneri per la sicurezza sopra indicati e non soggetti a ribasso. Il corrispettivo d'appalto è determinato a misura per l'importo di € 2.197.832,62.

I prezzi unitari riferiti ai lavori a misura, così come risultano dal computo metrico estimativo, ribassati della percentuale offerta dall'Appaltatore in sede di gara, costituiranno i prezzi contrattuali da applicare alle quantità e specie di lavori eseguiti.

ART. 3 - LAVORI A MISURA, CATEGORIA PREVALENTE, CATEGORIE SCORPORABILI E SUBAPPALTABILI

I lavori sono classificati nella categoria generale **OG8 "Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica"**. La categoria generale OG8 è composta in lavori a misura per € 2.197.932,62 + I.V.A, pari al 100% del totale lavori al netto degli oneri per la sicurezza. I lavori a misura comprendono i movimenti terra e la fornitura e posa del materiale di ricostruzione e difesa spondale.

ART. 4 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Gli interventi proposti riguardano il recupero di capacità d'invaso ed efficienza di una serie di importanti canali ad uso promiscuo del territorio consorziale.

Nello specifico, si prevedono l'asportazione dei sedimenti e il ripristino e difesa spondale dei seguenti corsi d'acqua:

1. CANALE BULGARELLO
2. SCOLO CANALAZZO INFERIORE
3. CANALE BRUSABO'
4. CANALE BRUSABO' ALTO
5. CANALE BRUSABO' BASSO
6. FOSSA DI PORTOMAGGIORE
7. CONDOTTO VALLE
8. ALLACCIANTE DIVERSIVO FOSSA DI PORTO
9. CANALE DIVERSIVO

Il terreno scavato viene utilizzato per i rinterri nell'ambito del cantiere, la sistemazione delle pertinenze idrauliche dei canali e l'eventuale miglioramento fondiario con stendimento a campagna, anche con la realizzazione di eventuali cassonetti di contenimento, laddove risulti necessario e le caratteristiche chimico-fisiche del materiale di risulta lo consentano.

In caso di terreni i cui valori risultano eccedenti ai limiti tabellari imposti dalla normativa vigente che non consentono il loro deposito e riutilizzo nelle pertinenze canali, previa campionamento integrativo dei terreni in oggetto, si procederà allo smaltimento del materiale mediante il carico e trasporto a discarica

autorizzata.

Per alcuni tratti dei canali oggetto di intervento le cui condizioni spondali, in corrispondenza di parallelismi con strade o centri abitati, risultano pericolose per la sicurezza ed incolumità di persone o cose si prevede il ripristino delle condizioni di sicurezza mediante la ripresa spondale con sasso calcareo/trachitico su geotessuto.

ART. 5 - *FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE*

La forma e le dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dai disegni esecutivi di progetto allegati al contratto, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla direzione lavori.

ART. 6 - *TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI PENALE PER IL RITARDO*

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori sarà di **giorni 360** (trecentosessanta) naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna, secondo quanto riportato nel cronoprogramma del presente progetto.

Il cronoprogramma prevede che i lavori vengano realizzati nell'arco di dodici mesi, per rispondere alle tempistiche di esecuzione del finanziamento.

A tale scopo, nel rispetto delle esigenze irrigue e delle caratteristiche di invaso di ciascun canale, occorrerà gestire il cantiere operando con più squadre e mezzi localizzate in diversi siti non interferenti tra loro che possano dunque eseguire il lavoro contemporaneamente, non potendo eseguire le lavorazioni previste dal progetto nei tempi richiesti se realizzate in maniera sequenziale l'una dopo l'altra.

In particolare si segnala che sono da eseguirsi in periodo non irriguo, ovvero dal 01 novembre al 28 febbraio, e comunque previo accordo con la DL, i seguenti canali:

1. CANALE BULGARELLO
2. CANALE BRUSABO'
3. CANALE BRUSABO' ALTO
4. CANALE BRUSABO' BASSO
5. CONDOTTO VALLE

Possano invece essere eseguiti anche in stagione irrigua, dunque tutto l'anno i seguenti canali:

1. SCOLO CANALAZZO INFERIORE
2. FOSSA DI PORTOMAGGIORE
3. ALLACCIANTE DIVERSIVO FOSSA DI PORTO
4. CANALE DIVERSIVO

Un adeguato e preciso programma dei lavori sarà richiesto all'impresa già in fase di affidamento e sarà messo in atto un monitoraggio continuo anche durante l'esecuzione dei lavori per verificare in corso d'opera il rispetto del programma stesso e dei conseguenti tempi esecutivi.

Le condizioni metereologiche potrebbero rendere temporaneamente inaccessibili le piste di transito dei mezzi, si prega di verificarne le condizioni per la sicurezza del personale e di prevedere periodi limitati di inaccessibilità delle stesse nel programma dei lavori proposto.

Le penali previste per eventuale ritardo dell'esecuzione dei lavori sono riportate nello schema di contratto.

Il cronoprogramma, redatto in forma di diagramma di GANTT, individua:

- Le fasi di lavoro secondo criteri di omogeneità delle stesse;
- l'ordine sequenziale secondo il quale dovranno essere eseguite le singole fasi;
- i tempi entro cui l'Impresa dovrà realizzare gli interventi.

In particolare, il cronoprogramma tiene conto della necessità di garantire la continuità di erogazione di acqua nel periodo irriguo e la disponibilità di sufficienti sezioni idrauliche per lo scolo delle acque in caso di necessità.

A tale proposito la Direzione Lavori si riserva la facoltà di sospendere i lavori nelle particolari evenienze idrauliche che potrebbero pregiudicare la sicurezza del cantiere e la buona riuscita delle opere, senza che l'Impresa possa accampare diritti o riserve di sorta.

Il cronoprogramma tiene anche conto di particolari esigenze organizzative del cantiere, riguardo alle quali l'impresa può comunque fare proposte alternative; in particolare:

- il deposito e lo stendimento dei materiali di risulta degli scavi deve essere effettuato in pieno accordo con le proprietà interessate e nel rispetto dei tempi previsti dalla legge;
- in ogni caso, data la presenza di linee di servizi interferenti, tutti i lavori in appalto vanno realizzati in tempi compatibili con quanto richiesto o imposto dagli enti gestori.

Cronoprogramma ai fini di sicurezza

Fa parte del PSC elaborato dal Consorzio un ulteriore cronoprogramma che, coerentemente con il cronoprogramma di cui al precedente paragrafo, individua le fasi e sottofasi di lavoro ai fini della sicurezza.

Nell'elaborazione del programma esecutivo di dettaglio di sua competenza, come più avanti trattato, e fatta salva la sua facoltà di sviluppare i lavori a suo giudizio, l'Impresa deve comunque tenere conto anche di tale cronoprogramma, soprattutto preliminarmente alla stipulazione del contratto, nella fase di cooperazione e coordinamento condotta con il Coordinatore per l'esecuzione, in relazione alle sue eventuali proposte di modifica e/o integrazione al PSC elaborato dal Consorzio.

Programma esecutivo di dettaglio dell'Impresa

Prima della stipulazione del contratto l'Impresa deve elaborare a suo giudizio e presentare un programma esecutivo dei lavori che definisca nel dettaglio:

- le principali e specifiche lavorazioni d'appalto, gestibili autonomamente, distinte secondo criteri di omogeneità e priorità delle stesse;
- l'ordine sequenziale in base al quale verranno eseguite tali lavorazioni;
- i tempi entro i quali l'Impresa si impegna a eseguire le suddette lavorazioni;
- l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dei lavori eseguiti alle scadenze contrattualmente stabilite per il pagamento degli stati di avanzamento.

Il tutto:

- fatto salvo il termine inderogabile di ultimazione dei lavori;
- alla luce della data presunta di effettivo inizio dei lavori, non indicata nel cronoprogramma di progetto;
- coerentemente con il piano schematico di avanzamento dei lavori del cronoprogramma di progetto;
- coerentemente con il cronoprogramma redatto ai fini della sicurezza;
- tenuto conto della necessità del Consorzio di garantire, per quanto compatibile con l'esecuzione dei lavori, la continuità di erogazione di acqua nel periodo irriguo;
- tenuto conto della necessità del Consorzio di garantire sempre e comunque lo scolo delle acque per la sicurezza idraulica del territorio;
- subordinatamente alle sopra citate circostanze ambientali specifiche che vincolano lo sviluppo esecutivo dei lavori;
- prevedendo che manodopera, mezzi e attrezzature possano operare continuativamente, o che gli eventuali tempi morti siano della minor durata possibile.

Nell'elaborazione del suo programma esecutivo, allo scopo di avanzare senza impedimenti nell'esecuzione dei lavori, l'Impresa deve inoltre tener conto dell'incidenza dei tempi tecnici necessari per il compimento delle istruttorie di autorizzazione di vario genere, da instaurare con i rispettivi e competenti Enti, Istituti e Autorità, comprese quelle relative ai subcontratti di cui è competente il Consorzio stesso.

Fatta salva la discrezionalità organizzativa dell'Impresa, il suo programma esecutivo è comunque sottoposto all'accettazione del Direttore dei lavori, il quale ha facoltà di rifiutare soluzioni operative che possano pregiudicare la regolare esecuzione delle opere appaltate.

Il programma esecutivo così elaborato, sottoscritto dall'Impresa e vistato per accettazione dal Direttore dei lavori, costituisce obbligo contrattuale per l'Impresa, mentre non vincola il Consorzio.

A fronte di subentrante esigenze, l'Impresa conserva tuttavia la facoltà di apportare al suo programma esecutivo le più opportune variazioni, anche dovute, se del caso, alle intervenute sospensioni disposte dal Direttore dei lavori. In caso di modifiche, il nuovo programma esecutivo, sottoscritto dall'Impresa e vistato per accettazione dal Direttore dei lavori, verrà acquisito agli atti del Consorzio e diverrà impegnativo per l'Impresa.

CAPO II

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI - ESECUZIONE DEI LAVORI E ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI MEDESIMI.

ART. 7 - ACCETTAZIONE, QUALITA' E IMPIEGO DEI MATERIALI IN GENERE

Tutti i materiali e i componenti da impiegarsi nell'esecuzione dei lavori, devono corrispondere alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale, essere della migliore qualità della specie e possedere le caratteristiche stabilite dalla legge e dai regolamenti vigenti in materia.

I materiali e le provviste occorrenti, che possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori, provveranno da quelle località o da quelle ditte fornitrici che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di collaudo.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute e accettate dalla Direzione Lavori.

Qualora in corso d'opera i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione dei prezzi.

Il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la loro introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle norme vigenti o alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo caso l'Appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a propria cura e spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, la Stazione Appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

L'Appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità sarà redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso il Direttore dei Lavori autorizzi, per ragioni di necessità o convenienza, l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, verrà applicata una adeguata riduzione dei prezzi in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e fatte salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

L'Appaltatore, su richiesta della Direzione Lavori o dell'organo di collaudo, ha l'obbligo di sottoporre in ogni tempo i materiali impiegati e da impiegarsi alle prove normali e regolamentari, nonché a quelle necessarie per l'accertamento della loro qualità e resistenza, da eseguirsi presso istituti qualificati e riconosciuti ufficialmente.

La Direzione Lavori provvederà al prelievo dei relativi campioni e alla redazione di apposito verbale di prelievo; degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme delle parti, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

I risultati ottenuti nei laboratori suddetti, saranno i soli riconosciuti validi e a essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previste dal presente Capitolato, sono disposti dalla Direzione lavori o dall'organo di collaudo e la spesa conseguente sarà a carico della Stazione Appaltante.

La Direzione Lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove e analisi, ancorché non previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali e dei componenti; in questo caso le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore.

ART. 8 - MATERIALI DA COSTRUZIONE

Con riferimento a quanto stabilito in precedenza, i principali materiali dovranno corrispondere ai requisiti di seguito elencati:

Geotessuto – I geotessuti andranno forniti e posti in opera con funzione di filtro separatore e rinforzo utilizzati per separare terreni con diverse caratteristiche geomeccaniche contribuendo così ad una migliore distribuzione degli sforzi ed evitare cedimenti differenziali (es. posti alla base dei rilevati o nella fondazione stradale), nonché come filtro per la costruzione di dreni. Il geotessuto dovrà avere le seguenti caratteristiche: composizione in fibre di polipropilene o poliestere o altri polimeri a filo continuo o a fibra corta, agglomerate senza impiego di collanti; coefficiente di permeabilità per filtrazione trasversale compreso fra cm/sec 10 alla -3 e 10 alla -1; allungamento a trazione misurato su strisce di cm 20 di larghezza compreso tra il 25% e 85%. I valori di resistenza a trazione devono essere determinati in base alla norma EN 10319. Il geotessuto deve essere a trama ed ordito in polipropilene nero stabilizzato ai raggi UV formato da bandelle sovrapposte con massa areica superiore a 301 g/m² e resistenza a trazione trasversale minima compresa fra 75 e 110 kN/m. Il telo dovrà essere composto da materiale della migliore qualità in commercio, dovrà essere resistente agli agenti chimici, essere imputrescibile e atossico con buona resistenza alle alte temperature; sono compresi nel prezzo gli oneri della fornitura, della posa in opera sia in acqua che fuori acqua, con corpi morti e picchettazioni, i tagli, gli sfridi, le cuciture e quant'altro occorra per dare il lavoro eseguito a regola d'arte e secondo le indicazioni del c.s.a.. Sono esclusi i geotessili composti da fibre miste o da altri materiali. I teli dovranno avere una larghezza minima di almeno ml 3,00 e lunghezza variabile in funzione delle specifiche esigenze. I geotessili tessuti dovranno essere costituiti da fibre sintetiche a trama e ordito continuo, in polipropilene nero stabilizzato ai raggi UV. Sono esclusi i geotessili composti da fibre miste o da altri materiali.

Pietrame per rivestimento canali - Ai sensi del Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2007 il pietrame per rivestimento deve essere conforme alla norma UNI EN 13383-1:2003 "Aggregati per opere di protezione (armourstone) - Parte 1: Specifiche". Detta conformità deve essere certificata da un Organismo di certificazione riconosciuto, ai sensi dell'art. 7 comma 1 lettera A) del D.P.R. 246/1993, oppure dal fornitore stesso mediante apposita dichiarazione, ai sensi dell'art. 7 comma 1 lettera B) del D.P.R. 246/1993 in mancanza della suddetta certificazione o dichiarazione, il materiale sarà rifiutato e dovrà essere allontanato dal cantiere.

Le pietre da impiegare, di pezzatura variabile da 10 a 50 kg cadauna, potranno essere di natura calcarea o trachitica, sempre e comunque approvate dalla direzione lavori.

Le forniture dovranno essere prive di materiali estranei e impurità diverse.

Saranno rifiutate tutte le forniture diverse da quelle suindicate, i materiali sfaldabili nonché frammisti a residui di terra o altri materiali eterogenei.

Terreno per riporto - Per il rinterro delle opere e il riporto a costruzione di rilevati, si impiegheranno esclusivamente le materie provenienti dagli scavi previsti in progetto. Esse vengono cedute all'impresa nel quantitativo utilizzabile per i lavori stessi, senza alcun pagamento, essendosi già tenuto conto nei singoli prezzi di tale possibilità di impiego. Il materiale dovrà essere perfettamente asciutto e in ogni caso privo di materie estranee come sterpi, radici o parti organiche. Per lo strato più superficiale dei rilevati a vista, per uno spessore di circa 15-20 cm, può essere riutilizzato il terreno di scotico prelevato dalle operazioni di preparazione. Le terre dovranno essere stese per strati di spessore adeguato ai mezzi di addensamento. Ciascuno strato non potrà comunque essere superiore a uno spessore di 30 cm. L'umidità delle terre da impiegare sarà stabilita in base all'umidità ottima (prova AASHO) e alle prove pratiche effettuate in campo con mezzi costipanti.

Materiali e componenti diversi - Tutti i materiali e componenti di cui è stato previsto l'impiego nella realizzazione dei lavori, ma dei quali non sia stato fatto espresso riferimento nel presente articolo, dovranno presentare tutti i requisiti specifici che ne hanno consigliato l'adozione in sede progettuale. È insindacabile facoltà della Direzione Lavori procedere ad accertamenti circa la qualità e le caratteristiche dei materiali in genere, ai fini della loro accettazione; l'Appaltatore dovrà prestarsi in ogni tempo alle prove sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle su campioni di lavoro eseguiti, e le relative spese sono poste a suo carico ai sensi dell'art. 15 del Capitolato Generale d'appalto dei LL.PP. approvato con Decreto 19/04/2000, n. 145. La fornitura di tutti i materiali dovrà essere integrata da apposita scheda tecnica, attestante la composizione del materiale per la corretta collocazione di smaltimento in ottica futura.

ART. 9 - OPERE PROVVISORIALI

Le opere occorrenti per la deviazione delle acque, così come le eventuali sbadacchiature, casserature, ecc. dovranno essere eseguite a cura e iniziativa dell'Impresa e per le più rilevanti nel rispetto del progetto. L'impresa dovrà garantire e rispondere pienamente della regolare riuscita e sicurezza delle opere. La demolizione delle opere provvisorie, di servizio, ecc. dovranno essere eseguite in modo da garantire la perfetta regolarità e funzionalità delle opere idrauliche.

ART. 10 - DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Se previste le demolizioni verranno concordate con la Direzione Lavori con facoltà di stabilire quali dei materiali risultanti possono essere riutilizzati e quali invece debbono essere rimossi o allontanati dal cantiere.

Prima di iniziare i lavori in argomento l'Appaltatore dovrà accertare con ogni cura la natura, lo stato e il sistema costruttivo delle opere da demolire, disfare o rimuovere al fine di affrontare con tempestività e adeguatezza di mezzi ogni evenienza che possa comunque presentarsi.

Salvo diversa prescrizione l'Appaltatore disporrà la tecnica più idonea, le opere provvisorie, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale. Di conseguenza sia l'Amministrazione che il personale tutto di direzione e sorveglianza resteranno esclusi da ogni responsabilità connessa all'esecuzione dei lavori di che trattasi.

Dovranno essere osservate, in fase esecutiva, le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

Le demolizioni, i disfacimenti, le rimozioni dovranno essere limitate alle parti e dimensioni prescritte.

Ove per errore o per mancanza di cautele, puntellamenti, ecc., tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'Appaltatore sarà tenuto a proprie spese al ripristino delle stesse fermo restando ogni responsabilità per eventuali danni.

Il materiale di risulta dovrà essere caricato e trasportato a rifiuto in discarica autorizzata e approvata dalla Direzione Lavori o in altro sito comunque indicato dalla Direzione Lavori e tale attività è compresa nel prezzo.

ART. 11 - AREE DA ADIBIRE A CANTIERE

Le aree di cantiere dovranno esclusivamente servire ad uso cantiere per i lavori appaltati e quindi non potranno, per nessuna circostanza, essere destinati, sia pure temporaneamente, ad altro uso. A lavori ultimati le aree predisposte all'utilizzo del cantiere dovranno essere consegnate dall'Impresa nelle stesse condizioni originarie. L'Amministrazione Appaltante dei lavori verificherà l'effettiva occupazione delle aree di cantiere, che saranno consegnate, all'atto della consegna dei lavori.

ART. 12 - TRACCIAMENTO DELLE OPERE

Il tracciamento delle opere deve essere eseguito dall'Impresa a suo totale onere e verificato dalla Direzione Lavori. Per tali verifiche (come per ogni altro rilievo e scandaglio che la Direzione giudicasse utile nell'interesse del lavoro) l'Impresa sarà tenuta a somministrare, ad ogni richiesta e a tutte sue spese, il materiale e la strumentazione necessari all'esecuzione. L'Impresa dovrà altresì attenersi a quelle precise prescrizioni che, riguardo alla forma, dimensione e numero e qualità dei segnali, saranno indicate dalla Direzione Lavori. Nelle operazioni di tracciamento, per quel che riguarda la parte altimetrica, si assumerà quale zero il livello del medio mare collegato al caposaldo altimetrico indicato dalla Direzione Lavori. All'atto della consegna dei lavori, la Direzione Lavori indicherà all'Impresa i locali capisaldi da prendere come riferimento per le opere da eseguire, le cui monografie verranno fornite dalla stessa Direzione Lavori.

ART. 13 - SCAVI

Gli scavi potranno essere eseguiti a mano o con mezzi meccanici. Nella esecuzione dei lavori di scavo l'Impresa dovrà scrupolosamente rispettare le prescrizioni assumendosene l'onere, e farsi carico degli oneri di seguito elencati a titolo descrittivo e non esaustivo:

a) Profilare le scarpate degli scavi con inclinazioni appropriate in relazione alla natura e alle caratteristiche fisico-meccaniche del terreno, la cui stabilità dovrà essere accertata con apposite verifiche geotecniche a carico dell'Impresa. Rifinire il fondo e le pareti dello scavo non provvisoriale secondo quote e pendenze di progetto. Se il fondo degli scavi risultasse smosso, l'Impresa compatterà detto fondo fino a ottenere una compattazione pari al 95% della massima massa volumica del secco ottenibile in laboratorio (Prova di compattazione AASHO modificata) (CNR 69 - 1978), (CNR 22 - 1972). Se negli scavi si superano i limiti assegnati dal progetto, non si terrà conto del maggior lavoro eseguito e l'Impresa dovrà, a sua cura e spese, ripristinare i volumi scavati in più, utilizzando materiali idonei.

b) Eseguire, ove previsto dai documenti di progetto e/o richiesto dalla D.L., scavi campione con prelievo di saggi e/o effettuazione di prove ed analisi per la definizione delle caratteristiche geotecniche

(a totale carico dell'impresa).

c) Recintare e apporre sistemi di segnaletica diurna e notturna alle aree di scavo.

e) Adottare tutte le cautele necessarie (indagini preliminari, sondaggi, scavi campione, etc.) per evitare il danneggiamento di manufatti e reti interrati di qualsiasi natura; inclusa, ove necessario, la temporanea deviazione e il tempestivo ripristino delle opere danneggiate o provvisoriamente deviate.

f) Segnalare l'avvenuta ultimazione degli scavi, per eventuale ispezione da parte della D.L., prima di procedere a fasi di lavoro successive o ricoprimenti. In caso di inosservanza la D.L. potrà richiedere all'Impresa di rimettere a nudo le parti occultate, senza che questa abbia diritto al riconoscimento di alcun maggior onere o compenso.

h) I materiali provenienti dagli scavi, in genere, dovranno essere reimpiegati nella formazione dei rilevati o di altre opere in terra. Il reimpiego sarà subordinato all'esito di prove di idoneità, eseguite a cura dell'Impresa, e sotto il controllo della D.L.. I materiali ritenuti idonei dovranno essere trasportati, a cura e spese dell'Impresa, al reimpiego o, ove necessario, in aree di deposito e custoditi opportunamente.

Se necessario saranno trattati per ridurli alle dimensioni prescritte dalle presenti norme secondo necessità, ripresi e trasportati nelle zone di utilizzo.

I materiali che invece risulteranno non idonei al reimpiego, e comunque per la parte eccedente, dovranno essere trasportati, a cura e spesa dell'Impresa, alle aree indicate in progetto o individuate in corso d'opera, qualunque sia la distanza, dietro formale autorizzazione della D.L. (ordine di servizio), fatte salve le vigenti norme di legge e le autorizzazioni necessarie da parte degli Enti preposti alla tutela del territorio e dell'ambiente.

L'Impresa, a sua cura e spesa, dovrà ottenere la disponibilità delle aree di discarica e/o di deposito, dei loro accessi, e dovrà provvedere alle relative indennità, nonché alla sistemazione e alla regolarizzazione superficiale dei materiali di discarica secondo quanto previsto in progetto e/o prescritto dall'Ente Concedente la discarica.

Lo scopo di tutte le suddette tipologie di scavo è quello di riprodurre i profili di progetto, ragion per cui prima di porre mano ai lavori di scavo, l'Impresa è tenuta a eseguire il picchettamento completo del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi in base ai dati geometrici di progetto. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti indicati dalla Direzione dei Lavori, le modine o garbe necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante la esecuzione dei lavori. In questo compito l'appaltatore sarà assistito dai tecnici del Consorzio che, oltre a fornire all'atto della consegna dei lavori il caposaldo di riferimento quotato, parteciperanno alle operazioni di cui sopra. I picchetti di riferimento dovranno essere di dimensioni adeguate e ubicati in posizioni accessibili, affinché il personale del Consorzio possa in ogni momento controllare allineamenti e quote e fare correggere eventuali errori od omissioni. Gli scavi devono avvenire rispettando le indicazioni presenti negli elaborati grafici e in particolare secondo le sezioni di progetto e le indicazioni in fase di esecuzione impartite dalla D.L.. Nella loro esecuzione l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere. L'Impresa dovrà garantire il rispetto delle quote e delle sezioni fino al collaudo definitivo. Le materie di escavo saranno per quanto necessario depositate temporaneamente in cumulo per il successivo utilizzo nei rinterri e riempimenti nell'ambito dello stesso cantiere. Il materiale in esubero verrà di norma caricato direttamente su autocarro a cassone ribaltabile o dumper e trasportato sugli appezzamenti indicati dalla D.L., previo accordo con i proprietari interessati, a una distanza entro i 10 km dal sito di provenienza. Dove ciò non sia possibile, direttamente caricato su camion a cassone ribaltabile e trasportato ad altro sito indicato dalla D.L. e ivi steso a regola di buona agricoltura. Di norma saranno

indicati sempre dalla D.L. i percorsi da seguire per il trasporto a destinazione del materiale; qualunque variazione di percorso o destinazione finale andrà preventivamente concordato con la D.L.. Tutte le lavorazioni di escavo di cui sopra, eseguite anche in presenza d'acqua, eventualmente da pontone galleggiante, dovranno essere effettuate con escavatori idraulici di adeguate dimensioni e potenza e dotati di benna liscia. Laddove le dimensioni dei canali o la disponibilità di aree adiacenti ai canali stessi rendesse necessarie tecniche differenti, si potrà fare ricorso a drag-line, previa approvazione della D.L., o a draga. Sarà altresì a totale carico dell'impresa provvedere a eventuali aggettamenti, costruzione o demolizione di sbarramenti in terra o manufatti presenti o delle altre opere ritenute necessarie dalla D.L., al rispetto delle sezioni di progetto, delle prescrizioni della Direzione Lavori e del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Le voci di scavo suddette verranno compensate a volume e il prezzo è comprensivo della costruzione di piste, banchine e rampe di accesso sia definitive che provvisorie, di tutte le movimentazioni relative, della creazione degli arginelli utili per il contenimento delle occupazioni, della rifilatura delle scarpate e degli argini e infine di tutte quelle operazioni necessarie per garantire la corretta realizzazione dei lavori. Il prezzo è inoltre comprensivo di aggettamenti e di altre opere provvisorie per dare il lavoro eseguito a regola d'arte, escluso il trasporto e la successiva sistemazione del materiale in esubero rispetto ai riempimenti e riporti da realizzare nell'ambito del cantiere.

13.1 Scavo dell'alveo con escavatori posizionati su pontoni galleggianti

Dove necessario lo scavo sarà effettuato con l'utilizzo di escavatori idraulici posizionati su pontoni galleggianti.

I pontoni galleggianti dovranno avere una portata compresa tra 100 e 200 tonnellate, essere dotati di almeno due punti di ancoraggio, di sistemi di aggancio e fissaggio dei mezzi operativi installati, di botole di ispezione interna e di parapetti di protezione nelle aree di operatività del personale.

Le operazioni di escavo dovranno rispettare scrupolosamente quanto riportato negli elaborati grafici progettuali con esplicito divieto di interessamento delle scarpate in acqua oltre alle dimensioni e sagome progettualmente previste.

Tutti gli oneri inerenti e conseguenti alle suddette lavorazioni, compresi oneri di trasporto e varo dei pontoni e dei mezzi d'opera necessari, sono previsti e compresi nella relativa voce di cui all'elenco delle descrizioni e non potranno pertanto costituire motivo di richiesta di maggiori compensi da parte dell'Impresa.

È facoltà dell'Impresa, escluso qualsiasi compenso e avutane autorizzazione dal Direttore dei Lavori, dare alle sezioni di scavo maggiore profondità di quella progettuale, in modo che al momento del collaudo la stessa risulti conforme alle prescrizioni progettuali. Ciò nell'intesa che il volume contabilizzato e pagato resterà quello del progetto stesso. Restano comunque applicabili le norme sulla manutenzione delle opere di cui al presente capitolato.

Tutti i lavori dovranno essere realizzati nel pieno rispetto degli elaborati grafici progettuali e secondo le insindacabili prescrizioni fornite dal Direttore dei Lavori.

13.2 Scavo dell'alveo con drag-line.

Dove necessario, lo scavo potrà essere effettuato con l'impiego di drag-line dotati di benne striscianti di dimensioni e potenze adeguate alle sezioni di canalizzazione su cui si andrà ad operare e delle aree di deposito individuate in fase progettuale.

Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno porre in essere tutte le precauzioni per evitare danni alle strutture demaniali presenti sulle arginature sia durante le lavorazioni che durante le operazioni di trasferimento. In caso di danneggiamento l'Impresa sarà tenuta a provvedere con immediatezza al ripristino delle funzionalità delle strutture danneggiate assumendo a proprio carico ogni onere conseguente.

Le operazioni di escavo dovranno rispettare scrupolosamente quanto riportato negli elaborati grafici

progettuali con esplicito divieto di interessamento delle scarpate in acqua oltre alle dimensioni e sagome progettualmente previste.

Le materie di risulta depositate nei cassonetti di contenimento, una volta essiccate, se ritenute idonee, potranno essere utilizzate per la sagomatura e livellamento delle sommità arginali e ciò solo ed esclusivamente previa autorizzazione preventiva e a insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori.

Tutti gli oneri inerenti e conseguenti alle suddette lavorazioni, compresi oneri di trasporto e predisposizione dei mezzi d'opera e delle attrezzature necessarie nonché oneri per trasferimenti interni al cantiere, sono previsti e compresi nella relativa voce di cui all'elenco delle descrizioni e non potranno pertanto costituire motivo di richiesta di maggiori compensi da parte dell'Impresa.

È facoltà dell'Impresa, escluso qualsiasi compenso e avutane autorizzazione dal Direttore dei Lavori, dare alle sezioni di scavo maggiore profondità di quella progettuale, in modo che al momento del collaudo la stessa risulti conforme alle prescrizioni progettuali. Ciò nell'intesa che il volume contabilizzato e pagato resterà quello del pro-getto stesso. Restano comunque applicabili le norme sulla manutenzione delle opere di cui al presente capitolato.

Tutti i lavori dovranno essere realizzati nel pieno rispetto degli elaborati grafici progettuali e secondo le insindacabili prescrizioni fornite dal Direttore dei Lavori.

13.3 Formazione cassonetti di contenimento e deposito delle melme

Il cassonetto di contenimento delle melme escavate si otterrà mediante la rimozione di uno strato di terreno, da eseguirsi nelle adiacenze dei canali per una profondità media di ml. 0,50, e immediato utilizzo dello stesso terreno per la formazione di un argine di contenimento a campagna e per le ricostruzioni spondali necessarie, come da disegni di progetto ed accordi con la DL.

I cassonetti di contenimento verranno preparati anticipatamente rispetto alle operazioni di scavo ma dovranno procedere in modo da avere un avanzamento massimo di ml. 200 rispetto al punto dove si esegue lo scavo dell'alveo. Eventuali deroghe da tale condizione potranno essere disposte solo, e con insindacabile giudizio, dalla Direzione Lavori.

L'arginatura a campagna dei cassonetti di contenimento da realizzarsi parallelamente e lateralmente al canale verrà quindi realizzata utilizzando il terreno stesso ricavato dalle pertinenze idrauliche adiacenti.

I tratti su cui operare, le superfici interessate e le caratteristiche dimensionali e altimetriche delle arginature saranno indicati in appositi elaborati grafici redatti dall D.L. all'atto esecutivo ed eventuali modifiche a quanto progettualmente definito potranno essere apportate solo previa autorizzazione preliminare e a insindacabile giudizio della D.L. stessa.

I cassonetti di accumulo proseguiranno paralleli e con continuità lungo le arginature del canale, interrompendosi solo in corrispondenza dell'intersezione con le pertinenze demaniali laterali ai secondari di scolo e con i punti di accesso alla viabilità presente.

Le materie impiegate saranno prevalentemente di natura limo argillosa e argillo limosa e saranno poste in opera compatibilmente al corretto grado di umidità delle stesse. È escluso l'impiego di torbe, per cui nel caso si trovassero residui torbosi durante le lavorazioni si dovrà procedere alla separazione di tali corpi dal materiale idoneo accumulando le torbe in aree demaniali laterali non soggette a lavori.

Prima dell'inizio dei lavori di formazione del corpo arginale dovranno preliminarmente eseguirsi lavori preparatori atti a favorire l'immorsamento delle materie di riporto al corpo esistente. L'area di base interessata dal nuovo argine e tutta l'area interessata dal prelievo del materiale da utilizzarsi nella costruzione saranno oggetto di una fresatura della profondità minima di cm. 20 e comunque fino all'eliminazione dello strato erboso esistente. Arbusti e alberi dovranno essere eliminati tramite trinciatura o taglio e il legname di risulta di dimensioni tali da non potere essere trinciato e sminuzzato tramite fresatura dovrà essere allontanato dalle aree di lavoro e trasportato a rifiuto.

Sull'area di base così preparata verrà depositato, in strati di spessore reso compattato non superiore a cm

30, il terreno prelevato dall'interno del canale. Ciascun strato sarà regolarmente disteso e contestualmente costipato mediante ripetuti passaggi con ruspa cingolata munita di apposita lama.

I lavori, per quanto possibile, si eseguiranno in stagione non piovosa, assicurando comunque lo smaltimento delle acque superficiali che si dovessero reperire all'interno del cassonetto durante la costruzione.

Non si potrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque.

Alla ripresa delle operazioni di ricarica e compattazione, dopo una interruzione dei lavori, qualora le superfici di appoggio si presentassero non idonee all'immorsamento degli strati successivi, si dovrà provvedere all'effettuazione di una erpicatura delle superfici stesse.

ART. 14 - SCAVO CON DRAGA ASPIRANTE-DEFLUENTE

La draga dovrà essere del tipo aspirante-defluente.

Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per:

- l'allestimento di idonea tubazione galleggiante e/o fissa per il versamento del materiale nella zona di stoccaggio;

- l'accavallamento della tubazione di scarico negli attraversamenti dei canali con adeguata protezione al fine di impedire il transito dei pedoni;

- la fornitura e posa di struttura di sostegno della condotta nel punto di scarico;

- la fornitura, posa e mantenimento in perfetta efficienza di tutte le segnalazioni diurne e notturne necessarie o che venissero richieste dall'Ente Appaltante;

- la richiesta di tutte le autorizzazioni necessarie alle competenti Autorità;

- il salpamento e trasporto a discarica autorizzata dei trovanti, comprese le soste della draga;

- il controllo e la sorveglianza anche notturna dello scarico per tutta la durata dei lavori, compreso eventuali oneri per il ripristino;

- la recinzione, la guardiania anche notturna, di tutta l'area di cantiere, le segnalazioni di pericolo e di divieto di accesso agli estranei;

- tutti gli oneri derivanti da prelievi di campioni ed analisi di laboratorio eventualmente richieste dalle competenti Autorità;

non sarà riconosciuto alcun maggiore onere per eventuali maggiori scavi

ART. 15 - FORNITURA E POSA DI PIETRAME E GEOTESSUTO

I tratti di canale soggetti ad erosione si prevede siano rivestiti in pietrame e geotessuto secondo descrizione contenuta negli elaborati grafici "sezioni tipo" allegati al progetto. Il prezzo indicato in progetto deve ritenersi comprensivo di quanto necessario per l'utilizzo in opera di tali materiali.

La realizzazione di rivestimenti spondali in pietrame dovrà essere preceduta dalla preparazione dei piani di posa dei rivestimenti stessi. I piani di posa dovranno rispettare quanto stabilito negli elaborati

progettuali, anche in relazione alla conformazione necessaria per il posizionamento del geotessuto, e alla sezione progettuale finale da raggiungere.

Durante il periodo di tempo intercorrente tra la preparazione dei predetti piani di posa e l'esecuzione dei rivestimenti, l'Impresa è tenuta a riprendere tempestivamente, a sua cura e spese, gli eventuali scoscendimenti, solcature e crepacciature che avessero a verificarsi lungo le scarpate e sulle sommità arginali.

La posa del geotessuto dovrà avvenire direttamente sul terreno di sponda preparato a cassonetto, previo, se previsto, stendimento di adeguato telo geotessile.

I rotoli di geotessuto devono essere trasportati ed accatastati asciutti. Le superfici di posa devono essere congruagliate in modo tale che il tessuto dopo la posa appoggi in tutti i punti. Nella stesura per fasce parallele dovrà essere garantita la continuità mediante sormonti laterali di almeno 10 cm di spessore. La valutazione sarà effettuata considerando l'effettiva lunghezza e l'effettiva altezza dei materiali posati senza tener conto delle sovrapposizioni degli elementi.

Il pietrame dovrà avere una pezzatura media variabile da 10 a 50 kg, ed essere posato, battuto, pilonato e costipato a mezzo di escavatore idraulico di idonea dimensione e potenza fino ad ottenere una superficie sufficientemente regolare.

In ogni caso il piano di posa dovrà essere reso uniforme e rasato. Lo spessore medio del rivestimento è fissato negli elaborati progettuali.

Dovrà pure essere garantito l'allineamento del profilo del pietrame con la sponda del canale interessato.

L'intervento sarà completato dalla sistemazione del terreno in sommità alle aree trattate con ricopertura della parte in sommità del telo e dei picchetti di trattenuta e con la regolarizzazione finale delle superfici fino al raggiungimento della sagoma finale di progetto.

Le aree di deposito del sasso durante le operazioni di rivestimento dovranno essere ricavate mediante utilizzo di proprietà demaniale. Nel caso l'Impresa ritenesse opportuno avvalersi di aree di proprietà privata dovrà provvedere a propria cura e spesa ai necessari accordi e conseguenti indennizzi alle proprietà interessate.

ART. 16 - RINTERRI E RIPORTI

Il rinterro degli scavi dovrà essere eseguito in modo che:

-per natura del materiale e modalità di costipamento non abbiano a formarsi, in prosieguo di tempo, cedimenti o assestamenti irregolari;

-i manufatti non siano assoggettati a spinte trasversali o di galleggiamento e, in particolare, quando i primi siano realizzati mediante elementi prefabbricati, non vengano provocati spostamenti;

-si formi un'intima unione tra il terreno naturale e il materiale di riempimento, così che, in virtù dell'attrito con le pareti dello scavo, ne consegua un alleggerimento del carico sui manufatti.

Per conseguenza, malgrado ai rinterri si debba, di norma, provvedere utilizzando i materiali di risulta degli scavi, non potranno in alcun caso essere impiegati materiali, quali scorie o terreni gessosi, che possano aggredire chimicamente le opere, né voluminosi, quali terreni gelati o erbosi, o di natura organica, quali legno, torba e simili, che possano successivamente provocare sprofondamenti. Quando il materiale di risulta non possieda le necessarie caratteristiche, dovrà essere allontanato con onere a carico dell'Appaltatore. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di provvedere direttamente alle riprese e al ricarico dei rinterri nel caso di inadempienza dell'Appaltatore, al quale, in tale evenienza, verranno addebitate mediante semplice ritenuta tutte le conseguenti spese. Non saranno iniziati i lavori di rinterro

se prima non sia assicurata la presa completa dei conglomerati delle murature e delle malte. L'esecuzione di detti rinterri e dei riporti previsti procederà per strati orizzontali di spessore non superiore a centimetri 30, di uguale altezza da tutte le parti. Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle stesse, con idonei mezzi meccanici vibranti, sino a ottenere la massima possibile compattezza, secondo il giudizio della D.L.. Ai ripristini stradali che dovranno essere effettuati si dovrà - di norma - dar corso una volta acquisita sufficiente certezza dell'avvenuto definitivo assestamento dei rinterri. A tale scopo, la Direzione Lavori assegnerà il termine entro il quale dovranno essere compiuti i ripristini e riconsegnate in condizioni perfette le strade interessate dalle opere. In relazione a particolari esigenze della circolazione o a specifiche richieste dei proprietari delle strade, è tuttavia in facoltà della Direzione dei Lavori prescrivere, a suo insindacabile giudizio e senza che l'Appaltatore possa opporvi rifiuto o avanzare pretese di speciali compensi, che i rifacimenti abbiano luogo in tempi diversi per i vari tratti di strade, e anche non appena ultimati i rinterri, senza far luogo alle provvisorie sistemazioni e riaperture al transito.

ART. 17 - SFALCIO VEGETAZIONE-ABBATTIMENTO ALBERI

Alcuni tratti dei due canali oggetto del presente progetto necessitano, per essere realizzati a regola d'arte, di un intervento preventivo di disboscamento e taglio vegetazione infestante.

Verranno poi immediatamente posizionati i minimi presidi necessari ad impedire, ad ogni persona o mezzo non autorizzati, l'accesso all'area di cantiere, anche mediante la collocazione di transenne mobili o altra delimitazione analoga, nonché la installazione di idonea segnaletica. Le transenne dovranno essere posizionate/rimosse all'inizio ed alla fine di ogni turno lavorativo (inizio/fine giornata).

Nel caso di presenza di linee elettriche, gasdotti e altri servizi potenzialmente interferenti con le attività previste dovranno essere adeguatamente segnalate mentre gli operatori di cantiere dovranno essere informati. Durante le operazioni da svolgere lungo la sommità degli argini, con l'obiettivo di evitare il ribaltamento del mezzo, si prescrive di mantenere una distanza adeguata (70 cm - 1 metro) tra il mezzo e la scarpata arginale. L'area di intervento verrà mantenuta libera da persone in quanto la macchina è in grado di proiettare il materiale ad una distanza elevata. In prossimità di ricettori sensibili (abitazioni, strade e percorsi pedonali) si dovrà operare con la massima cautela e se necessario dovranno essere predisposte barriere mobili di protezione idonee per il contenimento del materiale proiettato dalle attrezzature di sfalcio.

Sarà tassativamente vietata l'accesso al personale al di sotto della trinciatrice durante l'attività di taglio.

Verrà effettuata la normale manutenzione degli elementi di trinciatura (questi elementi se usurati o rotti possono essere proiettati a decine di metri di distanza provocando ferite mortali). Sarà tassativamente vietata la rimozione dei carter di protezione. In caso di incastri sarà possibile intervenire solo a macchina spenta, trattrice frenata e possibilmente in piano. Gli addetti all'abbattimento devono seguire una linea di taglio precedentemente concordata ed inoltre devono evitare di lavorare a valle o a monte l'uno dall'altro per prevenire i rischi che potrebbe comportare il rotolamento di una pianta abbattuta.

Come prima fase di lavoro l'operatore si appresta ad eliminare arbusti (e/o sassi) che si trovano in prossimità della base del tronco (utilizzando la roncola e/o l'accetta) e provvede eventualmente al taglio dei rami più bassi che da questo si dipartono, per poter operare più agevolmente ed in sicurezza; inoltre devono essere individuate e/o realizzate le vie di fuga (in direzione opposta a quella dove si presume cada la pianta) per far sì che l'operatore addetto al taglio (ed un eventuale aiutante all'abbattimento o un preposto) possa allontanarsi velocemente in caso di pericoli dovuti a movimenti anomali e non previsti durante il taglio e/o la caduta dell'albero.

L'addetto all'abbattimento, un suo aiutante od un preposto, deve avvertire gli altri operatori che ha inizio il taglio della pianta e deve sorvegliare o far sorvegliare la zona di abbattimento e di pericolo in modo tale che nessuno si trovi in dette aree; nella zona di pericolo è ammessa solo la presenza degli operatori che, oltre al motoseghista, collaborano all'abbattimento; tutti gli altri operatori che lavorano nelle vicinanze devono essere avvisati a voce, o con altri sistemi, in modo che questi sospendano le operazioni fino a che la pianta non sia caduta a terra e non sia cessato il pericolo.

E' di fondamentale importanza che tutti gli operatori presenti nel cantiere forestale indossino indumenti ad alta visibilità (di colore vivace) in modo da consentire una più facile individuazione tra i colleghi di lavoro all'interno dell'area interessata dai lavori.

Se sono presenti rami morti, spezzati o sospesi sulla chioma, si deve cercare, tenendo idonea distanza di sicurezza, di farli cadere al suolo. E2.10.01_0690-04-12-120R_01_PSC.docx 47 Una volta eseguite queste operazioni l'operatore provvede all'atterramento della pianta, utilizzando la tecnica di abbattimento più indicata per orientare l'albero verso la direzione di caduta prescelta.

Se la pianta da abbattere presenta delle parti con legno in trazione o compressione deve essere fatta particolare attenzione alla scelta della tecnica di taglio, per evitare spaccature longitudinali del tronco, analogamente a quando si vuole dirigere la pianta in una direzione diversa dalla sua naturale pendenza; un tronco o un ramo in tensione deve essere tagliato in più fasi in modo da neutralizzare la tendenza del tronco a bloccare la barra e la catena (nella zona con fibre in compressione) o a rompersi (nella zona con fibre in trazione).

In questi casi può essere impiegata la tecnica con taglio di direzione e si può ricorrere all'uso dei cunei e della leva di abbattimento. In presenza di tempo sfavorevole come nebbia, pioggia intensa, neve e soprattutto vento forte, i lavori devono essere sospesi, poiché il terreno diverrebbe molto scivoloso ed il vento potrebbe far cambiare la direzione di caduta dell'albero. Durante il lavoro l'operatore deve indossare casco di protezione perché le vibrazioni (provocate dal taglio con motosega, dai colpi inferti per l'introduzione dei cunei) e le sollecitazioni indotte tramite la leva di abbattimento, possono provocare il distacco di rami secchi o spezzati che possono colpire lo stesso operatore. Una volta eseguito il taglio e la pianta inizia ad inclinarsi, l'addetto alla motosega e l'eventuale aiutante devono indietreggiare, spostandosi in senso obliquo, in modo da tenere una posizione opposta alla direzione di caduta della pianta ed a sufficiente distanza. Durante la caduta della pianta deve essere controllata la chioma e la base del fusto; può capitare infatti che la pianta cada in una direzione diversa da quella prescelta o che durante la caduta si spezzino dei rami della pianta abbattuta o di piante vicine e che questi cadano al suolo. La pianta inoltre può rimbalzare sul terreno e rotolare e/o dirigersi proprio verso gli operatori. In questi casi essi devono potersi allontanare velocemente dalla zona a rischio percorrendo le vie di fuga. In boschi molto densi può capitare che la pianta durante la caduta rimanga appoggiata o impigliata ad alberi vicini; in questo caso si devono interrompere le operazioni ed essendo questa una situazione molto rischiosa, si deve tener presente che: - non deve mai essere abbattuto l'albero di appoggio perché si andrebbe a lavorare

nella zona di caduta di quello impigliato che potrebbe liberarsi improvvisamente e cadere al suolo; - non arrampicarsi o salire con una scala né sull'albero impigliato né sull'albero di appoggio per cercare di districarli poiché, essendo le forze in gioco notevoli, potrebbero verificarsi dei movimenti improvvisi delle piante che potrebbero far cadere al suolo o schiacciare l'operatore; - non atterrare altri alberi su quello impigliato nella speranza che eventuali colpi o sollecitazioni indotte possano far liberare le piante impigliate, in quanto la situazione potrebbe invece complicarsi facendo notevolmente aumentare il rischio di cadute incontrollate delle piante; - vietare a tutti gli operatori di lavorare nella zona di caduta dell'albero impigliato.

Qualunque sia la tecnica utilizzata, dopo l'atterramento di una pianta, si devono controllare gli alberi vicini, al fine di verificare se questi hanno avuto dei danni come rotture di rami, sradicamenti o inclinazioni permanenti che potrebbero pregiudicare lo stato di salute della pianta stessa e/o mettere a rischio gli operatori; se sussistono condizioni di pericolo si deve procedere al loro abbattimento.

L'Impresa dovrà sottoporre all'accettazione della D.L. e del C.S.E. le modalità esecutive di posa che intenderà adottare, con l'indicazione dei macchinari e del numero di agganci che prevede di utilizzare

ART. 18 - AUTOESPURGO MEDIANTE CANAL-JET E SMALTIMENTO FANGHI

L'intervento comprende la pulizia tramite Canal Jet di tronchi fognari, reti cittadine o collettori e loro camerette di ispezione, nonché:

- operazioni di apertura del chiusino con idonea attrezzatura di sicurezza e pulizia della cornice dello stesso;
- eventuali operazioni di chiusura o deviazione flusso rete (da concordare e valutare in fase di sopralluogo congiunto);
- idrolavaggio tramite idonei Canal Jet completi di tutta l'attrezzatura necessaria;
- asportazione e smaltimento dei materiali (secondo codici CER 200306 – 170505 o similari) presso impianti autorizzati selezionati dall'appaltatrice con idonei sistemi di ricezione attrezzati anche per il lavaggio interno delle cisterne;
- corretta chiusura delle ispezioni a lavori ultimati;
- predisposizione di documentazione fotografica, su supporto magnetico, relativa allo stato dei manufatti (camerette di ispezione) mantenuti, prima e dopo l'intervento.
- posa della segnaletica stradale ed eventuali sbarramenti provvisori del traffico in accordo con l'Ufficio di Polizia Municipale per permettere lo svolgimento delle operazioni in completa sicurezza; saranno a carico della ditta esecutrice tutti gli oneri di sicurezza atti a garantire lo svolgimento della lavorazione secondo le modalità e per tutti i siti indicati all'interno del progetto.
- eventuali certificazioni di avvenuto smaltimento.

L'Appaltatore dovrà inoltre comunicare al Consorzio di Bonifica nelle modalità previste dal disciplinare di gara, l'elenco dei mezzi omologati ed autorizzati dalle Autorità competenti al trasporto dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi oggetto dell'appalto, completo dei relativi numeri di targa (elenco dei mezzi riportato nell'iscrizione all'albo gestori rifiuti), l'elenco delle discariche autorizzate in cui intende conferire i rifiuti prodotte dalle lavorazioni; Si fa presente che qualora durante l'esecuzione dell'appalto

fosse necessario sostituire e/o integrare qualche mezzo, l'Appaltatore, ottenuta l'autorizzazione dalle Autorità competenti, dovrà darne tempestiva comunicazione al Consorzio di Bonifica. L'Impresa esecutrice dovrà ottemperare a tutti gli adempimenti previsti dal D.Lgs. n. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni in materia di sicurezza sul lavoro. Le gravi o ripetute violazioni dei documenti suddetti da parte di essa, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto in suo danno. Il servizio dovrà essere svolto in modo da evitare la dispersione di liquami e/o agenti inquinanti nelle aree di lavoro e nell'ambiente. Tutte le attrezzature utilizzate dalla ditta esecutrice per eseguire il servizio dovranno essere efficienti, in buono stato di conservazione e dotate delle necessarie certificazioni. Sarà cura della ditta appaltatrice esibire idonea documentazione relativa alla manutenzione programmata delle attrezzature e dei mezzi operativi (canal jet e/o altro), compresa la relativa strumentazione di corredo, come previsto dalle vigenti leggi sulla sicurezza. L'Appaltatore è tenuto a provvedere al trasporto smaltimento rifiuti; presso gli impianti autorizzati in base al codice CER attribuito, anche in territorio extra regionale.

L'Appaltatore solleva sin d'ora la Stazione Appaltante da qualunque responsabilità civile e penale derivante dallo smaltimento non autorizzato dei rifiuti oggetto dell'appalto, nonché da qualsivoglia responsabilità civile e penale per i danni provocati con dolo o colpa grave, in conformità a quanto previsto dall'art. 1229 c.c.

Il Consorzio di Bonifica resta comunque esonerato da qualsiasi responsabilità derivante dall'attività oggetto dell'appalto svolta dall'impresa appaltatrice.

Sono a totale carico dell'impresa tutte le spese relative ai lavori definitivi o provvisori, di bollo, di registro etc. nonché gli obblighi di seguito riportati:

- 1) tutte le opere provvisorie in corso di esecuzione dei lavori ivi comprese la segnaletica necessaria;
- 2) l'assunzione, durante l'esecuzione dei lavori, di tutti i provvedimenti e le cautele necessarie atte a garantire l'incolumità degli operai, sollevando da ogni responsabilità il personale preposto alla sorveglianza e alla direzione dei lavori;
- 3) tutti gli oneri derivanti dall'applicazione del T.U. n.81 del 15/04/2008 in materia di prevenzione infortuni sul lavoro e successive modifiche ed integrazioni di cui al D.Lgs. n.106 del 03/08/2009; 11 di 20
- 4) gli oneri derivanti dall'acquisizione delle discariche autorizzate, nonché di quelle alternative, o di qualunque altro impianto, anche in territorio extra regionale, in cui possano essere eseguite operazioni di cui all'allegato B e C parte IV del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni di cui al D.Lgs. n.30 del 16/03/09 in quanto compatibili con le tipologie dei rifiuti da smaltire, se quelle indicate al momento della gara non dovessero essere più agibili;
- 5) eventuali tasse ecologiche per avvenuto smaltimento (anche se istituite dopo l'appalto);
- 7) le spese di analisi e relative certificazioni necessarie per la caratterizzazione di base e la classificazione dei rifiuti oggetto del presente appalto.

Tali certificazioni dovranno essere prodotte con cadenza annuale.. Le analisi saranno effettuate o tramite un laboratorio di analisi pubblico (ARPAC o Università) oppure tramite un laboratorio accreditato SINAL UNI CEI EN ISO/IEC 17025 ed UNI EN ISO 9001:2000 e UNI EN ISO 14001:2004, scelto dalla ditta aggiudicataria ed accettato per iscritto dalla stazione appaltante.

OBBLIGHI E RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è l'unico responsabile del corretto trasporto e smaltimento dei materiali di risulta derivanti dagli interventi di spurgo eseguiti ai sensi del D.lgs. n. 152/06. Di conseguenza, risponderà nei confronti dei terzi e/o della Stazione Appaltante per i danni derivanti dall'inadempimento alle disposizioni di legge e alle obbligazioni contrattuali. La responsabilità di incidenti e/o danni ad immobili, strutture di ogni genere ed impianti, causati per incuria e/o imperizia nell'uso dei macchinari è a totale carico dell'Appaltatore.

In particolare sono a carico dell'Appaltatore:

- l'organizzazione e la conduzione del servizio per il prelievo e lo smaltimento dei rifiuti secondo i programmi e le disposizioni della Stazione Appaltante;
- le misure antinfortunistiche ed ogni altro accorgimento e cautela atti ad evitare rischi o danni a persone e cose;
- la compilazione del formulario di cui al D.L.vo N. 152/06 e/o del Sistema SISTRI, entro e non oltre il sessantesimo giorno dall'avvenuto smaltimento in impianto autorizzato, e comunque nei modi e termini di legge;
- è fatto obbligo all'Appaltatore di tenere indenne la Stazione Appaltante da azioni legali e richieste risarcitorie che fossero originate dallo svolgimento del servizio;
- l'Appaltatore sarà comunque tenuto a risarcire la Stazione Appaltante di qualunque danno derivante dall'inadempimento alle obbligazioni contrattuali.

Nel corso dell'esecuzione dell'appalto, l'Appaltatore dovrà garantire:

- L'osservanza delle prescrizioni e degli oneri di cui D.Lgs. 152/06 ess. mm. ii.
- L'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle Leggi e Regolamenti (in vigore o che potranno intervenire nel corso dell'appalto) relativi alle malattie professionali, all'assunzione obbligatoria al lavoro degli invalidi e reduci di guerra, alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, l'invalidità e la vecchiaia, nonché per la tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori. L'Impresa dovrà in ogni momento, a semplice richiesta della società, dimostrare di avere provveduto a quanto sopra.
- L'attuazione nei confronti dei lavoratori dipendenti – e se Cooperativa, anche nei confronti dei Soci – di condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti 18 di 20 nelle località e nei tempi in cui si svolge il servizio, e delle eventuali modifiche ed integrazioni che dovessero intervenire.
- L'acquisizione, se necessaria, di licenze, autorizzazioni e permessi preordinate all'esecuzione delle operazioni oggetto dell'appalto secondo la normativa vigente in materia.
- L'osservanza da parte dei propri dipendenti di tutte le disposizioni contenute nelle leggi e nei regolamenti in vigore e in quelli che potrebbero essere emanati durante il corso del contratto, le norme regolamentari locali in vigore sul territorio comunale di Procida interessato dagli interventi, inerenti i servizi in oggetto.

ART. 19 - NOLEGGI

I noli devono essere espressamente richiesti, con ordine di servizio, dalla Direzione dei Lavori e sono retribuibili solo se non sono compresi nei prezzi delle opere e/o delle prestazioni. Le macchine e attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano in costante efficienza. Il nolo si considera per il solo tempo effettivo, a ora o a giornata di otto ore, dal momento in cui l'oggetto noleggiato viene messo a disposizione della Stazione Appaltante, fino al momento in cui il nolo giunge al termine del periodo per cui è stato richiesto. Nel prezzo sono compresi: i trasporti dal luogo di provenienza al cantiere e viceversa, il montaggio e lo smontaggio, la manodopera, i combustibili, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica, lo sfido e tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi. I prezzi dei noli comprendono le spese generali e l'utile dell'imprenditore.

ART. 20 - SEGNALETICA

Per quanto riguarda la segnaletica l'Impresa dovrà attenersi alle disposizioni che verranno impartite di volta in volta dalla Direzione dei Lavori. Dovranno essere tenute presenti le norme che sono contenute nel regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16.12.1982, N. 495). La fornitura dei cartelli indicatori dei lavori, nelle dimensioni prescritte, è a carico dell'Appaltatore.

ART. 21 - DIFETTI DI COSTRUZIONE

L'Appaltatore dovrà demolire e ricostruire a totale sua spesa quelle lavorazioni che la Direzione Lavori riconoscesse eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Qualora l'Appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, si procederà d'ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto. Qualora il Direttore dei Lavori presuma che esistano difetti di costruzione, potrà ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'Appaltatore. Quando i vizi di costruzione siano accertati, le spese delle verifiche sono a carico dell'Appaltatore; in caso contrario l'Appaltatore ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.

ART. 22 - IMPIANTO E SPIANTO DI CANTIERE, TRASPORTI, SOLLEVAMENTI, MONTAGGI E SMONTAGGI

Impianto e spianto di cantiere; compresi trasporti; eventuali sollevamenti con idonee grù, montaggi, smontaggi e allestimenti delle attrezzature. Ogni onere compreso. L'Impresa è tenuta ad adottare tutte quelle cure e cautele che valgono a garantire la buona riuscita delle operazioni, ottemperando anche in questo campo a tutte le disposizioni che la Direzione Lavori riterrà di impartire.

ART. 23 - NORME GENERALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente, rimanendo sempre responsabile della buona riuscita dell'opera, per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e agli interessi della Stazione Appaltante. Esso non potrà mai richiamare la Stazione Appaltante in rilievo per domande o pretese che gli venissero fatte, e sarà anche obbligato a tenerla sollevata da qualsiasi molestia a cui, per l'esecuzione dei lavori, si trovasse esposto. La Stazione

Appaltante si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio. Alla Stazione Appaltante compete il più ampio diritto di sorveglianza e di controllo per assicurarsi che i lavori vengano eseguiti in conformità al progetto, alle prescrizioni del presente Capitolato e secondo le regole dell'arte. La Stazione Appaltante potrà quindi richiamare l'Appaltatore all'osservanza del progetto e del Capitolato, e questi avrà quindi l'obbligo di fornirle tutti i mezzi di controllo e di uniformarsi a tutti gli ordini, istruzioni e prescrizioni che riceverà in proposito. L'Appaltatore, poiché all'atto della presentazione dell'offerta ha dichiarato di aver presa cognizione completa, mediante sopralluogo, delle zone in cui verranno realizzate le opere in oggetto, nei riflessi particolarmente del transito con i mezzi d'opera necessari all'esecuzione dei lavori e della natura del suolo e del sottosuolo su cui verranno costruite le previste opere d'arte, e ciò con indagini eseguite da esso, rinuncia nel modo più ampio e assoluto a sollevare eccezioni o ad avanzare pretese di qualsiasi natura per cause derivanti dallo stato di fatto o situazioni attuali in cui vengono a trovarsi i luoghi e le loro adiacenze, nonché per la natura del sottosuolo sul quale si debbono eseguire i lavori. L'Appaltatore altresì è a conoscenza di tutte le condizioni locali che possono comunque avere influenza sulle opere in appalto e sull'esecuzione di esse, avendo chiesto e ottenuto dalla Stazione Appaltante tutte le informazioni e chiarimenti necessari, così come dichiarato in sede di offerta. L'Appaltatore infine è completamente responsabile sia nei riguardi delle modalità esecutive che di quelle statiche e dovrà quindi di sua iniziativa e a suo carico apportare le modificazioni che si rendessero eventualmente necessarie, previa autorizzazione del Direttore dei Lavori. L'Appaltatore è responsabile, nell'esecuzione delle opere, dell'uso dei mezzi, materiali e procedimenti. In particolare, nella piena conoscenza delle buone regole dell'arte e della legislazione vigente in materia, esso è responsabile dell'adozione di tutte le cautele necessarie a evitare infortuni o danni in genere al proprio personale e a terzi, tenendo al riguardo sollevata e indenne la Stazione Appaltante e il personale di essa preposto alla direzione e sorveglianza, da qualsiasi responsabilità ed effetto. A questo proposito ogni lavorazione sarà affidata a cura e onere dell'Appaltatore a personale informato e addestrato allo scopo e sensibilizzato ai pericoli e ai rischi conseguenti alla lavorazione. L'Appaltatore dovrà utilizzare esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni legislative vigenti e provvederà a far rispettare questa disposizione anche a operatori che, per suo conto o in suo nome, interferiscono con le operazioni o le lavorazioni.

ART. 24 - BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI

Per le necessarie operazioni di verifica ed eventuale bonifica da ordigni bellici, si rimanda a tutto quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento.

ART. 25 - PRESCRIZIONI IN ORDINE AGLI ASPETTI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

L'Appaltatore dovrà, nel corso dello svolgimento dei lavori, salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia e adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere. In particolare, nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate;
- segnalare tempestivamente alla Stazione Appaltante ed al Direttore dei Lavori il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati.

Si rimanda agli elaborati progettuali specifici per ulteriori dettagli.

ART. 26 - TERRE E ROCCE DA SCAVO

La classificazione del materiale di scavo, proveniente dalle lavorazioni di progetto è stata eseguita dalla Stazione Appaltante e riportata negli elaborati di progetto, ulteriori campionature sono in corso di esecuzione e gli esiti saranno messi a disposizione prima delle procedure di gara; ulteriori indagini programmate saranno condotte dalla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori, mentre altre analisi che l'Impresa ritenesse opportuno effettuare rimarranno a carico dell'Impresa stessa.

I terreni sono risultati, nella maggior parte dei siti di prelievo, sedimenti non pericolosi ai sensi dell'art. 185 c. 3 del D.Lgs 152/2006 e quindi verranno primariamente destinati alle pertinenze idrauliche dei canali interessati. Laddove sia necessario provvedere al miglioramento fondiario delle aree agricole adiacenti, si è provveduto a integrare le analisi di caratterizzazione, al fine di destinare il materiale allo stendimento a campagna, come riportato nella relativa relazione delle materie allegata al presente progetto.

Per il materiale con risultati di campionamento eccedenti i limiti per il reimpiego e lo stendimento su terreni limitrofi si procederà con lo smaltimento degli stessi e il conferimento a discarica autorizzata.

ART. 27 - STENDIMENTO A CAMPAGNA

Come descritto al precedente Art.26, laddove sia necessario provvedere al miglioramento fondiario delle aree agricole adiacenti, si è provveduto a integrare le analisi di caratterizzazione, al fine di destinare il materiale allo stendimento a campagna, previo assenso dei frontisti e comunicazione agli enti preposti.

In relazione all'entità dei volumi scavati dalla sezione del canale, si valuterà l'estensione delle aree a campagna destinate ad accogliere tale quantitativo. Trattandosi di miglioramento fondiario è chiaro che si tratterà di regolarizzare correttamente la superficie dei cumuli, a mezzo rusatura e secondo le norme per la buona pratica agricola.

Per maggiore chiarezza preme specificare che non ci si limiterà necessariamente all'area strettamente adiacente all'asta idraulica oggetto di intervento, ma la regolarizzazione del terreno dovrà essere compiuta fino dove si renda necessario, su indicazione della DL, al fine di garantire la corretta gestione del terreno per le pratiche agricole e garantendo all'appezzamento il corretto e repentino allontanamento delle acque di scolo, così come l'approvvigionamento idrico in assetto irriguo, come da prassi di gestione del podere.

CAPO III

MISURAZIONE DEI LAVORI

ART. 28 - DISPOSIZIONI GENERALI SULLA MISURAZIONE

Per tutte le opere d'appalto la misurazione dei lavori sarà effettuata in contraddittorio con l'Appaltatore e le varie quantità saranno determinate con metodo geometrico, a numero, a peso e a corpo, escludendo quindi ogni altra forma di valutazione.

Alle quantità così individuate verranno applicati i prezzi di elenco, nel caso di lavori a misura, comprensivi di tutti gli oneri descritti nel presente Capitolato.

ART. 29 - SCAVI PER RISEZIONAMENTO CANALI

Tutti i movimenti di terra per la risagomatura verranno valutati a metro cubo mediante il metodo geometrico delle sezioni ragguagliate, ad esclusione dei casi in cui misura diversa è prevista dalla singola voce di prezzo.

L'esecuzione delle sezioni di riscontro dovrà essere effettuata, mediante compilazione di appositi libretti, a cura dell'Impresa e con l'assistenza ed il controllo di personale della D.L., entro il minor tempo possibile dall'esecuzione dello scavo e a seguire lo stesso in modo continuo.

Qualora l'Impresa intenda avvalersi di uno scavo maggiorato, avutane autorizzazione dalla D.L., lo farà a suo esclusivo onere, in quanto trattasi di sistema cautelativo teso ad evitare i costi di manutenzione che sono comunque a carico dell'Impresa.

ART. 30 - MOVIMENTO TERRA

Saranno valutati a metro cubo, per differenza tra le sezioni di consegna e le sezioni rilevate a lavoro ultimato.

Oltre agli obblighi particolari precedentemente descritti, con i prezzi di contratto l'Appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso potrà incontrare per:

- taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- diserbi e scoticamenti;
- taglio e scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza eseguito anche in presenza di acqua;
- costruzione di arginelli di contenimento delle materie melmose;
- regolarizzazione di scarpate e pareti, spianamento del fondo, ripresa di franamenti di terreno ed eventuali perdite parziali o totali dei legnami impiegati nei puntellamenti per sostenere ed evitare franamenti di pareti;
- oneri e spese per paleggi, innalzamento del materiale, carico su automezzo, trasporto e deposito in cumuli su area messa a disposizione dall'Amministrazione consorziale;
- manutenzione delle strade, dei passaggi e delle vie di accesso in genere;
- riparazione di manufatti eventualmente danneggiati dai mezzi di lavoro e di trasporto;
- trasporto.

ART. 31 - GEOTESSILE

Il geotessile impiegato per separazione nelle opere di fondazione e nel rivestimento esterno di manufatti sarà valutato a metro quadro, con misure rilevate a materiale in opera. Eventuali eccedenze

rispetto a quanto necessario per la corretta esecuzione delle riprese spondali previste in progetto non saranno computate.

La valutazione sarà effettuata considerando l'effettiva lunghezza e l'effettiva altezza dei materiali posati senza tener conto delle sovrapposizioni degli elementi. Il prezzo compensa la fornitura e la posa in opera e comprende tutti gli oneri per gli sfridi, le sovrapposizioni, le cuciture, le prove di laboratorio richieste dalla Direzione Lavori e quant'altro necessario per eseguire l'opera con le modalità previste nello specifico paragrafo del presente Capitolato Speciale d'Appalto e nei disegni di progetto.

ART. 32 - PIETrame INTASATO PER RIVESTIMENTO

I rivestimenti di scarpata e di fondo realizzati mediante posa in opera di pietrame trachitico di pezzatura mista, comunque dimensionati su indicazioni del Direttore dei Lavori, verranno valutati alla tonnellata; qualora la misurazione venga effettuata sui metri cubi effettivamente posti in opera, si provvederà ad applicare al volume un peso specifico di 1.700 kg/ton.

ART. 33 - AGGOTTAMENTI CON MOTOPOMPA

La valutazione verrà effettuata tenendo conto delle ore di effettivo funzionamento di ciascun impianto avente le caratteristiche indicate nella descrizione dei prezzi unitari. Qualora, per esigenze specifiche dell'Appaltatore, le motopompe dovessero avere caratteristiche diverse da quelle indicate nel presente Capitolato e comunque non inferiori complessivamente a quanto richiesto, non sarà dovuto all'Appaltatore alcun compenso aggiuntivo. Gli impianti, se necessario, dovranno funzionare anche nei giorni festivi per 24 ore al giorno senza nessuna interruzione, e saranno compensati come nelle normali giornate lavorative. Con i prezzi di applicazione riportati in elenco, si intendono compensati tutti gli oneri, obblighi e spese indicati nella declaratoria dei prezzi stessi, oltre a quelli sopradescritti.

ART. 34 - TERRE E ROCCE DA SCAVO

Le terre e rocce da scavo verranno valutate al metro cubo, secondo quanto riportato agli elaborati progettuali.

I metodi di misurazione degli interventi eseguiti con CANAL-JET risultano quelli di seguito specificati, che verranno liquidati in base ai prezzi unitari a misura, di cui all'elenco prezzi parte integrante del presente capitolato:

PULIZIA E SPURGO DI TRONCHI FOGNARI E TOMBINAMENTI STRADALI

La liquidazione dell'intervento avverrà sulla base delle ore di intervento corrispondenti a quelle di utilizzo dell'autospurgo compreso dell'addetto alla guida e minimo due addetti alla manovra dell'attrezzatura e verranno computate esattamente dal momento in cui la macchina inizia materialmente ad operare, fino a quando saranno completate sul posto tutte le operazioni connesse con l'intervento richiesto; nonché alla quantità di materiale di risulta smaltito in impianto autorizzato (elenco prezzi). Si precisa altresì che nelle ore di conteggio dell'intervento non verrà considerato lo spostamento su altri siti di intervento, eventuali operazioni di prelievo acqua o di soste non richieste dal personale della stazione appaltante, la pausa pranzo. Per l'esecuzione delle operazioni è necessario utilizzare un adeguato autocarro Canal Jet stabilito nel corso del sopralluogo congiunto

ART. 35 - *LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI PARAGRAFI*

Per tutte quelle opere per le quali non siano prescritte dal presente Capitolato speciali norme di contabilizzazione, l'Impresa dovrà attenersi a quanto previsto da ciascun prezzo riportato in elenco.

In assenza di specifiche indicazioni sulle modalità di misurazione e soltanto in questo caso, si farà riferimento ai sistemi indicati dalla C.C.I.A.A. di Ferrara o, in carenza, agli usi e consuetudini locali.

I suddetti prezzi si intendono comprensivi, oltre che di tutti gli oneri citati nella declaratoria dei prezzi stessi, anche di quelli che, pur non essendo citati, si rendano indispensabili per la esecuzione delle singole opere secondo le migliori regole d'arte e secondo i migliori procedimenti della tecnica, attenendosi sempre e scrupolosamente agli ordini e disposizioni che all'uopo dovesse impartire la Direzione Lavori.