

**CONSORZIO DI BONIFICA LITORALE NORD**  
(ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano, Consorzio di Bonifica Pratica di Mare, Consorzio di Bonifica Maremma Etrusca)



**LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE  
DI BONIFICA PER L'ANNO 2020**

MACROBACINO VI/2 (OSTIA E CASTEL PORZIANO MICRO 6A1-6A2-6M1-6B3)

0	ELENCO ALLEGATI	DATA: <b>MARZO</b> <b>2020</b>
---	-----------------	--------------------------------------

REDATTO DAL  
SETTORE BONIFICA E DIFESA SUOLO  
ING. DEBORA PESA

VISTO  
IL DIRETTORE GENERALE  
DOTT. ANDREA RENNA

0. ELENCO ALLEGATI
1. RELAZIONE TECNICA GENERALE
2. ELENCO PREZZI UNITARI & COMPUTO METRICO ESTIMATIVO — QUADRO ECONOMICO
3. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
4. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
5. CRONOPROGRAMMA
6. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEGLI INTERVENTI
7. TAVOLA PAI
8. TAVOLA CANALI ED AREE DI RISERVA NATURALE STATALE DEL LITORALE ROMANO

**CONSORZIO DI BONIFICA LITORALE NORD**  
(ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano, Consorzio di Bonifica Pratica di Mare, Consorzio di Bonifica Maremma Etrusca)



**LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE  
DI BONIFICA PER L'ANNO 2020**

MACROBACINO VI/2 (OSTIA E CASTEL PORZIANO MICRO 6A1-6A2-6M1-6B3)

1	RELAZIONE	DATA: <b>MARZO</b> 2020
---	-----------	-------------------------------

REDATTO DAL  
SETTORE BONIFICA E DIFESA  
ING. DEBORA PESA

VISTO  
IL DIRETTORE GENERALE  
DOTT. ANDREA RENNA

**SOMMARIO**

Consorzio di Bonifica Litorale Nord (ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano, Consorzio di Bonifica Pratica di Mare, Consorzio di Bonifica Maremma Etrusca)  
Lavori di manutenzione ordinaria delle OO.PP. di Bonifica, corsi d'acqua - Esercizio 2020

1. PREMESSA .....	3
2. CENNI STORICI DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI BONIFICA IDRAULICA	4
3. INQUADRAMENTO NORMATIVO NEL CONTESTO IN CUI SI OPERA .....	6
4. AMBITO TERRITORIALE DEGLI INTERVENTI.....	7
5. IL PROGETTO DI MANUTENZIONE.....	8
6. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO MANUTENTIVO E FINALITA' .....	9
7. INDICAZIONI PER LA GESTIONE DELLA VEGETAZIONE.....	11
8. INDICAZIONI PER LA GESTIONE DEI SEDIMENTI .....	15
9. RIFIUTI IN ALVEO .....	19
10. PROGRAMMA E DURATA DEI LAVORI.....	20
11. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO .....	21

## 1. PREMESSA

La bonifica idraulica nella sua accezione più ampia, riguarda il complesso delle opere destinate ad assicurare in ogni tempo lo scolo delle acque in eccesso, al fine di creare le condizioni più adatte allo sviluppo dell'agricoltura, al risanamento igienico del territorio ed alla sua utilizzazione.

La manutenzione di un corso d'acqua indica poi l'insieme delle misure di prevenzione, non strutturali, da attuare in modo programmato per garantire il mantenimento nel tempo ed il ripristino delle caratteristiche di funzionalità idraulica di un corso d'acqua o di opere in esso localizzate, ai fini della riduzione del rischio idraulico. La manutenzione è concettualmente equiparabile ad un'opera idraulica perché agendo sull'area della sezione idraulica e sulle caratteristiche di resistenza al moto influenza i livelli idrici della corrente.

La manutenzione in generale si esercita attraverso interventi ordinari e straordinari sul corso d'acqua.

In talune situazioni o ambiti territoriali, gli interventi vengono eseguiti in modo ciclico nel tempo, pertanto la manutenzione volge al mantenimento della funzionalità idraulica di quel corso d'acqua, funzionalità già ottenuta con le attività precedenti, in altre situazioni o ambiti territoriali, i lavori sono eseguiti eccezionalmente nel tempo, motivo per cui la manutenzione mira al ripristino del funzionalità idraulica di quel corso d'acqua.

I corsi d'acqua gestiti dal Consorzio sono sia naturali che artificiali. I corsi d'acqua naturali a loro volta si suddividono in "non regimati" se lungo il loro corso non sono presenti opere idrauliche e "regimati" se sono presenti opere trasversali e longitudinale di protezione o difesa.

Il progetto che la presente relazione accompagna, prevede l'esecuzione degli interventi di bonifica idraulica intesa, in senso più stretto, come manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua demaniali nell'ambito del comprensorio del Consorzio e specificatamente nell'area che delimita il Macrobacino Idraulico di Ostia VI/2 (Ostia e Castel Porziano Micro 6A1-6A2-6M1-6B3) nel Municipio X di Roma Capitale.

L'obiettivo primario della manutenzione è quello di permettere il corretto deflusso delle acque nel reticolo idraulico caratterizzante la zona di Ostia e Castel Porziano, garantendo pertanto la bonifica dell'intero territorio solcato dai canali in esame. Tali interventi, presentano una certa rilevanza in considerazione sia della forte antropizzazione dell'area e della conseguente pavimentazione del territorio che ha inciso sul regime delle portate affluenti nei canali presenti, sia per il manifestarsi di eventi meteorologici caratterizzati da intense precipitazioni che negli ultimi periodi si stanno verificando con maggior frequenza. Il manifestarsi di eventi meteorologici di un certo tipo in aree urbanizzate e pavimentate, contribuisce infatti ad aumentare il volume di acqua che nell'unità di tempo affluisce lungo i canali, a determinare il trasporto di materiale solido che finisce per depositarsi lungo l'alveo. Per quanto sopra, risulta evidente che la manutenzione di un canale di bonifica, intesa come pulizia dello stesso, garantisce che il deflusso delle acque avvenga regolarmente, senza ostacoli, lungo il suo alveo. La pulizia dei canali della bonifica, articolata nelle due principali fasi di diserbo e spurgo dei sedimenti, è dunque necessaria per ridurre il rischio idraulico che incombe sui territori limitrofi.

I lavori di manutenzione ordinaria delle opere pubbliche di bonifica, previsti nell'ambito del Macrobacino Idraulico di Ostia Macrobacino VI/2 (Ostia E Castel Porziano Micro 6A1-6A2-6M1-6B3) da appaltare, sono sostenuti con oneri a carico dei Consorziati e dell'ACEA - A.T.O.2.

## 2. CENNI STORICI DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI BONIFICA IDRAULICA

L'origine dell'Istituto Consortile ha carattere privatistico e volontario, i primi Consorzi sono nati per iniziativa privata al fine di gestire in comune e potenziare attività di interesse collettivo. *L'art. 657 del Codice Civile del 1865 stabilisce: "coloro che hanno interesse comune nella derivazione e nell'uso dell'acqua o nella bonificazione o nel prosciugamento dei terreni, possono riunirsi in Consorzi, al fine di provvedere all'esercizio, alla conservazione e alla difesa dei loro diritti"*.

Successivamente al 1865, la legislazione riconosce l'esistenza di un interesse generale nel settore delle acque con la conseguente partecipazione finanziaria dello Stato nell'esecuzione delle opere, e l'attribuzione di particolari poteri impositivi ai Consorzi.

La prima legge italiana in materia è quella antimalarica *Legge n. 4642 del 1878* che su un caso locale, quello dell'Agro Romano, stabiliva il prosciugamento di stagni e acquitrini, principali focolai dell'infezione, con un impegno del governo per le grandi paludi e un carico diretto dei proprietari terrieri per quel che concerneva i piccoli interventi idraulici.

Poi a carattere nazionale la prima legge di riferimento è la *Legge Baccarini n.869/1882*, denominata anche "*Norme per la bonifica delle paludi e dei terreni paludosi*", che stabiliva la bonifica, opera necessaria su 200.000 ettari del territorio italiano, a scopo igienico e per migliorare l'agricoltura. L'onere dell'intervento era suddiviso in due categorie: della bonificazione per una miglione dell'igiene si facevano carico per il 50% lo Stato, mentre del 25% i Comuni e le Province; laddove il fine era un incremento dell'agricoltura se ne affidava la responsabilità ai proprietari, singoli o associati in Consorzi. Il "*Testo Unico n.195/1900* che riunisce le disposizioni della Legge Baccarini stessa con alcune integrazioni successive. Da questo Testo Unico deriveranno importanti provvedimenti tutt'ora vigenti: il *R.D. n.368/1904 "Regolamentazione sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi"* che attribuisce ai consorzi poteri statuari (ovvero adottano uno statuto proprio), regolamentari (emettere dei regolamenti con i quali funzionare), impositivi (imporre un tributo ai privati cittadini) e di polizia idraulica, ed il *R.D. n.523/1904 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie"*. Nel 1933, il sottosegretario per la bonifica, istituito presso il Ministero dell'Agricoltura, emana il *R.D. n.215/1933 "Nuove norme per la bonifica integrale"*; tale decreto, tutt'ora vigente, è da considerarsi alla base della normativa fondamentale della bonifica in quanto rappresenta una sintesi razionale di tutte le norme precedentemente emanate. In particolare il R.D. n. 215 del 13 febbraio 1933, conferisce natura pubblica agli istituti denominati Consorzi di Bonifica, affidandogli formalmente il compito fondamentale di provvedere all'esecuzione, manutenzione ed esercizio di opere pubbliche di bonifica, comprese quelle inerenti l'irrigazione.

Con l'alluvione del 1966 di Firenze e la nomina della Commissione *Giulio De Marchi*, viene delineato un quadro, dei problemi tecnici economici, legislativi ed amministrativi, da affrontare per garantire la sicurezza idrogeologica del territorio. Il processo di mutamento dell'assetto sopra indicato, iniziato con i cosiddetti piani verdi degli anni '60, ha quindi una tappa fondamentale con il trasferimento delle funzioni alle Regioni culminando, come disegno normativo, con la recente legislazione di riforma statale e regionale.

Dunque con il *DPR 15 gennaio 1972 n. 11*, la materia della bonifica è demandata alla competenza delle Regioni cui spettano le funzioni amministrative in materia di agricoltura e foreste. Questo primo trasferimento diede luogo ad una frammentazione di competenze fra Stato e Regioni, superata solo con l'emanazione del *DPR 24 luglio 1977 n. 616*, con il quale venne attuato e completato il decentramento funzionale anche in materia di agricoltura e foreste.

Lo Stato ha completato il trasferimento alle Regioni delle competenze con il *D.Lgs n.112/1998 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59"* conferendo a queste funzioni riguardanti la progettazione, l'esecuzione e la gestione delle opere idrauliche di qualsiasi natura, i compiti di

pulizia idraulica e di pronto intervento. Le Regioni da allora, sono state delegate a legiferare in materia di bonifica, nell'ambito dei principi stabiliti dalla Legge Statale *n.215/1933*.

La Regione Lazio è quindi intervenuta nella materia con la Legge Regionale 21 gennaio 1984, n.4 modificata ed integrata dalla Legge Regionale 7 ottobre 1994, n.50, e con Legge Regionale 11 dicembre 1998, n.53.

I soggetti che realizzano le attività sono i Consorzi di bonifica; essi sono persone giuridiche (o enti) di diritto pubblico a carattere associativo che concorrono alla gestione di sistemi volti alla sicurezza, alla difesa idraulica ed alla tutela delle risorse idriche a prevalente scopo irriguo. Data la sua importanza, la disciplina della bonifica è collocata anche all'interno della Costituzione, all'articolo 44, tra le norme relative ai rapporti economici ovvero le leggi attraverso le quali lo Stato promuove un'economia mista che accoglie e sviluppa al suo interno elementi privatistici e pubblicistici. I Consorzi sono infatti un sistema a rappresentatività settoriale costituito da soggetti che traggono beneficio dall'attività di bonifica ma che allo stesso tempo contribuiscono alla salvaguardia ed alla realizzazione di finalità pubbliche.

### **3. INQUADRAMENTO NORMATIVO NEL CONTESTO IN CUI SI OPERA**

Le opere idrauliche oggetto di manutenzione ordinaria sono i canali/fossi della bonifica che appartengono al Demanio regionale e non sono di proprietà del Consorzio di Bonifica.

Il Consorzio infatti è oggi un Ente di diritto pubblico che per Statuto esplica le funzioni ed i compiti che gli sono attribuiti dalle leggi statali, in primis il R.D. n. 215 del 13 febbraio 1933, dalle leggi della Regione Lazio 21 gennaio 1984, n.4 modificata ed integrata dalla Legge Regionale 7 ottobre 1994, n.50, e della Legge Regionale 11 dicembre 1998, n.53.

L'art. 34 della Legge Regionale n. 53 prevede che le Province, a loro volta delegatarie della Regione Lazio, provvedano mediante affidamento ai Consorzi di Bonifica, secondo le modalità previste dall'articolo 35 (ossia mediante la stipula di apposite convenzioni di gestione), alla realizzazione, gestione e manutenzione delle opere, impianti ed attività finalizzati alla difesa del suolo, tra cui la manutenzione dei corsi d'acqua, naturali od artificiali, o loro tratti.

L'art. 31 della Legge Regionale n. 53 del 1998 precisa inoltre in cosa consistano gli interventi di manutenzione dei corsi d'acqua.

In base alla legge fondamentale sulla bonifica (il già citato R.D. 13 febbraio 1933 n. 215 e successive modificazioni) la funzione della bonifica è quella di mantenere in buono stato di efficienza, i corsi d'acqua, garantendo il regolare deflusso delle acque, con i finanziamenti regionali (di cui si è detto sopra), convenzioni stipulate con altri Enti competenti (Acea-ATO2, Città Metropolitana di Roma Capitale, Aeroporti di Roma S.p.A) e con la contribuenza consortile.

Per il riparto della contribuenza, in ottemperanza ai disposti della Legge Regionale 11 dicembre 1998, n.53, il Consorzio si attiene al vigente Piano di Classifica ed ai relativi allegati (Piano di Gestione e sui allegati, incluso l'elenco prezzi con i quali si computano le attività ordinarie di manutenzione dei corsi d'acqua).

Il Piano di Classifica del 1999 completo dei suoi allegati, approvato con Deliberazione di Giunta della Regione Lazio n.910 del 28.06.2001 è quello tuttora vigente presso il Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano.

La revisione dei Piani di Classifica e dei suoi allegati è un'operazione condotta dalla Regione Lazio, proprietaria di quel bene sul quale viene eseguita la manutenzione dal Consorzio e rispetto alla quale attività manutentoria, viene emesso nei confronti dei contribuenti il ruolo della bonifica.

Attualmente è in corso il progetto di fusione dei Consorzi di Bonifica Tevere e Agro Romano, Maremma Etrusca e Pratica di Mare, ai sensi della DGR n.405 del 25/06/2019, ragione per la quale il Piano di Classifica e tutti i relativi allegati verranno necessariamente aggiornati con revisione dei prezzi unitari.



#### **4. AMBITO TERRITORIALE DEGLI INTERVENTI**

Gli interventi da eseguire ricadono nell'ambito del comprensorio consortile e più precisamente entro i limiti dell'originario consorzio CBTAR, nel territorio del Municipio X di Roma Capitale ed interessano i canali facenti parte del Macrobacino Idraulico identificato come Ostia VI/2 che raggruppa i Microbacini Idraulici delle Acque Alte, Medie e Basse. Le acque dei Microbacini delle Acque Alte e Medie raggiungono direttamente il mare senza necessità di sollevamenti intermedi, mentre le acque del Microbacino delle Acque Basse, al di sotto del livello del mare, raggiungono l'Impianto Idrovoro di Tor San Michele per essere quindi sollevate e allontanate verso il mare.

I corsi d'acqua, nell'ambito del territorio in argomento sono artificiali, attraversano aree oggi fortemente urbanizzate e caratterizzate da un'elevata criticità idraulica. Infatti, con l'ultimo Decreto Segretariale n.41 del 2019 di aggiornamento del Piano di Assetto Idrogeologico, sono ridefinite e riclassificate le aree allagabili nella zona focale del Fiume Tevere nel territorio del Comune di Roma, così come meglio rappresentate nella cartografia allegata al suddetto decreto: Tavola PB88 I PAI reticolo secondario e minore, in aggiornamento e sostituzione della corrispondente cartografia precedentemente allegata al PAI vigente. In tale ambito, si evince ancor di più l'importanza che la manutenzione riveste lungo il reticolo idrografico secondario del territorio, essendo una zona ove il rischio per la pubblica e privata incolumità è reale ed incombente.

Nella planimetria allegata, è riportato l'ambito territoriale degli interventi e sono inoltre indicate le aree che ricadono nell' area della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano.

## **5. IL PROGETTO DI MANUTENZIONE**

Gli interventi di manutenzione volgono a mantenere nel tempo la capacità di smaltimento di un corso d'acqua attraverso il controllo/regolazione dello sviluppo della vegetazione e del trasporto solido che nel tempo ne modificano la funzionalità idraulica.

I progetti di manutenzione in genere, sono redatti tenendo conto di situazioni note di rischio idraulico sul territorio, di situazioni di criticità idraulica rilevate a seguito di un determinato evento, della necessità di dare, rispetto alle manutenzioni effettuate negli anni di esercizio precedenti, una continuità idraulica ad un corso d'acqua e/o ad un bacino idrografico, dell'andamento climatico stagionale, delle convenzioni in essere con altri Enti competenti (Acea-ATO2, Città Metropolitana di Roma Capitale, Aeroporti di Roma S.p.A), per le quali sono individuati determinati corsi d'acqua sui quali eseguire la manutenzione ordinaria, delle richieste meritevoli di attenzione avanzate da terzi, nonché della disponibilità delle risorse economico - finanziarie del Consorzio.

I progetti di manutenzione, sulla base delle analisi di cui sopra, tenendo conto degli indirizzi dati dal Piano di Classifica, individuano i corsi d'acqua e/o loro tratti su cui eseguire l'intervento manutentivo, definiscono la cadenza temporale dell'intervento ordinario nell'anno di esercizio (es. due interventi manutentivi nel corso di un anno di esercizio sul medesimo corso d'acqua), quantificano la vegetazione ed il sedimento che si intende rimuovere, qualora necessario caratterizzano il sedimento rimosso, stimano il costo degli interventi a carico dell'Ente, costo ripartito in percentuale tra la contribuzione consortile e le altre Amministrazioni/Enti finanziatori (Acea-ATO2, Città Metropolitana di Roma Capitale, Aeroporti di Roma S.p.A).

I progetti di manutenzione per un determinato anno di esercizio, sono redatti a seguito della determinazione consortile di approvazione dei preliminari Programmi di Manutenzione Ordinaria – corsi d'acqua, che per l'anno di Esercizio 2020, si riferisce alla Delibera Commissariale n.256 del 10.02.2020.

I progetti di manutenzione danno luogo ad interventi di manutenzione che non alterano lo stato dei luoghi e quindi non necessitano di autorizzazione paesistico ambientale ai sensi dell'art.149, comma1, lett. a) del D.lgs. n. 42/2004.

## 6. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO MANUTENTIVO E FINALITA'

L'intervento di manutenzione ordinaria di un corso d'acqua generalmente si articola nelle seguenti sotto attività:

sfalcio e trinciatura della vegetazione erbacea, arbustiva (es. canneti) presenti sugli argini, sulle sponde e lungo il fondo dei corsi d'acqua;

taglio della vegetazione arborea presente nell'alveo del corso d'acqua ed eventualmente lungo le banchine qualora questa si rendesse necessaria per consentirne la manutenzione ai fini idraulici;

spurgo dei sedimenti depositatisi lungo l'alveo dei corsi d'acqua e conseguente spandimento lungo i loro argini, e/o trasferimento lungo le pertinenze idrauliche di altro corso d'acqua ai fini del rimodellamento, e/o verso impianti autorizzati, e/o verso discariche autorizzate. Le lavorazioni inerenti ai sedimenti avverranno in ottemperanza alla normativa vigente in materia e quando necessario verranno meglio descritte nel piano di utilizzo delle terre che verrà redatto e consegnato prima dell'avvio dei lavori;

riprofilatura delle sezioni idrauliche per restituire al corso d'acqua la sua forma, mutata per via dei fenomeni di erosione, e/o per via delle interferenze dovute a contesti antropizzati. La risagomatura mira a ridare alla sezione del corso d'acqua la sua forma originaria, in generale trapezoidale, restituendo anche alle sponde le corrette pendenze, si veda la Figura 1.

Nei canali di terra ristabilire la giusta pendenza delle sponde, significa assicurarne la stabilità anche in condizioni di saturazione ed impedire nel contempo che il materiale della sponda frani nell'alveo. Pendenze usuali per i diversi tipi di terreno in corsi d'acqua di forma trapezoidali sono indicati nella Tabella 1.

Tabella n.1 – Pendenze delle sponde di canali trapezoidali	base (b)	altezza (h)	$\Theta$
sezione di scavo in roccia compatta	0,1 ÷ 0,25	1	6°÷14°
sezione di scavo in roccia fessurata, più o meno disgregata, o conglomerati forti	0,50	1	27°
sezione in ghiaia cementata, argilla dura, o conglomerati comuni	0,75	1	37°
sezione in terra argillosa compatta o ghiaiosa	1	1	45°
sezione a mezza costa terra grassa	1	1	45°
sezione in scavo o riporto in terra grassa comune o ghiaiosa	1,5	1	56°
sezione in scavo o riporto in terra sciolta o sabbiosa	2	1	63°
sezione in scavo o riporto in terra molto sabbiosa	1	1	45°

Tabella 1

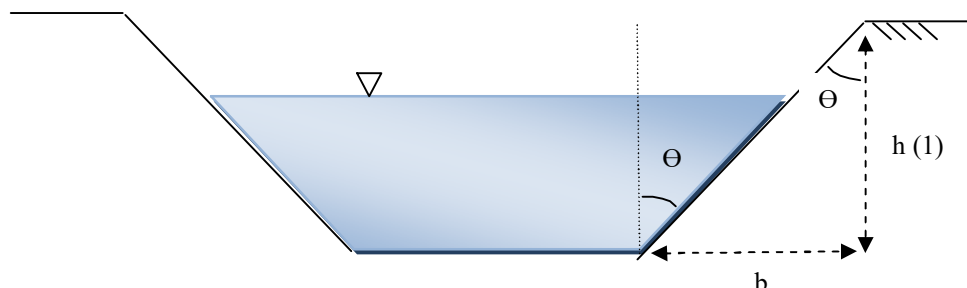


Figura 1

Tali attività, sono finalizzate tutte al ripristino della sezione idraulica del corso d'acqua e della sua funzionalità, e/o al mantenimento della funzionalità idraulica, in definitiva a consentire il corretto deflusso delle acque meteoriche che si raccolgono all'interno del corso d'acqua con conseguente

loro allontanamento verso valle, verso gli impianti idrovori in gestione al Consorzio di Bonifica o direttamente verso il mare.

L' intervento di manutenzione nella sua accezione più ampia, viene effettuato attraverso l' utilizzo di mezzi meccanici cingolati e gommati, dotati delle idonee attrezzature quali ad esempio trincia posteriore, testata decespugliatrice, benna falciante, benna scava fossi, ecc. La tipologia del mezzo e dell' attrezzatura impiegata dipende dalla singola attività da doversi effettuare e comunque è funzione delle caratteristiche geometriche del corso d' acqua (forma, dimensioni, pendenza, ecc.), delle caratteristiche di struttura del canale (es. rivestito in cemento o in terra non rivestita), delle condizioni del terreno, delle situazioni locali del territorio anche in termini di urbanizzazione ed occupazione delle pertinenze idrauliche demaniali.

Ogni corso d' acqua demaniale ha le sue pertinenze idrauliche, entro le quali i mezzi meccanici adibiti alle manutenzioni possono operare ai fini della bonifica.

Infatti tali pertinenze, istituite con il Regio Decreto n.368 del 1904 e con il Regio Decreto n.523 del 1904, e che si dividono in zone e fasce di rispetto, rispettivamente di 10 metri e 4 metri, misurati a partire dal ciglio superiore della sponda o dal piede arginale esterno del canale, devono per legge rimanere libere da qualsiasi opera interferente (vedasi Figura 2).

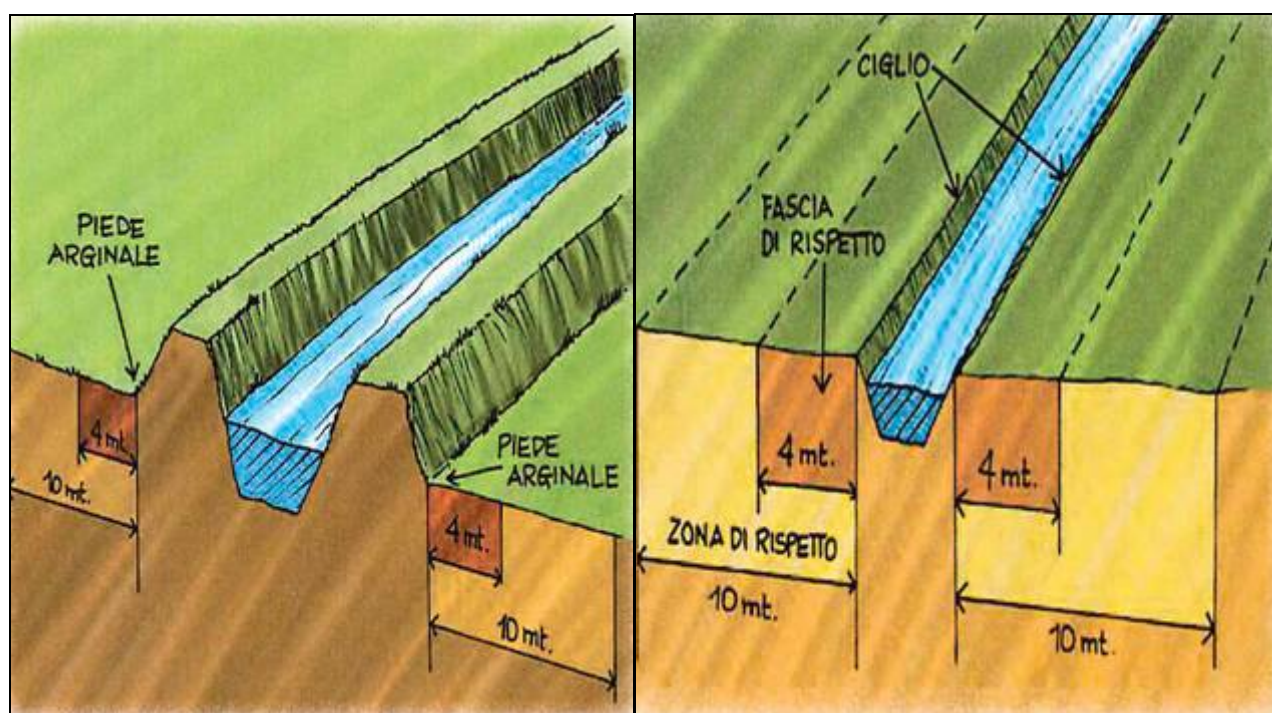


Figura 2

In molti casi, la mancata ottemperanza alla normativa vigente in materia di bonifica idraulica, ha portato all' occupazione abusiva delle pertinenze del corso d' acqua, ragione per la quale alcuni interventi di pulizia devono essere effettuati manualmente con l' utilizzo di attrezzature idonee quali decespugliatori, ecc.

L' esecuzione dell' intervento manutentivo deve essere attuato senza aggravare il pericolo di esondazione del corso d' acqua; tenendo conto che l' intervento di pulizia comporta generalmente un aumento della capacità di smaltimento della portata, lo stesso va eseguito procedendo da valle verso monte, così come le eventuali rampe di accesso al corso d' acqua che vanno realizzate con verso contrario a quello della corrente e comunque rimosse non appena cessate le attività nel tratto interessato alle lavorazioni, così come ogni residuo della lavorazione non deve essere lasciato in posizione tale da poter esso stesso determinare un ostacolo al deflusso.

## 7. INDICAZIONI PER LA GESTIONE DELLA VEGETAZIONE

La vegetazione di un corso d'acqua è un elemento indissolubile della sua sezione, in grado di svolgere molteplici funzioni quali ad esempio la stabilizzazione delle sponde, la protezione degli habitat. Tuttavia, il suo sviluppo induce una diminuzione più che proporzionale della capacità idraulica di smaltimento, dovuto all'aumento di resistenza idraulica ed all'ostruzione dell'area utile. Oltre ad una riduzione della sezione di deflusso è temibile inoltre l'asportazione e la fluitazione dei soggetti arborei con pericolo di ostruzione a valle in concomitanza di eventuali restringimenti. Nei corsi d'acqua lo sviluppo della vegetazione in alveo ha quindi un effetto importante sulla capacità di deflusso crea ostruzioni al regolare smaltimento delle portate con aumento della pericolosità idraulica di esondazione. Gli effetti della vegetazione possono essere schematizzati nella **Figura 3**

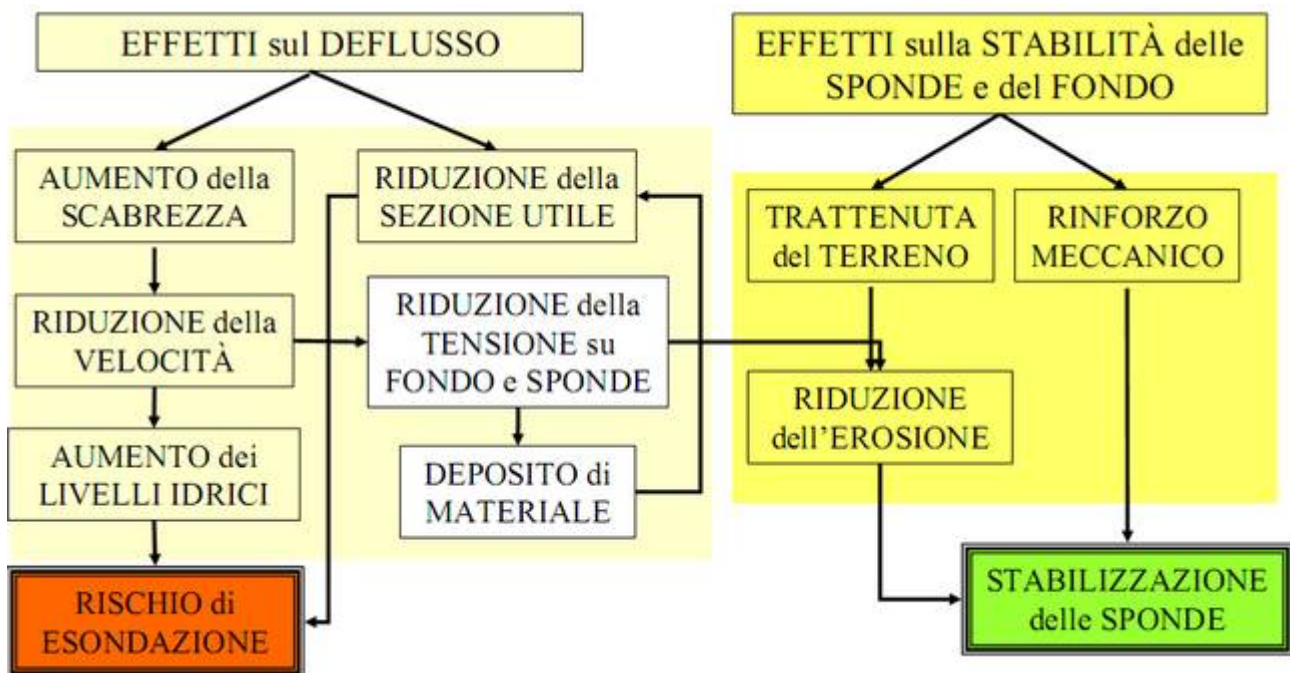


Figura 3

La resistenza al moto, indotta dalla vegetazione presente sul contorno bagnato del corso d'acqua è funzione della sua rigidezza. In quest'ottica la vegetazione va classificata come illustrato in Figura 4 nel modo seguente:

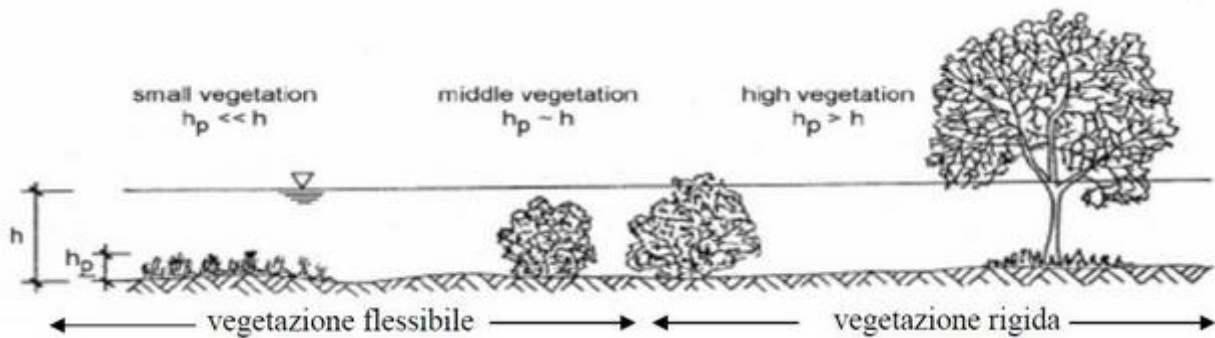


Figura 4

- vegetazione flessibile: vegetazione erbacea che asseconda la corrente;
- vegetazione semiflessibile: arbusti, cespugli che esercitano una resistenza che fa da barriera se in popolamenti densi;
- vegetazione rigida: alberi che esercitano comunque resistenza, anche isolate, proporzionale alle dimensioni della superficie esposta alla corrente.

La vegetazione, essendo parametrizzata al coefficiente di scabrezza idraulica (es. coefficiente n di Manning), in termini di resistenza al moto della corrente ha effetti importanti e variabili in funzione della tipologia e dello stato vegetativo. In Figura 5 ed in Figura 6 si osservano i risultati di alcuni casi studio condotti che dimostrano rispettivamente, come varia la scala della portate in presenza ed in assenza di vegetazione e come varia l'altezza della superficie libera dell'acqua in assenza (A) ed in presenza di vegetazione (B).



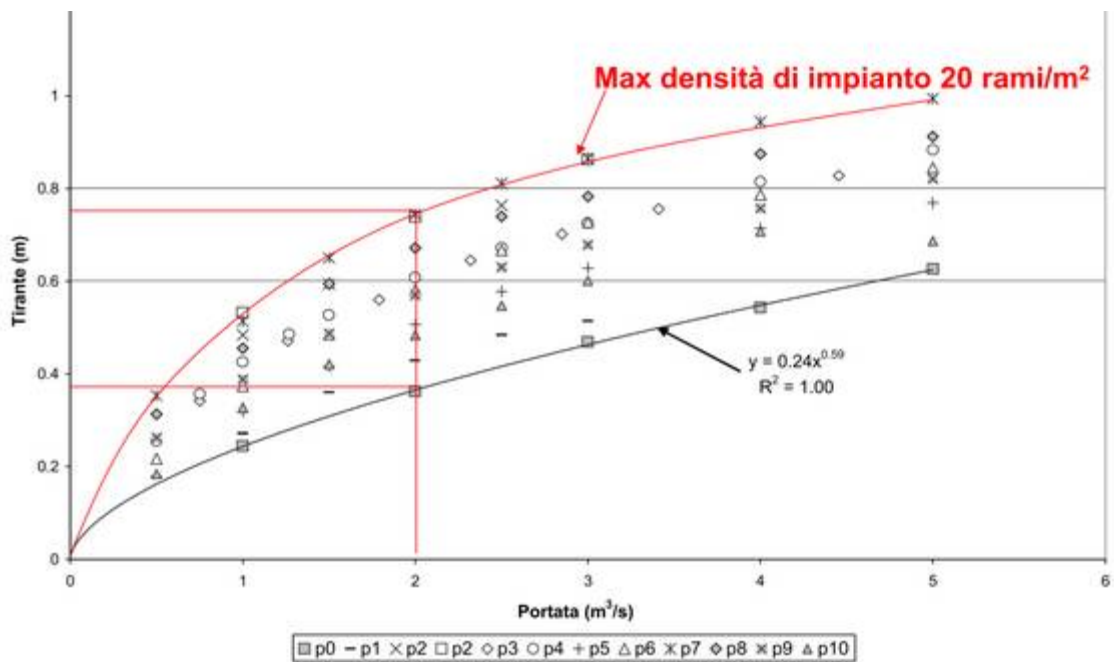
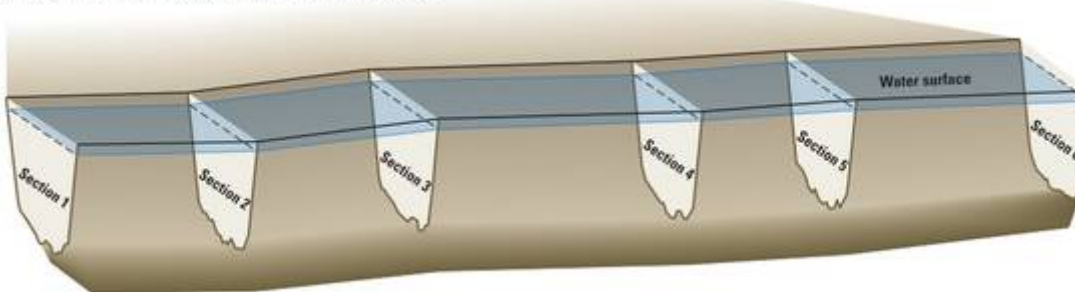


Figura 5

A. Original design computed water-surface elevation



B. Water-surface elevation for a fully vegetated channel

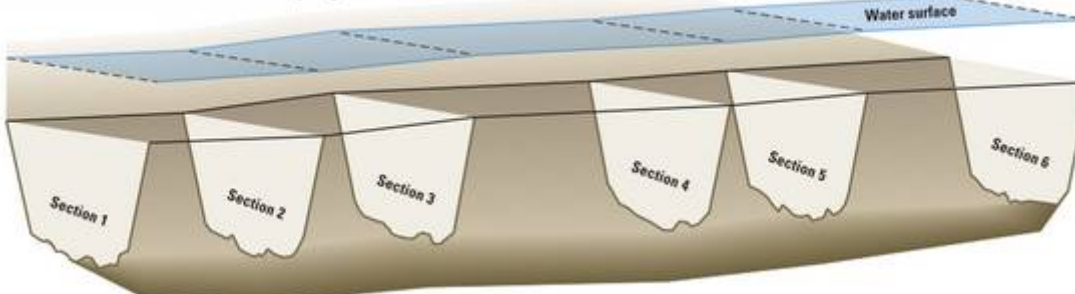


Figura 6

Dunque gli interventi sulla vegetazione devono tener conto:

Consorzio di Bonifica Litorale Nord (ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano, Consorzio di Bonifica Pratica di Mare, Consorzio di Bonifica Maremma Etrusca)  
Lavori di manutenzione ordinaria delle OO.PP. di Bonifica, corsi d'acqua - Esercizio 2020

- della capacità della vegetazione presente di modificare la scabrezza idraulica in base alla sua flessibilità ed alla sua densità;
- della posizione all'interno dell'alveo, soprattutto di quella arborea;
- del livello di instabilità degli individui arborei;
- della capacità di asportazione della vegetazione da parte della corrente di piena con relativo rischio di intasamento delle sezioni di valle in presenza di attraversamenti;
- della necessità di rispettare, ove e quando possibile le fasi di riproduzione della fauna.

In situazioni di conflitto e/o di rischio idraulico, la gestione della vegetazione deve essere tale da garantire la sicurezza idraulica, da non pregiudicare la funzionalità idraulica del corso d'acqua, prediligendo tali finalità a quella di tipo ecologico - naturalistico, di conservazione della fauna e della flora.

Nell'ambito territoriale di Ostia ove i corsi d'acqua sono artificiali e furono progettati sulla base dei soli criteri idraulici, ove il territorio è a forte rischio idraulico, ove il PAI individua molteplici aree a rischio lungo il reticolo idrografico, ove sono presenti molte opere abusive interferenti con la rete di canali che hanno determinato restringimenti lungo le loro sezioni idrauliche, appare evidente che l'intervento di manutenzione deve prevedere la completa rimozione della vegetazione presente nei canali.



## 8. INDICAZIONI PER LA GESTIONE DEI SEDIMENTI

In linea generale i corsi d'acqua convogliano i sedimenti dalle zone alte del bacino, attraverso la zona di trasferimento alle pianure alluvionali che rappresentano le zone di accumulo. Tale suddivisione riflette la prevalenza, in ognuna delle tre zone, di una delle principali categorie di processi: erosione (produzione di sedimenti), trasporto solido (trasferimento dei sedimenti verso valle), sedimentazione (accumulo di sedimenti), si veda la Figura 7 e la Figura 8.

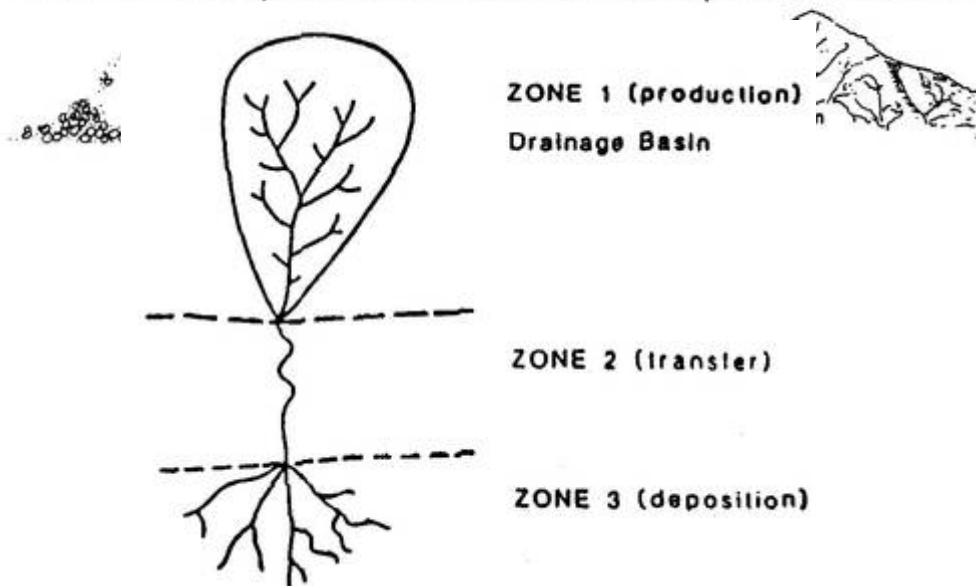
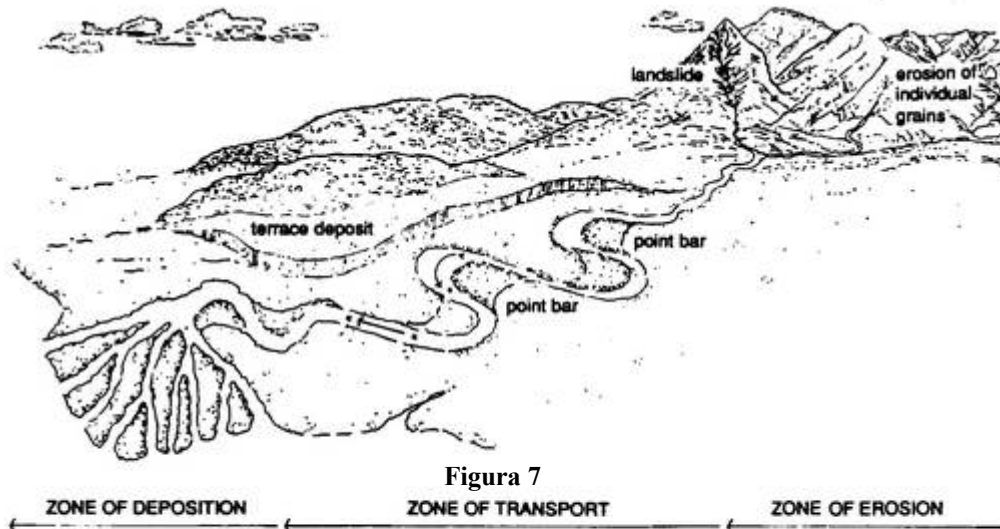
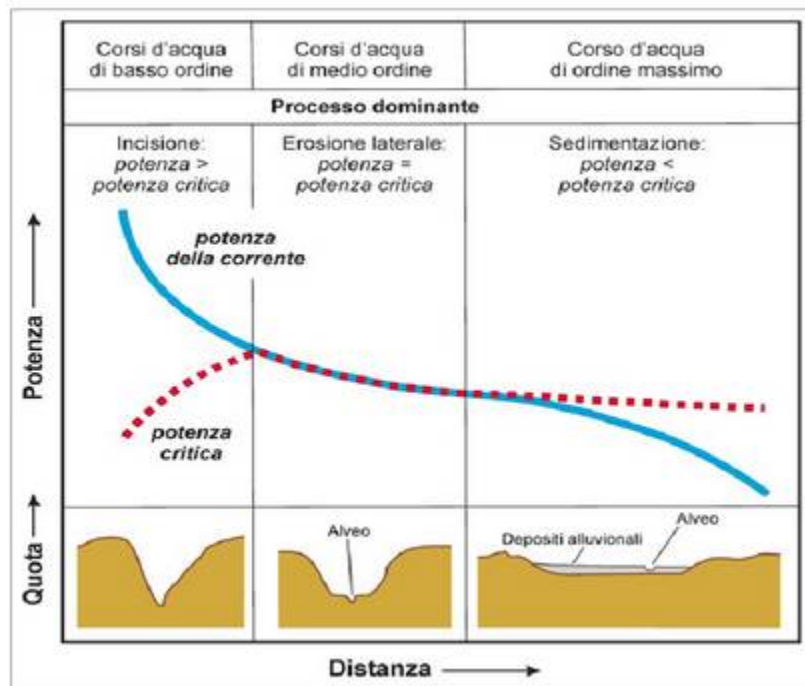


Figura 8

I processi dominanti (erosione del fondo, erosione laterale e sedimentazione), dipendono dal rapporto tra potenza della corrente disponibile per trasportare i sedimenti e potenza critica, la quale rappresenta la soglia di innesco del trasporto solido, si veda la Figura 9.



**Figura 9**

I processi di erosione che interessano il fondo di un alveo fluviale sono determinati in primo luogo da una rimozione da parte della corrente fluviale delle particelle presenti. Tale rimozione è quindi principalmente legata allo sforzo di taglio  $\tau$  esercitato dalla corrente:

$$\tau = gw R S$$

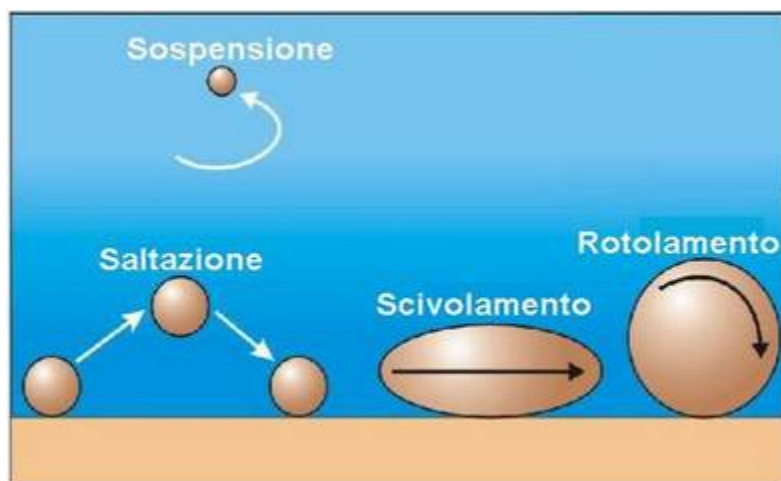
dove  $gw$  è il peso di volume dell'acqua,  $R$  il raggio idraulico,  $S$  la pendenza.

Le condizioni di inizio del moto dei sedimenti sono controllate dalle caratteristiche idrauliche della corrente, dalle proprietà del fluido e dalle caratteristiche dei sedimenti. Per la determinazione delle condizioni di inizio del moto dei sedimenti trova applicazione il criterio di SHIELDS, tramite il quale si determina uno sforzo di taglio critico  $\tau_c$  di inizio del moto dei sedimenti presenti sul fondo. L'erosione avrà quindi inizio quando lo sforzo di taglio della corrente supera lo sforzo di taglio critico di inizio del moto dei sedimenti presenti sul fondo, cioè nella condizione in cui  $\tau > \tau_c$ .

Si possono in generale distinguere due principali categorie di processi di erosione che possono interessare le sponde fluviali:

- *processi di erosione*, attraverso i quali si ha rimozione e trasporto di particelle individuali o aggregati di particelle dalla superficie esterna della sponda in arretramento;
- *movimenti di massa*, caratterizzati da movimenti di masse di materiale costituente la sponda in seguito all'azione della gravità.

Il trasporto solido dei corsi d'acqua è un fenomeno funzione di numerosi fattori quali: il clima, i caratteri idraulici della corrente, la litologia, la morfologia e le dimensioni del corso d'acqua e del bacino idrografico di appartenenza, l'attività antropica lungo il corso d'acqua ed il bacino di appartenenza. Il trasporto solido di un corso d'acqua naturale, può essere schematicamente suddiviso come illustrato in Figura 10 nel modo seguente:



**Figura 10**

- *trasporto solido in soluzione*: può rappresentare una porzione importante in corsi d'acqua che drenano rocce solubili;
- *trasporto solido in sospensione*: per molti corsi d'acqua costituisce la frazione più importante del trasporto solido totale. Questo tipo di trasporto solido è utilmente suddivisibile in due porzioni: il *wash load* e il trasporto in sospensione vero e proprio. Il primo rappresenta la porzione più fine del trasporto in sospensione (diametro inferiore a 0.064 mm, cioè a partire dal limo), che ha origine dai versanti durante un periodo piovoso e si muove direttamente fino alle zone di sedimentazione (quali laghi, zone palustri o mare), senza intervenire nella dinamica dell'alveo. Il trasporto in sospensione vero e proprio al contrario può essere sedimentato nell'alveo stesso in zone o in periodi di minore capacità di trasporto della corrente;
- *trasporto solido per fluitazione (o flottazione)*: è costituito prevalentemente da materiali vegetali galleggianti, a seguito dello sradicamento di arbusti e di tronchi da parte della corrente. Il trasporto di materiali vegetali può essere causa di ostruzioni parziali o totali delle luci dei ponti o di altri manufatti, causando un innalzamento del pelo libero a monte dell'ostruzione per effetto di rigurgito, che può determinare esondazioni delle portate di piena;
- *trasporto solido al fondo*: è costituito dai sedimenti che si muovono sul fondo o a bassa distanza da questo per saltazione, rotolamento, trascinamento, ecc., come elementi singoli o come movimento generalizzato di tutti i granuli di ogni dimensione;
- *flusso di detriti e di fango*: si tratta del movimento di una massa di detriti o di fango che, completamente imbevuta di acqua, si muove comportandosi essa stessa come un fluido.

L'alveo del corso d'acqua per via dei fenomeni di cui sopra, in relazione alle sue caratteristiche planimetriche (percorso), altimetriche (pendenze), alla forma della sezioni ed alla distribuzione del sedimento sul fondo al quale si legano i valori di scabrezza, può subire dei mutamenti nel tempo. Tali mutamenti possono a loro volta avere un impatto sulla capacità di deflusso ed essere la causa di esondazioni dal corso d'acqua.

Dunque la gestione dei sedimenti di un corso d'acqua, complementare ai processi naturali di trasporto solido sopra descritti, interviene al fine di ridurre il rischio, attraverso:

- il mantenimento o il ripristino della sezione utile di deflusso e delle condizioni di officiosità dell'alveo;
- il mantenimento della funzionalità idraulica e della capacità di trasporto solido del corso d'acqua;
- la stabilizzazione/rimodellamento delle sponde e delle pertinenze idrauliche del corso d'acqua.

Pertanto la gestione dei sedimenti di un corso d'acqua, rientra tra le attività di manutenzione da compiersi sugli stessi e si esplica attraverso interventi di movimentazione del materiale solido ivi presente. In particolare:

- nei tratti in sovralluvionamento gli interventi consistono in lavori di disalveo e movimentazione del sedimento dai tratti di prelievo e di messa a dimora quali: aree di pertinenza idraulica del corso d'acqua, aree di pertinenza idraulica di un altro corso d'acqua, aree di pertinenza idraulica consortile, impianti, cave e discariche autorizzati;
- nei tratti in erosione gli interventi possono consistere in lavori di consolidamento, riprofilatura, rimodellamento del corso d'acqua.

Inoltre, si osserva che la movimentazione dei sedimenti nell'ambito della manutenzione degli alvei non rientra nel campo di applicazione della parte IV del D.Lgs152/2006 (norme in materia di gestione dei rifiuti), ai sensi di quanto previsto dall'art.185, c.3 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii: *“Fatti salvi gli obblighi derivanti dalle normative comunitarie specifiche, sono esclusi dall'ambito di applicazione della Parte Quarta del presente decreto i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali o nell'ambito delle pertinenze idrauliche ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/CE della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.”*

## 9. RIFIUTI IN ALVEO

La gestione di materiali differenti dai sedimenti, quali ad esempio rifiuti solidi urbani ed ingombranti, non rientra nell'ambito delle attività di manutenzione di un corso d'acqua, così come previste dalle leggi della bonifica idraulica. Infatti:

- il Consorzio di Bonifica svolge le funzioni ed i compiti che gli sono attribuiti dalle leggi statali e regionali ed il complessivo quadro normativo di riferimento assegna allo scrivente Ente le attività finalizzate alla difesa del suolo tra le quali la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua. La legge regionale Lazio 11 dicembre 1998 n.53 ha precisato in cosa consista la manutenzione delle OO.PP. di bonifica affidate all'Ente. Le leggi non affidano invece al Consorzio di Bonifica alcuna attività inerente la gestione e lo smaltimento dei rifiuti;
- il D.Lgs 152/06 che detta le norme in materia ambientale,
  - a. specifica con l'art. 183 che si intenda per rifiuto *“qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'obbligo di disfarsi”*;
  - b. classifica, ai sensi dell'art. 184 comma 2 punto d), del D.Lgs 152/06 i rifiuti urbani come *“i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua”*;
  - c. stabilisce che i servizi relativi allo smaltimento (nelle varie forme di raccolta, trasporto, conferimento, recupero, spazzamento, ecc.) dei rifiuti di qualsiasi natura o provenienza giacenti sulle strade ed aree pubbliche, devono essere effettuati esclusivamente dall'Autorità d'Ambito competente, individuata ai sensi dell'art.202 del D.Lgs 152/06, che determinerà la tariffa per la gestione dei rifiuti urbani.

Può tuttavia accadere di rinvenire nel corso d'acqua, sottoposto ad ordinaria manutenzione, rifiuti abbandonati che trasportati dalla corrente potrebbero incastrarsi in corrispondenza di ponti o sezioni ristrette del corso d'acqua, costituendo così un ostacolo al regolare deflusso idraulico. Pertanto tecnicamente, per ridurre il rischio idraulico che incombe sui territori limitrofi, i rifiuti rinvenuti in alveo, devono essere spostati dall'alveo affinché la funzionalità idraulica del corso d'acqua venga ripristinata. Dunque coloro che effettuano l'attività manutentiva del corso d'acqua, qualora dovessero rinvenire dei rifiuti dovranno per il tramite del D.L. contattare immediatamente l'Autorità d'Ambito competente e, se la stessa non dovesse intervenire nell'immediato, coloro che effettuano la pulizia del corso d'acqua, al fine di scongiurare il rischio incombente di esondazione del corso d'acqua e quindi per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità, sono tenuti a spostarlo dall'alveo ed a posizionarlo in modo tale da impedire che lo stesso possa cadere in alveo ed essere allontanato dalla corrente.

## **10.PROGRAMMA E DURATA DEI LAVORI**

I lavori hanno una durata di 365 giorni naturali e consecutivi dalla data di consegna degli stessi. In tale arco temporale sono ripartite le attività da condurre sui singoli canali. Nell'ambito del Macrobacino Idraulico di Ostia, come è possibile osservare nel cronoprogramma allegato, i canali della bonifica sono sottoposti a più cicli d'intervento, in generale sono previsti almeno due cicli d'intervento: 1° ciclo nel periodo della stagione estate-autunno, il 2° ciclo a partire dal periodo della stagione primaverile. Nel periodo invernale, una volta terminato il 1° ciclo d'intervento è previsto un fermo nelle lavorazioni: la crescita della vegetazione è nulla e la sezione di deflusso del canale rimane quindi libera. Nonostante ciò, deve comunque essere garantita la presenza della ditta sul territorio, per interventi sui canali che si rendessero necessari.

Gli interventi programmati, possono comunque subire delle variazioni, in ragione all'andamento climatico e meteorologico, al quale si lega la crescita della vegetazione, l'accumulo dei sedimenti ed in funzione di fattori contingenti che si possono verificare sul territorio.

Dal cronoprogramma è possibile osservare che per garantire la produzione nei tempi contrattuali e secondo i cicli di lavoro stabiliti, occorre prevedere al giorno l'impiego di n.4 risorse.

## 11. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

Per la valutazione delle lavorazioni inerenti alla manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua sono stati utilizzati i prezzi unitari in uso al Consorzio cui si farà riferimento. Qualora si rendessero necessarie eventuali ulteriori lavorazioni si farà riferimento al prezzario della Regione Lazio in vigore.

Il costo degli interventi, nell'ambito dell'Area Territoriale di Ostia VI/2 è ripartito in percentuale diversa tra la contribuenza consortile e l'Aceca-ATO2.

Da quanto esposto in precedenza scaturisce il seguente quadro economico.

### QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

A - Lavori in appalto		
		€ 698.560,39
A.1 - Lavori		
		€ 29.858,73
A.2 - Oneri per la sicurezza (D.Lgs. 81/2008)		
		<b>€ 728.419,12</b>
<b>Totale A</b>		
B - Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1 - IVA 22% su (A)	€ 160.252,21	
		€ 160.252,21
<b>Totale B</b>		
		<b>€ 888.671,33</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>		

**CONSORZIO DI BONIFICA LITORALE NORD**  
(ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano, Consorzio di Bonifica Pratica di Mare, Consorzio di Bonifica Maremma Etrusca)



**LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE  
DI BONIFICA PER L'ANNO 2020**

MACROBACINO VI/2 (OSTIA E CASTEL PORZIANO MICRO 6A1-6A2-6M1-6B3)

2	<b>ELENCO PREZZI COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - QUADRO ECONOMICO</b>	<b>DATA: MARZO 2020</b>
---	--	---------------------------------

REDATTO DAL  
SETTORE BONIFICA E DIFESA SUOLO  
ING. DEBORA PESA

VISTO  
IL DIRETTORE GENERALE  
DOTT. ANDREA RENNA



## **1. TARIFFA DEI PREZZI**

Per il riparto della contribuenza, in ottemperanza ai disposti della Legge Regionale 11 dicembre 1998, n.53, il Consorzio si attiene al Piano di Classifica ed ai relativi allegati (Piano di Gestione e sui allegati, incluso l'elenco prezzi con i quali si computano le attività ordinarie di manutenzione dei corsi d'acqua).

Il Piano di Classifica del 1999 completo dei suoi allegati, approvato con Deliberazione di Giunta della Regione Lazio n.910 del 28.06.2001 è quello tuttora vigente presso il Consorzio di Bonifica.

La revisione dei Piani di Classifica e dei suoi allegati è un'operazione condotta dalla Regione Lazio, proprietaria di quel bene sul quale viene eseguita la manutenzione dal Consorzio e rispetto alla quale attività manutentoria, viene emesso nei confronti dei contribuenti il ruolo della bonifica.

Pertanto i prezzi sono riferiti al Prezzario del Consorzio per le attività principali di manutenzione ordinaria che ha accolto i vigenti prezzi della Regione Lazio relativamente alle voci NP A.3.03.5) ed NP A.3.03.7.). Per eventuali ulteriori lavorazioni si rendessero necessarie si applicherà il Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Lazio – edizione 2012.

I prezzi in elenco si intendono non comprensivi degli oneri di sicurezza.

# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE DI BONIFICA PER L'ANNO 2020-AREA TERRITORIALE OSTIA 2-6A1-6A2-6M1-6B

**COMMITTENTE:** Consorzio di Bonifica Litorale Nord

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 A.1.a	Diserbo e taglio raso terra di vegetazione più precisamente erbacea, arbustiva e legnosa (alberelli e polloni) del diametro fino a 5 cm da eseguire entro l'alveo, sugli argini, sulle scarpate, nelle golene e nel fondo dei fossi, compresa l'eventuale diciocatura, l'estrazione dall'alveo di tutti i prodotti derivati dal taglio, la bruciatura totale delle sterpaglie, rovi e residuati del taglio ed eventuale trasporto a rifiuto a qualsiasi distanza dei materiali, sia in asciutto che in presenza d'acqua, tutto quanto sopra specificato compreso ogni altro onere per dare sgombero e pulito l'alveo per vegetazione prevalentemente erbacea eseguita con l'intervento meccanico al metro quadro di area lavorata <b>euro (zero/21)</b>	m2	0,21
Nr. 2 A.1.b	idem c.s. ...per vegetazione erbacea e arbustiva eseguita con l'intervento meccanico al metro quadro di area lavorata <b>euro (zero/31)</b>	m2	0,31
Nr. 3 A.1.c	idem c.s. ...per vegetazione erbacea, arbustiva e legnosa eseguita con solo intervento manuale al metro quadro di area lavorata <b>euro (zero/62)</b>	m2	0,62
Nr. 4 A.3.03.4.b	Carico e trasporto a discarica autorizzata del tipo 2A che dovrà vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico, misurato per gli scavi secondo il loro effettivo volume, senza tenere conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione del materiale, compreso il carico con pale meccaniche <b>euro (sette/75)</b>	m3	7,75
Nr. 5 A.3.03.6.b	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti del tipo riciclabili <b>euro (dieci/33)</b>	m3	10,33
Nr. 6 A03.03.005.a	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati, impianti consortili, pertinenze consortili che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato (in caso di trasporto a discarica) secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica: compreso il carico a mano <b>euro (ventitre/65)</b>	ton	23,65
Nr. 7 A03.03.005.b	idem c.s. ...di discarica: compreso il carico effettuato da pale meccaniche <b>euro (otto/42)</b>	ton	8,42
Nr. 8 A03.03.005.c	idem c.s. ...di discarica: escluso il carico sul mezzo di trasporto, compensato con altri articoli <b>euro (sette/09)</b>	ton	7,09
Nr. 9 A03.03.005.d	idem c.s. ...di discarica: trasporto nell'ambito del cantiere <b>euro (uno/24)</b>	ton	1,24
Nr. 10 A03.03.005.e	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati, impianti consortili, pertinenze consortili che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato (in caso di trasporto a discarica) secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica: per ogni km ulteriore ai 10 km dal cantiere, tale compenso viene corrisposto qualora la più vicina discarica autorizzata risulti a distanza superiore a 10 km dal cantiere <b>euro (zero/71)</b>	ton	0,71
Nr. 11 A03.03.007.a	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. rifiuti inerti non recuperabili <b>euro (undici/00)</b>	ton	11,00
Nr. 12 A03.03.007.b	idem c.s. ...degli oneri. rifiuti inerti recuperabili <b>euro (nove/00)</b>	ton	9,00
Nr. 13 A03.03.007.c	idem c.s. ...degli oneri. terre e rocce non recuperabili <b>euro (undici/00)</b>	ton	11,00
Nr. 14 A03.03.007.d	idem c.s. ...degli oneri. terre e rocce recuperabili <b>euro (sette/00)</b>	ton	7,00
Nr. 15 A03.03.007.e	idem c.s. ...degli oneri. rifiuti da demolizione stradale <b>euro (diciassette/00)</b>	ton	17,00
Nr. 16 A03.03.007.f	idem c.s. ...degli oneri. fresature di strade <b>euro (tredici/00)</b>	ton	13,00
Nr. 17 A03.03.007.g	idem c.s. ...degli oneri. materiali di risulta provenienti da demolizioni per rifiuti verdi <b>euro (sessanta/00)</b>	ton	60,00
Nr. 18 A03.03.007.h	idem c.s. ...degli oneri. plastica <b>euro (zero/45)</b>	kg	0,45

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 19 A03.03.007.i	idem c.s. ...degli oneri. vetro <b>euro (zero/30)</b>	kg	0,30
Nr. 20 A03.03.007.k	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. gesso <b>euro (zero/72)</b>	kg	0,72
Nr. 21 A03.03.007.l	idem c.s. ...degli oneri. isolanti non pericolosi <b>euro (zero/70)</b>	kg	0,70
Nr. 22 B.1.a	Taglio di piante vegetanti entro e fuori dall'alveo secondo le prescrizioni della direzione dei lavori, compresa eventuale diciocatura, il taglio delle ramaglie ed i tronchi in spezzoni da ml 1.00, l'accatastamento in stipe e la bruciatura delle ramaglie compreso ogni altro onere per lo sgombero e pulito il terreno o l'alveo per piante di qualsiasi altezza con diametro misurato ad un metro dal piede non inferiore a cm 5 e fino a cm 25 <b>euro (cinque/16)</b>	cadauno	5,16
Nr. 23 B.1.b	idem c.s. ...dal piede non inferiore a cm 25 e fino a cm 60 <b>euro (diciotto/07)</b>	cadauno	18,07
Nr. 24 B.1.c	idem c.s. ...dal piede superiore a cm 60 <b>euro (ventiotto/41)</b>	cadauno	28,41
Nr. 25 B.2	Rimozione puntuale di tronchi/o d'albero di qualsiasi altezza e diametro depositati/o dalle acque del fosso o crollati in alveo a seguito di processi erosivi a ridosso delle sponde, eseguita con mezzi meccanici di qualsiasi tipo da terra, compreso il taglio a piccole sezioni e la successiva bruciatura del fogliame e delle ramaglie in luoghi idonei, il carico sul mezzo di trasporto dei residui ed il loro allontanamento a rifiuto <b>euro (sessantauno/97)</b>	cadauno	61,97
Nr. 26 C.1.1.a	Scavo di sbancamento in materie di qualsiasi natura e consistenza, compresi i trovanti di qualsiasi natura fino a mc 0.6 asciutte o bagnate, in acqua di falda o fluente, per ripristino della sezione di fossi o canali in parte o per intero colmati, per l'apertura di nuovi alvei, per la profilatura delle sponde secondo superfici di pendenza prescritta o per la formazione di una o più banchine nelle medesime, compreso ogni onere per lo sfalcio, il diserbo, il taglio e l'estrazione di sterpame, rovi, fratte e piante di qualsiasi altezza e del diametro al piede fino a cm 5, il taglio delle ramaglie e dei tronchi in spezzoni di ml 1 e l'accatastamento in stipe nonché la separazione con la terra proveniente dallo scavo e la bruciatura totale delle sterpaglie, rovi e residui del taglio ed eventuale trasporto rifiuto a qualsiasi distanza dei materiali vegetali per dare sgombero e pulito l'alveo, compreso ogni onere per l'eventuale estrazione di radici e ciocchi degli alberi tagliati in corso d'opera e precedentemente, compreso il deposito temporaneo del materiale scavato lateralmente alle sponde, compreso l'onere per la profilatura delle sponde e del fondo secondo le sagome e le pendenze descritte, compreso ogni onere derivante dalla esatta esecuzione dello scavo. L'attività di sfalcio e taglio piante, se ordinato per iscritto dalla D.L., sarà compensata con l'apposita voce di elenco prezzi. Eseguito con mezzi meccanici senza il carico su mezzi di trasporto <b>euro (zero/88)</b>	m3	0,88
Nr. 27 C.1.1.b	idem c.s. ...mezzi meccanici compreso il carico su mezzi di trasporto <b>euro (uno/29)</b>	m3	1,29
Nr. 28 C.1.1.c	idem c.s. ...mezzi meccanici nel perimetro nell'area urbana (pari al 20% del prezzo di elenco art 1.1.a) <b>euro (zero/18)</b>		0,18
Nr. 29 C.1.1.d	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento in rocce compatte con resistenza allo schiacciamento superiore a 120 kg/cmq, eseguito a mano anche con l'ausilio di martello demolitore, escluse le mine, sia in asciutto che in bagnato, anche in presenza di acqua fluente ivi comprese, se necessario, l'esaurimento della stessa e le necessarie opere provvisorie, compreso altresì lo spandimento e la configurazione del fondo anche a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli e il palleggiamento, escluso soltanto il carico sul mezzo di trasporto <b>euro (venticinque/82)</b>	m3	25,82
Nr. 30 C.1.1.e	Escavo subacqueo eseguito in terreni costituiti da materiale sciolto quali fang, limi e sabbie fino alla profondità di 10 m sotto il livello del mare eseguito con draga a strascico auto caricante compreso trasporto a discarica in mare aperto in aree autorizzate dalle Capitanerie di Porto sino a cinque miglia marine dal cantiere. Il prezzo applicato per ogni metro cubo di escavo misurato in sito comprende anche gli oneri per la regolarizzazione delle scarpate e per il rispetto delle disposizioni delle Autorità competenti in merito alla ovimentazione portuale, nonchè tutto quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte <b>euro (quattro/65)</b>	m3	4,65
Nr. 31 C.1.2.a	Scavo a sezione obbligata in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, in acqua di falda o fluente, a qualsiasi profondità dal piano di campagna per far luogo alle opere d'arte di qualsiasi genere e tipo; compreso ogni onere per il taglio e l'estrazione di sterpame, rovi, fratte e piante di qualsiasi altezza e del diametro al piede fino a cm 5, comprese le opere provvisorie per la deviazione o il prosciugamento delle acque di falda o fluenti, quale ne sia la quantità; compresa la rimozione di trovanti di roccia dura da mina di volume cadauno fino a mc 0.60 compreso ogni onere per l'armatura e la sbadacchiatura dei cavi; compresi altresì tutti gli oneri di cui all'art. precedente eseguito a mano su esplicita disposizione della Direzione dei Lavori, senza il carico sui mezzi di trasporto e reso sulla sponda del fosso in zona idonea allo spandimento o al carico netto di trasporto <b>euro (diciassette/04)</b>	m3	17,04
Nr. 32 C.1.2.b	idem c.s. ...precedente eseguito a mano su esplicita disposizione della Direzione dei Lavori, compreso il carico a mano sui mezzi di trasporto		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<b>euro (ventidue/72)</b>	m3	22,72
Nr. 33 C.1.2.c	idem c.s. ...precedente eseguito con mezzi meccanici senza il carico sui mezzi di trasporto <b>euro (tre/41)</b>	m3	3,41
Nr. 34 C.1.2.d	idem c.s. ...precedente eseguito con mezzi meccanici compreso il carico sui mezzi di trasporto <b>euro (quattro/65)</b>	m3	4,65
Nr. 35 C.2	Compenso suppletivo alle quantità di scavo di cui al numero C.1.1 e C.1.2, cinque per lo spandimento e la sistemazione sui terreni latitanti, entro un raggio di m 100 dal ciglio finito del cavo, dei materiali di risulta, compreso e compensato di ogni onere per il riempimento di depressioni, il perfetto livellamento secondo piani orizzontali o acclivi, la cernita dei materiali, sia lapidei che legnosi ed il loro trasporto a rifiuto, secondo le prescrizioni della D.L. <b>euro (zero/31)</b>	m3	0,31
Nr. 36 C.3.a	Formazione di rilevati o colmate compresa la sistemazione dei materiali con spianamenti, formazione di pendenze e profilatura delle scarpate, la pestonatura a strati di altezza non superiore a cm 30, la bagnatura, i necessari ricarichi, le eventuali sagomature dei bordi, i movimenti dei materiali per quanto sopra e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte con materiale proveniente dagli scavi senza necessità di trasporti <b>euro (uno/14)</b>	m3	1,14
Nr. 37 C.3.b	idem c.s. ...materiale proveniente dagli scavi e compreso relativo carico eseguito con mezzi meccanici, trasporto e scarico nei luoghi di impiego <b>euro (due/84)</b>	m3	2,84
Nr. 38 C.3.c	idem c.s. ...materiale proveniente da cave di prestito compresa ogni indennità e gli oneri per carico, trasporto e scarico nel luogo di impiego <b>euro (otto/52)</b>	m3	8,52
Nr. 39 D.1.a	Trasporto allo scarico su pubblica discarica o su aree da procurarsi a cura e spesa dell'impresa con qualunque mezzo a trazione meccanica, di materiali di risulta da scavi, sbancamenti o demolizioni, anche se bagnati, a qualsiasi distanza e dislivello, compreso anche i materiali lapidei e legnosi, compreso gli eventuali o necessari indennizzi e oneri di qualsiasi natura da corrispondere a qualsiasi titolo alle discariche compreso il carico eseguito con mezzi meccanici non di scavo e lo scarico, l'eventuale spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, misurato per gli scavi secondo il loro effettivo volume, senza tenere conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione del materiale <b>euro (tre/10)</b>	m3	3,10
Nr. 40 D.1.b	Trasporto allo scarico su pubblica discarica o su aree da procurarsi a cura e spesa dell'impresa con qualunque mezzo a trazione meccanica, di materiali di risulta da scavi, sbancamenti o demolizioni, anche se bagnati, a qualsiasi distanza e dislivello, compreso anche i materiali lapidei e legnosi, compreso gli eventuali o necessari indennizzi e oneri di qualsiasi natura da corrispondere a qualsiasi titolo alle discariche con esclusione del solo carico sul mezzo di trasporto, già avvenuto direttamente con il mezzo di scavo o per incanalamento del materiale di demolizione <b>euro (due/58)</b>	m/s	2,58
Nr. 41 NP2	Interventi presidio punti critici per emergenza pioggia <b>euro (quattromilaquattrocentoventitre/72)</b>	1	4'423,72

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE DI BONIFICA  
PER L'ANNO 2020 - AREA TERRITORIALE OSTIA 2

**COMMITTENTE:** Consorzio di Bonifica Litorale Nord

Data, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**  
(Ing. Debora Pesa)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
1 A.1.a	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
	Diserbo e taglio raso terra di vegetazione più precisamente erbacea, arbustiva e legnosa (alberelli e polloni) del diametro fino a 5 cm da eseguire entro l'alveo, sugli argini, sull ... ito l'alveo per vegetazione prevalentemente erbacea eseguita con l'intervento meccanico al metro quadro di area lavorata							
	<b><u>Micro Bacino 6 A1 Palocco</u></b>							
	Canale Palocco (da V. del Mare a F. Confine)	4,00	7590,00	32,000		971'520,00		
	Infl. 'A' C. Palocco	2,00	230,00	6,500		2'990,00		
	Infl. 'C' C. Palocco *(lung.=1800-500)	3,00	1300,00	8,000		31'200,00		
	Infl. 'D' C. Palocco	2,00	220,00	7,500		3'300,00		
	Infl. 'E' C. Palocco	2,00	1650,00	7,000		23'100,00		
	Infl. 'T' C. Palocco	3,00	2800,00	19,500		163'800,00		
	Infl. 'L' C. Palocco	3,00	1150,00	11,000		37'950,00		
	Infl. 'N' C. Palocco *(lung.=1555,00*3/4)	3,00	1166,25	7,000		24'491,25		
	Infl. 'Mo' C. Palocco	2,00	580,00	5,500		6'380,00		
	Infl. 'O' C. Palocco	2,00	2008,00	12,500		50'200,00		
	Canale Madonnetta	2,00	750,00	18,000		27'000,00		
	Infl. 1° C. Madonnetta	2,00	150,00	5,000		1'500,00		
	Parziale m2					1'343 431,25		
	<b><u>Micro Bacino 6 A2 Castelporziano</u></b>							
	Fosso del Confine	1,00	5210,00	12,000		62'520,00		
	Parziale m2					62'520,00		
	<b><u>Micro Bacino 6 M1 Pescatori-Dragoncello-Lingua</u></b>							
	Canale Dragoncello (da impianto irriguo Dragona a via Riserva del Pantano)	2,00	1650,00	13,000		42'900,00		
	Canale Dragoncello (da via Riserva del Pantano a via Chigi)	3,00	3100,00	12,000		111'600,00		
	Canale Dragoncello (da Via Chigi al C.Pescatori)	3,00	3248,00	12,000		116'928,00		
	Canale Casali	2,00	800,00	6,000		9'600,00		
	Influente B Canale Dragoncello	3,00	1500,00	13,000		58'500,00		
	Influente B1 Canale Dragoncello	3,00	1000,00	7,500		22'500,00		
	Influente C Canale Dragoncello	2,00	1380,00	8,000		22'080,00		
	Influente D Canale Dragoncello	2,00	1625,00	10,000		32'500,00		
	Influente E Canale Dragoncello	2,00	1750,00	13,000		45'500,00		
	Canale Lingua	3,00	3724,00	19,000		212'268,00		
	Influente G Canale Lingua	3,00	998,00	9,000		26'946,00		
	Influente I Canale Lingua	3,00	440,00	9,000		11'880,00		
	Canale Procoio	3,00	2225,00	7,500		50'062,50		
	Canale Pianabella	3,00	2100,00	7,500		47'250,00		
	Parziale m2					810'514,50		
	<b><u>Micro Bacino 6 B3: Tor San Michele</u></b>							
	Canale Tor San Michele 1	3,00	1070,00	22,000		70'620,00		
	Canale Tor San Michele 1	2,00	800,00	6,500		10'400,00		
	Canale Tor San Michele 2	2,00	925,00	6,500		12'025,00		
	Canale Tor San Michele 3	2,00	1200,00	6,500		15'600,00		
	Canale Tor San Michele 4	2,00	1575,00	6,500		20'475,00		
	Canale Tor San Michele 5	2,00	1779,00	7,000		24'906,00		
	Canale Tor San Michele 7	2,00	1150,00	20,000		46'000,00		
	Canale Tor San Michele 8	2,00	407,00	6,500		5'291,00		
	Lungotevere T.S.M.	2,00	200,00	6,500		2'600,00		
	Parziale m2					207'917,00		
	SOMMANO m2					2'424 382,75	0,21	509'120,38
2 A.1.c	Diserbo e taglio raso terra di vegetazione più precisamente erbacea, arbustiva e legnosa (alberelli e polloni) del diametro fino a 5 cm da eseguire entro l'alveo, sugli argini, sull ... alveo per vegetazione erbacea, arbustiva e legnosa eseguita con solo intervento manuale al							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							509'120,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							509'120,38
	metro quadro di area lavorata <b>Micro Bacino 6 A1 Palocco</b> Infl. 'C' C. Palocco Infl. 'M' C. Palocco Infl. 'N' C. Palocco *(lung.=1555,00/4)	3,00 4,00 3,00	500,00 2500,00 388,75	8,000 7,000 7,000		12'000,00 70'000,00 8'163,75		
	Parziale m2					90'163,75		
	<b>Micro Bacino 6 B3: Tor San Michele</b> Emissario T.S.M	2,00	70,00	9,000		1'260,00		
	Parziale m2					1'260,00		
	SOMMANO m2					91'423,75	0,62	56'682,72
3 C.1.1.a	Scavo di sbancamento in materie di qualsiasi natura e consistenza, compresi i trovanti di qualsiasi natura fino a mc 0.6 asciutte o bagnate, in acqua di falda o fluente, per ripris ... sarà compensata con l'apposita voce di elenco prezzi. Eseguito con mezzi meccanici senza il carico su mezzi di trasporto <b>Micro Bacino 6 A1 Palocco</b> Canale Palocco (da V. del Mare a F. Confine) Infl. 'A' C. Palocco Infl. 'C' C. Palocco *(lung.=(1800,00-500)*1/4) Infl. 'D' C. Palocco Infl. 'T' C. Palocco Infl. 'L' C. Palocco *(lung.=1150,00*2/3) Infl. 'Mo' C. Palocco *(lung.=580,00*1/3) Infl.'N' C. Palocco *(lung.=1555,00*3/4) Infl. 'O' C. Palocco Canale Madonnetta Infl. 1° C. Madonnetta	3,00 1,00 2,00 1,00 2,00 2,00 1,00 2,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	7590,00 230,00 325,00 220,00 2800,00 766,67 193,33 1166,25 2008,00 750,00 150,00	0,600 0,200 0,150 0,150 0,200 0,150 0,150 0,200 0,300 0,500 0,150		13'662,00 46,00 97,50 33,00 1'120,00 230,00 29,00 466,50 602,40 375,00 22,50		
	Parziale m3					16'683,90		
	<b>Micro Bacino 6 A2 Castelporziano</b> Fosso del Confine	1,00	5210,00	0,125		651,25		
	Parziale m3					651,25		
	<b>Micro Bacino 6 M1 Pescatori-Dragoncello-Lingua</b> Canale Dragoncello (da via Barzanò a via Chigi) *(lung.=3100,00-1000) Canale Dragoncello (da Via Chigi al C.Pescatori) Infl.C.Canale Dragoncello Infl.D.Canale Dragoncello Infl.E.Canale Dragoncello Canale della Lingua Infl.G.Canale Lingua *(lung.=998,00-200) Infl.I.Canale Lingua Canale Procoio Canale Pianabella	2,00 2,00 1,00 1,00 1,00 2,00 1,00 1,00 1,00 1,00	2100,00 3248,00 1380,00 1625,00 1750,00 3724,00 798,00 440,00 2225,00 2100,00	0,500 0,600 0,150 0,150 0,250 0,500 0,150 0,150 0,300 0,400		2'100,00 3'897,60 207,00 243,75 437,50 3'724,00 119,70 66,00 667,50 840,00		
	Parziale m3					12'303,05		
	<b>Micro Bacino 6 B3: Tor San Michele</b> Canale Tor San Michele 1 Canale Tor San Michele 2 Canale Tor San Michele 3 Canale Tor San Michele 4 Canale Tor San Michele 5 Canale Tor San Michele 7 Canale Tor San Michele 8 Lungotevere T.S.M.	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	1870,00 925,00 1200,00 1575,00 1779,00 1150,00 407,00 200,00	0,300 0,250 0,250 0,250 0,250 1,000 0,250 0,250		561,00 231,25 300,00 393,75 444,75 1'150,00 101,75 50,00		
	Parziale m3					3'232,50		
	SOMMANO m3					32'870,70	0,88	28'926,22
	<b>A R I P O R T A R E</b>							594'729,32



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							594'729,32
4 C.1.1.b	<p>Scavo di sbancamento in materie di qualsiasi natura e consistenza, compresi i trovanti di qualsiasi natura fino a mc 0.6 asciutte o bagnate, in acqua di falda o fluente, per ripris ... à compensata con l'apposita voce di elenco prezzi. Eseguito con mezzi meccanici compreso il carico su mezzi di trasporto</p> <p><b>Micro Bacino 6 A1 Palocco</b>  Infl. 'C' C. Palocco *(lung.=1800,00-500)*3/4) 2,00 975,00 0,150 292,50  Infl. 'E' C. Palocco 2,00 1650,00 0,150 495,00  Infl. 'L' C. Palocco *(lung.=1150,00*1/3) 2,00 383,33 0,150 115,00  Infl. 'Mo' C. Palocco *(lung.=580,00*2/3) 1,00 386,67 0,150 58,00</p> <p style="text-align: right;">Parziale m3 960,50</p> <p><b>Micro Bacino 6 M1 Pescatori-Dragoncello-Lingua</b>  Canale Dragoncello (da impianto irriguo Dragona a via Riserva del Pantano) 1,00 1650,00 0,800 1'320,00  Canale Dragoncello (da via Riserva del Pantano a via Barzanò) 2,00 1000,00 0,500 1'000,00  Infl.B.Canale Dragoncello 1,00 1500,00 0,250 375,00  Infl.B1.Canale Dragoncello 1,00 1000,00 0,150 150,00  Infl.G.Canale Lingua 1,00 200,00 0,150 30,00  Canale Casali 1,00 800,00 0,200 160,00</p> <p style="text-align: right;">Parziale m3 3'035,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3 3'995,50</p>						1,29	5'154,20
5 C.1.1.c	<p>Scavo di sbancamento in materie di qualsiasi natura e consistenza, compresi i trovanti di qualsiasi natura fino a mc 0.6 asciutte o bagnate, in acqua di falda o fluente, per ripris ... elenco prezzi. Eseguito con mezzi meccanici nel perimetro nell'area urbana (pari al 20% del prezzo di elenco art 1.1.a)  Vedi voce n° 3 [m3 32 870.70]  Vedi voce n° 4 [m3 3 995.50]</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO 36'866,20</p>						0,18	6'635,92
6 C.1.2.a	<p>Scavo a sezione obbligata in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, in acqua di falda o fluente, a qualsiasi profondità dal piano di campagna per far luogo ... rico sui mezzi di trasporto e reso sulla sponda del fosso in zona idonea allo spandimento o al carico netto di trasporto</p> <p><b>Micro Bacino 6 A1 Palocco</b>  Infl.'N' C. Palocco *(lung.=1555,00*1/4) 2,00 388,75 0,200 155,50</p> <p style="text-align: right;">Parziale m3 155,50</p> <p><b>Micro Bacino 6 B3: Tor San Michele</b>  Emissario T.S.M 1,00 70,00 0,150 10,50</p> <p style="text-align: right;">Parziale m3 10,50</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3 166,00</p>						17,04	2'828,64
7 C.1.2.b	<p>Scavo a sezione obbligata in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, in acqua di falda o fluente, a qualsiasi profondità dal piano di campagna per far luogo ... eseguito a mano su esplicita disposizione della Direzione dei Lavori, compreso il carico a mano sui mezzi di trasporto</p> <p><b>Micro Bacino 6 A1 Palocco</b>  Infl.'C' C. Palocco 2,00 500,00 0,150 150,00  Inf.'M' C.Palocco 3,00 2500,00 0,050 375,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3 525,00</p>						22,72	11'928,00
8	Compenso suppletivo alle quantità di scavo di cui al numero C.1.1 e							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							621'276,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							621'276,08
C.2	C.1.2, cinque per lo spandimento e la sistemazione sui terreni latistanti, entro un raggio di m 100 dal ciglio f ... vi, la cernita dei materiali, sia lapidei che legnosi ed il loro trasporto a rifiuto, secondo le prescrizioni della D.L. Vedi voce n° 3 [m3 32 870.70] Vedi voce n° 6 [m3 166.00]					32'870,70 166,00		
	SOMMANO m3					33'036,70	0,31	10'241,38
9 A03.03.005.c	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati, impianti consortili, pertinenze consortili che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto traspo ... cessivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica: escluso il carico sul mezzo di trasporto, compensato con altri articoli Vedi voce n° 4 [m3 3 995.50] Vedi voce n° 7 [m3 525.00]				1,500 1,500	5'993,25 787,50		
	SOMMANO ton					6'780,75	7,09	48'075,52
10 C.3.a	Formazione di rilevati o colmate compresa la sistemazione dei materiali con spianamenti, formazione di pendenze e profilatura delle scarpate, la pestonatura a strati di altezza non ... necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte con materiale proveniente dagli scavi senza necessità di trasporti Vedi voce n° 4 [m3 3 995.50] Vedi voce n° 7 [m3 525.00] Infl. 'Mo' C. Palocco *(lung.=580,00*2/3)	-1,00	386,67	0,150		3'995,50 525,00 -58,00		
	Sommano positivi m3 Sommano negativi m3					4'520,50 -58,00		
	SOMMANO m3					4'462,50	1,14	5'087,25
11 A03.03.007.d	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni ... e. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. terre e rocce recuperabili Infl. 'Mo' C. Palocco *(lung.=580,00*2/3)	1,00	386,67	0,150	1,500	87,00		
	SOMMANO ton					87,00	7,00	609,00
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							685'289,23
	<b>A R I P O R T A R E</b>							685'289,23

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							685'289,23
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>							
12 NP2	Interventi presidio punti critici per emergenza pioggia 1° ciclo autunno inverno					3,00		
	SOMMANO 1					3,00	4'423,72	13'271,16
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>							13'271,16
	<b>T O T A L E euro</b>							698'560,39
	<b>A R I P O R T A R E</b>							







DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
	TOTALE
<b>RIPORTO</b>	
<b><u>QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI</u></b>	
a) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni	
A misura euro	685'289,23
A corpo euro	13'271,16
b) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza(NON soggetti a Ribasso d'asta) euro	29'858,73
Sommano euro	728'419,12
c) IVA ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge euro	160'252,21
Sommano euro	160'252,21
<b>TOTALE euro</b>	<b>888'671,33</b>
Data, _____	
<b>A RIPORTARE</b>	

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** COSTI SICUREZZA  
LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE DI BONIFICA  
PER L'ANNO 2018- AREA TERRITORIALE OSTIA 2

**COMMITTENTE:** CONSORZIO DI BONIFICA LITORALE NORD

Data, \_\_\_\_\_

## IL TECNICO

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di  
Progettazione (Ing. Debora Pesa)



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
1 / 1 S.1.01.1.04	Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni circa m 3,5x1,95 h) e basi in cemento. compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio. costo d&pos;uso mensile o frazione. perimetro rettangolo 20x30 meno la lunghezza del cancello * (lung.=(20*2+30*2)-6)	12,00	94,00			1'128,00		
	SOMMANO m					1'128,00	13,10	14'776,80
2 / 2 S.1.01.1.06.a	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. montaggio, smontaggio e nolo primo mese. cancello lungh 6 x 1,95 h, montaggio e smontaggio: 1 volta in 12 mesi	1,00	6,00		1,950	11,70		
	SOMMANO mq					11,70	6,35	74,30
3 / 3 S.1.01.1.06.b	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. 1 montaggio e smontaggio su 12 mesi (12-1 mesi di ulteriore nolo)	11,00	6,00		1,950	128,70		
	SOMMANO mq					128,70	2,30	296,01
4 / 4 S.1.01.2.01.a	Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe ... di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi). 1 spogliatoio: 1.2 mq per persona (4 lavoratori).1 montaggio e smontaggio, minimo 6mq 1 refettorio: 1.2 mq per persona (4 lavoratori).1 montaggio e smontaggio *(lung.=4*1,2)	1,00	6,00			6,00		
		1,00	4,80			4,80		
	SOMMANO m2					10,80	89,00	961,20
5 / 5 S.1.01.2.01.b	Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe ... alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi).nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi). 1 montaggio e smontaggio su 12 mesi (12-1 mesi di ulteriore nolo) * (lung.=4,80+6)	11,00	10,80			118,80		
	SOMMANO m2					118,80	3,30	392,04
6 / 6 S.1.01.2.03.a	Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti. montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione. 1 spogliatoio: 4 addetti-minimo 6 posti.1 montaggio e smontaggio	1,00	6,00			6,00		
	SOMMANO addetto					6,00	49,07	294,42
7 / 7 S.1.01.2.03.b	Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti. nolo per ogni mese successivo o frazione. 1 montaggio e smontaggio su 12 mesi (12-1 mesi di ulteriore nolo)	11,00	6,00			66,00		
	SOMMANO addetto					66,00	1,47	97,02
8 / 8	Predisposizione di locale ad uso refettorio provvisto di tavoli e sedie,							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							16'891,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							16'891,79
S.1.01.2.04.a	minimo sei posti. montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione. 1 refettorio: 4 addetti-minimo 6 posti.1 montaggio e smontaggio	1,00	6,00			6,00		
	SOMMANO addetto					6,00	13,48	80,88
9 / 9 S.1.01.2.04.b	Predisposizione di locale ad uso refettorio provvisto di tavoli e sedie, minimo sei posti. nolo per ogni mese successivo o frazione. 1 montaggio e smontaggio su 12 mesi (12-1 mesi di ulteriore nolo)	11,00	6,00			66,00		
	SOMMANO addetto					66,00	1,22	80,52
10 / 10 S01.01.002.1 4	Ventilconvettore elettrico da 1.2 kW posato a parete compreso allacciamento all'impianto elettrico esistente. baraccamento					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	148,66	148,66
11 / 11 S.1.01.2.21.a	Box in lamiera per deposito attrezzature e materiali. Fornitura e posa su area attrezzata. montaggio, smontaggio e nolo per un mese. montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione. 1 montaggio e smontaggio (191X111XH190) *(lung.=1,91*1,11)	1,00	2,12			2,12		
	SOMMANO m2					2,12	66,75	141,51
12 / 12 S.1.01.2.21.b	Box in lamiera per deposito attrezzature e materiali. Fornitura e posa su area attrezzata. montaggio, smontaggio e nolo per un mese. nolo per ogni mese successivo o frazione. 1 montaggio e smontaggio su 12 mesi (12-1 mesi di ulteriore nolo)	11,00	2,12			23,32		
	SOMMANO m2					23,32	2,48	57,83
13 / 13 S.1.01.2.22.a	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, ... ento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese successivo. montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione. 1 montaggio e smontaggio					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	296,00	296,00
14 / 14 S.1.01.2.22.b	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, ... o e smaltimento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese successivo. nolo per ogni mese successivo o frazione. 1 montaggio e smontaggio su 12 mesi (12-1 mesi di ulteriore nolo)					11,00		
	SOMMANO cad					11,00	130,00	1'430,00
15 / 15 S01.01.002.3 0.a	Cisterna di capacità pari a 20.000 litri per rifornimento idrico del cantiere per mezzo di autobotte. Montaggio e smontaggio cisterna 1 montaggio e smontaggio 15 litri per addetto per 1 giorno (15*4*250=15.000 litri) , disposizioni DPR303/56 DPR 320/56					1,00		
	SOMMANO					1,00	242,24	242,24
16 / 16 S01.01.002.3 0.b	Cisterna di capacità pari a 20.000 litri per rifornimento idrico del cantiere per mezzo di autobotte. Nolo cisterna per mese o frazione 12 mesi di cantiere					12,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					12,00		19'369,43

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					12,00		19'369,43
	SOMMANO					12,00	398,87	4'786,44
17 / 17 S01.01.002.3 0.c	Cisterna di capacità pari a 20.000 litri per rifornimento idrico del cantiere per mezzo di autobotte. Costo al litro per ogni rifornimento di 10.000 lt nel raggio di 10 km totale 15000 litri (ogni montaggio carico 3500 litri) *(par.ug.=5*3000)	15000,00				15'000,00		
	SOMMANO litro					15'000,00	0,04	600,00
18 / 18 s.1.03.1.02	Dispensore in acciaio zincato Ø 20 mm. della lunghezza di m. 1,50, per impianto di terra. dato in opera collegato alla rete di terra mediante capocorda.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	29,55	29,55
19 / 19 s.1.03.1.03	Pozzetto prefabbricato in plastica pesante con coperchio per ispezioni dispersori o raccordi impianto di terra, compreso scavo e reinterro.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	61,07	61,07
20 / 20 s.1.03.1.07	Collegamenti elettrici a terra con cavi in rame sezione 16 mm <sup>2</sup> lunghezza fino a ml 1, compresi capicorda e fissaggio. messa a terra baracca-motogeneratore fino a 10 m					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	15,49	154,90
21 / 21 s.1.01.6.28	Lampada di illuminazione fissa di tipo a tartaruga stagna ad immersione temporanea, classe di protezione 7, potenza fino a 60 w. baracca monoblocco					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	36,16	36,16
22 / 22 s.1.04.6.01.c	Estintore a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di ... ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. nolo per mese o frazione. da 4 Kg. classe 8 A 55 Bc. baracca monoblocco: 2 estintori per 12 mesi *(par.ug.=2*12,00)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad					24,00	1,51	36,24
23 / 23 S01.04.006.0 2.a	Estintore ad anidride carbonica CO2 per classi di fuoco B e C (combustibili liquidi e gassosi) particolarmente adatto per utilizzo su apparecchiature elettriche, omologato, con valv ... i non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione Da 2 kg classe 34 BC. box in lamiera: 1 estintore per 12 mesi *(par.ug.=1*12)	12,00				12,00		
	SOMMANO cadauno					12,00	7,52	90,24
24 / 24 s.1.04.6.04.a	Estintore carrellato ad anidride carbonica co2 per classi di fuoco B e c (combustibili liquidi e gassosi) particolarmente adatto per utilizzo su apparecchiature elettriche, ricari ... resione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche nolo per mese o frazione. da 18 Kg classe B 10 c. per area cantiere fisso, ove possono alloggiare macchine da cantiere: 1 estintore per 12 mesi *(par.ug.=1*12)	12,00				12,00		
	A R I P O R T A R E					12,00		25'164,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					12,00		25'164,03
	<b>SOMMANO</b>					12,00	21,01	252,12
25 / 25 s.1.04.1.01.a	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al d. lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione. 350 x 350 mm. cancello, baracca monoblocco, box in lamiera *(par.ug.=3,00*12)	36,00				36,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					36,00	0,32	11,52
26 / 26 s.1.04.1.02.h	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al d. lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione. 700 x 500 mm. cancello *(par.ug.=1,00*12)	12,00				12,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					12,00	0,89	10,68
27 / 27 s.1.04.1.08.c	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al D.Lgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione. 330 x 500 mm. cancello, baracca monoblocco, box in lamiera *(par.ug.=3,00*12)	36,00				36,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					36,00	0,42	15,12
28 / 28 s.1.04.1.03.a	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al d. lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione. 270 x 370 mm. mobilità interna macchine cantiere fisso *(par.ug.=3,00*12)	36,00				36,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					36,00	0,35	12,60
29 / 29 s.1.01.1.09.d	Delimitazione provvisoria di zone di lavoro realizzata mediante transenne modulari costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in ton ... a 1110 mm e lunghezza pari a 2500 mm con pannello a strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe i. Monte e valle di dove possono operare le 4 macchine; 2 macchine su un fosso e 2 su un altro fosso, in dx e sx idraulica del fosso per fascia di 5 m *(par.ug.=4,00*4)	16,00				16,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					16,00	2,44	39,04
30 / 30 S01.01.001.1 1	Delimitazione di zone realizzata mediante picchetti metallici distanziati non oltre due metri e collegati con bande in plastica colorata. Fornitura, messa in opera e rimozione. produzione media giornaliera 100 metri di fosso per macchina	4,00	100,00			400,00		
	<b>SOMMANO m</b>					400,00	1,58	632,00
31 / 31 S01.04.001.1 0.b	Paletto zincato con sistema antirrotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza, diametro del palo pari a 48 mm; costo di utilizzo del palo per mese o frazione: altezza 4 m 4 pali su ogni tratto di 100 metri di fosso per macchina, dx e sx idraulica *(par.ug.=4*4*12)	192,00				192,00		
	<b>SOMMANO cadauno</b>					192,00	0,79	151,68
32 / 32 S01.04.001.1 1.a	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: costo di utilizzo del materiale per mese o frazione 4 pali su ogni tratto di 100 metri di fosso per macchina, dx e sx idraulica *(par.ug.=4*4*12)	192,00				192,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					192,00		26'288,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>					192,00		26'288,79
	SOMMANO cadauno					192,00	0,56	107,52
33 / 33 s.1.04.1.08.c	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al D.Lgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione. 330 x 500 mm. 4 pali su ogni tratto di 100 metri di fosso per macchina, dx e sx idraulica *(par.ug.=4*4*12)	192,00				192,00		
	SOMMANO cad					192,00	0,42	80,64
34 / 34 S01.04.002.1 3.a	Coppia di semafori a tre luci e centralina di regolazione traffico, dotati di carrelli per lo spostamento, autoalimentati, con autonomia non inferiore a 16 ore, corredati con 100 m di cavo. Nolo per un mese o frazione 1 coppia per 2 volte in 12 mesi.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	50,89	101,78
35 / 35 S01.04.002.1 3.b	Coppia di semafori a tre luci e centralina di regolazione traffico, dotati di carrelli per lo spostamento, autoalimentati, con autonomia non inferiore a 16 ore, corredati con 100 m di cavo. Posa e rimozione Vedi voce n° 34 [cadauno 2.00]	1,00				2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	89,42	178,84
36 / 36 S01.04.002.1 3.c	Coppia di semafori a tre luci e centralina di regolazione traffico, dotati di carrelli per lo spostamento, autoalimentati, con autonomia non inferiore a 16 ore, corredati con 100 m di cavo. Costo di esercizio, compresa sostituzione e ricarica batterie 2 volte per totale 20 giorni *(par.ug.=2*20)	40,00				40,00		
	SOMMANO giorno					40,00	23,10	924,00
37 / 37 S01.02.001.0 8	Barriera di protezione di linee elettriche esterne aeree costituita da struttura verticale e di controventamento in pali di legno, h massima 6,00 m, posti ad interasse di m 6,00, d ... tesse dall'eccessivo avvicinamento di macchine operatrici e di carichi sospesi a gru. Costo d'uso primo mese o frazione. 10 metri lineari					10,00		
	SOMMANO m					10,00	80,25	802,50
38 / 38 S01.02.001.0 8.a	Per ogni mese o frazione di mese successivo Vedi voce n° 37 [m 10.00]	3,00				30,00		
	SOMMANO m					30,00	5,17	155,10
39 / 39 S01.05.012	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione. 1 riunione ogni 4 mesi per 2 addetti CSE-RSPP	2,00			3,000	6,00		
	SOMMANO addetto					6,00	203,26	1'219,56
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							29'858,73
	<b>A RIPORTARE</b>							29'858,73



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	
		TOTALE	incid. %
RIPORTO			
<b><u>Riepilogo CATEGORIE</u></b>			
001	Installazione Cantiere Fisso	25'466,07	85,289
002	Installazione Cantiere Mobile	2'215,50	7,420
003	Superamento Interferenze	957,60	3,207
004	Coordinamento e Cooperazione	1'219,56	4,084
<b>Totale CATEGORIE euro</b>		<b>29'858,73</b>	<b>100,000</b>
Data, _____			
A RIPORTARE			

# CONSORZIO DI BONIFICA LITORALE NORD

(ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano, Consorzio di Bonifica Pratica di Mare, Consorzio di Bonifica Maremma Etrusca)



## LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE DI BONIFICA PER L'ANNO 2020

MACROBACINO VI/2 (OSTIA E CASTEL PORZIANO MICRO 6A1-6A2-6M1-6B3)

3	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	DATA: MARZO 2020
---	------------------------------------	------------------------

REDATTO DAL  
SETTORE BONIFICA E DIFESA SUOLO  
ING. DEBORA PESA

VISTO  
IL DIRETTORE GENERALE  
DOTT. ANDREA RENNA



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
Secondo quanto previsto dal D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81  
Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate sia dalle imprese esecutrici sia dal medico competente dell'impresa.

NOTIFICA PRELIMINARE.....	3
ANAGRAFICA DELL'OPERA .....	6
ANAGRAFICA DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA.....	7
DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE .....	9
AREA DI CANTIERE- SITUAZIONE AMBIENTALE.....	10
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	19
SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	24
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI).....	27
SORVEGLIANZA SANITARIA.....	29
GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	30
DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE .....	40
ANALISI DEI RISCHI.....	42
CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI - BACINO OSTIA 2.....	90

## NOTIFICA PRELIMINARE

Data della comunicazione: .....

Denominazione Cantiere: Lavori di Manutenzione Ordinaria delle Opere Pubbliche di Bonifica per l'anno 2020  
MACROBACINO VI/2 (OSTIA E CASTEL PORZIANO  
MICRO 6A1-6A2-6M1-6B3)

Localizzazione dei Lavori: Canali e fossi nel Comprensorio del Consorzio di Bonifica Litorale Nord (ex area Consorzio di Bonifica Tevere e Agro) Romano. MACROBACINO VI/2 (Ostia – Castel Porziano). Comune di Roma, Municipio X.

Committente: Consorzio di Bonifica Litorale Nord  
Sede Legale:  
Via del Fosso di Dragoncello n. 172  
00124 Casalpalocco -Roma.  
Datore di Lavoro: Dott. Andrea Renna

Responsabile del Procedimento:

Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione: Ing. Debora Pesa

Data (presunta) inizio lavori: Giugno 2020

Durata presunta del cantiere (gg.): 365

Lavoratori previsti (n. max): 3 per ciascun giorno lavorativo

Imprese previste ( n.): 1

Lavoratori autonomi previsti (n.):

Imprese già selezionate:

Ammontare complessivo presunto dei lavori: € 728.419,12

Il Committente

Il Responsabile del Procedimento

Copia della presente notifica, trasmessa all'Azienda unità sanitaria locale e alla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente, è affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza.

## LISTA DI CONTROLLO

COD.	DESCRIZIONE DOCUMENTO	SI	PARZIALE	NO
1	copia del progetto esecutivo; _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	copia del contratto d'appalto/subappalto; _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	copia del verbale di consegna lavori; _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	autorizzazione, qualora prescritta, per accedere con gli automezzi a particolari zone del territorio comunale (centro storico, divieti di sosta, ecc.); _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	copia della documentazione relativa alla manutenzione delle attrezzature di lavoro; _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	per le macchine/attrezzature provviste di marcatura "CE": - dichiarazione di conformità (o copia); - libretto (o copia) di uso e manutenzione; _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	copia della valutazione del rischio rumore, per la parte relativa al cantiere; _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8	- copia del POS; _____ _____ _____	□	□	□
9	- copia della segnalazione all' esercente le linee elettriche, di esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 metri dalle suddette linee - risposta scritta da parte dell' esercente in merito alla segnalazione di cui sopra; _____ _____ _____	□	□	□

## ANAGRAFICA DELL'OPERA

### Caratteristiche dell'opera

Individuazione del sito: Ostia- Castel Porziano

Comuni interessati: Roma (MunicipioX);

Provincia di: Roma

- Natura dell'opera: Lavori di manutenzione delle opere di bonifica nel Comprensorio di Ostia- Castel Porziano.
- Oggetto dell'appalto: Lavori di Manutenzione Ordinaria delle Opere Pubbliche di Bonifica per l'anno 2020 - MACROBACINO VI/2 (Ostia e Castel Porziano –MICRO 6A1-6A2-6M1-6B3)

Durata dei lavori oggetto dell'appalto: 365 giorni consecutivi

- Data (presunta) di inizio dei lavori: Giugno 2020
- Importo dei lavori: € 728.419,12
- Entità presunta dei lavori: 675 giornate uomo

### Committente dell'opera

Ragione sociale	Pubblica Amministrazione
Nominativo	Consorzio Bonifica Litorale Nord (ex CBTAR, CBPM, CBME)
Committente:	
Datore di Lavoro:	Dott. Andrea Renna
Sede legale	Roma
Indirizzo	Via del Fosso di Dragoncello n.172 - 00124 Casalpalocco - Roma
Telefono, fax ed e-mail	Tel.: +39 (0) 6 561941 Fax: +39 (0) 6 5657214

### Responsabile del procedimento

Nominativo	
Indirizzo	Consorzio Bonifica Litorale Nord (ex CBTAR, CBPM, CBME)
Telefono, fax ed e-mail	Tel.: +39 (0) 6 561941 Fax: +39 (0) 6 5657477

### Direttore dei lavori

Nominativo	Geom. Alvaro Carpaneto
Indirizzo	Consorzio Bonifica Litorale Nord (ex CBTAR, CBPM, CBME)
Telefono, fax ed e-mail	Tel.: +39 (0) 6 561941 Fax: +39 (0) 6 5657477

### Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

Nominativo	Ing. Debora Pesa
Indirizzo	Consorzio Bonifica Litorale Nord (ex CBTAR, CBPM, CBME)
Telefono, fax ed e-mail	Tel.: +39 (0) 6 561941 Fax: +39 (0) 6 5657477

### Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

Nominativo	Geom. Alvaro Carpaneto
Indirizzo	Consorzio Bonifica Litorale Nord (ex CBTAR, CBPM, CBME)
Telefono, fax ed e-mail	Tel.: +39 (0) 6 561941 Fax: +39 (0) 6 5657477

## ANAGRAFICA DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA

<b>Anagrafica impresa aggiudicataria</b>	
Ragione sociale	
Sede legale	
Telefono, fax ed e-mail	
R.E.A.	
Registro delle imprese	
Rappresentante legale	
Direttore tecnico	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Posizione I.N.P.D.A.I.	
Cassa Edile Roma	
<b>Direttore tecnico di cantiere</b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Telefono, fax ed e-mail	
<b>Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione</b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Telefono, fax ed e-mail	
<b>Medico competente</b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Telefono, fax ed e-mail	
<b>Addetto Servizio Prevenzione e Protezione (Addetto alla Sicurezza)</b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Telefono, fax ed e-mail	
<b>Responsabile delle misure antincendio (Addetto alla sicurezza)</b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Telefono, fax ed e-mail	
<b>Responsabile del primo soccorso (Addetto alla sicurezza)</b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Telefono, fax ed e-mail	
<b>Capocantiere</b>	
Nominativo	
Indirizzo	
Telefono, fax ed e-mail	
<b>Assistente di cantiere</b>	
Nominativo	

Indirizzo	
Telefono, fax ed e-mail	
Topografi	
Nominativo	
Indirizzo	
Telefono, fax ed e-mail	
Amministrativo	
Nominativo	
Telefono, fax ed e-mail	
Indirizzo	
Personale in cantiere	N. dirigenti - N. impiegati - N. operai in turni

Anagrafica impresa esecutrice e lavorazioni specialistiche

Tutte le opere affidate in subappalto saranno oggetto di un particolare piano della sicurezza a cura delle ditte subappaltatrici affinché il direttore di cantiere possa coordinare le varie attività.

Segue elenco ditte specialistiche:

Impresa specialistica n°1

Denominazione:

Indirizzo sede legale:

Rappresentante legale:

Responsabile Servizio Prevenzione:

Lavorazione



## DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE

### Indirizzo:

Il cantiere inerente i Lavori di Manutenzione Ordinaria delle Opere Pubbliche di Bonifica per l'anno 2020 - MACROBACINO VI/2 (OSTIA E CASTEL PORZIANO MICRO 6A1-6A2-6M1-6B3) è localizzato presso i fossi della bonifica ricadenti nel Macrobacino sopra indicato entro il confine amministrativo del comprensorio dell'ex Consorzio e ora Consorzio di Bonifica Litorale Nord nell'ambito del Comune di Roma, Municipio X.

Le sedi del Consorzio di Bonifica Litorale Nord sono localizzate in Via del Fosso di Dragoncello 172 – 00124 Roma (sede legale e operativa); Via delle Idrovore di Fiumicino n.304-00054 Focene – Fiumicino (RM) (sede operativa); Via Tre Denari Snc – 00050 loc Torrimpietra, Fiumicino (RM) (sede operativa).

Il Layout di cantiere è riportato nella planimetria allegata al presente progetto.

### Contesto:

I lavori caratterizzanti il cantiere riguardano un certo numero di interventi nell'ambito dell'ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano, ora Consorzio di Bonifica Litorale Nord, e specificatamente interessano una frazione del comprensorio consortile nell'ambito del Comune di Roma, Municipio X, frazione che si sviluppa prevalentemente in sinistra Tevere. L'area menzionata nell'insieme è denominata Macro Bacino VI/2 del Comprensorio. La peculiarità dell'area è data dall'insieme di canali che solcano un territorio caratterizzato da una forte antropizzazione, per cui i canali interessati alla manutenzione si sviluppano oggi in un contesto prevalentemente urbano.

### Descrizione degli interventi:

Gli interventi, riguardano la manutenzione ordinaria dei fossi naturali e dei canali di bonifica ricadenti nell'area in esame. L'obiettivo primario della manutenzione è quello di permettere un corretto deflusso delle acque nel reticolo idraulico caratterizzante la zona, garantendo pertanto la difesa idraulica dell'intero territorio attraversato dai canali in esame. Gli interventi di manutenzione sono articolati principalmente nelle fasi di diserbo e spurgo. Le operazioni di diserbo e spurgo consentono di ridurre il rischio idraulico che incombe sui territori limitrofi. In dettaglio gli interventi consistono in:

- sfalcio delle erbe presenti sugli argini, le sponde ed il fondo dei canali normalmente tramite mezzi meccanici (cingolati e/o gommati) di idonee dimensioni dotati di testata decespugliatrice e barra falciante (solo per il fondo dei canali in presenza di acqua), taglio della vegetazione arbustiva presente negli alvei dei canali,
- lavori forestali quali abbattimento, sramatura, potatura e depezzatura;
- spurgo dei sedimenti e riprofilatura spondale normalmente tramite mezzi meccanici (cingolati e/o gommati) dotati di benne idonee a tali lavorazioni. I materiali dragati, a seconda delle loro caratteristiche come individuate dal Dlgs 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) modificato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 (Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale) ed integrato dai Decreti Legislativi n.205/2010 e n. 219/2010, potranno essere posti sugli argini e quindi distribuiti tramite spandimento ovvero trattati e/o portati a discarica.

## AREA DI CANTIERE- SITUAZIONE AMBIENTALE

### Caratteristiche geomorfologiche del sito

#### Descrizione delle caratteristiche del sito:

I lavori verranno svolti principalmente all'aperto (aree scoperte, circostanti in tutto od in parte locali/edifici/impianti, adibite a verde e/o al ricovero di autoveicoli) e raramente al chiuso (locali tecnici/edifici/impianti); nell'ambito del presente progetto le aree del cantiere sono riconducibili a:

- Aree di deposito dei mezzi presso le sedi consortili/impianti consortili o, nel caso in cui le distanze non consentano di fare ritorno ai presidi suddetti, i mezzi verranno lasciati in ricovero sul tratto stesso del fosso/canale in questione o presso fondi privati, all'interno di una zona perimetrale provvisoria esente da rischi ed interazioni esterne;
- Canali, argini e scarpate dove vengono eseguite le lavorazioni di diserbo e spurgo che caratterizzano i lavori del presente progetto;
- Strade di percorrenza dei mezzi meccanici adibiti alle lavorazioni di diserbo e spurgo.

### Sottoservizi

Tipologia	Si	No	Interferenza con lavorazioni	Misure preventive e protettive
Linee Elettr. AT	X		Probabile	<p>Inoltrare alle Società erogatrici apposita comunicazione in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata.</p> <p>Nel caso non sia possibile allontanare le linee, vanno adottate opportune misure.</p> <p>Per lavori in prossimità di <u>linee elettriche aeree</u> si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori</li> <li>-posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive quali schermi per la protezione laterale e, ove necessario, anche sbarramenti contro il rischio da sotto creando attraversamenti delimitati da solidi portali di adeguata altezza.</li> <li>-tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza che deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone che lavorano tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere</li> </ul>

				<p>inferiore ai limiti indicati dalle norme tecniche (distanza minima per linee AT=5m, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche ).</p> <p>Per lavori in prossimità di <u>linee elettriche interrato</u> si devono rispettare le seguenti precauzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Accertarsi della presenza di cavi elettrici interrati prima di effettuare uno scavo di qualsiasi entità e natura</li> <li>-Provvedere a segnalare sul terreno, eventualmente con una riga bianca o con delle “paline” la linea elettrica interrata e la sua profondità.</li> </ul> <p>In questo caso la distanza minima da rispettare è di 3 m (1,50+1,50).</p>
Linee Elettr. M/BT	X		Probabile	<p>Inoltre alle Società erogatrici apposita comunicazione in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata.</p> <p>Nel caso non sia possibile allontanare le linee, vanno adottate opportune misure.</p> <p>Per lavori in prossimità di <u>linee elettriche aeree</u> si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori</li> <li>-posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive quali schermi per la protezione laterale e, ove necessario, anche sbarramenti contro il rischio da sotto creando attraversamenti delimitati da solidi portali di adeguata altezza.</li> <li>-tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza che deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone che lavorano tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti indicati dalle norme tecniche.</li> </ul> <p>Per lavori in prossimità di <u>linee elettriche interrato</u> si devono rispettare le seguenti precauzioni:</p>

				<p>-Accertarsi della presenza di cavi elettrici interrati prima di effettuare uno scavo di qualsiasi entità e natura</p> <p>-Provvedere a segnalare sul terreno, eventualmente con una riga bianca o con delle “paline” la linea elettrica interrata e la sua profondità.</p> <p>Rispettare le distanze di sicurezza minime previste che sono le seguenti:</p> <p>-per linee aeree 3.5 m</p> <p>per cavi interrati 3 m (1,50+1,50).</p>
Linee Telefoniche	X		Probabile	<p>Rispettare opportune distanze di sicurezza per evitare di recare danno ai cavi e/o tagliarli, impedendo di conseguenza l'erogazione del servizio.</p> <p>Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento ai cavi potenzialmente danneggiabili.</p>
Rete gas	X		Improbabile	<p>Al momento della realizzazione della rete gas devono essere rispettate le disposizioni presenti nel R.D. 8 Maggio 1904 in materia di attraversamento dei fossi e canali di bonifica quindi sono molto improbabili interferenze con i cantieri che operano nella zona di pertinenza di suddetti fossi e canali ma qualora tali disposizioni non fossero state rispettate allora l'impresa dovrà comunicare l'abuso al committente e inoltrare alle Società erogatrici apposita comunicazione in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata.</p> <p>Nel caso non sia possibile allontanare le linee, esse vanno segnalate sul terreno, eventualmente con una riga bianca o con delle “paline”.</p> <p>La distanza di sicurezza minima prevista per cavi interrati, tubazioni, acquedotti è di 3 m (1,50+1,50).</p>
Rete acqua	X		Improbabile	<p>Al momento della realizzazione della rete idrica devono essere rispettate le disposizioni presenti nel R.D. 8 Maggio 1904 in materia di attraversamento dei fossi e canali di bonifica quindi sono molto improbabili interferenze con i cantieri che operano nella zona di pertinenza di suddetti fossi e canali ma qualora tali disposizioni non fossero state rispettate allora l'impresa dovrà comunicare l'abuso al committente e inoltrare alle Società erogatrici apposita</p>

				<p>comunicazione in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata.</p> <p>Nel caso non sia possibile allontanare le linee, esse vanno segnalate sul terreno, eventualmente con una riga bianca o con delle "paline".</p> <p>La distanza di sicurezza minima prevista per cavi interrati, tubazioni, acquedotti è di 3 m (1,50+1,50).</p>
Rete fognaria	X		Improbabile	<p>Al momento della realizzazione della rete fognaria devono essere rispettate le disposizioni presenti nel R.D. 8 Maggio 1904 in materia di attraversamento dei fossi e canali di bonifica quindi sono molto improbabili interferenze con i cantieri che operano nella zona di pertinenza di suddetti fossi e canali ma qualora tali disposizioni non fossero state rispettate allora l'impresa dovrà comunicare l'abuso al committente e inoltrare alle Società erogatrici apposita comunicazione in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata.</p> <p>Nel caso non sia possibile allontanare le linee, esse vanno segnalate sul terreno, eventualmente con una riga bianca o con delle "paline".</p> <p>La distanza di sicurezza minima prevista per cavi interrati, tubazioni, acquedotti è di 3 m (1,50+1,50).</p>
Tombini e Pozzi	X		Probabile	Tutte le zone con pericolo di caduta saranno segnalate e protette
Oleodotto	X		Improbabile	<p>Al momento della realizzazione degli oleodotti devono essere rispettate le disposizioni presenti nel R.D. 8 Maggio 1904 in materia di attraversamento dei fossi e canali di bonifica quindi sono molto improbabili interferenze con i cantieri che operano nella zona di pertinenza di suddetti fossi e canali ma qualora tali disposizioni non fossero state rispettate allora l'impresa dovrà comunicare l'abuso al committente e inoltrare alle Società erogatrici apposita comunicazione in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata.</p> <p>Nel caso non sia possibile allontanare le linee, esse vanno segnalate sul terreno, eventualmente con una riga bianca o con delle "paline".</p> <p>La distanza di sicurezza minima prevista per cavi interrati, tubazioni, acquedotti è di 3 m (1,50+1,50).</p>

Ordigni bellici	X		Improbabile	Le lavorazioni in oggetto riguardano le manutenzioni ordinarie di canali preesistenti ovvero realizzati in passato, per i quali non sono previsti scavi in profondità. Qualora si rendessero necessarie nuove lavorazioni di scavo, prima di iniziare le attività, l'impresa dovrà contattare gli uffici comunali per acquisire le necessarie informazioni relative alla possibile presenza di ordigni bellici nell'area di cantiere. In caso di esito positivo l'impresa dovrà attenersi alle procedure previste in merito dalla competente autorità militare. In casi di esito negativo qualora, durante le attività lavorative, venissero alla luce ordigni bellici od oggetti ritenuti tali l'impresa ha l'obbligo di sospendere immediatamente i lavori e di comunicare tale ritrovamento al committente, al sindaco e alle autorità militari (Comando FOD DUE di S. Giorgio a Cremano) per la bonifica dell'area interessata. Durante la Bonifica da Ordigni Bellici (BOB), all'interno del cantiere non ci saranno interferenze in quanto l'impresa specializzata lavorerà da sola. I lavori potranno essere ripresi solo con il benestare scritto dell'autorità militare.	
Reti di trasporto – Corsi d'acqua					
<b>Tipologia</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Lavorazioni coinvolte</b>	<b>Area interessata</b>	<b>Misure preventive e protettive da adottare</b>
Strade/ferrovie/metro	X		Improbabile		I lavori del presente progetto, sono prevalentemente svolti lungo i canali ed i fossi della bonifica sui quali si devono effettuare le operazioni di diserbo e spurgo mediante l'impiego di idonei mezzi meccanici quindi non sono previste interferenze con ferrovie, strade e metro. Qualora si dovessero verificare delle interferenze con le strade e quindi con il traffico locale si deve segnalare la zona di cantiere con opportuna segnaletica di sicurezza e prestare attenzione nelle fasi di movimento delle macchine. In ogni caso i lavori su strada verranno effettuati soltanto previa acquisizione della relativa ordinanza di traffico rilasciata dal Municipio/Comune di competenza.

Alvei fluviali/canali/ecc.		X			I lavori del presente progetto, sono prevalentemente svolti lungo i canali ed i fossi della bonifica sui quali si devono effettuare le operazioni di diserbo e spurgo mediante l'impiego di idonei mezzi meccanici quindi non sono previste interferenze con altri canali o alvei fluviali.
Agenti inquinanti prodotti dalle lavorazioni					
Tipologia	Si	No	Lavorazioni coinvolte	Area interessata	Misure preventive e protettive da adottare
Polveri	X		Sfalcio, potatura, spurgo, scavo, riprofilatura degli argini	Immediatamente adiacente alle aree di cantiere	Adottare misure di prevenzione e di mezzi di protezione collettiva per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni, qualora questi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione, devono essere utilizzati i DPI Sottoporsi alla visita medica periodica, come da tabelle ministeriali
Gas	X		Sfalcio, potatura, spurgo, scavo, riprofilatura degli argini	Immediatamente adiacente alle aree di cantiere	Spegnere il motore della macchina se non la si sta utilizzando Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (es. maschere, respiratori, occhiali, ecc)
Rumore	X		Sfalcio, potatura, spurgo, scavo, riprofilatura degli argini	Immediatamente adiacente alle aree di cantiere	Utilizzare attrezzature meno rumorose di altre (attrezzature con silenziatore o insonorizzate, ecc.) Evitare la sovrapposizione di rumori Organizzare il cantiere con delimitazioni per ridurre l'accesso alla zona di produzione del rumore, collocando le attività in zone riparate che fungano da schermo, relegando le attività rumorose in zone meno frequentate e coordinando l'attività di altre imprese eventualmente presenti Pianificare le fasi di lavoro rumorose in modo da eseguirle in determinate fasce orarie Avvicinare i lavoratori nelle mansioni più a rischio per ridurre i tempi di esposizione Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, ecc.) Effettuare periodicamente la valutazione del rumore e/o in assenza di questa controllare che le macchine utilizzate rispettino i livelli di

					<p>rumorosità indicati nella documentazione rilasciata dal costruttore dell'apparecchiatura</p> <p>Identificare i lavoratori e le lavorazioni a rischio</p> <p>Ridurre al minimo i tempi di esposizione</p> <p>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (es. otoprotettori, tappi, cuffie, ecc)</p>
Vibrazioni	X		Sfalcio, potatura, spurgo, scavo, riprofilatura degli argini	Immediatamente adiacente alle aree di cantiere	<p>Controllare il livello di rischio da vibrazioni dell'apparecchiature utilizzate sulla certificazione rilasciata dal costruttore.</p> <p>Identificare i lavoratori e le lavorazioni a rischio in modo da assicurare il rispetto dei Valori limite di esposizione e valori d'azione:</p> <p><u>vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:</u></p> <p>-il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s<sup>2</sup>; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s<sup>2</sup>;</p> <p>-il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a 2,5 m/s<sup>2</sup>.</p> <p><u>vibrazioni trasmesse al corpo intero</u></p> <p>-il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,0 m/s<sup>2</sup>; mentre su periodi brevi è pari a 1,5 m/s<sup>2</sup>;</p> <p>-il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 0,5 m/s<sup>2</sup>.</p> <p>I lavoratori esposti a vibrazioni devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.</p> <p>Eeguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature.</p> <p>Ridurre al minimo i tempi di esposizione.</p> <p>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale.</p>
Agenti inquinanti trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante					
<b>Tipologia</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Lavorazioni</b>	<b>Area esterna interessata</b>	<b>Misure preventive e protettive da adottare</b>
Polveri	X		Sfalcio, potatura,	Immediatamente	Adottare misure di prevenzione e di mezzi di protezione collettiva



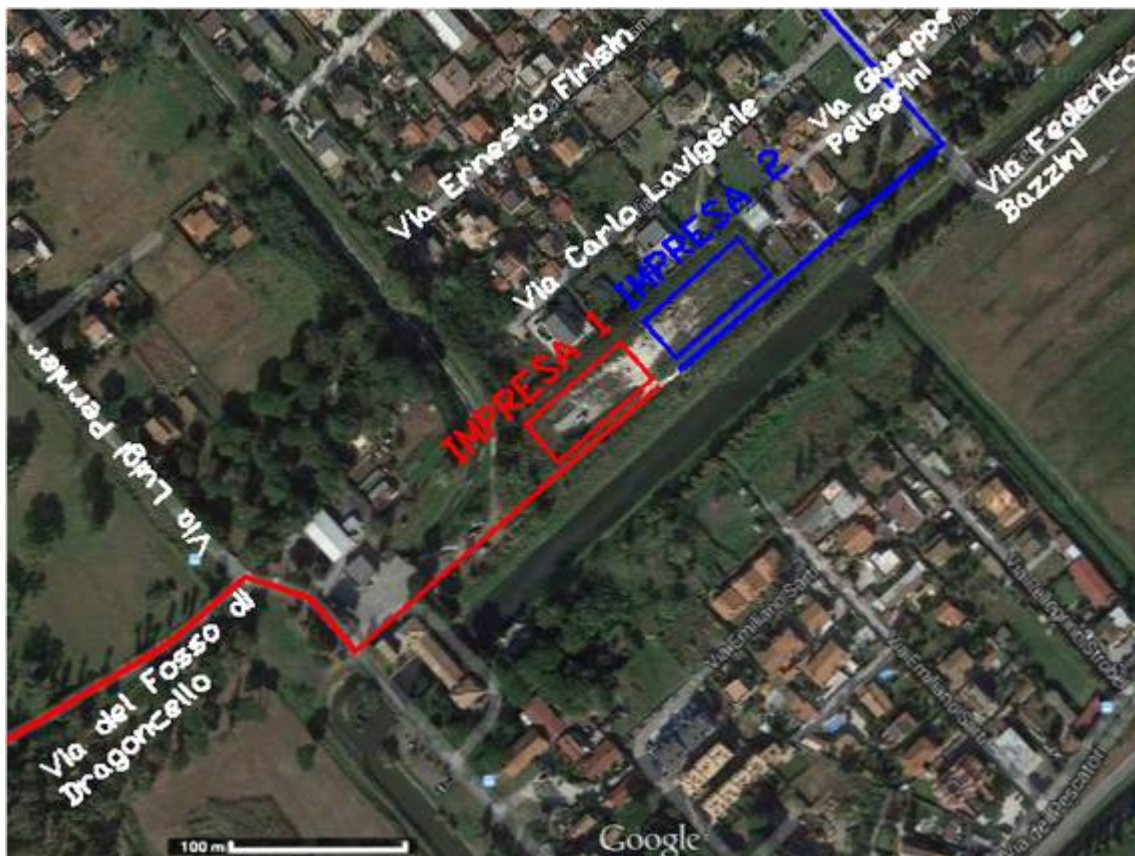
			spurgo, scavo, riprofilatura degli argini	adiacente alle aree di cantiere	per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni
Gas	X		Sfalcio, potatura, spurgo, scavo, riprofilatura degli argini	Immediatamente adiacente alle aree di cantiere	Spegnere il motore della macchina se non la si sta utilizzando
Rumore	X		Sfalcio, potatura, spurgo, scavo, riprofilatura degli argini	Immediatamente adiacente alle aree di cantiere	Utilizzare attrezzature meno rumorose Evitare la sovrapposizione di rumori Pianificare le fasi di lavoro rumorose in modo da eseguirle in determinate fasce orarie Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, ecc.) Effettuare periodicamente la valutazione del rumore e/o in assenza di questa controllare che le macchine utilizzate rispettino i livelli di rumorosità indicati nella documentazione rilasciata dal costruttore dell'apparecchiatura
Vibrazioni	X		Sfalcio, potatura, spurgo, scavo, riprofilatura degli argini	Immediatamente adiacente alle aree di cantiere	Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature.
Interferenze con cantieri adiacenti					
Data l'ampiezza della zona di intervento ed essendo il cantiere in questione un cantiere mobile è probabile che nel corso delle lavorazioni si verifichino interferenze con altri cantieri. Le situazioni verranno valutate di volta in volta ma sarà sempre necessario delimitare la zona di cantiere con opportuna segnaletica di sicurezza e vietare la presenza di persone e/o mezzi nelle zone di azione delle macchine operatrici.					
Caduta dall'alto di oggetti all'esterno del cantiere					
Ogni volta che si transita o lavora nei pressi di fondi privati, strade pubbliche o comunque in prossimità di zone alle quali può accedere personale non addetto ai lavori si verifica il rischio di caduta di materiale dall'alto all'esterno dell'area di cantiere con eventualità di danni a persone e cose. Per ridurre al minimo questo rischio bisogna utilizzare attrezzature a norma per il sollevamento meccanico, impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio, utilizzare mantovane o parasassi e reti di nylon nei ponteggi					

esterni, posizionare correttamente il materiale sulle opere provvisorie, evitando cumuli di elevate dimensioni e peso, evitare manovre brusche dei mezzi meccanici durante la movimentazione dei carichi.

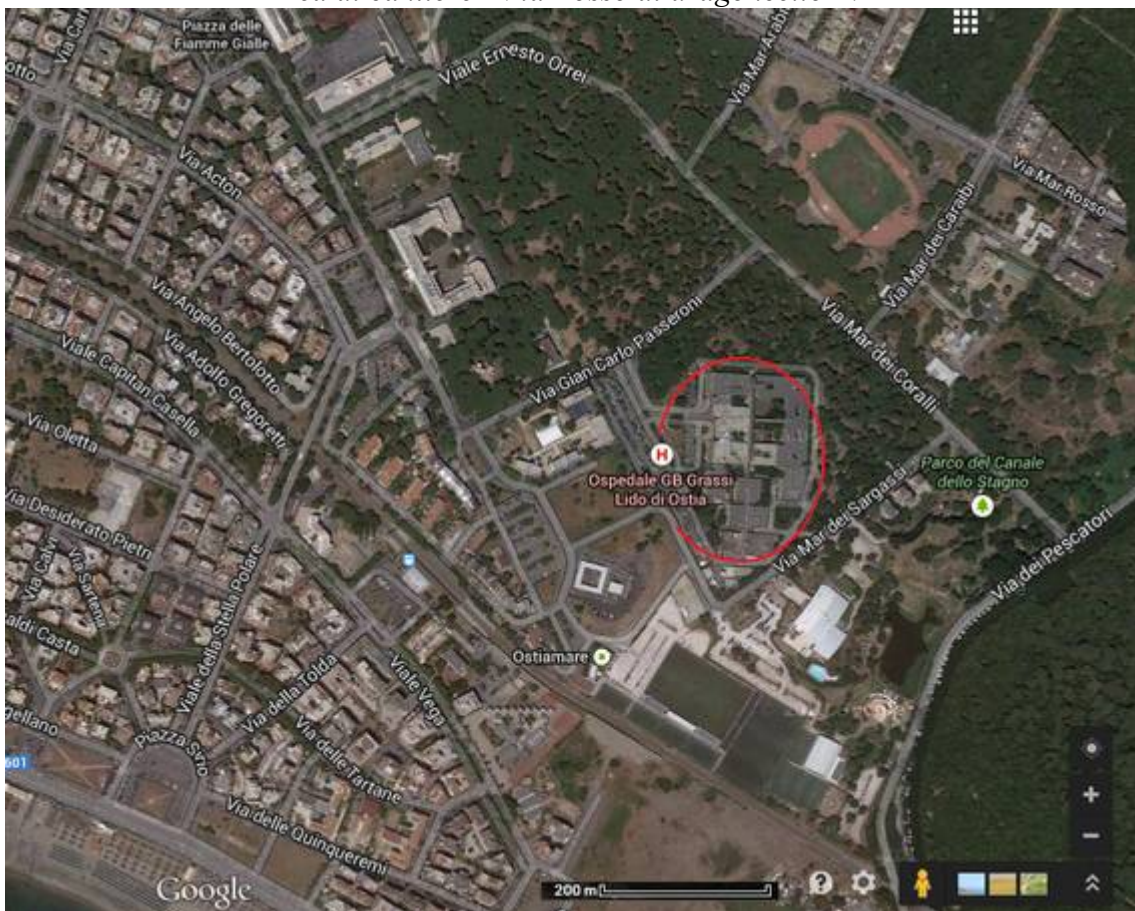
## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

<b>Recinzione del cantiere</b>
<p>Quando necessario, l'area interessata dai lavori sarà delimitata con catenelle o bande rosse e bianche e si installeranno appositi cartelli e barriere segnaletiche in punti visibili dagli operatori.</p> <p>La segnaletica presente, sarà sempre ben visibile, limitata alle reali necessità informative e continuamente aggiornata al progredire dei lavori.</p> <p>Le indicazioni generali saranno collocate prima dell'area di lavoro, quelle specifiche in prossimità delle singole lavorazioni.</p> <p>La segnaletica non sostituisce l'informazione e la formazione che deve essere sempre fatta al lavoratore.</p> <p>Lungo la recinzione si disporrà idonea segnalazione sia diurna che notturna particolarmente in corrispondenza degli angoli e delle zone di transito.</p> <p>Essendo le lavorazioni svolte durante le ore diurne non è necessario ricorrere ad illuminazione artificiale.</p>
<b>Accessi al cantiere</b>
<p>L'accesso all'area di lavoro è interdetto alle persone non addette ai lavori ma nel momento in cui si necessita l'accesso a personale non addetto, ad esempio personale di controllo del committente, verranno sospese le fasi lavorative.</p>
<b>Viabilità di cantiere</b>
<p>I mezzi saranno parcheggiati in depositi messi a disposizione da privati o dal committente stesso a seconda della posizione e della grandezza delle aree.</p> <p>Le vie di circolazione saranno utilizzabili in piena sicurezza dai pedoni e conformemente alla loro destinazione; non vi sono particolari indicazioni, da parte del Committente, relativamente allo stato di manutenzione delle strade poderali o per gli spazi di manovra per le macchine.</p> <p>È previsto un corretto stoccaggio dei materiali in modo che essi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio.</p> <p>Nella medesima area è prevista la dislocazione delle principali macchine di cantiere e apparecchiature varie; altre macchine utensili portatili verranno tenute a disposizione nella baracca dei depositi.</p>

Servizi ed enti esterni	
Ente	Telefono
Polizia	113
Pronto Soccorso	118
Carabinieri	112
Vigili del fuoco	115
Ospedale	<p>Essendo l'area di cantiere molto ampia sarà compito dell'impresa esecutrice comunicare di volta in volta i recapiti della struttura ospedaliera più facilmente raggiungibile.</p> <p>Tuttavia, essendo le lavorazioni inerenti il comprensorio di Ostia e Castel Porziano si riportano le indicazioni del Presidio Ospedaliero G.B.Grassi: Via G.Passeroni, 28 – Ostia Lido, 00122 – Roma Tel: 06 56481</p>



*Area di cantiere - Via Fosso di dragoncello 172*



*Presidio Ospedaliero G.B.Grassi - Via G.Passeroni,*



Servizi da allestire a cura delle imprese esecutrici			
Tipologia	Si	No	Ubicazione e rif. planimetrico
Ufficio	X		<p>Nell'area di cantiere è prevista l'allestimento di baraccamenti affinché possano essere svolte tutte le funzioni necessarie alla corretta esecuzione dei lavori nel rispetto della normativa vigente. La struttura di tutte le baracche sarà collegata all'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche ma qualora dette baracche non venissero poste nell'area di cantiere, essendo il cantiere mobile, allora gli operai potranno usufruire di strutture private (bar, esercizi commerciali, ecc..) oppure potranno recarsi presso le sedi consortili/impianti consortili nel caso in cui le distanze lo consentano. Sarà cura dell'impresa fornire indicazioni in merito a tale aspetto al committente. Al termine dell'orario di lavoro i mezzi utilizzati nelle lavorazioni dovranno essere ricoverati presso l'area di cantiere allestita oppure qualora essa non venisse allestita, essendo il cantiere mobile, i mezzi potranno essere ricoverati presso le sedi consortili/impianti consortili o, nel caso in cui le distanze non consentano di fare ritorno ai presidi suddetti, i mezzi verranno lasciati in ricovero sul tratto stesso del fosso/canale in questione o presso fondi privati, all'interno di una zona perimetrale esente da rischi ed interazioni esterne e delimitata con recinzioni tipo orso-gril, ecc....</p>
Spogliatoi	X		
WC	X		
Docce	X		
Lavatoi	X		
Mensa	X		
Refettorio	X		
Dormitorio	X		
Infermeria	X		
Guardiania/Zona di ricovero dei mezzi	X		

Servizi messi a disposizione dal committente			
Tipologia	Si	No	Ubicazione
Ufficio	X		<p>Qualora non venissero allestiti nell'area di cantiere, essendo il cantiere mobile, baraccamenti affinché possano essere svolte tutte le funzioni necessarie alla corretta esecuzione dei lavori nel rispetto della normativa vigente allora gli operai potranno recarsi presso le sedi consortili/impianti consortili nel caso in cui le distanze lo consentano e, Al termine dell'orario di lavoro, i mezzi utilizzati nelle lavorazioni potranno essere ricoverati presso le sedi consortili/impianti consortili all'interno di una zona perimetrale esente da rischi ed interazioni esterne e delimitata con recinzioni tipo orso-gril, ecc....</p>
Spogliatoi	X		
WC	X		
Docce	X		
Lavatoi	X		
Mensa	X		
Refettorio	X		
Guardiania/Zona di ricovero dei mezzi	X		
Dormitorio		X	
Infermeria		X	

## IMPIANTI

Essendo il cantiere in questione un cantiere mobile non sono previsti impianti ma qualora nell'area di cantiere mobile venisse installato un ulteriore baraccamento allora esso dovrà essere dotato di impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas nel rispetto della normativa vigente.

## AREE DI RICOVERO DEI MEZZI DI LAVORO

Al termine dell'orario di lavoro i mezzi utilizzati nelle lavorazioni dovranno essere ricoverati presso l'area di cantiere fissa allestita oppure qualora essa non venisse allestita, essendo il cantiere mobile, i mezzi potranno essere ricoverati presso le sedi consortili/impianti consortili o, nel caso in cui le distanze non consentano di fare ritorno ai presidi suddetti, i mezzi verranno lasciati in ricovero sul tratto stesso del fosso/canale in questione o presso fondi privati, all'interno di una zona perimetrale esente da rischi ed interazioni esterne e delimitata con recinzioni tipo orso-gril, ecc e comunque i mezzi devono essere lasciati in posizione di sicurezza e tale da non consentire a nessuno utilizzi impropri.

## GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE

Le attività di manutenzione ordinaria dei canali della bonifica non riguardano la produzione e/o gestione di rifiuti solidi urbani. Infatti durante le fasi lavorative di sfalcio e spurgo dei canali e dei fossi non verranno prodotti rifiuti solidi urbani, perché il materiale su cui si opera riguarda erbe e sedimenti del canale. I sedimenti spurgati, come previsto dalla legge, potranno essere posti lungo le pertinenze idrauliche dei canali e dei fossi della bonifica e, qualora se ne verificasse la necessità saranno sottoposti ad analisi specifiche per determinarne la loro caratterizzazione e nel caso in cui il materiale venisse identificato come materiale pericoloso allora l'impresa provvederà al suo smaltimento attraverso l'utilizzo di idonei mezzi e nel rispetto di quanto la legge impone in materia sia in termini di sicurezza dei lavoratori sia in termini di operatività.

La gestione di materiali differenti dai sedimenti, quali ad esempio rifiuti solidi urbani ed ingombranti, non rientra invece nell'ambito delle attività di manutenzione di un corso d'acqua, così come previste dalle leggi della bonifica idraulica. Infatti:

- il Consorzio di Bonifica svolge le funzioni ed i compiti che gli sono attribuiti dalle leggi statali e regionali ed il complessivo quadro normativo di riferimento assegna allo scrivente Ente le attività finalizzate alla difesa del suolo tra le quali la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua. La legge regionale Lazio 11 dicembre 1998 n.53 ha precisato in cosa consista la manutenzione delle OO.PP. di bonifica affidate all'Ente. Le leggi non affidano invece al Consorzio di Bonifica alcuna attività inerente la gestione e lo smaltimento dei rifiuti;
- il D.Lgs 152/06 che detta le norme in materia ambientale,
  - d. specifica con l'art. 183 che si intenda per rifiuto *“qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'obbligo di disfarsi”*;
  - e. classifica, ai sensi dell'art. 184 comma 2 punto d), del D.Lgs 152/06 i rifiuti urbani come *“i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua”*;
  - f. stabilisce che i servizi relativi allo smaltimento (nelle varie forme di raccolta, trasporto, conferimento, recupero, spazzamento, ecc.) dei rifiuti di qualsiasi natura o provenienza giacenti sulle strade ed aree pubbliche, devono essere effettuati esclusivamente dall'Autorità d'Ambito competente, individuata ai sensi dell'art.202 del D.Lgs 152/06, che determinerà la tariffa per la gestione dei rifiuti urbani.

Può tuttavia accadere di rinvenire nel corso d'acqua, sottoposto ad ordinaria manutenzione, rifiuti

abbandonati che trasportati dalla corrente potrebbero incastrarsi in corrispondenza di ponti o sezioni ristrette del corso d'acqua, costituendo così un ostacolo al regolare deflusso idraulico. Pertanto tecnicamente, per ridurre il rischio idraulico che incombe sui territori limitrofi, i rifiuti rinvenuti in alveo, devono essere spostati dall'alveo affinché la funzionalità idraulica del corso d'acqua venga ripristinata. Dunque coloro che effettuano l'attività manutentiva del corso d'acqua, qualora dovessero rinvenire dei rifiuti dovranno per il tramite del D.L. contattare immediatamente l'Autorità d'Ambito competente e, se la stessa non dovesse intervenire nell'immediato, coloro che effettuano la pulizia del corso d'acqua, al fine di scongiurare il rischio imminente di esondazione del corso d'acqua e quindi per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità, sono tenuti a spostarlo dall'alveo ed a posizionarlo in modo tale da impedire che lo stesso possa cadere in alveo ed essere allontanato dalla corrente.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA







La segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, le cui prescrizioni minime sono dettate nel D.Lgs. n. 81/08, è una "segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale".

Qualora i rischi individuati dalla valutazione effettuata "non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza.












Scopo della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.

Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte nell'Allegato I al D.Lgs. 81/08

Segnaletica di sicurezza da utilizzare

Informazione trasmessa	Tipologia di cartello	Utilizzo in cantiere	
Segnale di divieto	Forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco, banda o bordo rosso (All. II)	Divieto di accesso ai non addetti ai lavori 	Divieto di usare fiamme libere 
Segnale di avvertimento di pericolo	Forma triangolare, pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (All. II)	Pericolo di carichi sospesi 	Tensione elettrica pericolosa 
		Pericolo di caduta con dislivello 	Pericolo generico 
Segnale di prescrizione	Forma rotonda, pittogramma	Casco di protezione obbligatorio	Calzatura di sicurezza obbligatoria



	bianco su fondo azzurro ( All. II )	 Guanti di protezione obbligatori  Protezione obbligatoria del corpo  Protezione obbligatoria dell'udito 	 Protezione obbligatoria per gli occhi  Protezione obbligatoria del viso  Obbligo generico 
Segnale di salvataggio e sicurezza	Forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo verde ( All. II )	Pronto soccorso 	
Segnale per attrezzature antincendio	Forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su fondo rosso (All. II)	Segnale per attrezzature antincendio  	
Segnalazione di ostacoli o	Nastri di colore giallo e nero,	Segnalazione di ostacoli	

punti di pericolo	oppure con altri di colore rosso e bianco; le sbarre dovranno avere un'inclinazione di 4 5° e dimensioni più o meno uguali fra loro.	Segnalazione di pozzetti aperti e luoghi dove vi possa essere rischio di caduta nel vuoto. Questo tipo di segnali deve essere accompagnato dagli altri provvedimenti per evitare infortuni, quali posa di parapetti normali, parapetti normali con arresto del piede, quadrilateri per botole, ecc., perché, sia ben chiaro, la segnaletica non esime dal mettere in atto le protezioni prescritte dalle norme e dal comune buonsenso.
Segnalamento temporaneo ( Art. 30/495 - Art. 21 Codice Stradale)	I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione	I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal presente regolamento ed autorizzati dall'ente proprietario, ai sensi dell'art. 5, comma 3, del codice. I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti vanno rimossi se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti. Per punti in cui esiste pericolo di urti o investimento, o caduta ecc., la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate di colore giallo e nero alternati o rosso e nero alternati ( all. V ). Le dimensioni dei segnali devono essere tali da essere riconoscibili da almeno 50 metri di distanza
NOTA: Il datore di lavoro, a norma del D.Lgs. 81/08 provvede affinché i lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata; il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sottoforma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza.		

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Nel cantiere saranno disponibili per tutte le maestranze che il cantiere richiede le seguenti attrezzature antinfortunistiche. Dovranno essere inoltre forniti i DPI necessari per il superamento di eventuali interferenze:

Tipo DPI	Zona Protetta	Caratteristiche e impiego del DPI
Calzature	Piedi	Gli operatori addetti indossano calzatura di protezione con puntale per la protezione delle dita dei piedi contro gli urti (livello energia minimo 200 J), categoria P3, zona del tallone chiusa, tomaia idrorepellente, UNI EN ISO 20346:2008 (UNI EN 346-1:1992), o superiori.
Elmetto per lavori in quota, su pali	Testa	In polietilene o ABS, calotta in grado di assorbire gli urti di corpi in movimento, con sottogola antimpiagliamento, isolamento elettrico, minimi profili antipioggia integrati.
Elmetto di protezione per l'industria	Testa	Elmetto (in PE, ABS, vetroresina...), imbottitura antiurto, rigidità laterale, regolabile in larghezza del capo, con sottogola regolabile.
Elmetto di protezione "per arboristi", con cuffie, con visiera	Testa, apparato uditivo, occhi	Elmetto (IN PE, ABS, vetroresina...), imbottitura antiurto, rigidità laterale, regolabile in larghezza del capo. Visiera classe S di resistenza all'impatto con particelle.
Cuffie	Apparato uditivo	Attenuazione livello sonoro non meno di 20 dB. Cuffie abbinabili a visiere protettive ed elementi.
Protettori oculari	Occhi	Protezione contro particelle ad alta velocità con elevata energia di impatto (A), resistenza a liquidi in gocce e spruzzi (3), resistenza a particelle di polvere di grandi dimensioni (4)
Visiera protettiva trasparente	Occhi	Alta resistenza a rischi meccanici, protezione contro particelle ad alta velocità con media/alta energia di impatto (B/A). Abbinabile con cuffie ed elmetti.
Visiera/mascherina in maglia	Occhi	protezione del volto da trucioli, non sostituisce gli occhiali; può essere utilizzata al posto della visiera dell'elmetto "per arboristi" purchè si indossino anche occhiali di protezione
Guanti per protezione da agenti chimici	Mani	Protezione dal contatto con solventi, corrosivi, chimici in genere
Guanti di protezione contro tagli da motosega	Mani	Guanto sinistro avente protezione del dorso della mano estesa alla dita con esclusione del pollice (B), Classe 3 di protezione in funzione della velocità, protezione all'abrasione e allo strappo min. livello 2, resistenza al taglio min. livello 1
Scarpa antinfortunistica	Piedi	Puntale per la protezione delle dita dei piedi contro gli urti (livello energia 200 J), categoria S3 resistenza alla perforazione della suola (P), zona del tallone chiusa, tomaia idrorepellente, suole con rilievi
Scarpa	Piedi	Puntale per la protezione delle dita dei piedi contro gli urti (livello energia 200 J), categoria S3 resistenza

antifortunistica		alla perforazione della suola (P), zona del tallone chiusa, tomaia idrorepellente ,isolamento elettrico
Calzature di sicurezza contro il taglio prodotto da motosega	Piedi	Classe 2 in funzione della velocità, calzatura alla caviglia, tomaia resistente al taglio, puntale di sicurezza, assenza di spazi liberi da protezioni in tutta l'area anteriore del piede, soletta antiperforazione.
Gambali o pantaloni di protezione contro tagli da motosega	Corpo	Classe 2B in funzione della velocità, protezione dell'intera area frontale delle gambe e delle cosce, protezione dell'interno cosce, protezione della cerniera.
Imbracatura per PLE ed altri lavori in quota	Corpo	Protezione dal rischio di caduta dall'alto
Tuta protettiva Indumenti di segnalazione al alta visibilità	Corpo	Tuta (indumento protettivo) contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol e particelle solide
Tute da lavoro ed indumenti anche non DPI per specifici rischi	Corpo	Contro il rischio di impigliamenti con parti in movimento.
Mascherine	Apparato respiratorio	Contro l'inalazione di polveri o gas nocivi all'organismo
<p>NOTA: Come previsto dalla legge Bersani - Visco n. 248 del 4 agosto 2006, che ha introdotto nuovi obblighi nei cantieri, nell'ambito dei cantieri, i datori di lavoro debbono munire, a decorrere dal 1° ottobre 2006, il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.</p>		

## SORVEGLIANZA SANITARIA

### Visite mediche

Per tutti i lavoratori occupati in cantiere dovranno essere effettuate le visite mediche preventive e periodiche in relazione alla natura dei lavori eseguiti e quindi alle specifiche previste in funzione della natura del rischio e di quanto previsto dalle norme esistenti: art.41 D.Lgs 81/08.

In caso di richiesta del lavoratore dette visite mediche dovranno essere ripetute ad intervalli di tempo non superiori a quelli stabiliti dai termini di legge e comunque sempre secondo quanto stabilito dal medico competente, che dovrà sempre collaborare alla redazione del piano.

Qualora ci fossero dubbi circa il permanere della idoneità al lavoro, la visita medica deve essere effettuata nel più breve tempo possibile.

Per coloro che effettuano lavori nelle fogne, nei canali, in terreni paludosi da bonificare è prevista una visita immediata quando l'operaio denunci o presenti sintomi sospetti di infezione (leptosirosi).

Le lavorazioni oggetto del presente appalto, non riguardano attività nelle fogne o in canali/terreni da bonificare da intendersi nell'accezione propria del termine bonifica.

Oltre a quanto già indicato nella esposizione degli indirizzi del D.Lgs 81/08, (cfr. Valutazione del Rumore) è da rilevare che il D.Lgs 81/08 prevede, tra l'altro, specifica sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti a rischi dovuti ad agenti biologici, cancerogeni, all'uso di videoterminali ed alla movimentazione manuale dei carichi.

I controlli prevedono:

- visite preventive volte ad accertare l'idoneità del lavoratore a svolgere le proprie specifiche mansioni;
- visite periodiche per controllare lo stato di salute dei lavoratori.

Il medico competente deve compilare una cartella sanitaria per ogni lavoratore; essa viene custodita presso il datore di lavoro con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

Il medico competente fornisce ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari a cui deve sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria.

Effettua inoltre visite mediche, a richiesta dei lavoratori, quando queste siano giustificate da rischi professionali.

### Vaccinazione antitetanica obbligatoria

La Legge 292/63, successivamente modificata dalla Legge 419/68 e il DPR 1301/65 hanno reso obbligatoria la vaccinazione antitetanica e le vaccinazioni periodiche anche per operai e manovali addetti all'edilizia secondo le modalità descritte dalle leggi stesse. Dal quadro normativo sopra detto il legislatore ha voluto chiamare in causa direttamente il lavoratore comunque esposto ai rischi dell'infezione tetanica, potendosi configurare esso come dipendente, associato e autonomo. Le imprese possono eseguire interventi di coordinamento in vista degli scopi sociali dei provvedimenti in questione per un più razionale avvicendamento degli operai secondo i criteri organizzativi aziendali.

## GESTIONE DELLE EMERGENZE

### Prima dell'avvio dei lavori l'Impresa dovrà presentare al CSE il piano per la gestione delle emergenze

#### Procedure di emergenza

Le procedure costituiscono un insieme di istruzioni operative documentate (semplici, chiare e comprensibili) al fine di definire le modalità di esecuzione di attività inerenti la pianificazione, la gestione ed il controllo di funzioni, attività, processi che incidono, o possono incidere, sulla sicurezza e l'igiene dell'ambiente di lavoro. Esse sono applicate da tutti i lavoratori e da eventuali terze persone che agiscono per conto dell'Attività.

Durante l'ordinaria attività lavorativa ed anche in occasione di un evento sinistrorso può accadere che qualcuno possa restare vittima di incidente o subire un malore momentaneo. In attesa di un soccorso qualificato (medico, ambulanza, Pronto Soccorso ospedaliero) le persone opportunamente addestrate presenti nel cantiere prestano un primo soccorso ed assistenza all'infortunato. Gli addetti alle procedure di emergenza assumono decisioni commisurate alla natura, entità ed evoluzione dell'incidente, impartiscono ordini agli addetti attivamente impegnati per la gestione della emergenza, attivano i nuclei di pronto intervento per contrastare l'evento con le difese e dotazioni disponibili, impartiscono "l'ordine di evacuazione". Questi abbandoneranno il cantiere per ultimi.

#### Principi generali

Nella scheda anagrafica dell'impresa e/o azienda dovrà essere indicato il personale incaricato alla gestione delle emergenze, addetti alla sicurezza del cantiere.

A costoro spetta verificare, segnalandone al responsabile della sicurezza (Responsabile per la sicurezza) problematiche, guasti, manomissioni dei seguenti sistemi di difesa sia nel cantiere fisso che in quello mobile:

- la fruibilità delle vie di esodo;
- l'efficienza degli impianti ed attrezzature di difesa/contrasto (estintori, idranti, cassetta sanitaria, porte antincendio, ecc.);
- l'efficienza degli impianti di sicurezza ed allarme (illuminazione, campanelli, diffusori sonori, rivelatori di fumo/gas, cartellonistica di sicurezza, ecc.);
- il divieto di fumare ed accendere fiamme libere nelle aree interdette ed a rischio specifico di incendio (officine, ecc.).

Eventuali anomalie, guasti e manomissioni delle difese e sistemi di sicurezza tempestivamente devono essere segnalati direttamente al Responsabile per la Sicurezza.

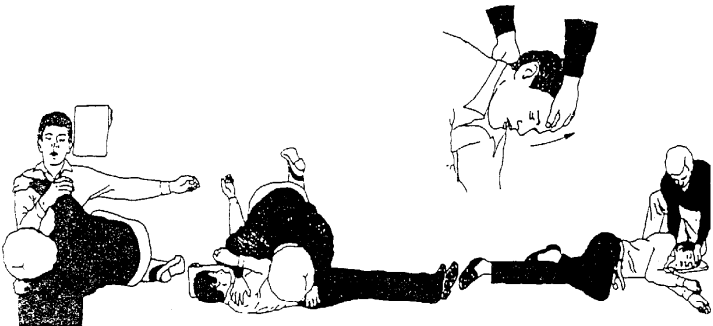
#### Luogo sicuro (da individuare nel POS/prima di eseguire le lavorazioni)

Si intende quella zona del cantiere e/o azienda nella quale devono confluire tutte le persone presenti al momento della emergenza. In funzione della complessità del cantiere fisso e mobile, questa zona deve essere scelta ogni volta tenendo conto delle seguenti considerazioni:

- l'area e/o le aree prescelte devono essere definite prima di dare avvio ai lavori sul singolo cantiere, condividendole con il CSE e tenendo conto che cantiere è anche lo stesso corso d'acqua su cui si eseguono le lavorazioni;

- le aree di raggruppamento devono discostarsi tra loro per almeno cinque metri e devono consentire singolarmente il raggruppamento delle persone che operano sul cantiere (generalmente in numero massimo di 5 persone e quindi minore di 60);
- non devono interferire con l'accesso e la manovrabilità dei mezzi delle Strutture Pubbliche di soccorso;
- devono distare dagli edifici almeno venti metri;
- devono essere raggiunte dalle persone del cantiere che evacuano con il minor tragitto ipotizzabile e senza l'attraversamento di aree a rischio specifico (centrali elettriche, riscaldamento, depositi di g.p.l., ecc.);
- non devono contenere all'interno manufatti ed installazioni che costituiscono potenziale pericolo (tralicci ENEL, pali di elettrificazione, cabine elettriche, impianti idrotermici, tettoie, serbatoi pensili, ecc.);
- devono, ove possibile, essere segnalate con idonea etichettatura fin dall'inizio della operatività del Piano di emergenza;

Rischio	Procedure da adottare
Rischio da agente biologico	<p>In caso di soffocamento ed asfissia: se per ostruzione della trachea, rimuovere il corpo estraneo ove possibile, anche capovolgendo l'individuo; successivamente praticare la respirazione artificiale. E' preferibile far ruotare la testa all'indietro e spingere le mandibole verso l'alto (si evita che la lingua ostruisca la trachea).</p> <p>In caso di inalazione di fumi: senza mettere a repentaglio la propria incolumità, mettere in salvo l'infortunato allontanandolo dall'ambiente contaminato dai fumi (spesso tossici). Se l'infortunato è incosciente ma respira, disporlo in posizione laterale di sicurezza (figura 1). Se respira con difficoltà o non respira, praticare la respirazione artificiale.</p>

	<p style="text-align: center;"><b>POSIZIONE DI SICUREZZA</b></p>  <p style="text-align: center;">I<sup>a</sup> Posizione                  II<sup>a</sup> Posizione intermedia                  III<sup>a</sup> Posizione finale</p> <p style="text-align: center;"><b>FIGURA 1</b></p>
<p>Rischio elettrico</p>	<p>In caso di folgorazioni: dapprima interrompere la corrente; qualora ciò non sia possibile, distaccare il malcapitato dalla sorgente elettrica utilizzando un corpo non conduttore (legno per esempio). Praticare immediatamente la rianimazione corporea agendo sul torace.</p>
<p>Rischi dovuti ad ustioni</p>	<p>In caso di ustioni lievi (1° grado): Se l'infortunato è lievemente ustionato (1° grado) applicare la pomata disponibile nella cassetta di pronto intervento e coprire la zona con un panno pulito ed umido. In caso di grandi ustioni (2° e 3° grado): raffreddare le parti con acqua fredda. Non tentare di rimuovere lembi di tessuto bruciati ed attaccati alla pelle. Sfilare delicatamente anelli, braccialetti, cinture, orologi o abiti intorno alla parte ustionata prima che inizi a gonfiare. Evitare di applicare sostanze oleose e grasse, ma ricoverare l'infortunato in Centri specializzati. per scottature ed ustioni leggere, applicare i medicinali disponibili nella cassetta di pronto soccorso.</p>
<p>Rischi dovuti ad urti, tagli e abrasioni</p>	<p>In caso di ferite profonde con emorragia esterna: pulire subito la ferita, tamponare il flusso con bende e ridurre l'afflusso sanguigno con una contenuta fasciatura della zona ferita. Per distorsioni, strappi e lussazioni: applicare una fasciatura rigida ma non stringente. Lasciare l'infortunato nella posizione di minor dolore ed attendere l'arrivo del soccorso esterno.</p>



	<p>In caso di ferimenti alla testa:  se l'incidente è accompagnato anche da perdita di conoscenza e/o sbandamenti e sonnolenza si può ipotizzare anche un trauma cranico. In questi casi non cercare di sollevare l'infortunato, né dargli da bere, ma chiamare subito il Soccorso Sanitario Pubblico.</p> <p>In caso di lesioni da schiacciamento:  arrestare ogni eventuale emorragia e trattare tutte le ferite con i medicinali disponibili nella cassetta di pronto soccorso. Se l'arto può essere liberato subito rimuovere il peso che lo comprime; qualora l'arto dovesse rimanere schiacciato per più di 30 minuti, attendere il soccorso medico prima di estrarlo o, per estrema necessità, apporre un laccio tra la parte schiacciata e la radice dell'arto prima della rimozione del peso che comprime. Quando possibile le lesioni da schiacciamento devono essere lasciate scoperte.</p> <p>Se l'infortunato perde conoscenza ma respira, va messo in posizione laterale di sicurezza; se si arresta il battito cardiaco e la respirazione praticare immediatamente la rianimazione. Riferire sempre al personale del soccorso medico la durata dello schiacciamento.</p>
Rischi dovuti a malori	<p>In caso di svenimenti:  non tentare di sollevare l'infortunato; è preferibile distenderlo tenendo le gambe sollevate rispetto alla posizione della testa. Per svenimenti in posizione seduta piegare la testa fra le ginocchia. Non soffocare l'infortunato con la presenza di più persone e ventilare.</p> <p>In caso di convulsioni:  tenere l'infortunato in posizione orizzontale con la testa girata su un fianco per evitare vomiti e probabili soffocamenti. Chiamare subito un soccorso esterno.</p>
Rischi dovuti ad alluvioni	<p>In caso di alluvione che interessi il territorio su cui insiste il cantiere o il plesso aziendale:  portarsi subito ma con calma dalle zone basse a quelle più alte, con divieto di uso di ascensori. L'energia elettrica dovrà essere interrotta dal quadro generale dal preposto. Nella maggior parte dei casi questo evento si manifesta ed evolve temporalmente in modo lento e graduale.</p> <p>Norme generali di comportamento in caso di alluvione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non cercare di attraversare ambienti interessati dall'acqua, se non si conosce perfettamente il luogo, la profondità dell'acqua stessa e la esistenza nell'ambiente di pozzetti, fosse e depressioni.</li> <li>- Non allontanarsi mai dallo stabile quando la zona circostante è completamente invasa dalle acque alluvionali, per non incorrere nel trascinarsi per la violenza delle stesse.</li> <li>- Attendere, pazientemente, l'intervento dei soccorritori segnalando la posizione ed i luoghi in cui si sosta.</li> <li>- Nell'attesa munirsi se ne è possibile, di oggetti la cui galleggiabilità è certa ed efficace (tavolette di legno, contenitori plastici chiusi ermeticamente, bottiglie, polistiroli, ecc.).</li> <li>- Evitare di permanere in ambienti con presenza di apparecchiature elettriche, specialmente se interessati dalle acque alluvionali.</li> </ul>

<p>Rischi dovuti a trombe d'aria</p>	<p>Norme generali di comportamento in caso di tromba d'aria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle prime manifestazioni della formazione di una tromba d'aria, cercare di evitare di restare in zone aperte.</li> <li>- Se la persona sorpresa dalla tromba d'aria dovesse trovarsi nelle vicinanze di piante di alto fusto, allontanarsi da queste.</li> <li>- Qualora nella zona aperta interessata dalla tromba d'aria dovessero essere presenti dei fossati o buche, è opportuno ripararsi in questi.</li> <li>- Se nelle vicinanze dovessero essere presenti fabbricati di solida costruzione, ricoverarsi negli stessi e restarvi in attesa che l'evento sia terminato.</li> <li>- Trovandosi all'interno di un ambiente chiuso, porsi lontano da finestre, porte o da qualunque altra area dove sono possibili cadute di vetri, arredi, ecc.</li> <li>- Prima di uscire da uno stabile interessato dall'evento, accertarsi che l'ambiente esterno e le vie di esodo siano prive di elementi sospesi o in procinto di caduta.</li> </ul>
<p>Rischio di incendio o esplosione</p>	<p>In caso d'incendio con presenza di fiamme e fumo in un locale: allontanarsi celermente da questo, avendo cura di chiudere alla fine dell'evacuazione la porta del locale, avvisare gli addetti alla gestione della emergenza, portarsi secondo le procedure pianificate lontani dal locale e rimanere in colonna in prossimità della più vicina via di esodo in attesa che venga diramato l'ordine di evacuazione generale del plesso aziendale.</p> <p>In caso d'incendio in ambienti distinti e relativamente lontani da quello in cui ci si trova: attendere che preposti diramino le direttive di evacuazione ordinata e composta. Ciascuno è obbligato ad osservare le procedure stabilite dal Piano di emergenza.</p> <p>In caso di incendio nelle vie di esodo (corridoi, atri ecc.) in presenza di fumo in quantità tale da rendere difficoltosa la respirazione: camminare chini, proteggere naso e bocca con un fazzoletto bagnato (se possibile) ed orientarsi tramite il contatto con le pareti per raggiungere luoghi sicuri dinamici (scale esterne, a prova di fumo). E' preferibile tenersi per mano e non incorrere in isterismi che rendono più difficoltoso l'esodo.</p> <p>Nel caso in cui il percorso che conduce alle uscite di sicurezza fosse impedito da fiamme e fumo: dirigersi all'esterno utilizzando le scale alternative di deflusso.</p> <p>Nel caso che dal luogo in cui ci si trova non fosse possibile evacuare all'esterno per impedimenti dovuti a fiamme, fumosità e forte calore: è indispensabile recarsi se possibile nell'apposito luogo sicuro statico (se esistente), o in alternativa nei locali bagni (presenza di acqua e poco materiale combustibile) oppure restare nell'ambiente in cui ci si trova avendo cura di chiudere completamente la porta di accesso. Le fessure a filo pavimento potranno agevolmente essere occluse con indumenti disponibili all'interno. Ove possibile è bene mantenere umido il lato interno della porta applicando un</p>

	<p>indumento (grembiule, impermeabile, tendaggio) precedentemente bagnato (sia pur con urina). Le finestre, se l'ambiente non è interessato da fumo, dovranno essere mantenute chiuse.</p> <p>In caso di incendi di natura elettrica: spegnerli con l'impiego di estintori a CO2.</p> <p>In caso di incendi che interessano apparecchi o tubazioni a gas (in locali mense, laboratori ed officine): chiudere dapprima le valvole di intercettazione, successivamente gli operatori abilitati provvederanno alla estinzione degli oggetti incendiati dalle fiamme. Lo spegnimento di un dardo da gas alla presenza d'altri fuochi nell'ambiente può provocare la riaccensione esplosiva, se precedentemente non è stato interdetto il flusso gassoso.</p> <p>In caso di incendio con coinvolgimento di una persona: è opportuno impedire che questa possa correre; sia pur con la forza bisogna obbligarla a distendersi e poi soffocare le fiamme con indumenti, coperte od altro. <u>L'uso di un estintore a CO2</u> può provocare soffocamento all'infortunato ed ustioni, è preferibile un estintore a polvere.</p> <p>Norme generali di comportamento in caso di incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'uso di lance idriche è consentito dopo aver accertato la disattivazione dei circuiti elettrici (almeno di piano). Operazione che può essere eseguita solamente dagli addetti al pronto intervento.</li> <li>- Al di là di suggerimenti tecnici è opportuno che durante le operazioni di evacuazione ciascuno mantenga un comportamento ispirato a sentimenti di solidarietà, civismo e collaborazione verso gli altri.</li> <li>- Raggiunte le aree esterne, coloro che non hanno specifiche mansioni previste dal Piano di emergenza devono sostare in aree di raccolta per non ostacolare le operazioni di salvataggio e di estinzione delle Strutture Pubbliche di soccorso (Vigili, Croce Rossa, Polizia ecc.). E' necessario che ogni gruppo di lavoratori impiegati in un settore (uffici, officine, magazzini ecc.) si ricomponga all'interno delle aree di raccolta affinché si possa procedere ad un controllo di tutte le presenze da parte dell'incaricato.</li> <li>- Tenere sempre a mente i numeri di Soccorso Pubblico Nazionale "115" Vigili del Fuoco - "113" Polizia - "112" Carabinieri.</li> <li>- E' fatto divieto a chiunque non abbia avuto una preparazione specifica di tentare di estinguere un incendio con le dotazioni mobili esistenti e specialmente quando le fiamme hanno forte intensità espansiva. La corretta operazione da compiere è quella di avvisare gli addetti, segnalare l'evento pacatamente ai presenti e riversare ai preposti l'incarico di chiamare i soccorsi pubblici.</li> </ul>
<p>Rischi dovuti a minacce a mano armata o a presenza folle</p>	<p>In caso di minaccia a mano armata o presenza di folle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il Piano di emergenza deve prevedere la "non evacuazione". Verranno fornite con i sistemi di allarme disponibili le informazioni ai lavoratori che dovranno attenersi ai seguenti principi comportamentali:</li> <li>- non concentrarsi per non offrire maggiore superficie ad azioni di offesa fisica;</li> <li>- non contrastare con i propri comportamenti le azioni compiute dall'attentatore/folle;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mantenere la calma ed il controllo delle proprie azioni per offese ricevute e non deridere i comportamenti squilibrati del folle;</li> <li>- restare ciascuno al proprio posto e con la testa china se la minaccia è diretta;</li> <li>- se la minaccia non è diretta e si è certi delle azioni attive di contrasto delle Forze di Polizia, porsi seduti o distesi a terra ed attendere ulteriori istruzioni dal responsabile del settore</li> <li>- qualsiasi azione e/o movimento compiuto deve essere eseguito con naturalezza e con calma (nessuna azione che possa apparire furtiva - nessun movimento che possa apparire una fuga o una reazione di difesa);</li> <li>- non abbandonare i posti di lavoro</li> </ul>
<p>Evacuazione del cantiere in caso di emergenza</p>	<p>Per ogni postazione di lavoro sarà individuata una via di fuga da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.</p> <p>In caso di evacuazione se nell'ambiente da abbandonare è presente una persona disabile o che momentaneamente (per panico, svenimento ecc.) non sia in grado di muoversi si può tentare un trasporto improvvisato con uno o più soccorritori e con diversi metodi:</p> <p>Metodo della stampella umana  E' utilizzata per reggere un infortunato cosciente capace di camminare se assistito. Questo metodo non può essere usato in caso di impedimenti degli arti superiori dell'infortunato. La figura 2 mostra la posizione da assumere per effettuare il trasporto. Il soccorritore si deve disporre sul lato lesa dell'infortunato.</p> <div data-bbox="712 802 1010 1273" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><b>FIGURA 2</b></p> <p>Metodo della slitta  Consiste nel trascinare l'infortunato dal suolo senza sollevarlo. Il trasporto avviene come è visualizzato nella figura 3 e</p>

4.

**FIGURA 3**  
(Tiro dalle ascelle)



**FIGURA 4**  
(Tiro dai vestiti)

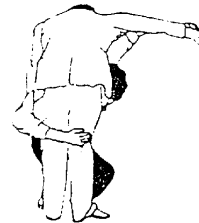


#### Metodo del pompiere

Si ricorre a questo metodo quando il soccorritore vuole mantenersi sempre disponibile almeno una mano per compiere altre operazioni durante l'evacuazione (esempio: aprire/chiedere una porta, trasportare altri oggetti). Aiutare l'infortunato ad alzarsi. Se è incapace di alzarsi mettersi in piedi davanti alla testa e sollevare l'infortunato utilizzando le braccia intorno le ascelle di quest'ultimo. Afferrare il polso dell'infortunato con la mano dello stesso lato e caricare la propria spalla con il corpo dell'infortunato a livello della zona addominale. Mettere l'altro braccio tra o intorno alle gambe del trasportato. La sequenza è mostrata dalle figure 5 - 6 - 7.



**FIGURA 5**  
Posizione iniziale



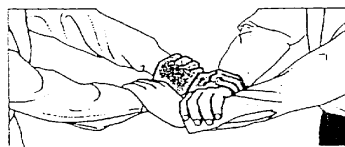
**FIGURA 6**  
Posizione intermedia



**FIGURA 7**  
Posizione finale

32

- METODO DEL SEGGIOLINO  
Le figure 8 - 9 visualizzano chiaramente il metodo.

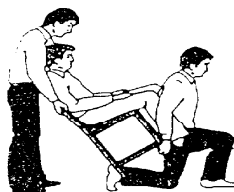


**FIGURA 8**  
Posizione iniziale

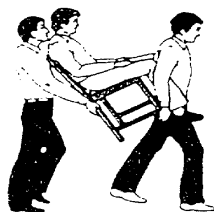


**FIGURA 9**  
Posizione finale

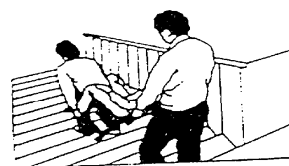
- METODO DELLA SEDIA  
Le figure 10 - 11 - 12 visualizzano chiaramente il metodo.



**FIGURA 10**  
Posizione iniziale



**FIGURA 11**  
Posizione intermedia



**FIGURA 12**  
Posizione finale

33

NOTA: Se qualcuno subisce un infortunio, si è tenuti a darne avviso al diretto responsabile del primo soccorso sanitario. La persona competente effettuerà una prima medicazione utilizzando i contenuti della "cassetta di pronto intervento", lasciando ai Sanitari qualificati il compito di una più risoluta ed efficace medicazione.

### Contenuto della cassetta di Pronto Soccorso

Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nel cantiere presso la baracca destinata a uffici, saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici conservati in contenitori che ne favoriscono la buona conservazione.

La baracca per ufficio, luogo pulito e conosciuto da tutti, sarà individuata da apposita segnaletica non chiusa a chiave per la zona inerente il pronto soccorso.

A norma dell'allegato IV del D.Lgs. n.81/08, si precisa quanto segue:

qualora il cantiere occupi più di 50 dipendenti, o presenti particolari condizioni di rischio, indipendentemente dal numero dei dipendenti, andrà allestita una apposita camera di medicazione che dovrà essere ben areata e ventilata, illuminata, riscaldata nelle stagioni fredde, fornita almeno di un lettino, lavandino, sapone ed asciugamani e tenuta in stato di scrupolosa pulizia;

qualora il cantiere occupi un'area molto vasta si deve provvedere all'installazione in più punti di cassette di pronto soccorso;

qualora il cantiere occupi fino a 50 dipendenti e l'attività in esso svolta non presenti rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento, sarà tenuto in cantiere, pacchetto di medicazione contenente:

- un tubetto di sapone in polvere
- una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato
- tre fialette da cc. 2 di alcool iodato all'1%
- due fialette da cc. 2 di ammoniaca
- un preparato anti ustione
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5, e una da m. 5 x cm. 7
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10
- tre pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo
- tre spille di sicurezza
- un paio di forbici
- istruzione sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico
- due pacchetti da gr. 25 di cotone idrofilo
- un vasetto di cotone emostatico
- un laccio emostatico
- un bollitore per siringhe
- una siringa ipodermica da cc. 5
- un ago ipodermico
- tre cerotti di vario tipo
- quattro pacchetti da gr. 100 di cotone idrofilo

## DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

### Elenco documentazione

1. Piano di Sicurezza e Coordinamento
2. Piano Operativo di Sicurezza
3. Copia della Notifica Preliminare
4. Documentazione relativa agli interventi di manutenzione eseguiti su macchinari ed attrezzatura.
5. Scheda delle verifiche effettuate sullo stato di manutenzione dei mezzi meccanici presenti in cantiere.
6. Piano di verifiche e manutenzioni dei macchinari, degli impianti e delle attrezzature presenti in cantiere.
7. Registro per la consegna agli operai dei mezzi di protezione;
8. Inventario delle attrezzature e macchine, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego;
9. Le generalità e residenza del rappresentante dell'impresa ed il numero di codice fiscale dell'Azienda.
10. Certificato prevenzione incendi per attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco.
11. Documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori.
12. Copia comunicazione inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile, agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici.
13. Copia di eventuale delega del datore di lavoro in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.
14. Registro infortuni il registro infortuni deve essere intestato all'azienda, alla quale si riferisce, legato e numerato in ogni sua pagina. Prima di essere messo in uso, il registro deve essere presentato all'ispettorato del lavoro competente per territorio, il quale, constatata la conformità del registro al modello stabilito col presente decreto, lo contrassegna in ogni sua pagina, dichiarando nell'ultima pagina il numero dei fogli che lo compongono e la data del rilascio. Il registro deve essere tenuto senza alcuno spazio in bianco; le scritturazioni devono essere fatte con inchiostro indelebile, non sono consentite abrasioni e le eventuali rettifiche o correzioni debbono eseguirsi in modo che il testo sostituito sia tuttavia leggibile. Il registro deve essere conservato almeno per quattro anni dall'ultima registrazione e, se non usato, dalla data in cui fu vidimato);  
in caso di infortunio per prognosi superiore a 3gg. l'impresa provvederà a trasmettere, al Commissariato di pubblica Sicurezza ed all'INAIL, la denuncia entro 2 giorni dalla data di ricevimento del certificato medico, - in caso di morte o pericolo di morte la denuncia va trasmessa entro 24 ore, via telegrafo o via fax;  
in caso di malattia professionale l'impresa provvederà a trasmettere all'INAIL la denuncia entro 5 giorni dalla data di ricevimento del certificato medico;  
trascrizione dell'infortunio nel registro:  
si dovrà provvedere alla trascrizione seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere poi quello della denuncia INAIL)  
al termine dell'infortunio o della malattia:  
l'impresa ricevuta la certificazione medica di avvenuta guarigione integrerà il lavoratore nell'attività lavorativa ;Il responsabile di cantiere annoterà sul registro degli infortuni, la data del rientro del lavoratore infortunato ed il numero di giorni di assenza complessivamente effettuata.
15. Registro delle visite ed elenco accertamenti sanitari periodici;
16. Copia comunicazione inoltrata agli Enti (Enel, Ente acquedotto, Telecom, ecc..) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (m. 5 per linee elettriche, m. 3 per acquedotti);



Nota: I documenti sopra elencati sono da conservare in cantiere e/o da tenere a disposizione degli organi di controllo e di vigilanza.

## ANALISI DEI RISCHI

### RISCHI PER LA SICUREZZA

Rischio	Situazione di rischio	Misure di protezione
<i>Ribaltamento del mezzo di trasporto</i>	Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di mezzi meccanici in manovra o in fase di lavoro (gru su camion, trattrici, ecc.) per la possibilità di uno sbilanciamento del mezzo o per cedimento del terreno dovuto anche allo scavo di gallerie da parte di specie faunistiche dannose presenti (nutrie, istrici, ecc). Quando le macchine di movimento terra vengono caricate/scaricate dal carrellone o dall'autocarro	<u>Protezioni Collettive</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici</li> <li>- Delimitare l'area di manovra</li> <li>- Controllare attraverso sopralluoghi la stabilità del terreno se si deve lavorare in prossimità di scavi o di rilevati arginali</li> <li>- Non oltrepassare le delimitazioni delle aree di manovra dei mezzi o non avvicinarsi troppo al loro raggio d'azione.</li> <li>- Eseguire le operazioni di carico/scarico lentamente e su terreno solido e piano.</li> <li>- Fermare il cartellone/autocarro e porre blocchi sotto le ruote per impedirne il movimento.</li> <li>- Utilizzare rampe d'acciaio adeguate (dimensioni, portata e inclinazione idonee alla geometria e al peso della macchina da caricare/scaricare).</li> </ul> <u>Protezioni Individuali</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>- Assicurarsi che tutti i mezzi a rischio di ribaltamento siano dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure)</li> </ul>
<i>Crollo e/o cedimento delle arginature</i>	Quando lungo le sponde dei canali di bonifica sono presenti tane e gallerie scavate delle specie faunistiche dannose per la stabilità delle scarpate (istrici, nutrie e altri roditori).	<u>Protezioni Collettive</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare attraverso sopralluoghi la stabilità dei rilevati arginali;</li> <li>- Nel caso sia inagibile una sponda, si opererà sulla sponda opposta;</li> <li>- Nel caso siano inagibili entrambe le sponde, previa autorizzazione del committente, in quel tratto del canale le lavorazioni verranno interrotte.</li> </ul> <u>Protezioni Individuali</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza;</li> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.</li> </ul>
<i>Incidenti tra automezzi</i>	Durante la circolazione di più	<u>Protezioni Collettive</u>

	automezzi o macchine semoventi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitare la velocità di macchine semimoventi o automezzi;</li> <li>- Le strade devono resistere al transito dei mezzi, devono avere pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi e devono avere un'adeguata manutenzione;</li> <li>- Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne, ed essere mantenute in condizioni soddisfacenti;</li> <li>- Strade e rampe devono avere una larghezza tale da consentire un franco di almeno 0.7 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, vanno realizzate nell'altro lato piazzole e nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m una dall'altra;</li> <li>- I mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico;</li> <li>- Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni dovrà essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che diverrà automaticamente operativo quando si innesca la marcia indietro;</li> <li>- I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia;</li> <li>- Mezzi mobili equipaggiati con girofaro;</li> <li>- Le manovre in spazi ristretti o impegnati da altri automezzi devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza;</li> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.</li> </ul>
<i>Investimento</i>	Quando si lavora o si transita in prossimità di macchine semimoventi o automezzi	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitare la velocità di macchine semimoventi o automezzi</li> <li>- Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti;</li> <li>- Approntare per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro percorsi sicuri</li> <li>- Per evitare l'accesso alle zone di lavoro di persone non direttamente coinvolte nelle attività (es. personale del consorzio di altro settore, residenti dei territori</li> </ul>

		<p>limitrofi ai fossi) vanno realizzati percorsi separati e protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere; se ciò non è possibile, va impedito l'accesso e segnalato il divieto con l'apposita segnaletica nonché indicato, ai residenti, un percorso alternativo per raggiungere le proprie abitazioni;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare prima di ogni lavoro gli automezzi per accertarsi che tutte le parti e gli accessori possano operare in condizioni di sicurezza</li> <li>- Vietare la conduzione di automezzi in retromarcia con condizioni di scarsa visibilità, utilizzare un segnale visivo o sonoro specifico e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata</li> <li>- Assicurarci che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento</li> <li>- Inserire il freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza</li> <li>- Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> </ul>
<i>Seppellimento</i>	Quando si lavora o si transita in prossimità di scavi, di materiale deteriorato dalla presenza di specie faunistiche dannose (nutrie) o di materiale sciolto accatastato (inerti, sabbia, ecc.)	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accertamento della stabilità del terreno o delle strutture preesistenti adiacenti alla zona di scavo</li> <li>- Scarpate con inclinazione idonea</li> <li>- Interdire, in prossimità del ciglio delle scarpate, il transito di mezzi pesanti e l'accatastamento di materiale</li> <li>- Eseguire puntellamenti tempestivi e idonei delle pareti delle scarpate</li> <li>- Protezione e/o regimentazione delle acque di superficie e/o di falda per evitare infiltrazioni</li> <li>- Segnalazione adeguata della presenza di scavi aperti</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> </ul>
<i>Folgorazioni</i>	Ogni volta che si lavora con	<u>Protezioni Collettive</u>

	<p>attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono lavorazioni con mezzi meccanici dotati di bracci che operano in prossimità di linee elettriche aeree (escavatore con braccio telescopico, gru su camion, trattrici, ecc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare ed accertarsi dell'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</li> <li>- Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici.</li> <li>- Delimitare l'area di manovra.</li> <li>- Nel caso in cui nel cantiere fosse presente un baraccamento bisognerà realizzare un impianto elettrico a norma.</li> <li>- Utilizzare attrezzature con doppio isolamento.</li> </ul> <p>Per lavori in prossimità di <u>linee elettriche aeree</u> si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rispettare le distanze minime di sicurezza previste: 5 m.</li> <li>-mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori.</li> <li>-posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive</li> <li>-tenere in permanenza persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza che deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone che lavorano tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti indicati dalle norme tecniche.</li> </ul> <p>Per lavori in prossimità di <u>linee elettriche interrate</u> si devono rispettare le seguenti precauzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rispettare le distanze minime di sicurezza previste: 3m (1.5 + 1.5)</li> <li>-Provvedere a segnalare sul terreno, eventualmente con una riga bianca o con delle "paline" il percorso della linea elettrica interrata o in cunicolo in tensione e la sua profondità.</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (es. scarpe di sicurezza)</li> </ul>
<p><i>Proiezione di schegge sugli occhi</i></p>	<p>Ogni volta che si transita o lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con</p>	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non manomettere le protezioni degli organi in movimento</li> <li>- Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature</li> </ul>

	organi meccanici in movimento per il taglio della vegetazione, dei materiali e/o per la sagomatura di materiali (seghe, decespugliatori, ecc.)	<u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Danni per contatto con organi in movimento</i>	Ogni volta che si transita o lavora con e nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento (sega, motoseghe, ecc.)	<u>Protezioni Collettive</u> - Non manomettere le protezioni degli organi in movimento - Far eseguire la manutenzione solo da personale specializzato - Utilizzo di cartellonistica di segnalazione pericolo <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Caduta materiale dall'alto</i>	Ogni volta che si transita o lavora al di sotto di alberi ad alto fusto e in prossimità di ponteggi o impalcature ed all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento	<u>Protezioni Collettive</u> - Uso di attrezzature a norma per il sollevamento del materiale - Impedire l'accesso o il transito nelle aree di cantiere - Corretto posizionamento del materiale evitando cumuli di elevate dimensioni e peso - Predisporre dispositivi di arresto alla caduta adeguati alle caratteristiche dei corpi in caduta (reti di contenimento delle alberature tagliate); <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza.
<i>Punture e morsi di insetti, rettili o altri animali</i>	Ogni volta che si lavora in zone malsane o con possibile presenza di rettili velenosi e quando si procede nelle operazioni di diserbo della vegetazione per possibili punture di insetti, api, calabroni, rettili, ecc.	- Camminare facendo rumore - Indossare pantaloni e maglie a manica lunga - Evitare lacche per capelli, deodoranti e profumi; - Applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte, rinnovandoli più volte specie se si suda o ci si bagna; - Evitare abiti scuri dopo il tramonto - Indossare i guanti - Evitare movimenti bruschi - Non sedersi a terra o su sassi, specialmente se al sole, senza aver prima fatto rumore o dato qualche colpo di bastone

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza.</li> </ul>
<i>Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti</i>	Presenza di oggetti appuntiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> </ul>
<i>Infezione da microrganismi</i>	Ogni volta che si effettuano lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire un sopralluogo per esaminare la zona e scongiurare la presenza di malattie endemiche</li> <li>- Approntare un programma tecnico-sanitario per garantire la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> </ul>
<i>Cesoimento, stritolamento</i>	Ogni volta che si lavora o si transita in presenza di macchine con parti mobili o automezzi ed equipaggiamenti in genere in posizione instabile	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitare con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregare stabilmente la zona pericolosa</li> <li>- Installare la segnaletica appropriata e osservare opportune distanze di rispetto</li> <li>- Abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc. quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra</li> <li>- Assicurarci che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare organi in movimento ed in caso di non completa visibilità dell'area predisporre un addetto in grado di segnalare che la manovra può essere eseguita in condizioni di sicurezza</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza.</li> </ul>
<i>Abrasioni, tagli e schiacciamenti</i>	Ogni volta che si maneggiano materiali, a causa del loro peso o della loro scabrosità superficiale (legname, piante, sacchi di terra e/o concime,	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano</li> <li>- Rimozione della protezione di cui sono dotati gli attrezzi manuali proibita.</li> <li>- Durante i lavori non devono essere abbandonati gli strumenti taglienti.</li> <li>- Sospendere i lavori in presenza di gelo, nebbia o situazioni di pericolo dovuto a</li> </ul>

	ecc.), quando si utilizzano attrezzi (pale, rastrelli, ecc.) o attrezzi per lavori di sfalcio manuale	scivolamento. - Non sollevare materiale di peso eccessivo <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Urti, colpi e impatti</i>	Presenza di oggetti sporgenti	<u>Protezioni Collettive</u> - Mantenere gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per impiego manuale in buono stato di conservazione ed efficienza - Riporre gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per impiego manuale in condizioni di equilibrio stabile e non in luoghi di passaggio o di lavoro - Depositare i materiali in cataste, pile e mucchi tali da evitare crolli o cedimenti e da permettere una sicura e agevole movimentazione <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Inciampo e caduta persone</i>	Quando si transita in aree all'aperto ed al chiuso su terreni scivolosi o pavimentazioni sconnesse, in prossimità di zone di deposito di materiale o quando il percorso di passaggio intercetta o è in adiacenza ad una zona nella quale si svolge una lavorazione che necessita di molto materiale di piccole dimensioni	<u>Protezioni Collettive</u> - Posizionamento del materiale o delle attrezzature che non sia di intralcio - Utilizzo di cartellonistica di segnalazione pericoli <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Caduta persone dall'alto</i>	Ogni volta che si transita o lavora su alberi ad alto fusto, in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale	<u>Protezioni Collettive</u> - Elementi di arresto delle cadute - La lavorazione va eseguita almeno da due operatori. <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo di dispositivi di protezione individuali



		- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Condizioni meteorologiche del luogo</i>	Le condizioni meteorologiche che del luogo influenzano le fasi lavorative infatti la stabilità del declivio dei fossi può essere resa precaria da cattive condizioni atmosferiche e forti piogge o inondazioni che possono causare frane o scossoni	<u>Protezioni Collettive</u> - Allontanare le acque mediante opportuni drenaggi - Operare solo con buone condizioni di tenuta del terreno <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo di dispositivi di protezione individuali - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Produzione di polveri minerali e vegetali</i>	Le operazioni di potatura, il taglio dei rami, la pulizia dell'area sottostante l'albero, sono tutte operazioni nelle quali si producono polveri	- l'utilizzo corretto dei DPI - l'adozione di adeguate misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte nelle lavorazioni; - visita medica periodica, come da tabelle ministeriali;
<i>Incendio ed esplosione</i>	Qualora in cantiere siano presenti delle sostanze che potrebbero alimentare un incendio e generare fiamme, fumo e calore	- Evitare il verificarsi di sorgenti d'innescio che sono normalmente rappresentate da corto circuiti elettrici, surriscaldamento e falsi contatti; non rispetto del divieto di fumo; uso di fiamme libere - Evitare situazioni che possano aggravare il pericolo d'incendio quali presenza contemporanea, di apparecchiature di lavoro e materiali combustibili; presenza di attriti fra gli organi motore delle apparecchiature di lavoro - Cercare di ridurre il pericolo d'incendio prestando attenzione alle istruzioni al personale sui pericoli di incendio. - E' vietato fumare; - Devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento e detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto; - Deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.
<i>Contestazioni – Persone armate</i>	Qualora prima di iniziare le lavorazioni o durante le stesse si presentino contestatori anche	- Non concentrarsi per non offrire maggiore superficie ad azioni di offesa fisica; - Non contrastare con i propri comportamenti le azioni compiute dall'attentatore/folle;

	in possesso di armi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere la calma ed il controllo delle proprie azioni per offese ricevute e non deridere i comportamenti squilibrati del folle;</li> <li>- Restare ciascuno al proprio posto e con la testa china se la minaccia è diretta;</li> <li>- Se la minaccia non è diretta e si è certi delle azioni attive di contrasto delle Forze di Polizia, porsi seduti o distesi a terra ed attendere ulteriori istruzioni dal responsabile del settore</li> <li>- Qualsiasi azione e/o movimento compiuto deve essere eseguito con naturalezza e con calma (nessuna azione che possa apparire furtiva - nessun movimento che possa apparire una fuga o una reazione di difesa);</li> <li>- Non abbandonare il posto di lavoro</li> </ul>
<i>Annegamento</i>	A seguito dello scivolamento o della caduta nel fosso del personale operante sul ciglio dello stesso o nel letto del corso d'acqua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adottare misure per evitare l'annegamento accidentale;</li> <li>- Programmare i lavori superficiali o di escavazione nel letto del fosso tenendo conto delle variazioni del livello d'acqua in relazione alle caratteristiche dei fossi. Se inizia a piovere è opportuno interrompere le lavorazioni.</li> <li>- Approntare un programma di pronto intervento e prevedere attrezzature necessarie per il salvataggio delle persone (bastone/asta per far aggrappare la persona scivolata in acqua, fune);</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza sul comportamento da tenere e sui pericoli in cui si può incorrere.</li> </ul>
<i>Rottura della rete di distribuzione dell'acqua</i>	In presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità della rete di distribuzione;</li> <li>- in caso di interferenza o attraversamento della rete prevedere sistemi di protezione e sostegno della stessa quindi procedere con lavorazioni manuali sotto la diretta sorveglianza di un preposto;</li> <li>- Effettuare le lavorazioni con cautela, limitando vibrazioni e franamenti;</li> <li>- In caso di rottura delle condotte d'acqua allontanare immediatamente i lavoratori e contattare subito l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e intervenire;</li> <li>- Prevedere un'appropriata segnaletica: cartelli di avvertimento devono essere accompagnati dall'identificazione della specifica fonte di rischio (es. presenza di reti di servizi con particolare attenzione alle tubazioni dell'acqua)</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei DPI</li> </ul>

		- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza sul comportamento da tenere;
<i>Vento</i>	Quando le opere provvisorie del cantiere sono installate in zone caratterizzate da frequenza e velocità del vento elevate.	<u>Protezioni Collettive</u> - In presenza di forti venti sospendere i lavori di potatura e taglio delle alberature nonché la movimentazione dei materiali. - Le attrezzature di rilevante superficie e apparecchi per il sollevamento (se il vento ha una velocità maggiore di 60km/h) non vanno utilizzati. - I lavoratori a rischio caduta e/o investimento dovranno abbandonare il posto di lavoro. - Prima di sospendere le attività per pause di lavoro e fine giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere e delle macchine. - La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa. - Nei luoghi interessati dal vento deve essere presente un'appropriata segnaletica: cartelli di avvertimento accompagnati dall'identificazione della specifica fonte di rischio (es. Possibilità di raffiche di vento). <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo dei DPI. - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza sul comportamento da tenere.
<b>RISCHI PER LA SALUTE</b>		
<b>Rischio</b>	<b>Situazione di rischio</b>	<b>Misure di protezione</b>
<i>Dolori alla schiena e ad altre parti del corpo e contusioni</i>	Ogni volta che si lavora su mezzi meccanici che trasferiscono vibrazioni al corpo o che si movimentano manualmente dei carichi o del materiale in genere	<u>Protezioni Collettive</u> - Utilizzare attrezzature meno vibranti di altre - Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature - Non sollevare materiale di peso eccessivo - Ridurre al minimo e razionalizzare gli sforzi ripartendo il carico - Utilizzare elementi facilmente afferrabili - Evitare movimenti bruschi e/o ripetitivi - Utilizzare mezzi di sollevamento ausiliari - Adottare una postura ergonomicamente corretta <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale

		- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Danni all'udito provocati dal rumore</i>	Ogni volta che si utilizzano attrezzature rumorose o si transita o lavora nelle loro vicinanze	<u>Protezioni Collettive</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare attrezzature meno rumorose di altre</li> <li>- Evitare la sovrapposizione di rumori</li> <li>- Pianificare le fasi di lavoro rumorose in modo da eseguirle in determinate fasce orarie</li> <li>- Avvicinare i lavoratori nelle mansioni più a rischio per ridurre i tempi di esposizione</li> <li>- Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature</li> <li>- Effettuare periodicamente la valutazione del rumore e/o in assenza di questa controllare che le macchine utilizzate rispettino i livelli di rumorosità indicati nella documentazione rilasciata dal costruttore dell'apparecchiatura</li> <li>- Identificare i lavoratori e le lavorazioni a rischio</li> <li>- Ridurre al minimo i tempi di esposizione</li> </ul> <u>Protezioni Individuali</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> </ul>
<i>Danni al corpo provocati dalle vibrazioni</i>	Ogni volta che si impiegano nelle lavorazioni effettuate attrezzature che producono vibrazioni mano-braccio ed in taluni casi a tutto il corpo	<u>Protezioni Collettive</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il livello di rischio da vibrazioni dell'apparecchiature utilizzate sulla certificazione rilasciata dal costruttore</li> <li>- Identificare i lavoratori e le lavorazioni a rischio</li> <li>- Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature</li> <li>- Ridurre al minimo i tempi di esposizione</li> </ul> <u>Protezioni Individuali</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> </ul>
<i>Irritazione agli occhi e alle vie respiratorie</i>	Ogni volta che si maneggiano sostanze che possono risultare dannose o si transita o lavora nelle vicinanze di operatori che ne fanno uso, o nelle vicinanze	<u>Protezioni Collettive</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnerne il motore della macchina se non la si sta utilizzando</li> <li>- Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta della sostanza utilizzata;</li> <li>- Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere</li> </ul>

	<p>di macchine funzionanti con motori a scoppio in funzione per lungo tempo e/o in ambienti circoscritti (generatori elettrici, compressori, ecc.).</p> <p>Quando si viene a contatto e si inalano polveri e fibre.</p>	<p>sollecitamente raccolte ed eliminate con mezzi e accorgimenti idonei alla loro natura;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inumidire la superficie del suolo per evitare la generazione di ingenti polveri dovute al passaggio dei mezzi;</li> <li>- Durante le operazioni di carico e trasporto, provvedere ad un idonea bagnatura del materiale raccolto;</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> </ul>
<i>Irritazioni e ustioni alla pelle</i>	<p>Ogni volta che si maneggiano sostanze che possono risultare dannose o si transita o lavora nelle vicinanze di operatori che ne fanno uso, quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore o macchine funzionanti con motori a scoppio in funzione per lungo tempo e/o in ambienti circoscritti (generatori elettrici, compressori, ecc.)</p>	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnerne l'attrezzatura o il motore della macchina se non la si sta utilizzando</li> <li>- Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta della sostanza utilizzata</li> <li>- evitare di transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore e scintille, o nelle quali vengono utilizzate sostanze pericolose.</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> </ul>
<i>Danni dovuti al contatto/inalazione di agenti chimici</i>	<p>Nelle attività in cui sono presenti prodotti originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo.</p>	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa a evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno.</li> <li>- Prima dell'impiego della specifica sostanza consultare l'etichetta e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune.</li> <li>- La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.</li> <li>- Durante l'attività è vietato fumare, mangiare o bere.</li> <li>- Dopo l'attività seguire una scrupolosa igiene personale e degli indumenti indossati.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prestare particolare attenzione alle modalità di smaltimento dei residui di lavorazione.</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza.</li> </ul>
<i>Movimentazione manuale dei carichi</i>	<p>Gli operatori potrebbero compiere, nello svolgimento delle mansioni, operazioni che comportano l'intervento manuale, di uno o due lavoratori, con azioni quali sostenere, sollevare, deporre, trasportare carichi che potrebbero esporli a rischi, tra l'altro di lesioni dorso - lombari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Datore di Lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre a mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare (quando possibile) la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori; ove non sia possibile, fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, li forma adeguatamente e li sottopone a sorveglianza sanitaria mirata, al fine di ridurre i rischi cui sono esposti rendendo tale movimentazione quanto più possibile sana e sicura</li> <li>- Non movimentare da soli carichi che superino i 30 kg</li> <li>- Evitare di prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa</li> <li>- Se si deve sollevare un oggetto da terra piegare le ginocchia con i piedi in posizione asimmetrica</li> <li>- Spostare gli oggetti nella zona compresa fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle cosce (mani lungo i fianchi)</li> <li>- Evitare di ruotare la schiena, girare invece tutto il corpo usando le gambe</li> <li>- Fare in modo che la zona di prelievo e quella di deposito siano ad altezza simile (~70÷90 da terra)</li> <li>- Evitare di trasportare oggetti per lunghi percorsi o lungo le scale</li> <li>- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale</li> <li>- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza</li> </ul>
<i>Allergeni</i>	<p>Ogni volta che si utilizzano o si viene a contatto con sostanze capaci di azioni allergizzanti. I fattori che favoriscono l'azione allergizzante sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- brusche variazioni di temperatura</li> <li>- presenza di sostanze</li> </ul>	<p><u>Protezioni Collettive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione va attivata la sorveglianza sanitaria.</li> </ul> <p><u>Protezioni Individuali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in generale,</li> <li>- Utilizzare i DPI appropriati</li> </ul>

	vasoattive	- Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Postura</i>	Si corre il rischio di posture incongrue ogni qual volta si facciano sforzi fisici, si mantengano posture fisse prolungate, si abbiano trasmissioni di vibrazioni a tutto il corpo e si facciano movimenti ripetitivi e continui di un particolare segmento del corpo	<u>Protezioni Collettive</u> - Favorire la meccanizzazione dei lavori pesanti - Garantire l'adeguato apporto numerico di persone alle operazioni più faticose che dovessero essere svolte comunque manualmente - Introdurre apposite pause o alternative posturali per evitare il sovraccarico dei singoli segmenti corporei. <u>Protezioni Individuali</u> - Utilizzare i DPI appropriati - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza
<i>Microclima</i>	Si corre il rischio di bronco-pneumopatie o di colpo di calore quando l'attività lavorativa comporta una permanenza del lavoratore in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione) non confortevoli.	La quasi totalità delle lavorazioni avviene all'aperto; gli operai, soprattutto in estate, sono esposti alle radiazioni solari e, in inverno, all'azione del vento e della pioggia. Ne consegue la necessità di dotare la cabina dei mezzi di opportuno sistema di riscaldamento/condizionamento. Nonché l'utilizzo di appropriati DPI. <u>Protezioni Collettive</u> - mezzi dotati di cabina con aria condizionata <u>Protezioni Individuali</u> - Abbigliamento adeguato. - DPI appropriati. - Sensibilizzazione (informazione e formazione) da parte del Responsabile della Sicurezza.

## METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

### Considerazioni generali

La valutazione dei rischi cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni vengono a trovarsi.

La valutazione del rischio è:

-correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro

-finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la valutazione dei rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

### Metodologia e criteri adottati

La metodologia adottata nella valutazione dei rischi ha tenuto conto del contesto specifico del D. Lgs.81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al cantiere.

In particolare è stata valutata la possibilità di ogni rischio analizzato e la sua magnitudo applicando la legge:

$$R = P \times M$$

MATRICE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI						
GRAVISSIMA	MAGNITUDO	4	2	3	4	4
GRAVE		3	2	3	4	4
MODESTA		2	1	2	3	3
LIEVE		1	1	1	2	2
			1	2	3	4
			POSSIBILITA'			
			IMPROBABILE	POSSIBILE	PROBABILE	M. PROBABILE

Da questa matrice di valutazione del rischio viene ricavata l'Entità del Rischio con la seguente gradualità:

1	2	3	4
MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO



## PRINCIPALI FASI LAVORATIVE

Descrizione della fase di lavoro n. 1

Allestimento delle attrezzature e dell'area di intervento; allestimento dei presidi sanitari.

Attrezzature di lavoro

Utensili e attrezzature manuali

Reti antitrust

baraccamenti

Cartellonistica

Segnaletica

Cassetta di pronto soccorso e pacchetto di medicazione

Rischi: Individuazione e Valutazione

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Abrasioni, tagli e schiacciamenti	Molto probabile	Lieve	BASSO	2
Inciampo, scivolamento, caduta persone	Probabile	Lieve	BASSO	2
Contestazioni – persone armate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

L'installazione dell'area di cantiere deve avvenire sotto la supervisione del capo cantiere. In questa fase devono essere individuate le vie di accesso e di fuga da tale zona. Importante è la predisposizione di accessi separati per i mezzi e per il personale addetto a piedi, in modo da evitare il rischio di investimento.

L'area di cantiere va delimitata con una recinzione per evitare l'accesso agli estranei; L'ingresso all'area di lavoro deve essere interdetto alle persone non addette ai lavori e nel momento in cui sia necessario l'accesso a personale non preposto (es. personale di controllo del committente) vanno sospese le fasi lavorative.

Prima di qualsiasi intervento si deve verificare, attraverso la ricerca di piante e tracciati già esistenti e il controllo strumentale della conformità alla situazione attuale, la presenza di linee elettriche interrato, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire un pericolo o essere di danneggiamento durante i lavori.

In presenza di impianti o linee preesistenti ci si deve accertare sempre della cessata erogazione da parte dell'ente competente o della chiusura dei rubinetti a monte della parte interessata.

Se la linea elettrica è aerea, per evitare l'eventuale interferenza tra la viabilità riservata ai mezzi di lavoro con le predette linee elettriche, si deve assicurare una distanza aerea maggiore di 5 m e provvedere ad opportune segnalazioni luminose per evidenziare le possibili situazioni di pericolo.

La segnaletica di sicurezza deve avvisare i lavoratori sui rischi presenti nell'ambiente di lavoro, secondo quanto previsto dalla legislazione vigente. La segnaletica non sostituisce l'informazione e la formazione che deve essere sempre fatta al lavoratore.

I tipi di cartelli indicatori che possono essere utilizzati sono:

- Cartelli di avvertimento: segnalano un pericolo, sono di forma triangolare con fondo giallo e bordo e simbolo nero. Possono essere completati con scritte esplicative.
- Cartelli di divieto: sono di forma rotonda, con disegno nero su fondo bianco con bordo e banda rossa. Vietano determinate azioni. Possono essere integrati da scritte.
- Cartelli di prescrizione: prescrivono comportamenti (uso del DPI, abbigliamento ecc.), sono di forma rotonda e hanno colore azzurro e simbolo bianco. Possono essere integrati da scritte.
- Cartelli di salvataggio: di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco.

- Cartelli per attrezzature antincendio: di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco.

I cartelli devono essere dislocati in modo da risultare visibili a tutti i lavoratori e devono essere appropriati per le lavorazioni che sono effettivamente in corso.

Si dovranno poi prevedere parcheggi per i mezzi; il deposito potrà avvenire o in spazi messi a disposizione dai privati o dal committente stesso.

In ogni cantiere devono essere disponibili presidi sanitari per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti e colpiti da malore improvviso. Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso. Il materiale va tenuto in un posto pulito e conosciuto da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno. I presidi sanitari devono essere corredati da istruzioni sul modo d'uso. Deve inoltre essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino posto di soccorso (di cui saranno indicati, dall'impresa esecutrice, indirizzo e recapito telefonico).

#### Dispositivi di protezione individuale

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto;
- Tuta da lavoro;
- Guanti;
- Calzature di sicurezza.

#### Descrizione della fase di lavoro n. 2

Attività di sfalcio e trinciatura meccanica da eseguire al fine di pulire e bonificare i fossi ed i canali di drenaggio da erba e infestanti.

Durante la fase di sfalcio non saranno utilizzati prodotti chimici.

Le fasi di taglio saranno svolte con mezzi meccanici muniti di testa trinciante.

#### Attrezzature di lavoro

Trattore con decespugliatore o barra falciante

Decespugliatore

Trincia

#### Rischi: Individuazione e Valutazione

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Proiezione di schegge o corpi estranei	Probabile	Grave	ALTO	4
Interferenze con il traffico locale	Molto probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Modesta	BASSO	2
Inalazione di polveri e gas di scarico	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, abrasioni	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Postura	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3

Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vento	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Crollo arginature	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Contestazioni - persone armate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Annegamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
<p>Prima di un qualsiasi intervento è indispensabile verificare attraverso un sopralluogo e la ricerca di piante e tracciati già esistenti la tipologia dei terreni, la loro stabilità ed il loro modo di comportarsi sia quando sono allo stato naturale sia quando questo è turbato da operazioni che vengono condotte sullo stesso, dalla presenza di animali tipo nutrie o altri roditori nonché dalla presenza di linee elettriche aeree o interrate. Un limite alla stabilità decrescente è dato dalla pendenza naturale di declivio.</p> <p>Fornire avvertenze circa le misure da attuare per evitare il contatto delle macchine operatrici con linee elettriche aeree sotto tensione.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, in modo da evitare la presenza di persone nel raggio di azione delle macchine operatrici.</p> <p>Disciplinare la circolazione stradale e predisporre la segnaletica relativa al cantiere, attuare le eventuali misure di deviazione del traffico, sia pedonale che veicolare, o adottare appositi provvedimenti e prevedere la collocazione di segnalazioni sia diurne che notturne</p>				
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>				
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Mascherina antipolvere</li> <li>- Occhiali di protezione</li> <li>- Cuffie</li> <li>- Visiera antischegge</li> </ul>				

<b>Descrizione della fase di lavoro n. 3</b>				
Attività di sfalcio manuale da eseguire al fine di pulire e bonificare i fossi ed i canali di drenaggio da erba e infestanti.				
<b>Attrezzature di lavoro</b>				
Utensili manuali di uso comune Decespugliatore Autocarro				
<b>Rischi: Individuazione e Valutazione</b>				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Proiezione di schegge o corpi estranei	Probabile	Grave	ALTO	4
Interferenze con il traffico	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3

locale				
Incendio	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ferite alle mani	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, impatti, compressioni, colpi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Postura	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore	Molto Probabile	Lieve	BASSO	2
Vibrazioni	Molto Probabile	Lieve	BASSO	2
Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti	Probabile	Lieve	BASSO	2
Contestazioni - persone armate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Annegamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
E' vietato rimuovere le protezioni a tutte quelle apparecchiature o quegli utensili il cui contatto provochi tagli, abrasioni, lesioni. In presenza di gelo, di pioggia, di nebbia o comunque in presenza di forte rischio di scivolamento è consigliabile sospendere le lavorazioni. Disciplinare la circolazione stradale e predisporre la segnaletica relativa al cantiere, attuare le eventuali misure di deviazione del traffico, sia pedonale che veicolare, o adottare appositi provvedimenti e prevedere la collocazione di segnalazioni sia diurne che notturne.				
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>				
I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Mascherina antipolvere</li> <li>- Occhiali di protezione</li> <li>- Cuffie</li> <li>- Visiera antischegge</li> <li>- Crema solare</li> </ul>				

<b>Descrizione della fase di lavoro n. 4</b>				
Potatura, sramatura, depezzatura e abbattimento alberi meccanicamente nelle aree di pertinenza dei fossi e dei canali della bonifica				
<b>Attrezzature di lavoro</b>				
Trattrice munita di apposita pinza				
<b>Rischi: Individuazione e Valutazione</b>				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3

Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale	Molto probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Modesta	BASSO	2
Postura	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Contestazioni - persone armate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
<p>Prima di un qualsiasi intervento è indispensabile verificare attraverso un sopralluogo e la ricerca di piante e tracciati già esistenti la tipologia dei terreni, la loro stabilità ed il loro modo di comportarsi sia quando sono allo stato naturale sia quando questo è turbato da operazioni che vengono condotte sullo stesso, dalla presenza di animali tipo nutrie o altri roditori nonché dalla presenza di linee elettriche aeree o interrate.</p> <p>Fornire avvertenze circa le misure da attuare per evitare il contatto delle macchine operatrici con linee elettriche aeree sotto tensione.</p> <p>Delimitare le zone di lavoro, in modo da evitare la presenza di persone nel raggio di azione delle macchine operatrici.</p> <p>Disciplinare la circolazione stradale e predisporre la segnaletica relativa al cantiere, attuare le eventuali misure di deviazione del traffico, sia pedonale che veicolare, o adottare appositi provvedimenti e prevedere la collocazione di segnalazioni sia diurne che notturne</p> <p>Eseguire la corretta manutenzione delle macchine nonché provvedere alla loro pulizia.</p>				
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>				
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Mascherina antipolvere</li> <li>- Cuffie</li> <li>- Crema solare</li> </ul>				

<b>Descrizione della fase di lavoro n. 5</b>
Potatura, sramatura, depezzatura e abbattimento alberi manuale nelle aree di pertinenza dei fossi e dei canali della bonifica
<b>Attrezzature di lavoro</b>
Accetta con protezione per la lama Roncola con gancio di sostegno Motosega Mazza Scorzatoio Giratronchi

Zappino Scala Autocarro dotato di braccio di sollevamento per potature a grandi altezze				
Rischi: Individuazione e Valutazione				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Instabilità o ribaltamento della scala	Possibile	modesta	BASSO	2
Instabilità o ribaltamento dell'autocarro	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Presenza di linee elettriche aeree	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Proiezione di schegge o corpi estranei	Probabile	Grave	ALTO	4
Interferenze con il traffico locale	Molto probabile	Modesta	MEDIO	3
Ferite alle mani	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, impatti, compressioni, colpi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Punture, tagli, abrasioni	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Postura	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Contestazioni - persone armate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO	2
Misure ed azioni di prevenzione e protezione				
<p>Verificare la stabilità del suolo su cui si opera. Accertarsi della presenza di linee elettriche aeree o interrate e prendere i provvedimenti necessari per poter lavorare in sicurezza.</p> <p>Delimitate opportunamente le zone di lavoro in modo da evitare la presenza di persone non preposte nel raggio di azione degli operai.</p> <p>La circolazione stradale va disciplinata attuando le eventuali misure di deviazione del traffico, sia pedonale che veicolare, o adottando appositi provvedimenti e prevedendo la collocazione di segnalazioni sia diurne che notturne; va inoltre predisposta la segnaletica relativa al cantiere.</p> <p>Bisogna eseguire la corretta manutenzione delle attrezzature utilizzate in modo che queste risultino funzionali e, se correttamente utilizzate, non pericolose.</p> <p>In particolare per la motosega, assicurarsi che non vi siano danneggiamenti o abrasioni profonde su tutto il suo corpo, danni al silenziatore o sulla catena di taglio. Qualora vi fossero sostituirli immediatamente. La motosega deve essere utilizzata esclusivamente da parte di operatori adeguatamente istruiti.</p>				
Dispositivi di protezione individuale				
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> </ul>				

- Calzatura di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione
- Cuffie
- Visiera antiscegge
- Crema solare

Descrizione della fase di lavoro n. 6				
Le operazioni di movimento terra meccanico riguardano lo spurgo dei sedimenti e la pulizia di fossi e canali nonché il rinterro e la compattazione per la riprofilatura delle sponde.				
Attrezzature di lavoro				
Terne				
Escavatori				
Pale meccaniche				
Trattori				
Macchine movimento terra in generale				
Rischi: Individuazione e Valutazione				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, impatti, compressioni, colpi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Postura	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Crollo arginature	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Incidenti tra automezzi	Possibile	Modesta	BASSO	2
Contestazioni persone armate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Annegamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Rottura rete di distribuzione dell'acqua	Possibile	Grave	MEDIO	3
vento	Possibile	Modesta	BASSO	2
Microclima	Possibile	Grave	MEDIO	3
Misure ed azioni di prevenzione e protezione				
Prima di un qualsiasi intervento è indispensabile verificare attraverso un sopralluogo e la ricerca di piante e tracciati già esistenti la tipologia dei terreni, la loro stabilità ed il loro modo di comportarsi sia quando sono allo stato naturale sia quando questo è turbato da operazioni che vengono condotte sullo stesso, dalla presenza di specie faunistiche dannose (quali nutrie o altri roditori) nonché dalla presenza di linee elettriche aeree o interrate. Un limite alla stabilità decrescente è dato dalla pendenza naturale di declivio.				



Indicare le pendenze che debbono essere rispettate nei declivi degli scavi, compresa l'eventuale armatura e puntellatura degli stessi, indicate le delimitazioni degli scavi o lo sbarramento con eventuali parapetti nelle zone pericolose, citare i segnali di pericolo da apporre.

Fornire avvertenze circa le misure da attuare per evitare il contatto delle macchine operatrici con linee elettriche aeree sotto tensione.

Raccomandare l'adozione delle necessarie precauzioni nell'uso delle macchine operatrici per prevenire la rottura di cavi o condutture sotterranee (elettriche, telefoniche, gas, fognarie, reti idriche, ecc.)

Delimitare le zone di lavoro, in modo da evitare la presenza di persone nel raggio di azione delle macchine operatrici.

Disciplinare la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici con riferimento a quelli che saranno presenti in cantiere.

In presenza di sostanze pericolose per la salute e la sicurezza dei lavoratori (es. formazione di metano) o di sversamenti di sostanze inquinanti (idrocarburi come kerosene, benzine o olii) allontanarsi immediatamente dall'area di lavoro, sospendere i lavori e segnalare tempestivamente la situazione al responsabile.

Disciplinare la circolazione stradale e predisporre la segnaletica relativa al cantiere, attuare le eventuali misure di deviazione del traffico, sia pedonale che veicolare, o adottare appositi provvedimenti e prevedere la collocazione di segnalazioni sia diurne che notturne

Indicare le pendenze che debbono essere rispettate nei declivi degli scavi, segnalare le delimitazioni degli scavi o lo sbarramento con eventuali parapetti delle zone pericolose, indicare i segnali di pericolo da apporre.

Dettare regole per la movimentazione dei carichi, effettuata manualmente o tramite apparecchi di sollevamento.

Un limite alla stabilità decrescente è dato dalla pendenza naturale di declivio. Si vuole così chiamare la massima pendenza (o angolo con l'orizzontale) che una parete di qualsiasi scavo di qualsiasi altezza può mantenere senza che il materiale possa scorrere verso il basso. Essa costituisce la separazione tra limiti di stabilità e quelle di instabilità della parete.

La stabilità va intesa in senso relativo; infatti per cause naturali, ad esempio le piogge, si possono temere frane o scoscendimenti per cui si deve provvedere o all'armatura del terreno o al suo consolidamento. Un sistema per provvedere al consolidamento consiste nell'allontanamento delle acque mediante opportuni drenaggi.

Prescrivere le misure antincendio che devono essere opportunamente correlate al tipo di lavoro in questione.

Nell'esecuzione dei lavori non devono rimanere parti sporgenti a strapiombo.

Richiami:

Art. 118 D.LGS 81/08

“L'obbligo di provvedere, nel corso dei lavori di sbancamento o spalancamento o espletamento, all'armatura ed al consolidamento del terreno deve essere osservato in tutti i casi in cui si presenti il pericolo di frane o scoscendimenti per qualsiasi causa, sia il pericolo dipenda da fattori naturali sia derivi da situazioni create da opere dell'uomo, tra cui quelle realizzate durante l'esecuzione dei lavori stessi”.

Art. 120 D.LGS 81/08

"E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature”.

#### Dispositivi di protezione individuale

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura “CE”:

- Elmetto
- Tuta da lavoro
- Guanti



- Calzatura di sicurezza
- Mascherina
- Cuffie

Descrizione della fase di lavoro n. 7				
Spurgo manuale				
Attrezzature di lavoro				
pala				
Rischi: Individuazione e Valutazione				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Crollo arginature	Possibile	Grave	MEDIO	3
Punture e morsi di insetti, rettili o altri animali	Possibile	Modesta	BASSO	2
Infezione da microrganismi	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inciampo, scivolamento e caduta persone	Possibile	Modesta	BASSO	2
Annegamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Postura	Probabile	Grave	ALTO	4
Microclima	Possibile	Grave	MEDIO	3
Misure ed azioni di prevenzione e protezione				
<p>Prima di un qualsiasi intervento è indispensabile verificare attraverso un sopralluogo e attraverso la ricerca di piante e tracciati già esistenti la tipologia dei terreni, la loro stabilità ed il loro modo di comportarsi sia quando sono allo stato naturale sia quando questo è turbato da operazioni che vengono condotte sullo stesso, dalla presenza di specie faunistiche dannose (quali nutrie o altri roditori) nonché dalla presenza di linee elettriche aeree o interrate. Un limite alla stabilità decrescente è dato dalla pendenza naturale di declivio.</p> <p>In presenza di sostanze pericolose per la salute e la sicurezza dei lavoratori (es. formazione di metano) o di sversamenti di sostanze inquinanti (idrocarburi come kerosene, benzine o olii) allontanarsi immediatamente dall'area di lavoro, sospendere i lavori e segnalare tempestivamente la situazione al responsabile.</p> <p>Disporre l'uso degli appositi dispositivi di sicurezza individuale ed in particolare di apposito copricapo per gli operai che lavorano a fondo scavo onde proteggerli dalla caduta di materiale dall'alto, devono essere provvisti di copricapo anche gli addetti che operano anche sotto l'azione prolungata dei raggi del sole.</p>				
Dispositivi di protezione individuale				
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Crema solare</li> </ul>				

Descrizione della fase di lavoro n. 8				
Trasporto di eventuale materiale pericoloso				
Attrezzature di lavoro				
Autocarro Autocarro a tenuta stagna Escavatore Terna Utensili manuali di uso comune				
Rischi: Individuazione e Valutazione				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, impatti, compressioni, colpi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Postura	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incidenti tra automezzi	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Misure ed azioni di prevenzione e protezione				
<p>Non transitare in prossimità degli scavi ed in genere su percorsi non adeguati alla stabilità del mezzo. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere.</p> <p>Posizionare o fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e stabile durante il trasporto. Proteggere il materiale trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato.</p> <p>Regolare la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici in relazione a quelli che saranno presenti in cantiere.</p> <p>Dettare regole per la movimentazione dei carichi, effettuata manualmente o tramite apparecchi di sollevamento. In particolare durante l'operazione di carico del materiale all'interno del cassone del camion, con l'ausilio dell'escavatore o della terna gommata, un operaio deve stazionare nei pressi dell'escavatore e controllare che non transiti nessuno. In caso di passaggio di persone si deve bloccare l'escavatore, far passare gli operai e riprendere poi la movimentazione. Durante il carico del camion è tassativamente vietato all'autista di stazionare all'interno del mezzo. Prima che inizi l'operazione di carico l'autista scende dal camion e viene accompagnato dal preposto in un luogo sicuro, successivamente, quando le operazioni di carico del mezzo sono terminate, risalirà sul camion e lascerà l'area di cantiere. Pulire le ruote dei mezzi utilizzati se eccessivamente ricoperte di fango prima di uscire dal cantiere. Durante la movimentazione del camion usare un moviere che verifica l'assenza di operai nei pressi del camion per evitare il rischio di schiacciamento e verifichi che non ci siano vetture in movimento sul tratto di strada dove il traffico è consentito.</p> <p>Disciplinare la circolazione stradale e predisporre la segnaletica relativa al cantiere, attuare le eventuali misure di deviazione del traffico, sia pedonale che veicolare, o adottare appositi provvedimenti e prevedere la collocazione di segnalazioni sia diurne che notturne.</p>				

Nel caso in cui venga utilizzato un autocarro a tenuta stagna, si deve verificare che la camera di carico sia stata bonificata e sanata del materiale del precedente carico.

#### Dispositivi di protezione individuale

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura “CE”:

- Elmetto
- Tuta da lavoro
- Guanti
- Calzatura di sicurezza
- Mascherina

#### Descrizione della fase di lavoro n. 9

Rifornimento carburante

Attrezzature di lavoro

Utensili ed attrezzature manuali

Cartellonistica

Terne

Pale gommate

Escavatori

Trattori

Diesel tank

Rischi: Individuazione e Valutazione

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Incidenti tra automezzi	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Investimento e schiacciamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Abrasioni tagli e schiacciamenti	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Incendio, esplosioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, impatti, compressioni, colpi	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Contatto/inalazione agenti chimici	Possibile	Grave	MEDIO	3
Microclima	Possibile	Grave	MEDIO	3

Misure ed azioni di prevenzione e protezione

#### Rifornimento in deposito

Le operazioni di rifornimento vengono svolte in apposite aree di manutenzione mezzi individuate nelle aree di cantiere. I mezzi che devono essere riforniti in deposito sono gommati e, potendo transitare su strada, devono necessariamente raggiungere l'apposita area di rifornimento.

#### Rifornimento sul canale

Per tutti i mezzi sprovvisti di gomme, il rifornimento avviene mediante depositi/distributori mobili di gasolio muniti di gruppo erogatore che raggiungono il mezzo da rifornire sul canale. Durante il trasporto del carburante:

- le chiusure devono essere ermetiche, in modo che non fuoriesca assolutamente nulla della materia pericolosa trasportata; quindi i contenitori dovranno essere riempiti lasciando un vuoto minimo (es. il 5%) per consentire la dilatazione del liquido, specie se il contenitore è esposto a

<p>elevate temperature;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il tappo di sfiato deve essere chiuso, dal gruppo di travaso non si deve avere gocciolamento; eventuali rubinetti posti tra il contenitore e il dispositivo di travaso devono essere chiusi durante il trasporto;</li> <li>- il contenitore deve essere ben ancorato al pianale del veicolo, senza che possa muoversi o rovesciarsi.</li> </ul> <p>Prima di iniziare l’approvvigionamento il mezzo contenente il carburante deve avvicinare, procedendo molto lentamente, la macchina da rifornire, in sosta su un terreno stabile e piano. Durante la fase di avvicinamento il mezzo da rifornire è spento. Le manovre possono essere coadiuvate da personale a terra ovviamente ubicato in posizione sicura rispetto agli spostamenti da effettuare.</p> <p>In entrambe le modalità di rifornimento, prima di iniziare la fornitura di carburante, devono essere consultate le schede di sicurezza gasolio e oli allegate; inoltre, poiché dalle operazioni di approvvigionamento dei mezzi possono essere versati idrocarburi inquinanti, onde evitare il pericolo di inquinamento del sito sul quale si svolge il rifornimento, bisogna prestare molta attenzione durante tutta la fase di lavoro.</p> <p>Durante il rifornimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non usare fiamme libere;</li> <li>- non fumare;</li> <li>- non utilizzare attrezzi che generano scintille;</li> <li>- evitare gocciolamenti.</li> </ul>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura “CE”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Mascherina</li> <li>- Occhiali di protezione</li> </ul>

<b>Descrizione della fase di lavoro n. 10</b>				
Manutenzione mezzi di lavoro				
Attrezzature di lavoro				
Utensili ed attrezzature manuali				
Cartellonistica				
Terne				
Pale gommate				
Escavatori				
Trattori				
Diesel tank				
<b>Rischi: Individuazione e Valutazione</b>				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Incidenti tra automezzi	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Investimento e schiacciamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Abrasioni e tagli e schiacciamenti	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1

Incendio, esplosioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, impatti, compressioni, colpi	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Contatto/inalazione agenti chimici	Possibile	Grave	MEDIO	3
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
<p>La manutenzione deve essere eseguita seguendo attentamente e scrupolosamente le indicazioni e le prescrizioni indicate nel manuale d'uso e manutenzione del mezzo in questione; devono inoltre essere consultate le schede di sicurezza gasolio e olii allegate.</p> <p>Durante le operazioni di manutenzione possono essere versati idrocarburi inquinanti quindi, onde evitare il pericolo di inquinamento del sito in cui si sta operando, tali interventi dovranno essere svolti esclusivamente in apposite aree di manutenzione mezzi individuate nelle aree di cantiere.</p> <p>Durante l'intervento di manutenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non usare fiamme libere;</li> <li>- non fumare;</li> <li>- non utilizzare attrezzi che generano scintille;</li> <li>- evitare gocciolamenti.</li> </ul>				
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>				
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Mascherina</li> <li>- Occhiali di protezione</li> </ul>				

<b>Descrizione della fase di lavoro n. 11</b>				
Operazioni di carico/scarico mezzi di lavoro attraverso rampe o gru				
<b>Attrezzature di lavoro</b>				
Cartellonistica Carrellone Autocarro Macchine movimento terra in generale				
<b>Rischi: Individuazione e Valutazione</b>				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Abrasioni, tagli e schiacciamenti	Probabile	Lieve	MEDIO	3
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
<p>Le operazioni di carico e scarico mezzi devono essere effettuate previa segnalazione .</p> <p>Ogni qualvolta dal carrellone o dall'autocarro salgono/scendono macchine di lavoro queste possono ribaltarsi. Situazioni di pericolo si possono inoltre verificare per la caduta della rampa o per cedimenti di eventuali rampe improvvisate. Per evitare il verificarsi di queste situazioni di pericolo si deve:</p>				

- Effettuare le operazioni di carico e scarico su un terreno solido e piano e mantenere una distanza di sicurezza dal bordo della strada;
- Porre sotto le ruote del cartellone/autocarro, fermo, blocchi che ne impediscono il movimento;
- Effettuare le operazioni di carico/scarico lentamente;
- Utilizzare rampe di acciaio con dimensioni (larghezza, lunghezza, spessore) e portata elevata, compatibili con la configurazione geometrica ed il peso della macchina da caricare/scaricare;
- Fissare solidamente le rampe al telaio del pianale di carico e collocarle in modo opportuno: esse devono essere distanziate in funzione della larghezza tra le ruote/cingoli (che devono risultare al centro delle rampe) nonché posizionate allo stesso livello;
- Rispettare la massima inclinazione della rampa: normalmente il grado massimo d'inclinazione (previa indicazione alternativa evidenziata nelle istruzioni d'uso fornite dal fabbricante della stessa rampa) deve essere massimo del 30%;
- Rimuovere tutto il fango e lo sporco dai cingoli prima di iniziare il carico al fine di evitare pericolosi slittamenti della macchina;
- Assicurarsi che la superficie della rampa sia pulita, asciutta, priva di olio, grasso o neve;
- Non correggere mai la posizione della macchina sulla rampa utilizzando lo sterzo per non far ribaltare il mezzo. Se necessario, la manovra deve essere ripetuta allontanandosi dalle rampe correggendo la direzione e ripetendo la fase di salita sulle stesse rampe.

Altre indicazioni per evitare il ribaltamento durante le operazioni di salita e discesa dal cartellone:

- Il conduttore deve avvicinarsi lentamente alle rampe per la salita della macchina sul pianale del cartellone. Il braccio deve essere tenuto nella direzione di marcia;
- Con il mezzo si deve salire lentamente sulle rampe;
- Quando lo sbalzo dei cingoli durante la salita raggiunge il baricentro della macchina, con molta cautela, adagiare la parte inferiore della benna sul pianale del cartellone, abbassare i cingoli alzando lentamente il braccio e poi avanzare sul pianale fino a raggiungere la posizione definitiva;
- Legare con apposite catene tutte le parti mobili della macchina (braccio, benna), nel caso di mezzi gommati apporre dei blocchi sotto le ruote. Alzare verticalmente le rampe e fissarle.
- Nelle operazioni di discesa scendere lentamente con il mezzo;
- Se il mezzo è cingolato deve scendere lentamente lungo le rampe di carico fintanto che si raggiunge il baricentro del mezzo e posizionare la benna a terra. Adagiare lentamente con cautela i cingoli sulle rampe alzando il braccio di escavazione. Quando i cingoli sono sulle rampe scendere lentamente fino a raggiungere il terreno circostante ed allontanarsi dal cartellone.

Qualora minipale o miniescavatori vengono caricati sull'autocarro per mezzo di gru, è necessario:

- Possedere un dispositivo di sollevamento avente portata appropriata al peso della macchina da sollevare;
- Possedere un imbraco in buono stato e di portata idonea al peso della macchina da sollevare;
- Effettuare l'attacco dell'imbracatura alla macchina nei punti del mezzo predisposti (indicati nel libretto d'uso fornito dal fabbricante) dopo averne verificato l'integrità ed il buono stato;
- Non applicare l'imbraco o altri dispositivi per il sollevamento al braccio del caricatore/escavatore o ad attrezzi della macchina;
- Sollevare la macchina solo se ha freno di stazionamento inserito e motore spento;
- Nessuna persona deve trovarsi sulla macchina durante le fasi di sollevamento;
- Durante le fasi di sollevamento/caricamento le persone devono trovarsi lontane dall'area operativa;
- Operare sempre sotto la sorveglianza del preposto che coordinerà i movieri che segnaleranno l'avanzare del mezzo al di fuori dell'area di cantiere rallentando/fermando momentaneamente la circolazione;

Prima di iniziare il trasporto:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- la macchina deve essere solidamente fissata al pianale dell'autocarro e, se necessario, provvista di blocchi alle ruote;</li> <li>- le attrezzature, raccolte e ridotte al minimo ingombro, devono essere solidamente bloccate onde evitare movimenti di traslazione pericolosi durante gli spostamenti;</li> <li>- particolare attenzione deve essere posta alla scelta del percorso, per evitare situazioni di pericolo causate dalle dimensioni del carico in relazione alla viabilità consentita dal tipo di strada individuata e, in modo specifico, in concomitanza di passaggi obbligati sotto ponti, tunnel ecc.</li> </ul>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> </ul>

<b>Descrizione della fase di lavoro n°12</b>				
Lavori di demolizione: tale lavorazione è improbabile che avvenga nell'ambito del presente cantiere				
<b>Attrezzature di lavoro</b>				
Terne Autocarro Macchina dotata di braccio di sollevamento Escavatori Pala meccanica				
<b>Rischi: Individuazione e Valutazione</b>				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Seppellimento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, impatti, compressioni, colpi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Tagli, abrasioni	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Postura	Probabile	Lieve	BASSO	2
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3

Contestazioni – persone armate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Rottura rete di distribuzione dell'acqua	Possibile	Modesta	BASSO	2
vento	Possibile	Modesta	BASSO	2
Microclima	Possibile	Grave	MEDIO	3
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
<p>Prima di iniziare i lavori di demolizione bisogna verificare la stabilità delle strutture. Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso. L'ordine di demolizione deve essere previsto in apposito programma. Vanno comunque adottate le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per altezze da 2 a 5 mt, usare adeguate cinture di sicurezza</li> <li>- per altezze oltre i 5 mt i ponti di servizio devono essere indipendenti dalla struttura da demolire, è vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione;</li> </ul> <p>Il materiale di risulta non deve essere gettato dall'alto ma adeguatamente abbassato a terra o convogliato in appositi canali. Vanno adottate anche adeguate misure per limitare la produzione ed il sollevamento di polveri durante la demolizione ed il trasporto dei materiali di risulta. La zona interessata dalle aree di demolizione va opportunamente delimitata, vietando il transito e la sosta.</p> <p>Per strutture di altezza inferiore a 5 mt. si può effettuare la demolizione mediante rovesciamento per trazione o per spinta, attuando le previste misure di sicurezza.</p> <p>Disciplinare la circolazione stradale e predisporre la segnaletica relativa al cantiere, attuare le eventuali misure di deviazione del traffico, sia pedonale che veicolare, o adottare appositi provvedimenti e prevedere la collocazione di segnalazioni sia diurne che notturne</p>				
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>				
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura “CE”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Mascherina antipolvere</li> <li>- Occhiali di protezione</li> <li>- Cuffie</li> </ul>				

<b>Descrizione della fase di lavoro n. 13</b>				
Smobilizzo area di cantiere e dismissione dei presidi sanitari.				
<b>Attrezzature di lavoro</b>				
Utensili e attrezzature manuali				
Reti antitrust				
baraccamenti				
Cartellonistica				
Segnaletica				
Cassetta di pronto soccorso e pacchetto di medicazione				
<b>Rischi: Individuazione e Valutazione</b>				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Abrasioni, tagli e schiacciamenti	Molto probabile	Lieve	BASSO	2
Inciampo, scivolamento, caduta persone	Probabile	Lieve	BASSO	2
Contestazioni – persone	Possibile	Gravissima	MEDIO	3



armate				
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
<p>Ultimate le lavorazioni ordinate dal committente, l'impresa procederà al ripristino dell'area sotto la supervisione del capo cantiere e secondo le caratteristiche esistenti antecedenti alla data di inizio del cantiere (ante operam).</p> <p>Per lo smobilizzo del cantiere, si dovrà tener presente di tutte le condizioni indicate in fase di installazione dello stesso, in particolar modo si dovranno applicare tutte le procedure e prassi specificate per la posa in opera degli allestimenti di cantiere e per la delimitazione dell'area di lavoro. Inoltre occorre considerare e valutare con particolare attenzione la fase di restituzione delle aree. Nello specifico, si richiede che le aree dove si sono eseguite le lavorazioni, siano ristabilite eliminando la presenza di rischi per gli utilizzatori delle zone, come può risultare in caso di sistemazione di aree esterne prendendo ad esempio lavori di rifacimento di viali o pavimentazioni stradali o spazi a verde. Al termine delle lavorazioni le condizioni ambientali delle zone dovranno risultare immuni da rischi causati dalla possibile errata esecuzione dei lavori o del mancato ripristino corretto delle aree.</p> <p>Terminato il cantiere, l'impresa esecutrice dovrà fornire al committente, e per conoscenza, al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione lavori, un verbale di riconsegna delle aree oggetto di cantiere in cui sia dichiarata la regolare e corretta esecuzione dei lavori nonché il ripristino delle aree.</p> <p>Gli attrezzi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere posizionati in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.</p> <p>Sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere ridotti attraverso l'impiego di idonee attrezzature; i lavoratori devono essere istruiti sulla corretta movimentazione dei carichi pesanti e/o ingombranti.</p>				
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>				
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzature di sicurezza</li> </ul>				

## MACCHINE/APPARECCHIATURE/ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE FASI DI LAVORAZIONE

ESCAVATORE/RUSPA, PALA MECCANICA, TRATTORE E TRATTRICE CON PINZE PER TAGLIO DELLE PIANTE

Macchinari tipo



### Rischi: Individuazione e Valutazione

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento degli addetti ai lavori	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Cesoimento, stritolamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Seppellimento degli addetti ai lavori	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico prodotti dalle macchine da parte degli addetti ai lavori	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale durante le fasi di lavorazione	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio del mezzo	Possibile	Modesta	BASSO	2
Cedimento di parti meccaniche delle macchine	Probabile	Lieve	BASSO	2
Contatto accidentale degli addetti con le macchine operatrici	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Offese su varie parti del corpo degli addetti	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rovina parziale del manufatto	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3

### Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Effettuare frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc...  
 Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici  
 Eseguire le manovre di retromarcia in sicurezza possibilmente coadiuvati da personale a terra.

Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina.  
Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e all'attuazione di adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali che riducano al minimo l'esposizione al rumore.  
Apporre adeguata segnaletica in caso di esposizione superiore a 90 dBA  
Trasmettere a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti  
Sottoporre gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA a controllo sanitario  
Acquistare attrezzature e macchine che producono minore livello di rumore  
Sottoporre gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore a visita medica preventiva  
Le macchine devono essere dotate di posti guida antivibranti e di adeguata e robusta protezione del posto di guida  
Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina  
La macchina va utilizzata solamente da addetti esperti  
Garantire la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso  
Adottare opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni come ad esempio bagnare spesso le macerie  
I lavoratori devono obbligatoriamente utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto  
Verificare l'inesistenza di linee elettriche aeree, interrato o murate prima di iniziare l'intervento  
Mai manomettere le protezioni installate dal costruttore  
Mai effettuare regolazioni e interventi sulle attrezzature con macchina in moto  
Le parti che in fase di lavoro raggiungono temperature pericolose devono essere protette con griglie o reti metalliche posizionate ad adeguata distanza dalla fonte di calore, in modo da evitare che anch'esse risultino surriscaldate.  
L'accesso al posto di guida deve essere svolto in massima sicurezza pertanto il mezzo deve essere dotato di adeguati elementi di appoggio per i piedi i quali devono essere in lamiera antisdrucciolevole, con bordi rialzati per impedire lo scivolamento laterale del piede e di larghezza adeguata alle esigenze del transito (il gradino più basso deve avere una distanza dal suolo non superiore a 550 mm e l'intervallo tra i gradini deve essere compreso tra 200 e 350 mm);  
deve essere garantita anche la presenza di elementi corrimano e/o maniglioni o simili per le mani in corrispondenza delle pedane di appoggio dei piedi alle quali bisogna afferrarsi sempre saldamente durante le fasi di salita e discesa ed utilizzare sempre gli appositi gradini inoltre bisogna usare sempre scarpe con suola antiscivolo, tenere pulite le pedane della trattrice dal fango, neve o altro che le possano rendere scivolose e non caricare persone o animali sulle macchine agricole in lavoro o in trasferimento se non espressamente consentito.  
Per prevenire il rischio di ribaltamento laterale è opportuno in primo luogo condurre il mezzo con attenzione e prudenza non trascurando mai lo stato di salute di freni e pneumatici;  
Evitare qualsiasi manovra brusca e utilizzare la marcia adeguata non disinserendola mai, in particolare in discesa  
Per prevenire il ribaltamento posteriore si devono impiegare trattrici di peso adeguato al carico rimorchiato o all'attrezzo, con baricentro ribassato e/o spostato in avanti  
Adottare attrezzi portati sull'attacco a tre punti;  
Graduare l'innesto della frizione nelle partenze e nei cambi di marcia  
Appesantire anteriormente il mezzo con idonee zavorre  
Evitare il trasporto di persone a bordo delle macchine su parti di essa non adatte o non previste dal costruttore e non autorizzate dall'atto omologativo del mezzo; il Codice della strada a questo proposito specifica che le macchine agricole (trattrici agricole, macchine agricole operatrici semoventi a due o più assi e le macchine agricole operatrici trainate) possono essere attrezzate con un numero di posti per gli addetti non superiore a tre, compreso quello del conducente; i rimorchi possono essere adibiti per il trasporto esclusivo degli addetti, purché muniti di idonea struttura non permanente (artt. 208 e 209 del Reg.to).

Porre molta attenzione alle fasi di manovra e di trasferimento nell'impiego di macchine operatrici semoventi e trainate, dove è prevista la presenza a bordo di lavoratori per l'effettuazione di alcune lavorazioni mantenendo le velocità massime indicate nel manuale di istruzioni

Per tutto ciò che concerne la circolazione su strade pubbliche bisogna rispettare il codice della strada quindi è opportuno ricordare che è elevato il rischio di incidente tra i mezzi aziendali ed i veicoli transitanti sulle strade in prossimità degli accessi delle aziende

Segregare gli organi in movimento della macchina (art. 68 DPR 547/55)

Qualora non fossero già presenti, apporre alla macchina, nelle vicinanze dei punti pericolosi, idonei pittogrammi (decalcomanie) con la funzione specifica di richiamare l'attenzione del pericolo al fine di evitarlo. I pittogrammi consigliati sono elencati nella norma ISO 11684.

Verificare l'esistenza della protezione della presa di potenza della trattrice (costituita da uno schermo in lamiera o materiale plastico, "a tegolino", che racchiude la presa di potenza su tre lati carter) e qualora fosse stata tolta ricollocarla

Verificare l'esistenza delle protezioni della presa di potenza della macchina operatrice (costituita normalmente da una cuffia in materiale plastico o in lamiera) e che questa si sovrapponga alla protezione dell'albero cardanico, in posizione diritta, di almeno 50 mm

Evitare interventi in prossimità della presa di potenza quando questa è in movimento

Indossare abbigliamento idoneo (non resistenza, non agganciabilità), soprattutto abiti aderenti (es.: tute da lavoro con protezioni a polsi e caviglie)

Coprire sempre l'albero della presa di potenza, quando non utilizzato con una idonea protezione per evitarne il contatto accidentale

Verificare che l'albero cardanico e i giunti siano protetti da un elemento tubolare telescopico in materiale plastico, ai cui estremi sono collegate due semicuffie atte a coprire i giunti nei punti d'attacco alla trattrice ed alla macchina operatrice, poiché detta protezione riveste elementi in rotazione, devono essere presenti e sempre fissate le catenelle, proprio per evitare la rotazione, per trascinarsi, della stessa protezione

Scegliere l'albero cardanico in funzione dell'accoppiamento trattrice-macchina (potenza, velocità di rotazione, angolo di lavoro, lunghezza ecc.), i cardani sono soggetti anch'essi alla direttiva macchine per cui devono essere marcati CE

Spegnere il motore della trattrice prima di intervenire sulla trasmissione e sulla macchina

Sostituire le protezioni usurate o rotte

Non lasciare avvicinare nessuna persona alla macchina durante le lavorazioni

Fermare l'albero, quando non utilizzato, con apposito supporto

Proteggere gli organi in movimento quali cinghie, ventilatori, alberi, pantografi, manovellismi

Ecc. con griglie (se è richiesto il passaggio dell'aria, se devono essere effettuati frequenti controlli visivi) o con protezioni chiuse (le dimensioni di griglie e protezioni sono riportate nella norma UNI-EN 294)

In caso di manutenzione della macchina, rimettere i carter di protezione al loro posto al termine del lavoro

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate verificare che gli organi lavoratori siano adeguatamente protetti

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate effettuare qualsiasi intervento di manutenzione con la presa di potenza disinserita

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate verificare che nel raggio di lavorazione della macchina non siano presenti altri operatori o estranei

Utilizzare trattrici provviste di cabina (in alternativa prevedere specifiche protezioni del posto di guida)

Verificare che la macchina operatrice sia dotata di protezione degli organi lavoratori e che questi siano mantenuti in efficienza;

Verificare che nel raggio di lavorazione della macchina non siano presenti altri operatori o estranei.

Eseguire le regolazioni tra trattrice e attrezzature portate e semiportate con la macchina in piano e la trattrice frenata

Accertarsi che la trattrice sia dotata di dispositivi che mantengano la barra di traino sollevata ed allo stesso tempo ne consentano la regolazione in altezza per rendere agevoli e sicure le operazioni di aggancio e sgancio

Effettuare tutte le manovre di attacco e distacco della trattrice con le attrezzature portate e semiportate rimanendo seduti ai comandi e con le marce basse

Quando una macchina o gli attrezzi vengono staccati o rimessati, accertarsi sempre che siano posizionati e bloccati in modo sicuro, per evitare ribaltamenti o movimenti accidentali

Il conducente della trattrice e l'operatore a terra devono essere coordinati nell'operazione di attacco e stacco

Preferire i sistemi ad attacco rapido o far uso di apposito martinetto

Nel caso di operatrici mono-asse o rimorchi trainati, l'accoppiamento ganci-occhione sia effettuato utilizzando al massimo per i movimenti verticali l'apposito supporto di appoggio

Effettuare la manutenzione delle attrezzature in situazioni sicure;

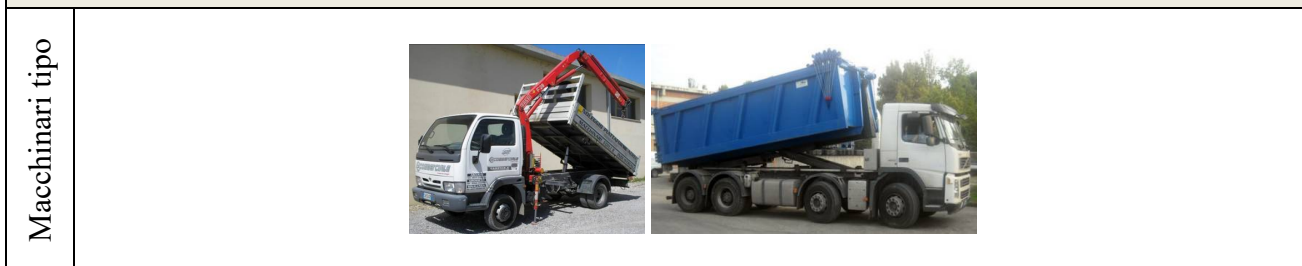
Le macchine ripiegabili devono essere munite di dispositivi di sicurezza supplementari (ad es.: blocco meccanico) per impedire sia lo sganciamento che la caduta di parti della macchina in caso di rottura del fermo principale

**Dispositivi di protezione individuale**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto
- Tuta da lavoro
- Guanti
- Calzatura di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione
- Cuffie

**AUTOCARRO A TENUTA STAGNA O SEMPLICE**

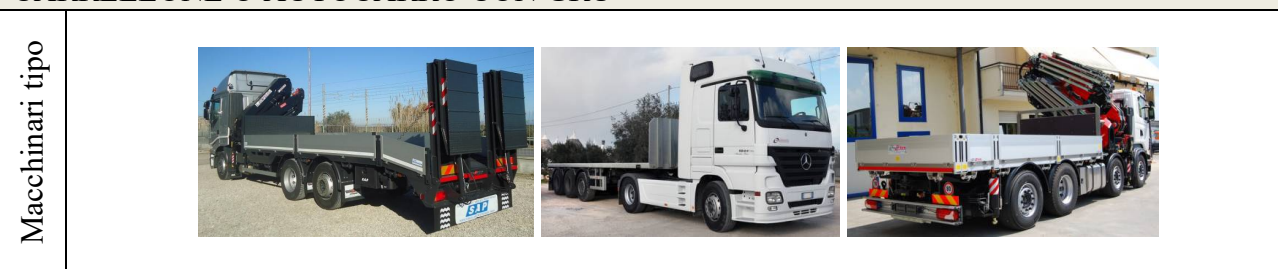


**Rischi: Individuazione e Valutazione**

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento degli addetti ai lavori	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Seppellimento degli addetti ai lavori	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas	Probabile	Modesta	MEDIO	3

di scarico prodotti dalle macchine da parte degli addetti ai lavori				
Interferenze con il traffico locale durante le fasi di lavorazione	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio del mezzo	Possibile	Modesta	BASSO	2
Cedimento di parti meccaniche delle macchine	Probabile	Lieve	BASSO	2
Contatto accidentale degli addetti con le macchine operatrici	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Offese su varie parti del corpo degli addetti	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
<p>Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.</p> <p>Eseguire le manovre di retromarcia in sicurezza possibilmente coadiuvati da personale a terra.</p> <p>Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina.</p> <p>Non caricare il mezzo oltre la portata consentita ed adoperare adeguati sistemi di copertura del carico trasportato.</p> <p>Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.</p> <p>Accertarsi che il conduttore sia in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo.</p> <p>Garantire la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.</p> <p>Mai manomettere le protezioni installate dal costruttore.</p> <p>Predisporre idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio della scarpata.</p> <p>Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di carico e scarico.</p> <p>Mai effettuare regolazioni e interventi sulle attrezzature con macchina in moto.</p> <p>Per prevenire il rischio di ribaltamento laterale è opportuno in primo luogo condurre il mezzo con attenzione e prudenza non trascurando mai lo stato di salute di freni e pneumatici.</p> <p>Evitare qualsiasi manovra brusca e utilizzare la marcia adeguata non disinserendola mai, in particolare in discesa.</p> <p>Graduare l'innesto della frizione nelle partenze e nei cambi di marcia.</p> <p>Per tutto ciò che concerne la circolazione su strade pubbliche bisogna rispettare il codice della strada quindi è opportuno ricordare che è elevato il rischio di incidente tra i mezzi aziendali ed i veicoli transanti sulle strade in prossimità degli accessi delle aziende.</p> <p>Non lasciare avvicinare nessuna persona alla macchina durante le lavorazioni.</p> <p>Quando la macchina viene rimessa, accertarsi sempre che sia posizionata e bloccata in modo sicuro, per evitare ribaltamenti o movimenti accidentali.</p> <p>Effettuare la manutenzione delle attrezzature in situazioni sicure.</p> <p>I lavoratori devono obbligatoriamente utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.</p> <p>Quando l'autocarro è a tenuta stagna assicurarsi che il cassone sia stato bonificato dal materiale precedentemente trasportato così che il materiale che vi verrà caricato sopra non verrà contaminato e alterato nella sua natura.</p>				
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>				
I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":				
- Tuta da lavoro				

**CARRELLONE O AUTOCARRO CON GRU**



**Rischi: Individuazione e Valutazione**

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Incidenti tra automezzi	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Investimento e schiacciamento degli addetti ai lavori	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Instabilità o ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale durante le fasi di lavorazione	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio del mezzo	Possibile	Grave	MEDIO	3
Cedimento di parti meccaniche delle macchine	Possibile	Grave	MEDIO	3
Offese su varie parti del corpo degli addetti	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore	Molto Probabile	Lieve	BASSO	2
Vibrazioni	Molto Probabile	Lieve	BASSO	2

**Misure ed azioni di prevenzione e protezione**

Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici.  
 Eseguire le manovre di retromarcia e quelle di carico/scarico mezzi in sicurezza, possibilmente coadiuvati da personale a terra, posto a una distanza tale da non trovarsi in una posizione potenzialmente pericolosa.  
 Accertarsi che il conduttore sia in possesso di idonea patente per condurre l'automezzo.  
 Garantire la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso.  
 Verificare la consistenza e la pendenza del terreno nelle aree di carico e scarico quindi controllare la stabilità del terreno prima di far scendere il mezzo di movimentazione terra.  
 Mai effettuare regolazioni e interventi sulle attrezzature con macchina in moto.  
 Per prevenire il rischio di ribaltamento laterale dei mezzi di movimentazione terra durante la salita/discesa è opportuno condurre il mezzo lentamente, con attenzione e prudenza, non trascurando mai lo stato di salute di freni e pneumatici;  
 Per tutto ciò che concerne la circolazione su strade pubbliche bisogna rispettare il codice della strada quindi è opportuno ricordare che è elevato il rischio di incidente tra i mezzi aziendali ed i



veicoli transitanti sulle strade in prossimità degli accessi delle aziende.  
 Quando la macchina viene rimessa, accertarsi sempre che sia posizionata e bloccata in modo sicuro, per evitare ribaltamenti o movimenti accidentali.  
 Effettuare la manutenzione delle attrezzature in situazioni sicure.

**Dispositivi di protezione individuale**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura “CE”:

- Tuta da lavoro
- Calzatura di sicurezza

**DECESPUGLIATORE A SPALLA**



**Rischi: Individuazione e Valutazione**

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico prodotti dalle macchine da parte degli addetti ai lavori	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale durante le fasi di lavorazione	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio dell'apparecchiatura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Cedimento di parti meccaniche delle macchine	Probabile	Lieve	BASSO	2
Contatto accidentale degli addetti con le macchine operatrici	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Offese su varie parti del corpo degli addetti	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3

**Misure ed azioni di prevenzione e protezione**

Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e all'attuazione di adeguate misure tecniche , organizzative e procedurali che riducano al minimo l'esposizione al rumore.  
 Apporre adeguata segnaletica in caso di esposizione superiore a 90 dBA  
 Trasmettere a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti  
 Sottoporre gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA a controllo sanitario  
 Acquistare attrezzature e macchine che producono minore livello di rumore  
 Sottoporre gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore a visita medica preventiva



<p>Usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti          Adottare mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti          In presenza di materiali e gas infiammabili evitare l'uso del flex          Mai effettuare regolazioni e interventi sulle attrezzature con l'apparecchiatura in moto          Indossare abbigliamento idoneo (non resistenza, non agganciabilità), soprattutto abiti aderenti (es.: tute da lavoro con protezioni a polsi e caviglie)          Sostituire le protezioni usurate o rotte          Non lasciare avvicinare nessuna persona all'apparecchiatura durante le lavorazioni          Verificare che la macchina operatrice sia dotata di protezione degli organi lavoratori e che questi siano mantenuti in efficienza;          Sottoporre le macchine a regolari manutenzioni          Quando l'attrezzatura viene rimessa, accertarsi sempre che sia posizionata e bloccata in modo sicuro, per evitare ribaltamenti o movimenti accidentali          Effettuare la manutenzione delle attrezzature in situazioni sicure          I lavoratori devono obbligatoriamente utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto</p>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Mascherina antipolvere</li> <li>- Occhiali di protezione</li> <li>- Cuffie</li> </ul>

DECESPUGLIATORE E BENNA FALCIANTE				
Macchinari tipo				
<b>Rischi: Individuazione e Valutazione</b>				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico prodotti dalle macchine da parte degli addetti ai lavori	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale durante le fasi di lavorazione	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio del macchinario	Possibile	Modesta	BASSO	2
Cedimento di parti meccaniche	Probabile	Lieve	MEDIO	3

macchine				
Contatto accidentale degli addetti con le macchine operatrici	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Offese su varie parti del corpo degli addetti	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Proiezione di schegge	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3

#### Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Effettuare frequentemente un controllo accurato di bulloni, pulegge, tubi, attacchi, ecc...

Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici

Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina.

Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e all'attuazione di adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali che riducano al minimo l'esposizione al rumore.

Apporre adeguata segnaletica in caso di esposizione superiore a 90 dBA

Trasmettere a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti

Sottoporre gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore sup a 85 dBA a controllo sanitario

Acquistare attrezzature e macchine che producono minore livello di rumore

Sottoporre gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore a visita medica preventiva

La macchina va utilizzata solamente da addetti esperti

Garantire la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso

Adottare opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni

I lavoratori devono obbligatoriamente utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto

Verificare l'inesistenza di linee elettriche aeree, interrato o murate prima di iniziare l'intervento

Mai manomettere le protezioni installate dal costruttore

Mai effettuare regolazioni e interventi sulle attrezzature con macchina in moto

Le parti che in fase di lavoro raggiungono temperature pericolose devono essere protette con griglie o reti metalliche posizionate ad adeguata distanza dalla fonte di calore, in modo da evitare che anch'esse risultino surriscaldate.

Per prevenire il rischio di ribaltamento laterale è opportuno in primo luogo condurre il mezzo con attenzione e prudenza non trascurando mai lo stato di salute di freni e pneumatici;

Evitare qualsiasi manovra brusca e utilizzare la marcia adeguata non disinserendola mai, in particolare in discesa

Per prevenire il ribaltamento posteriore si devono impiegare trattrici di peso adeguato al carico rimorchiato o all'attrezzo, con baricentro ribassato e/o spostato in avanti

Adottare attrezzi portati sull'attacco a tre punti;

Graduare l'innesto della frizione nelle partenze e nei cambi di marcia

Appesantire anteriormente il mezzo con idonee zavorre

Evitare il trasporto di persone a bordo delle macchine su parti di essa non adatte o non previste dal costruttore e non autorizzate dall'atto omologativo del mezzo;

Porre molta attenzione alle fasi di manovra e di trasferimento nell'impiego di macchine operatrici semoventi e trainate, dove è prevista la presenza a bordo di lavoratori per l'effettuazione di alcune lavorazioni mantenendo le velocità massime indicate nel manuale di istruzioni

Segregare gli organi in movimento della macchina (art. 68 DPR 547/55)

Qualora non fossero già presenti, apporre alla macchina, nelle vicinanze dei punti pericolosi, idonei pittogrammi (decalcomanie) con la funzione specifica di richiamare l'attenzione del pericolo al fine di evitarlo. I pittogrammi consigliati sono elencati nella norma ISO 11684.

Verificare l'esistenza della protezione della presa di potenza della trattrice (costituita da uno

schermo in lamiera o materiale plastico, “a tegolino”, che racchiude la presa di potenza su tre lati carter) e qualora fosse stata tolta ricollocarla

Verificare l’esistenza delle protezioni della presa di potenza della macchina operatrice (costituita normalmente da una cuffia in materiale plastico o in lamiera) e che questa si sovrapponga alla protezione dell’albero cardanico, in posizione diritta, di almeno 50 mm

Evitare interventi in prossimità della presa di potenza quando questa è in movimento

Indossare abbigliamento idoneo (non resistenza, non agganciabilità), soprattutto abiti aderenti (es.: tute da lavoro con protezioni a polsi e caviglie)

Coprire sempre l’albero della presa di potenza, quando non utilizzato con una idonea protezione per evitarne il contatto accidentale

Verificare che l’albero cardanico e i giunti siano protetti da un elemento tubolare telescopico in materiale plastico, ai cui estremi sono collegate due semicuffie atte a coprire i giunti nei punti d’attacco alla trattrice ed alla macchina operatrice, poiché detta protezione riveste elementi in rotazione, devono essere presenti e sempre fissate le catenelle, proprio per evitare la rotazione, per trascinarsi, della stessa protezione

Scegliere l’albero cardanico in funzione dell’accoppiamento trattrice-macchina (potenza, velocità di rotazione, angolo di lavoro, lunghezza ecc.), i cardani sono soggetti anch’essi alla direttiva macchine per cui devono essere marcati CE

Spegnere il motore della trattrice prima di intervenire sulla trasmissione e sulla macchina

Sostituire le protezioni usurate o rotte

Non lasciare avvicinare nessuna persona alla macchina durante le lavorazioni

Fermare l’albero, quando non utilizzato, con apposito supporto

Proteggere gli organi in movimento quali cinghie, ventilatori, alberi, pantografi, manovellismi

Ecc. con griglie (se è richiesto il passaggio dell’aria, se devono essere effettuati frequenti controlli visivi) o con protezioni chiuse (le dimensioni di griglie e protezioni sono riportate nella norma UNI-EN 294)

In caso di manutenzione della macchina, rimettere i carter di protezione al loro posto al termine del lavoro

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate verificare che gli organi lavoratori siano adeguatamente protetti

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate effettuare qualsiasi intervento di manutenzione con la presa di potenza disinserita

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate verificare che nel raggio di lavorazione della macchina non siano presenti altri operatori o estranei

Utilizzare trattrici provviste di cabina (in alternativa prevedere specifiche protezioni del posto di guida)

Verificare che la macchina operatrice sia dotata di protezione degli organi lavoratori e che questi siano mantenuti in efficienza;

Verificare che nel raggio di lavorazione della macchina non siano presenti altri operatori o estranei.

Eseguire le regolazioni tra trattrice e attrezzature portate e semiportate con la macchina in piano e la trattrice frenata

Accertarsi che la trattrice sia dotata di dispositivi che mantengano la barra di traino sollevata ed allo stesso tempo ne consentano la regolazione in altezza per rendere agevoli e sicure le operazioni di aggancio e sgancio

Effettuare tutte le manovre di attacco e distacco della trattrice con le attrezzature portate e semiportate rimanendo seduti ai comandi e con le marce basse

Quando una macchina o gli attrezzi vengono staccati o rimessati, accertarsi sempre che siano posizionati e bloccati in modo sicuro, per evitare ribaltamenti o movimenti accidentali

Il conducente della trattrice e l’operatore a terra devono essere coordinati nell’operazione di

<p>attacco e stacco</p> <p>Preferire i sistemi ad attacco rapido o far uso di apposito martinetto</p> <p>Nel caso di operatrici mono-asse o rimorchi trainati, l'accoppiamento ganci-occhione sia effettuato utilizzando al massimo per i movimenti verticali l'apposito supporto di appoggio</p> <p>Effettuare la manutenzione delle attrezzature in situazioni sicure;</p> <p>Le macchine ripiegabili devono essere munite di dispositivi di sicurezza supplementari (ad es.: blocco meccanico) per impedire sia lo sganciamento che la caduta di parti della macchina in caso di rottura del fermo principale</p>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Mascherina antipolvere</li> <li>- Occhiali di protezione</li> <li>- Cuffie</li> </ul>

**MOTOSEGA**

Macchinario tipo	
------------------	--

**Rischi: Individuazione e Valutazione**

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Presenza di linee elettriche aeree o interrate	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico prodotti dalle macchine da parte degli addetti ai lavori	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Interferenze con il traffico locale durante le fasi di lavorazione	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Incendio dell'apparecchiatura	Possibile	Modesta	BASSO	2
Cedimento di parti meccaniche dell'apparecchiatura	Probabile	Lieve	BASSO	2
Contatto accidentale degli addetti con le macchine operatrici	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Offese su varie parti del corpo degli addetti	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3

Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
<p>Procedere a regolare manutenzione documentata, come indicato dalle case costruttrici</p> <p>Adottare adeguate cuffie auricolari o altri idonei sistemi di protezione dell'udito quando l'apparecchiatura è in funzione.</p> <p>Il datore di lavoro deve provvedere alla valutazione del rumore e all'attuazione di adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali che riducano al minimo l'esposizione al rumore.</p> <p>Trasmettere a USL e ISPESL l'elenco degli addetti esposti</p> <p>Acquistare attrezzature e macchine che producono minore livello di rumore</p> <p>Sottoporre gli addetti a lavorazioni con esposizione a rumore a visita medica preventiva</p> <p>Utilizzare i DPI qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione</p> <p>Il datore di lavoro (e/o i preposti), ove necessario, prescrive l'uso dei DPI e informa i lavoratori circa il corretto uso degli stessi</p> <p>La macchina va utilizzata solamente da addetti esperti e va evitato l'uso improprio della macchina</p> <p>Adottare opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni</p> <p>I lavoratori devono obbligatoriamente utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto</p> <p>Verificare l'inesistenza di linee elettriche aeree, interrato o murate prima di iniziare l'intervento</p> <p>Mai manomettere le protezioni installate dal costruttore e ripulire scrupolosamente i piani di lavoro.</p> <p>Mai effettuare regolazioni e interventi sulle attrezzature con macchina in moto</p> <p>Le parti che in fase di lavoro raggiungono temperature pericolose devono essere protette con griglie o reti metalliche posizionate ad adeguata distanza dalla fonte di calore, in modo da evitare che anch'esse risultino surriscaldate.</p> <p>Indossare abbigliamento idoneo (non resistenza, non agganciabilità), soprattutto abiti aderenti (es.: tute da lavoro con protezioni a polsi e caviglie)</p> <p>Non lasciare avvicinare bambini o terze persone alla macchina durante le lavorazioni</p> <p>Sottoporre le macchine a regolari manutenzioni;</p> <p>Effettuare la manutenzione delle attrezzature in situazioni sicure</p>				
<b>Dispositivi di protezione individuale</b>				
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> <li>- Mascherina antipolvere</li> <li>- Occhiali di protezione</li> <li>- Cuffie</li> </ul>				

<b>SCALE A MANO SEMPLICI</b>				
<b>Rischi: Individuazione e Valutazione</b>				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Movimentazione manuale dei carichi	Molto probabile	Modesta	MEDIO	3
Caduta persone dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Schiacciamenti	Possibile	Modesta	BASSO	2
Vento	Possibile	Modesta	BASSO	2
<b>Misure ed azioni di prevenzione e protezione</b>				
Le scale devono essere costruite con materiale idoneo alle condizioni di impiego, possono essere				

di ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ad avere dimensioni appropriate all'uso. Particolari disposizioni si avranno poi in funzione della tipologia di scala (semplici, ad elementi innestati, doppie, a castello). Prima di utilizzare la scala:

- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari a  $\frac{1}{4}$  della propria lunghezza;
- Le scale non vanno poste una in prosecuzione dell'altra;
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- Le tavole posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione;
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi;

durante l'uso:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona alla volta;
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala;

dopo l'uso:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla necessaria manutenzione;
- le scale non utilizzate devono essere conservate a riparo dalle intemperie;
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate (pioli rotti, gioco tra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo)

#### Dispositivi di protezione individuale

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto
- Tuta da lavoro
- Guanti
- Calzatura di sicurezza

#### CANAL JET E SIMILI

Macchinario tipo	
------------------	--

#### Rischi: Individuazione e Valutazione

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	MEDIO	3
Crollo arginature	Possibile	Grave	MEDIO	3
Incidenti tra automezzi	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
annegamento	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Infezione da microrganismi	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Schiacciamenti, investimenti	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Incendio ed esplosione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Microclima	Possibile	Gravissima	MEDIO	3



Misure ed azioni di prevenzione e protezione	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima di iniziare qualsiasi lavorazione di sfondamento, disincrostazione e lavaggio dei residui che ostruiscono il passaggio dell'acqua in fossi intubati o sotto i ponticelli per transito stradale/ferroviario si deve apporre l'opportuna segnaletica da cantiere stradale.</li> <li>- L'autospurgo deve essere di dimensioni opportune e individuato in funzione delle condizioni locali di intervento. Verificare la stabilità dell'autocisterna in relazione al suo peso e alle condizioni di stabilità del suolo.</li> <li>- In caso di intervento nelle ore serali vanno predisposti dispositivi di illuminazione.</li> <li>- Il mezzo di trasporto deve essere in buono stato di conservazione nonché revisionato.</li> <li>- Le operazioni devono essere effettuate solo da personale qualificato ed esperto.</li> <li>- La macchina deve essere lasciata in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate;</li> <li>- Le manovre di retromarcia vanno azionati i segnali acustici e luminosi.</li> <li>- Prima di qualsiasi manovra e dei successivi lavori il personale va allontanato, dal raggio di azione della macchina.</li> <li>- Verificare che l'area di manovra sia libera da eventuali materiali</li> <li>- In presenza, nel canale, di sostanze pericolose per la salute e la sicurezza dei lavoratori (es. formazione di metano) o di sversamenti di sostanze inquinanti (idrocarburi come kerosene, benzine o olii) allontanarsi immediatamente dall'area di lavoro, sospendere i lavori e segnalare tempestivamente la situazione al responsabile.</li> <li>- Gli automezzi devono essere equipaggiati con dispositivi antincendio.</li> <li>- In presenza di animali (topi, nutrie, rettili, api, ecc) creare volontariamente rumori per farli allontanare</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale	
<p>I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elmetto</li> <li>- Tuta da lavoro</li> <li>- Guanti</li> <li>- Calzatura di sicurezza</li> </ul>	

TELEGUIDATA				
Macchinario tipo				
Rischi: Individuazione e Valutazione				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento del mezzo	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Crollo arginature	Possibile	Grave	MEDIO	3
Incidenti tra automezzi	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Danni per contatto con organi in movimento	Possibile	Modesto	BASSO	2
Incendio, esplosioni	Possibile	Modesto	BASSO	2
Infezione da microrganismi	Improbabile	Grave	BASSO	2
Schiacciamenti, investimenti	Possibile	Gravissima	MEDIO	3

**Misure ed azioni di prevenzione e protezione**

- Prima di iniziare qualsiasi lavorazione di sfondamento, disincrostazione e lavaggio dei residui che ostruiscono il passaggio dell'acqua in fossi intubati o sotto i ponticelli per transito stradale/ferroviario si deve apporre l'opportuna segnaletica da cantiere stradale.
- La teleguidata deve essere di dimensioni opportune e individuata in funzione delle condizioni locali di intervento. Verificare la stabilità del mezzo in relazione al suo peso e alle condizioni di stabilità del suolo.
- In caso di intervento nelle ore serali vanno predisposti dispositivi di illuminazione.
- Il mezzo deve essere in buono stato di conservazione nonché revisionato.
- Le operazioni devono essere effettuate solo da personale qualificato ed esperto.
- Il mezzo deve essere lasciato in posizione sicura e in modo tale da non poter essere movimentato da persone non autorizzate;
- Le manovre di retromarcia vanno azionati i segnali acustici e luminosi.
- Prima di qualsiasi manovra e dei successivi lavori il personale che non deve svolgere la lavorazione va allontanato, dal raggio di azione della parte rotante.
- Verificare che l'area di manovra sia libera da eventuali materiali
- In presenza di sostanze pericolose per la salute e la sicurezza dei lavoratori (es. formazione di metano) o di sversamenti di sostanze inquinanti (idrocarburi come kerosene, benzine o olii) allontanarsi immediatamente dall'area di lavoro, sospendere i lavori e segnalare tempestivamente la situazione al responsabile.
- Gli automezzi devono essere equipaggiati con dispositivi antincendio.
- In presenza di animali (topi, nutrie, rettili, api, ecc) creare volontariamente rumori per farli allontanare

**Dispositivi di protezione individuale**

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto
- Tuta da lavoro
- Guanti
- Calzatura di sicurezza

**DIESEL TANK**

Macchinario tipo	
------------------	--

**Rischi: Individuazione e Valutazione**

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	MEDIO	3
Incidenti tra automezzi	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Incendio, esplosioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Irritazione agli occhi e alle vie respiratorie	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Irritazioni alla pelle	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1

**Misure ed azioni di prevenzione e protezione**

Durante le operazioni di rifornimento dei mezzi possono essere versati idrocarburi inquinanti quindi, tali operazioni devono essere svolte solo ed esclusivamente in apposite aree di manutenzione mezzi individuate nelle aree di cantiere.



Per le suddette operazioni devono essere utilizzati speciali serbatoi optional per lo stoccaggio degli idrocarburi.

Prima di iniziare il rifornimento devono essere consultate le schede di sicurezza gasolio e oli allegate.

I depositi/distributori mobili di gasolio muniti di gruppo erogatore, durante il trasporto del carburante devono avere:

- le chiusure ermetiche, in modo che non fuoriesca assolutamente nulla della materia pericolosa trasportata; quindi i contenitori dovranno essere riempiti lasciando un vuoto minimo (es. il 5%) per consentire la dilatazione del liquido, specie se il contenitore è esposto a elevate temperature;
- il tappo di sfiato chiuso, dal gruppo di travaso non si deve avere gocciolamento; eventuali rubinetti posti tra il contenitore e il dispositivo di travaso devono essere chiusi durante il trasporto;
- il contenitore del gasolio ben ancorato al pianale del veicolo, senza che possa muoversi o rovesciarsi.

Durante il rifornimento:

- non usare fiamme libere;
- non fumare;
- non utilizzare attrezzi che generano scintille;
- evitare gocciolamenti.

#### Dispositivi di protezione individuale

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto
- Tuta da lavoro
- Guanti
- Calzatura di sicurezza
- mascherina

#### NOTA

L'impresa dovrà informare il committente non appena si dovranno utilizzare nell'ambito del presente cantiere nuovi o diversi mezzi meccanici, macchine, attrezzature, ecc. e/o qualora dovessero essere previste modalità operative differenti rispetto a quelle descritte.

## **CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI - BACINO OSTIA 2**

Il cronoprogramma delle lavorazioni è dettagliatamente riportato nell'elaborato specifico della presente perizia: allegato 5 - cronoprogramma

## RISCHI INTERFERENZIALI TRA LAVORAZIONI

Tramite l'analisi del cronoprogramma sarà possibile evidenziare eventuali interferenze tra le fasi lavorative e qualora si dovessero verificare delle interferenze il direttore dei lavori lo comunicherà all'impresa appaltatrice la quale, in collaborazione con il responsabile della sicurezza, si riserverà di modificare il cronoprogramma per adattarlo alle proprie esigenze lavorative.

### Rischi: Individuazione e Valutazione

Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Incidenti tra automezzi	Possibile	Modesta	BASSO	2
Investimento e schiacciamento degli addetti ai lavori	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Seppellimento degli addetti ai lavori	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico prodotti dalle macchine da parte degli addetti ai lavori	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Contatto accidentale degli addetti con le macchine operatrici	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Offese su varie parti del corpo degli addetti	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3

### Misure ed azioni di prevenzione e protezione

Prevedere prescrizioni operative per lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni. Nel caso in cui permanessero rischi di interferenza vanno utilizzate le seguenti misure preventive e protettive:

- Eeguire le manovre di retromarcia in sicurezza possibilmente coadiuvati da personale a terra.
- Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina.
- Acquistare attrezzature e macchine che producono minore livello di rumore.
- Utilizzare i DPI qualora le misure di prevenzione e i mezzi di protezione collettivi non garantiscano una efficace ed adeguata protezione.
- I lavoratori devono obbligatoriamente utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto.
- Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
- La macchina va utilizzata solamente da addetti esperti e va evitato l'uso improprio della macchina.
- Adottare opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni.
- I lavoratori esposti all'azione di sostanze e agenti nocivi devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.
- Condurre il mezzo con attenzione e prudenza non trascurando mai lo stato di salute di freni e pneumatici.
- Evitare qualsiasi manovra brusca e utilizzare la marcia adeguata non disinserendola mai, in particolare in discesa.

Segregare gli organi in movimento della macchina (art. 68 DPR 547/55).

Qualora non fossero già presenti, apporre alla macchina, nelle vicinanze dei punti pericolosi, idonei pittogrammi (decalcomanie) con la funzione specifica di richiamare l'attenzione del pericolo al fine di evitarlo. I pittogrammi consigliati sono elencati nella norma ISO 11684.

Indossare abbigliamento idoneo (non resistenza, non agganciabilità), soprattutto abiti aderenti (es.: tute da lavoro con protezioni a polsi e caviglie).

Non lasciare avvicinare nessuna persona alla macchina durante le lavorazioni.

Proteggere gli organi in movimento con griglie (se è richiesto il passaggio dell'aria, se devono essere effettuati frequenti controlli visivi) o con protezioni chiuse (le dimensioni di griglie e protezioni sono riportate nella norma UNI-EN 294).

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate verificare che gli organi lavoratori siano adeguatamente protetti.

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate effettuare qualsiasi intervento di manutenzione con la presa di potenza disinserita.

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate verificare che nel raggio di lavorazione della macchina non siano presenti altri operatori o estranei.

#### Dispositivi di protezione individuale

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura "CE":

- Elmetto
- Tuta da lavoro
- Guanti
- Calzatura di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione
- Cuffie

## NUMERO DI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE DURANTE LE DIVERSE FASI LAVORATIVE

		Numero di lavoratori					
		1	2	3	4	5	6
S e t t i m a n e	1-2						
	3-4						
	5-6						
	7-8						
	9-10						
	11-12						
	13-14						
	15-16						
	17-18						
	19-20						
	21-22						
	23-24						
	25-26						
	27-28						
	29-30						
	31-32						
	33-34						
	35-36						
	37-38						
	39-40						
41-42							
43-44							
45-46							
47-48							
48-50							
51-52							

SQUADRE DI LAVORATORI	
Tipo di squadra	Mansione
Manovratori	Per manovratori si intendono tutti gli operai specializzati nella conduzione dei mezzi meccanici utilizzati nelle fasi di sfalcio e spurgo dei canali e dei fossi
Potatori	Per potatori si intendono tutti quegli operai che svolgono le fasi di potatura, abbattimento, deprezzamento e sramatura i alberi posti nelle zone di pertinenza dei canali e dei fossi di bonifica
Operai	Per operai si intendono tutti coloro che svolgono le fasi di sfalcio e spurgo manuale
<p>NOTA: Dal calcolo dei lavoratori medi presenti in cantiere sarà possibile evidenziare in alcuni fossi o canali la presenza di lavoratori con differenti mansioni e conseguenti interferenze tra le diverse squadre di lavoratori sulle quali si dovrà intervenire affinché le lavorazioni avvengano senza alcun rischio per i lavoratori.</p>	

## RISCHI INTERFERENZIALI TRA LAVORATORI

Rischi: Individuazione e Valutazione				
Descrizione del pericolo	Possibilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento e schiacciamento degli addetti ai lavori	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Seppellimento degli addetti ai lavori	Possibile	Gravissima	MEDIO	3
Caduta materiale dall'alto	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Inalazione di polveri e gas di scarico prodotti dalle macchine da parte degli addetti ai lavori	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Contatto accidentale degli addetti con le macchine operatrici	Possibile	Lieve	MOLTO BASSO	1
Offese su varie parti del corpo degli addetti	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Molto Probabile	Modesta	MEDIO	3
Misure ed azioni di prevenzione e protezione				
<p>Eseguire le manovre di retromarcia in sicurezza possibilmente coadiuvati da personale a terra.                      Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina                      Acquistare attrezzature e macchine che producono minore livello di rumore                      I lavoratori devono obbligatoriamente utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a disposizione dal datore di lavoro e/o preposto                      Verificare la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina                      La macchina va utilizzata solamente da addetti esperti e va evitato l'uso improprio della macchina                      Adottare opportune misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni                      Condurre il mezzo con attenzione e prudenza non trascurando mai lo stato di salute di freni e pneumatici;                      Evitare qualsiasi manovra brusca e utilizzare la marcia adeguata non disinserendola mai, in particolare in discesa                      Segregare gli organi in movimento della macchina (art. 68 DPR 547/55)                      Qualora non fossero già presenti, apporre alla macchina, nelle vicinanze dei punti pericolosi, idonei pittogrammi (decalcomanie) con la funzione specifica di richiamare l'attenzione del pericolo al fine di evitarlo. I pittogrammi consigliati sono elencati nella norma ISO 11684.                      Indossare abbigliamento idoneo (non resistenza, non agganciabilità), soprattutto abiti aderenti (es.: tute da lavoro con protezioni a polsi e caviglie)                      Non lasciare avvicinare nessuna persona alla macchina durante le lavorazioni                      Proteggere gli organi in movimento con griglie (se è richiesto il passaggio dell'aria, se devono essere effettuati frequenti controlli visivi) o con protezioni chiuse (le dimensioni di griglie e protezioni sono riportate nella norma UNI-EN 294)                      Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate verificare che gli organi lavoratori siano adeguatamente protetti</p>				
Dispositivi di protezione individuale				

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti DPI con marcatura “CE”:

- Elmetto
- Tuta da lavoro
- Guanti
- Calzatura di sicurezza
- Mascherina antipolvere
- Occhiali di protezione
- Cuffie

## MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### Promozione del coordinamento

E' importante premettere che il Coordinamento fra Datori di lavoro delle diverse imprese, ivi compresi i lavoratori autonomi, contemporaneamente presenti in un cantiere deve essere sempre effettuato, a prescindere quindi dal fatto che si operi in regime di D.Lgs. 81/2008.

Infatti anche nel caso in cui non scattino gli obblighi derivanti da questo decreto si applica ex l'art. 7 del D.Lgs. 626/1994 che impone al Datore di lavoro Committente di promuovere il coordinamento con le ditte che operano in regime di appalto al fine di evitare che le interferenze fra i lavoratori delle diverse imprese possano dar luogo a condizioni di rischio.

L'obbligo di coordinamento che il legislatore ha posto in capo al datore di lavoro committente non si estende ai rischi propri dell'attività oggetto di appalto.

### Identificazione dei soggetti che stabiliranno le procedure di coordinamento

E' importante identificare prima dell'allestimento di un cantiere chi nell'organizzazione dello specifico cantiere sarà incaricato di realizzare le misure di coordinamento associate alle varie fasi di sviluppo delle lavorazioni. Nel caso di applicazione del D.Lgs. 81/2008 ovviamente è il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori che è designato responsabile di questo preciso obbligo di legge.

Negli altri casi il Datore di lavoro dovrà specificamente individuare, qualora non lo faccia lui direttamente, chi dovrà praticamente realizzare le misure di coordinamento.

### Verifica dei requisiti tecnico-professionali dell'appaltatore e/o del subappaltatore

Se l'Azienda è di medie o grandi dimensioni, si dovrebbe ricorrere ad una vera e propria procedura per la scelta, ai fini del rispetto delle norme di sicurezza, delle Ditte che verranno incaricate di eseguire lavori in appalto all'interno del cantiere.

Il Datore di lavoro Committente deve poter accertare preventivamente che la Ditta appaltata è in possesso dei requisiti necessari per svolgere i lavori affidati in condizione di sicurezza.

L'identificazione del requisito non riguarda solo l'accertamento del possesso delle capacità tecniche ad eseguire determinati lavori (o nella semplice verifica di iscrizione alla C.C.I.A.A.), implica invece anche il possesso e la messa a disposizione di risorse, mezzi e personale adeguatamente organizzati al fine di garantire la tutela della salute e della sicurezza sia dei lavoratori impiegati a svolgere l'opera richiesta che di quelli del Committente.

La capacità del Datore di lavoro scelto per operare in regime di appalto di valutare anticipatamente i rischi e di individuare le necessarie misure di protezione in relazione all'opera da eseguire, è da considerarsi come requisito tecnico-professionale che la Ditta esecutrice deve possedere.

Detta valutazione deve avere per oggetto il censimento dei rischi, l'esame degli stessi e la definizione delle misure di sicurezza relative, l'organizzazione del lavoro e la disponibilità di macchine ed attrezzature previste per la realizzazione dell'opera.

Le macchine e gli impianti devono ovviamente essere corredati della dovuta documentazione inerente la loro conformità alle norme di sicurezza (es. libretti ponteggi, omologazione degli apparecchi di sollevamento, marchio CE delle attrezzature, ecc.).

L'acquisizione di queste informazioni è inoltre elemento necessario per la realizzazione del coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione che il committente deve eventualmente attuare.

### Elencazione delle procedure da attivare

Anche questa fase deve essere pianificata prima dell'apertura del cantiere in modo da stabilire con



<p>quali regole verrà realizzato il coordinamento. Queste procedure dovranno tenere conto della valutazione dei rischi formulata da tutte le Ditte in appalto e dovranno essere associate alle fasi di sviluppo del cantiere.</p> <p>Il committente dovrà pertanto consegnare formalmente ai referenti delle diverse ditte che operano in regime di appalto copia delle procedure elaborate e tenere conto delle eventuali osservazioni formulate.</p>
<p><b>Identificazione dei soggetti che dovranno attuare le misure di coordinamento</b></p>
<p>È necessario individuare i referenti delle stazioni appaltanti per attivare un corretto flusso di informazioni in relazione alle misure di sicurezza da adottare. Per contro una individuazione generica non consentirà neanche di poter vigilare successivamente sull'effettivo rispetto delle scelte effettuate.</p>
<p><b>Attivazione della riunione periodica</b></p>
<p>Uno strumento fondamentale per la verifica del coordinamento delle misure di protezione è rappresentato dalla attivazione di una riunione periodica con le diverse Ditte in appalto e i lavoratori autonomi presenti in cantiere. In questa sede oltre alla verifica di congruità dei piani di sicurezza elaborati dalle stazioni appaltanti e alla loro integrazione nel piano generale di sicurezza dovranno essere illustrate le procedure da attuare durante l'intera vita del cantiere, dal momento del suo allestimento e fino alla consegna dell'opera finita. Si ritiene necessario fissare la 1° riunione di coordinamento prima dell'avvio dei lavori, le successive riunioni prima dell'allestimento del cantiere mobile e quando sopravvengano situazioni particolari che lo richiedano ed un' ultima riunione di coordinamento prima della dismissione del cantiere ai fini di eseguire in sicurezza le operazioni per lo smantellamento completo del cantiere mobile e fisso.</p>
<p><b>Realizzazione del coordinamento</b></p>
<p>Ai fini della realizzazione delle misure di coordinamento è opportuno predisporre una serie di procedure operative; in particolare il Committente dovrà predisporre quelle relative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle misure generali di sicurezza del cantiere (accessi, delimitazione di aree con rischi particolari, recinzioni, passaggi protetti, segnaletica)</li> <li>- alla realizzazione e alla manutenzione degli impianti elettrici di cantiere, in particolare per quanto riguarda la dislocazione delle apparecchiature che dovranno essere impiegate nel cantiere</li> <li>- viabilità di cantiere in particolare per quanto riguarda il transito di mezzi pesanti soprattutto in prossimità di scavi</li> <li>- utilizzo dei DPI associati ai vari rischi di esposizione in relazione alle varie fasi di cantiere</li> <li>- piano di emergenza mirato allo specifico cantiere contenente tutte le specifiche procedure da attuare in presenza di eventi gravi (infortunio, incendio, esplosione).</li> <li>- E' necessario inoltre predisporre un fascicolo da consegnare a tutte le ditte appaltatrici contenente</li> <li>- la documentazione relativa :</li> <li>- ai rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro (cicli di lavoro, macchine e impianti, prevenzione degli incendi, piani d'emergenza, sostanze e preparati pericolosi, aree ad accesso controllato, ecc.);</li> <li>- le informazioni sulla presenza o assenza dei lavoratori del committente durante l'esecuzione dei lavori (allo scopo sarebbe utile predisporre un cronogramma in cui vengano riportati nei diversi periodi di tempo gli eventuali rischi di interferenza fra le varie imprese presenti);</li> <li>- all'utilizzo d'attrezzature e servizi del committente per l'esecuzione dei lavori in particolare alla luce degli obblighi previsti dal D.P.R. 459/1996 all'eventuale collaborazione dei lavoratori del committente all'esecuzione dei lavori.</li> </ul>
<p><b>Principali misure di coordinamento</b></p>

- Identificazione dei rischi dovuti alle interferenze fra i lavori di diverse imprese e all'uso comune delle attrezzature (quali ad esempio l'impiego del ponteggio da parte dei muratori, degli imbianchini, elettricisti, idraulici, gessisti, ecc.)
- Attivazione di riunioni di informazione reciproca fra Datori di lavoro (committenti, appaltatori o lavoratori autonomi) soprattutto in presenza di appalti scorporati o promiscui.
- Verifica periodica e aggiornamento del Piano del mediante "riunioni di coordinamento" fra committente, appaltatori e relativi rappresentanti dei lavoratori; la periodicità delle riunioni deve essere definita nel Piano di Coordinamento in base alla durata dei lavori.
- Organizzazione della vigilanza a cura del Committente per accertare anche a campione il rispetto delle misure di prevenzione decise durante la fase di coordinamento. I soggetti incaricati di questa verifica devono poter utilizzare idonei strumenti di intervento per ottenere con la massima sollecitudine il ripristino delle condizioni di sicurezza (ad esempio lettere di richiamo e di contestazione).
- Stesura del Piano di Coordinamento che dovrà in ogni caso contenere:
  - un piano di lavoro, dettagliato e concordato con gli appaltatori, completo di una chiara descrizione delle modalità di lavoro, della loro successione cronologica e delle attrezzature utilizzate;
  - le procedure di sicurezza da adottare, associate alle varie fasi di lavoro, fino al completamento dell'opera. Le procedure di sicurezza devono prevedere:
  - tutte le soluzioni da adottare per eliminare i rischi dovuti alle interferenze fra i lavori svolti sia dalle ditte appaltatrici (se più di una) che fra quelli svolti da queste e la ditta committente;
  - le modifiche ed integrazioni (se necessarie) dei piani di emergenza;
  - il flusso delle informazioni che deve essere garantito fino alla fine dei lavori.

## **COSTI DELLA SICUREZZA**

La stima dei costi della sicurezza oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stata valutata secondo quanto previsto dall'art.100 del Dlgs. 81 del 2008 e dal punto 4 dell'allegato XV e s.m.i.

Il costo unitario delle attività è stato desunto dal vigente prezzario della Regione Lazio 2012.

Per il dettaglio dei costi valutati della sicurezza si rimanda all'elaborato n.2 Computo Metrico Estimativo.

**CONSORZIO DI BONIFICA LITORALE NORD**  
(ex Consorzio di Bonifica Tevere e Agro Romano, Consorzio di Bonifica Pratica di Mare, Consorzio di Bonifica Maremma Etrusca)



**LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE  
DI BONIFICA PER L'ANNO 2020**

MACROBACINO VI/2 (OSTIA E CASTEL PORZIANO MICRO 6A1-6A2-6M1-6B3)

4	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO	DATA: <b>MARZO</b> <b>2020</b>
---	--------------------------------	--------------------------------------

REDATTO DAL  
SETTORE BONIFICA E DIFESA SUOLO  
ING. DEBORA PESA

VISTO  
IL DIRETTORE GENERALE  
DOTT. ANDREA RENNA

## SOMMARIO

<i>PARTE PRIMA – DEFINIZIONI ECONOMICHE, AMMINISTRATIVE E TECNICHE</i> .....	3
<i>CAPITOLO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO</i> .....	3
ART 1. OGGETTO DEL CONTRATTO .....	3
ART 2. AMMONTARE DELL'APPALTO .....	4
ART 3. MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO .....	4
ART 4. SISTEMA DI INDIVIDUAZIONE DEL CONTRAENTE E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE .....	5
ART 5. CATEGORIE DEI LAVORI.....	5
<i>CAPITOLO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE</i> .....	6
ART 6. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO.....	6
ART 7. NORME REGOLATRICI L' APPALTO E DISPOSIZIONI PARTICOLARI .....	6
ART 8. ORDINE DI PREVALENZA DELLE NORME E INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.....	8
ART 9. FALLIMENTO DELL'APPALTATORE .....	9
ART 10. RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE .....	9
ART 11. NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE .....	10
<i>CAPITOLO 3 – TERMINI PER L' ESECUZIONE DEI LAVORI</i> .....	11
ART 12. CONSEGNA DEI LAVORI.....	11
ART 13. TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI .....	11
ART 14. PROROGHE .....	12
ART 15. SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI .....	12
ART 16. SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P. ....	13
ART 17. PENALI IN CASO DI RITARDO.....	13
ART 18. PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA.....	14
ART 19. INDEROGABILITA' DEI TERMINI DI ESECUZIONE.....	15
ART 20. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI DI ULTIMAZIONE LAVORI .....	16
<i>CAPITOLO 4 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI</i> .....	17
ART 21. LAVORI A MISURA .....	17
ART 22. LAVORI A CORPO .....	18
ART 23. EVENTUALI LAVORI IN ECONOMIA .....	18
ART 24. CONTABILITA' E MISURAZIONE DEI LAVORI - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA .....	19
<i>CAPITOLO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA DEL CONTRATTO</i> .....	20
ART 25. OBBLIGO DI TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI.....	20
ART 26. PAGAMENTI IN ACCONTO .....	20
ART 27. PAGAMENTI A SALDO .....	22
ART 28. REVISIONE PREZZI.....	22
ART 29. ANTICIPAZIONE DEL PAGAMENTO DI TALUNI MATERIALI .....	22
ART 30. CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI.....	22
<i>CAPITOLO 6 - CAUZIONI E GARANZIE</i> .....	24
ART 31. GARANZIA PROVVISORIA .....	24
ART 32. GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA .....	24
ART 33. RIDUZIONE DELLE GARANZIE.....	25
ART 34. OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA .....	25
<i>CAPITOLO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE</i> .....	27
ART 35. VARIAZIONE DEI LAVORI.....	27
ART 36. PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI .....	28
<i>CAPITOLO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA</i> .....	29
ART 37. ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	29
ART 38. NORME DI SICUREZZA GENERALI.....	30
ART 39. PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC) .....	30
ART 40. MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO .....	31
ART 41. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA .....	31
ART 42. OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA.....	32
<i>CAPITOLO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO</i> .....	33
ART 43. SUBAPPALTO.....	33

ART 44.	RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SUBAPPALTO .....	33
ART 45.	PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI .....	34
<i>CAPITOLO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO .....</i>		<i>35</i>
ART 46.	ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE .....	35
ART 47.	DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE .....	36
ART 48.	CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA .....	36
ART 49.	DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITA' CONTRIBUTIVA (DURC) .....	37
ART 50.	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO .....	37
<i>CAPITOLO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....</i>		<i>40</i>
ART 51.	ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE.....	40
ART 52.	TERMINI PER IL COLLAUDO .....	40
ART 53.	PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI .....	41
<i>CAPITOLO 12 - NORME FINALI.....</i>		<i>42</i>
ART 54.	ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE .....	42
ART 55.	PROPRIETA' DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE .....	46
ART 56.	UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI.....	46
ART 57.	TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	46
ART 58.	CUSTODIA DEL CANTIERE.....	47
ART 59.	CARTELLO DI CANTIERE .....	47
ART 60.	TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI E DISCIPLINA ANTIMAFIA .....	47
ART 61.	SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE .....	48
<i>PARTE SECONDA – PRESCRIZIONI TECNICHE.....</i>		<i>50</i>
ART 62.	NORME GENERALI.....	50
ART 63.	LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEGLI ARTICOLI SEGUENTI .....	50
ART 64.	INTERVENTI DI MANUTENZIONE DELLA VEGETAZIONE IN GENERE .....	50
ART 65.	DISERBO - DECESPUGLIAMENTO - TRINCIATURA.....	51
ART 66.	TAGLIO DELLE ALBERATURE.....	51
ART 67.	INTERVENTI DI SCAVO IN GENERE – SPURGO DEI SEDIMENTI - RICALIBRATURA D'ALVEO .....	52
ART 68.	RILEVATI E RIMODELLAZIONI ARGINALI – RINTERRI IN GENERE .....	54
ART 69.	SCAVI DI FONDAZIONE .....	55
ART 70.	ARMATURE E SBADACCHIATURE SPECIALI PER GLI SCAVI DI FONDAZIONE.....	56
ART 71.	RIVESTIMENTI.....	56
ART 72.	GABBIONI E LORO RIEMPIMENTO.....	57
ART 73.	OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO .....	58
ART 74.	MALTE E CONGLOMERATI .....	60
ART 75.	RIMOZIONE RIFIUTI IN ALVEO .....	61
ART 76.	NORME GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEI LAVORI.....	62

## **PARTE PRIMA – DEFINIZIONI ECONOMICHE, AMMINISTRATIVE E TECNICHE**

### **CAPITOLO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO**

#### **OGGETTO DELL'APPALTO**

**L'appalto ha ad oggetto i “Lavori di manutenzione ordinaria delle Opere Pubbliche di Bonifica dei Corsi d'Acqua – Esercizio 2020 Area Territoriale Ostia MACROBACINO VI/2 (Ostia e Castel Porziano Micro 6A1-6A2-6M1-6B3)”**

Il presente Capitolato stabilisce le norme particolari che regolano l'esecuzione dei predetti lavori, da affidare all'Impresa aggiudicataria, secondo le prescrizioni tecniche e le modalità specificate nei suoi articoli e dagli ulteriori elaborati di progetto.

Il presente Capitolato è valido anche per le esecuzioni delle varianti al progetto sopraindicato, che in qualsiasi momento l'Amministrazione del Consorzio(d'ora in poi denominata come Amministrazione o Ente/Stazione appaltante) intendesse apportare, nonché per tutte le prestazioni complementari che l'Amministrazione stessa, fino al collaudo, intendesse richiedere all'Impresa aggiudicataria dei lavori (d'ora in poi denominata solo come Impresa) e che la stessa si obbliga fin d'ora a soddisfare.

#### **Art 1. OGGETTO DEL CONTRATTO**

Il contratto ha ad oggetto l'esecuzione di tutte le opere, lavori e provviste occorrenti per dare completamente ultimati i lavori dianzi indicati e di cui al progetto posto a base di gara.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, a regola d'arte ed in conformità alle prescrizioni stabilite nel presente capitolato speciale d'appalto e nel contratto, con le caratteristiche tecniche previste dal progetto con i relativi allegati:

- Relazione tecnica generale;
- Elenco Prezzi Unitari & Computo Metrico Estimativo e Quadro Economico;
- Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Capitolato Speciale d'Appalto;
- Cronoprogramma;
- Planimetria;

dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza, unitamente ai particolari inerenti le modalità operative degli interventi secondo quanto messo a disposizione dalla Stazione appaltante.

Il progetto prevede sommariamente le seguenti lavorazioni:

- sfalcio e trinciatura della vegetazione erbacea, arbustiva (es. canneti) presenti sugli argini, sulle sponde e lungo il fondo dei corsi d'acqua, normalmente tramite mezzi meccanici (cingolati e/o gommati) di idonee dimensioni, dotati di testata decespugliatrice e benna falciante (solo per il fondo dei canali in presenza di acqua);
- taglio della vegetazione arborea presente nell'alveo del corso d'acqua ed eventualmente lungo le banchine qualora questa si rendesse necessaria per consentirne la manutenzione ai fini idraulici;
- spurgo dei sedimenti e riprofilatura normalmente tramite mezzi meccanici (cingolati e/o gommati) dotati di benne idonee a tali lavorazioni: i materiali dragati, a seconda della loro

qualità, in ottemperanza alla normativa vigente in materia ambientale, potranno essere posti sugli argini e quindi distribuiti tramite spandimento ovvero trasferiti sulle pertinenze demaniali di altri corsi d'acqua in gestione al Consorzio per il loro rimodellamento o trasferiti su idonei terreni o portati in cave per il recupero o a discarica.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

## **Art 2. AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'importo dell'appalto posto a base di gara è definito come segue:

### **OPERE DEL PROGETTO**

<b>N</b>	<b>IMPORTO DELLE OPERE</b>	<b>IMPORTI A MISURA CORPO</b>	<b>INCIDENZA (%)</b>
1	<b>Importo lavori:</b> Opere di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali o artificiali finalizzate alla difesa idraulica del territorio	698.560,39	
2	Oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso)	29.858,73	
	<b>Importo Totale Appalto (1+2)</b>	<b>728.419,12</b>	

L'importo dei lavori, come risulta da computo metrico, ammonta a € 698.560,39 più gli oneri per la sicurezza € 29.858,73 (non soggetti a ribasso) per complessivi € **728.419,12**.

Le opere, come sopra indicate, sono tutte quelle definite dal progetto posto a base d'appalto.

Eventuali necessità di modifiche nei limiti previsti dalle normative vigenti, di carattere quantitativo o qualitativo, nei lavori previsti a misura possono essere ammesse e valutate ai sensi di quanto stabilito dal D.lgs 50 del 2016 e di quanto stabilito dal presente C.S.A.

Rimane, comunque, la facoltà prevista dall'art. 109 (recesso) del Dlgs 50 del 2016.

L'importo contrattuale corrisponderà all'importo dei lavori di cui alla tabella riga 1 al quale è applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza nel cantiere.

L'importo relativo agli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'articolo 23, comma 15 del D.lgs 50 del 2016, dell'articolo 26, comma 5, del Dlgs 81/08, dell'Allegato XV pf.4.

I prezzi sono riferiti al Prezzario del Consorzio per le attività di manutenzione ordinaria. Per eventuali ulteriori lavorazioni si rendessero necessarie si applicherà il Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Lazio – edizione 2012.

## **Art 3. MODALITA' DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

1. Trattandosi di lavori di manutenzione il contratto è stipulato “**a misura**” ai sensi dell'art 3, lett. eeee), del D.Lgs 50 del 2016 ed a corpo.

2. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari di cui all'elenco dell'Art 1 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, i quali così ribassati costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

3. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed autorizzati, ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs 50 del 2016, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.



4. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere costituiscono vincolo negoziale i prezzi indicati a tale scopo dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali e in particolare nell'elenco dei prezzi.

**Art 4. SISTEMA DI INDIVIDUAZIONE DEL CONTRAENTE E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE**

La procedura di scelta del contraente sarà quella aperta di cui all'art. 60 del Dlgs. 50 del 2016. Il criterio di aggiudicazione sarà quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 95, comma 3, del Dlgs 50/2016.

**Art 5. CATEGORIE DEI LAVORI**

In conformità all'allegato «A» del D.P.R. 207/2010, i lavori sono classificati nella categoria di opere «OG8». “Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica” € 728.419,12 - classifica III (1.033.000,00) – subappaltabile nella misura del 30%.

N	CATEGORIE DI LAVORO	IMPORTO LAVORI	ONERI DI SICUREZZA	CATEG. SOA	CLASSE
1	<b>Categoria Prevalente OG 8</b> Opere di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali o artificiali finalizzate alla difesa idraulica del territorio	698.560,39	29.858,73	OG 8	III (1.033.000,00)

## CAPITOLO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

### Art 6. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, oltre all'offerta presentata dall'Impresa in sede di gara, ancorché non materialmente allegati:

- il presente capitolato speciale d'appalto;
- la relazione tecnico-illustrativa;
- tutti gli elaborati grafici del progetto ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi di quanto successivamente indicato nel presente articolo;
- il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Dlgs 81/2008, all'Allegato XV del medesimo Decreto Legislativo e all'art. 23 del Dlgs 50 del 2016;
- l'elenco dei prezzi unitari del progetto, il computo metrico estimativo ed il quadro economico;
- il cronoprogramma di cui all'articolo 23 del Dlgs 50 del 2016.

Ai predetti elaborati l'Amministrazione si riserva la facoltà di apportare le modifiche che riterrà opportune, senza che ciò possa offrire all'Impresa motivo alcuno di fare eccezioni o di avanzare domande di speciali compensi non contemplati nel presente Capitolato speciale e in quello generale.

### Art 7. NORME REGOLATRICI L'APPALTO E DISPOSIZIONI PARTICOLARI

1. Per l'esecuzione dei lavori in oggetto si fa espresso riferimento a tutte le disposizioni legislative e regolamentari, tecniche e procedurali, che disciplinano l'esecuzione dei contratti pubblici e, in particolare, per quanto attiene agli aspetti procedurali:

- D.Lgs. n. 50/2016 – codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;
- D.P.R. n. 207/2010 – regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici;
- D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. – tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.M. n. 145/2000 - capitolato generale d'appalto;
- Legge n. 136/2010 – piano straordinario contro le mafie;
- D.Lgs. n. 159/2011 – codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione.

2. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione ed osservanza dei suoi allegati, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia ambientale, di contratti pubblici, di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e di bonifica idraulica, nonché alla completa accettazione ed osservanza di tutte le norme che regolano il presente appalto e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

3. In particolare l'assunzione dell'appalto implica da parte dell'appaltatore la conoscenza di tutte le condizioni locali, quali:

- a. il regime dei corsi d'acqua anche in conseguenza dei cambiamenti climatici stagionali e dell'andamento pluviometrico, la natura e le caratteristiche dei loro argini, alvei, banchine e delle loro pertinenze idrauliche;
- b. la natura del suolo e del sottosuolo circostante, la presenza di acque sorgive o fluenti;
- c. la disponibilità ed il costo della manodopera;
- d. l'esistenza o meno di discariche, cave, impianti autorizzati per il conferimento di materiale di risulta proveniente dall'attività dell'appalto, nonché della loro distanza dalla zona ove si eseguono i lavori;
- e. le soggezioni, i vincoli e gli oneri connessi all'attraversamento di aree urbanizzate;
- f. gli oneri connessi all'obbligo di mantenere in esercizio (nel rispetto di quanto previsto dal Piano di Sicurezza), con propri interventi di surrogazione i servizi esistenti che potrebbero essere perturbati dalle attività inerenti l'appalto;

4. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna previa sottoscrizione di apposito verbale di verifica del permanere delle condizioni, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

5. In particolare l'appaltatore accetta:

- a. i prezzi stabiliti in elenco, e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, intendendoli senza retribuzione alcuna, come remunerativi di ogni spesa generale e particolare; riconoscendo che nella determinazione dei prezzi si è esplicitamente tenuto conto di quanto può occorrere per eseguire ogni singolo lavoro compiuto a regola d'arte, incluso il proprio beneficio;
- b. che l'Amministrazione si riserva la facoltà di sospendere o limitare o rallentare le lavorazioni per cause derivanti dalle condizioni di sviluppo vegetativo, di rischio idraulico, di fattori connessi all'andamento climatico e che tali giorni di sospensione o rallentamento sono già compresi nel tempo contrattualmente stabilito senza che possa essere richiesto alcun maggiore onere o maggiore tempo contrattuale;
- c. che l'Amministrazione può ordinare la sospensione o limitare o rallentare i lavori per periodi brevi, o anche nell'arco della giornata, in caso di circostanze, che a proprio giudizio, risultino interferenti o di pregiudizio all'attività tecnica della stessa Amministrazione senza che possa essere richiesto alcun maggiore onere o maggiore tempo contrattuale;
- d. esplicitamente le soggezioni derivanti dalla preventiva trasmissione dei nominativi di tutti i soggetti impegnati a qualsiasi titolo nei lavori e gli estremi di identificazione dei mezzi utilizzati per l'acquisizione, per il tramite della Direzione dei Lavori, dell'autorizzazione, previa verifica sui soggetti stessi da parte dei servizi interni di sicurezza della Presidenza della Repubblica - Segretariato Generale – Tenuta di Castel Porziano, della Telecom Italia S.p.A., ecc, ecc. Qualora ad alcuni dei soggetti segnalati sia precluso l'accesso, eventualmente anche in relazione all'esecuzione di alcune opere non a perfetta regola d'arte, l'appaltatore si impegna alla tempestiva sostituzione senza alcuna richiesta di maggiori oneri o maggiori tempi contrattuali;
- e. tutti gli oneri indicati dal Capitolato speciale d'appalto;
- f. gli oneri e gli obblighi relativi all'esecuzione degli interventi in orario notturno e/o festivo o comunque in orari al di fuori di quelli del turno ordinario, qualora questi si rendessero necessari perché dettati da situazioni contingenti di emergenza e/o di rischio idraulico nonché dettati dalle condizioni di allerta meteo per rischio idrogeologico. Tali interventi dovranno essere realizzati per il tramite del Direttore dei Lavori;
- g. gli oneri e gli obblighi relativi alla rimozione e alla successiva reinstallazione dell'impianto di cantiere (mobile e fisso), compresa la messa in sicurezza della stessa area di cantiere, quando per esigenze tecniche-operative sia necessario spostarsi in differenti aree territoriali/bacini idraulici e/o qualora nel corso dell'appalto l'Amministrazione rappresenti, per esigenze tecniche-istituzionali, la necessità di poter disporre di tutte o di parte delle aree di pertinenza idraulica demaniale.

Nell'accettare i lavori l'appaltatore conferma:

- di aver preso conoscenza del progetto delle opere da eseguire, di aver visitato le località interessate dai lavori e di averne accettato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché degli impianti che lo riguardano;
- di aver valutato, nella redazione dell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo dei materiali, della mano d'opera e dei trasporti e delle lavorazioni nel loro complesso;
- di aver valutato tutti gli adempimenti richiesti dalla normativa vigente in materia di contratti pubblici, di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori.

Con l'accettazione dei lavori l'appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme e sistemi costruttivi e nella piena applicazione della richiamata normativa.

È altresì sottinteso che l'Appaltatore ha esaminato tutti i fatti che possono influire sugli oneri di manutenzione delle opere fino al collaudo.

Resta pertanto esplicitamente convenuto che l'appalto si intende assunto dall'Impresa a tutto suo rischio ed in maniera aleatoria in base a calcoli di sua convenienza, con rinuncia ad ogni rivalsa per caso fortuito, compreso l'aumento dei costi per l'applicazione di imposte, tasse e contributi di qualsiasi natura e genere, nonché di qualsiasi altra sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione.

L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.

6. L'impresa aggiudicataria è tenuta a fornire, al momento di inizio dei lavori, l'elenco completo delle imprese coinvolte nel piano di affidamento con riguardo alle forniture ed ai servizi nei settori "sensibili" all'infiltrazione mafiosa di seguito indicati:

- a. Trasporto di materiali a discarica;
- b. Trasporto e smaltimento rifiuti;
- c. Fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
- d. Fornitura e trasporto di calcestruzzo;
- e. Fornitura e/o trasporto di bitume;
- f. Noli a freddo di macchinari;
- g. Fornitura di ferro lavorato;
- h. Fornitura con posa in opera;
- i. Noli a caldo;
- j. Autotrasporti;
- k. Guardiania di cantieri.

L'impresa aggiudicataria è altresì tenuta a comunicare prontamente ogni eventuale variazione, successivamente intervenuta, dello stesso elenco.

#### **Art 8. ORDINE DI PREVALENZA DELLE NORME E INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

In caso di discordanza tra le norme e prescrizioni sopra indicate, quelle contenute nel contratto e quelle contenute negli altri documenti ed elaborati progettuali dallo stesso richiamati, va osservato il seguente ordine di prevalenza:

- norme legislative e regolamentari di carattere generale;
- contratto di appalto;
- le disposizioni ed indicazioni contenute nel capitolato speciale d'appalto;
- le indicazioni degli elaborati del progetto esecutivo posto a base di appalto;
- descrizione contenuta nei prezzi contrattuali, ove non diversamente riportata nei punti precedenti.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e, comunque, quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

Non costituisce discordanza, ma semplice incompletezza grafica o descrittiva, la eventuale mancanza di particolari costruttivi o di specifiche relativi a lavorazioni, materiali ecc..che peraltro sono rilevabili da altri elaborati progettuali o dal capitolato speciale d'appalto.

In tale eventualità compete al Direttore dei lavori, sentito il progettista ed il Responsabile del procedimento, fornire sollecitamente le necessarie precisazioni, fermo restando il diritto dell'appaltatore di formulare tempestivamente le proprie osservazioni o contestazioni secondo le procedure disciplinate dalle norme regolatrici dell'appalto.

Per eventuali disegni costruttivi delle opere da eseguire che non formano parte integrante del contratto di appalto, la Direzione dei Lavori si riserva di consegnarli all'Appaltatore nell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori, al fine della corretta esecuzione delle opere stesse.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e, infine, quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

#### **Art 9. FALLIMENTO DELL'APPALTATORE**

1. In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, la stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art 110 del D.lgs. 50 del 2016.
2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea trovano applicazione i commi 17 e 18 dell'art. 48 del Dlgs 50 del 2016.

#### **Art 10. RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE**

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di legge; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve, altresì, comunicare, ai sensi e nei modi di legge, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di legge, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al

comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

#### **Art 11. NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE**

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti, nonché, per quanto concerne descrizione, requisiti di prestazione e modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati del progetto e nella descrizione delle singole voci riportate nella parte seconda – prescrizioni tecniche dello stesso capitolato; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio. Trova applicazione l'art. 167 del D.P.R. n. 207/2010.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali si applica l'articolo 101, comma 3 del Dlgs 50 del 2016.

Quando la Direzione dei Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista perché non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'Impresa.

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della D.L., l'impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere per quanto può dipendere dai materiali stessi.

3. Per quanto concerne gli aspetti procedurali e rapporti tra stazione appaltante ed appaltatore si fa riferimento ai disposti della normativa richiamata all'art. 8, nonché alle specificazioni e prescrizioni del presente capitolato e del contratto.

## CAPITOLO 3 – TERMINI PER L' ESECUZIONE DEI LAVORI

### Art 12. CONSEGNA DEI LAVORI

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del contratto d'appalto in seguito a consegna, risultante da apposito verbale sottoscritto dalle parti, che deve altresì contenere la convocazione dell'appaltatore.

2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere, in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, ai sensi dell'art. 32, comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016, divenuta efficace l'aggiudicazione e nelle more della stipulazione del contratto; in tal caso, il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente e l'appaltatore è tenuto a provvedere tempestivamente agli adempimenti relativi alla normativa sulla sicurezza.

3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a cinque (5) giorni e non superiore a quindici (15); i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta.

4 E' facoltà dell'Amministrazione procedere alla consegna dei lavori con successivi verbali di consegna parziale in relazione a fattori contingenti e quando la natura o l'importanza dei lavori e delle opere lo richieda. In caso di urgenza, l'appaltatore comincia i lavori per le sole parti già consegnate.

5 E' facoltà dell'Amministrazione di procedere alla realizzazione di tutte le fasi contemporaneamente con singolo verbale di consegna oppure decidere di procedere alla realizzazione di una fase per volta con singoli verbali di consegna.

6 In caso di consegna parziale a causa della temporanea indisponibilità delle aree l'appaltatore è tenuto alla presentazione di un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.

### Art 13. TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Il tempo utile per l'ultimazione dei lavori previsti in appalto è fissato in trecentosessantacinque **(365) giorni naturali e consecutivi** a partire dalla data del verbale di consegna dei lavori. In detto tempo è compreso quello occorrente per tutte le operazioni, procedure e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori, l'impianto del cantiere fisso e mobile e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura. Per l'eventuale ritardo nell'ultimazione sarà applicata la penale così come indicato nel presente capitolato.

2. L'appaltatore deve ultimare i lavori nel termine ivi stabilito e decorrente dal verbale di consegna dei lavori e si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori, allegato al progetto esecutivo ed eventualmente aggiornato ai sensi dell'Art 18, che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

#### **Art 14. PROROGHE**

1. L'appaltatore, ai sensi di quanto disposto dall'art. 107, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016, qualora per causa a esso non imputabile non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale indicato nel presente capitolato, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno **45 giorni prima della scadenza del termine contrattuale**.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine indicato nel presente capitolato comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente all'Amministrazione, corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente all'Amministrazione questa acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto dell'Amministrazione entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; l'Amministrazione può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni dell'Amministrazione.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine indicato nel presente capitolato, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione dell'Amministrazione entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta. L'Appaltatore dovrà comunque impegnarsi ad adottare tutti gli adeguati provvedimenti per recuperare il tempo eventualmente perduto, aumentando personale ed attrezzature nella misura necessaria.

#### **Art 15. SOSPENSIONI ORDINATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI**

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali e comunque non dipendenti da fatti addebitabili all'Impresa impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106, del Dlgs 50 del 2016; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
  - a. l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
  - b. l'importo residuo convenzionale dei lavori ancora da eseguire alla data della disposta sospensione;
  - c. adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
  - d. l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo se ne fa espressa menzione sul verbale.



5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.
9. Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori allegato al progetto approvato ed eventualmente aggiornato ai sensi dell'Art 18.

#### **Art 16. SOSPENSIONI ORDINATE DAL R.U.P.**

1. Il R.U.P., ai sensi di quanto disposto dall'art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016, può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'Art 15 del presente capitolato in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'art. 14 del presente capitolato o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore ai sensi dell'art. 107, comma 2, del Codice, può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

#### **Art 17. PENALI IN CASO DI RITARDO**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori dal presente capitolato, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo viene applicata una **penale pari allo 1,00‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale**.

La predetta penale sarà applicata anche per i seguenti eventuali ritardi:

- a. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;

- b. nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
2. La penale di cui al comma 1, lettera a), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 1, lettera b) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
  3. Tutte le penali di cui al comma 1 lett. a) e b) del presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
  4. L'importo complessivo delle penali irrogate non può superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 108 del Dlgs 50 del 2016.
  5. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

### **Art 18. PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA**

1. In genere l'Impresa potrà sviluppare l'esecuzione dei lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché la conduzione dei lavori stessi, a giudizio della D.L., non contrasti con la buona riuscita delle opere e con gli interessi dell'Amministrazione. L'Impresa sarà comunque tenuta a condurre i lavori in modo tale da eseguirne lotti completi e funzionali e assicurare che lo svolgimento delle varie operazioni di completamento dei vari lotti avvenga in maniera ordinata e razionale. Si precisa che, per quei corsi d'acqua in cui fossero previsti più cicli d'intervento (cadenza annuale superiore ad n.1 così come indicata nel computo metrico estimativo del presente progetto), l'avvio degli interventi di manutenzione successivi al primo, sarà comunque disposto dal Direttore dei Lavori, in relazione allo sviluppo vegetativo caratterizzante una determinata stagione, alle esigenze idrauliche, al rischio idraulico, alle condizioni operative (accessibilità delle aree, tempi di esecuzione, ecc), ecc, ecc. Inoltre, per i corsi d'acqua posti all'interno delle aree protette (riserva del Litorale Romano, Parco di Vejo, ecc, ecc.) gli interventi potranno essere eseguiti solo previo coordinamento con gli Enti competenti.

Fermo restando quanto sopra espresso, entro cinque (5) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predisponde e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato sulla base del cronoprogramma contrattuale che tiene conto delle fasi di lavorazione ed in relazione alla disponibilità dei luoghi, alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento e recepito integralmente nel cronoprogramma allegato al progetto approvato. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione. Il programma redatto, mentre non vincola l'Amministrazione che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo per l'Impresa che ha l'obbligo di rispettarlo.

L'Amministrazione si riserva il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre altresì lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà più opportuno in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di altre opere, senza che l'Impresa possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Impresa presenterà all'Amministrazione la distinta completa di tutti i materiali eventualmente occorrenti per la realizzazione dell'opera che fossero a carico della Stazione appaltante, in relazione al predetto programma di lavoro.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà all'Appaltante di non stipulare o di risolvere il contratto per colpa dell'Appaltatore.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio o comunque secondo disposizioni della Direzione Lavori, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a. per situazioni contingenti di rischio idraulico e/o per il manifestarsi di eventuali criticità/emergenze/necessità nelle aree del comprensorio consortile;
- b. per ragioni di natura tecnico-operativa;
- c. per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi i soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d. per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni in generale o prove di carico e di tenuta e funzionamento di eventuali impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e. per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
- f. qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al decreto Lgs n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato;
- g. per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto approvato; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2 del presente articolo.

#### **Art 19. INDEROGABILITA' DEI TERMINI DI ESECUZIONE**

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a. il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b. l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c. l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- d. il tempo necessario per l'esecuzione di eventuali prove sui campioni, sulle opere, sugli impianti esistenti;
- e. il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- f. le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;

- g. le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
  - h. le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
  - i. le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 36-bis, della legge 4 agosto 2006, n. 248.
2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1, 2, non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe o di sospensione dei lavori per la disapplicazione delle penali né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 108 del Dlgs 50 del 2016.

#### **Art 20. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI DI ULTIMAZIONE LAVORI**

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione dell'amministrazione committente e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del D.Lgs.50/2016.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a 10 giorni, per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui al precedente Art 17 è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dall'amministrazione committente in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni l'amministrazione committente può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

## CAPITOLO 4 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

### Art 21. LAVORI A MISURA

1. La valutazione del lavoro a misura è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a misura, in base alla verifica delle quantità eseguite, nel rispetto di quanto disposto dall'art 106 del Dlgs n. 50 del 2016 e dall'Art 35 del presente capitolato.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti agli elaborati progettuali se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta a regola d'arte sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'Art 3 del presente capitolato speciale, ribassati della percentuale di sconto offerta dall'Appaltatore in sede di gara. In ogni caso, l'importo delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione delle opere è comprensivo, oltre che di tutti gli oneri previsti dal presente capitolato speciale di appalto e negli altri documenti costituenti il contratto, delle seguenti prestazioni:
  - a. Per i lavori. Tutte le spese per i mezzi d'opera e per assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti; la lavorazione dei materiali e loro impiego secondo le specificazioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto; le spese generali; le spese per l'eventuale occupazione di suolo pubblico o privato, ecc.
  - b. Per gli operai ed i mezzi d'opera. Ogni spesa per prestazioni di mezzi, utensili ed attrezzi, spese accessorie di ogni specie, trasporti, baracche per alloggi, ecc., nonché la spesa per l'illuminazione del cantiere e le quote per assicurazioni sociali;
  - c. Per i materiali. Ogni spesa, nessuna esclusa, per forniture, confezioni, trasporti, cali, perdite, sprechi, imposte e tasse, ecc. e ogni prestazione occorrente per darli pronti all'impiego, a piè d'opera o in qualsiasi punto del lavoro;
  - d. Per i noli. Ogni spesa per dare i mezzi di lavoro a piè d'opera, pronti all'uso con gli accessori e quanto occorre al loro regolare funzionamento ed alla loro manutenzione (carburanti, lubrificanti, pezzi di ricambio, ecc.), nonché l'opera degli operatori e conducenti necessari al loro funzionamento, compresi anche gli oneri di trasporto, sia in andata che in ritorno, dal deposito dell'Appaltatore al luogo di impiego.
5. I suddetti prezzi sono invariabili ed indipendenti da ogni eventualità.
6. Devono inoltre intendersi sempre compresi tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico e la conseguente adozione di tutte le misure di sicurezza prescritte, la segnaletica, le opere di protezione ed in genere tutte le spese per opere provvisoriale, nessuna esclusa; carichi, trasporti, scarichi e quanto occorre per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte.
7. Tutti gli oneri e gli obblighi specificati nel presente articolo e negli altri del presente Capitolato Speciale di Appalto, nonché nei documenti facenti parte integrante del contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai suoi calcoli di convenienza
8. L'Appaltatore si impegna a tenere fissi e costanti i prezzi unitari per tutta la durata del presente contratto, rinunciando espressamente sin d'ora alla possibilità di apportare agli stessi eventuali modifiche o maggiorazioni
9. Gli oneri per la sicurezza determinati nella tabella di cui all' Art 2 del presente Capitolato Speciale, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco dell'Art 1 del presente Capitolato Speciale con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

Resta sempre salva ad ogni caso la possibilità di verifiche e rettifiche in occasione delle operazioni di collaudo.

## **Art 22. LAVORI A CORPO**

1. La valutazione di lavori a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s' intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro, indicate nella tabella di cui all'Art 5 del presente Capitolato Speciale, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. Gli oneri per la sicurezza, che fossero eventualmente determinati a corpo nella tabella di cui all' Art 2 del presente Capitolato Speciale, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali ed in sede di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

## **Art 23. EVENTUALI LAVORI IN ECONOMIA**

1. L'Amministrazione Committente ha facoltà di richiedere all'Appaltatore, nei limiti previsti dalla legislazione e dalla normativa vigente con le modalità previste dall'art. 179 del Regolamento DPR n. 207/2010, mediante singoli ordini di servizio, la fornitura di manodopera in economia o l'acquisto di materiali da liquidare su fattura, come segue:
  - a. per quanto riguarda i materiali, applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi del successivo Art 36;
  - b. per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 3.
3. Ai fini di cui al comma 1 e comma 2, le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del D.P.R. n. 207 del 2010.

**Art 24. CONTABILITA' E MISURAZIONE DEI LAVORI - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA**

1. La contabilità dei lavori verrà tenuta secondo le norme previste dall'art. 180 e seguenti del DPR n. 207/2010.
2. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

## CAPITOLO 5 - DISCIPLINA ECONOMICA DEL CONTRATTO

### Art 25. OBBLIGO DI TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i, a pena di nullità del contratto.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia, ove ha sede la stazione appaltante, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

### Art 26. PAGAMENTI IN ACCONTO

1. I pagamenti in acconto in corso d'opera, non potranno essere fatti se non quando il credito per lavori eseguiti abbia raggiunto almeno la cifra di € **100.000,00 (centomila/00)** al netto del ribasso d'asta e delle ritenute prescritte dalle norme vigenti e ciò previa comunicazione dell'Appaltatore alla Direzione Lavori, dell'ipotesi di raggiungimento dell'ammontare dei lavori per cui è previsto il pagamento in acconto nonché fino alla concorrenza della rata di saldo pari alla differenza degli acconti ricevuti con l'importo del conto finale.

Nella contabilità di base per il pagamento delle rate di acconto potrà essere accreditato, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, oltre all'importo dei lavori eseguiti, un limite massimo del 50% (cinquanta per cento) di quello dei materiali provvisti a piè d'opera destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto, accettati dal Direttore dei Lavori, valutati a prezzi di contratto, il tutto come previsto dell'art. 102 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 e all'art. 180, comma 5, del DPR 05.10.2010 n. 207. Tale accettazione provvisoria sarà fatta constatare da un processo verbale da compilarsi in contraddittorio dell'Appaltatore e con le modalità prescritte dal Regolamento suindicato. I materiali stessi, tuttavia, rimangono sempre a rischio e pericolo dell'Appaltatore secondo quanto disposto dal sesto comma del su richiamato art. 180 del DPR 207/2010 e dal presente Capitolato Speciale. Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione dei lavori e non conformi al contratto.

2. La somma del pagamento in acconto è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:

- a. al netto del ribasso d'asta contrattuale;
- b. incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo Art 2;
- c. al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), operata ai sensi dell'art. 30 comma 5-bis del D.Lgs. 50/2016, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, da liquidarsi, salvo cause ostantive, in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva;
- d. al netto dell'importo dei certificati di pagamento in acconto precedenti e degli eventuali crediti dell'Appaltante verso l'Appaltatore per somministrazioni fatte o per qualsiasi altro motivo, nonché la penalità in cui l'Appaltatore fosse in corso per ritardata ultimazione dei lavori o per altri motivi.



3. Per l'effettuazione dei pagamenti in acconto saranno redatti dal Direttore dei lavori appositi stati di avanzamento nei quali saranno riportati per i lavori a misura le quantità che risulteranno effettivamente eseguite all'atto del loro accertamento, valutate ai prezzi contrattuali, per gli eventuali lavori in economia gli importi della liste settimanali di operai eventualmente forniti dall'appaltatore. Il direttore dei lavori, **entro 45 (quarantacinque) giorni** dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1, redige la contabilità ed **emette lo stato di avanzamento dei lavori**, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di chiusura.
4. Il R.U.P., ai sensi dell'art. 113-bis, comma 1, del D.Lgs. n. 50/2016, entro il termine di **45 (quarantacinque) giorni dal rilascio del SAL** di cui al comma 3, **emette il conseguente certificato di pagamento**, il quale deve esplicitamente fare riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui al comma 3, con l'indicazione della data di emissione.
5. La Stazione appaltante alla quale è stato inviato il certificato di pagamento dal R.U.P. provvederà, ai sensi dell'art.143 del DPR 207/2010, al **pagamento entro trenta (30) giorni dalla data di emissione del certificato di pagamento** previa presentazione di regolare fattura fiscale e previo pagamento da parte degli Enti/Soggetti erogatori del finanziamento (ATO, Città Metropolitana di Roma, ADR, ecc.). Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 1 della Legge 13 agosto 2010 n. 136, i pagamenti verranno effettuati sul conto corrente (bancario/postale) \_\_\_\_\_ intestato a \_\_\_\_\_ (generalità complete e codice fiscale) e dedicato alle commesse pubbliche, così come comunicato dall'Impresa con lettera in data \_\_\_\_\_ sul quale è delegato ad operare il sig.re \_\_\_\_\_ (generalità complete e codice fiscale).
6. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo **superiore a 45 giorni**, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo del credito per lavori eseguiti di cui al comma 1.
7. L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
- ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, all'acquisizione del DURC da parte della Stazione Appaltante;
  - all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché degli eventuali subappaltatori ai sensi dell'art. 105 del Dlgs 50 del 2016.
8. Ai sensi dell'art. 30, comma 6, del D.Lgs. 50/2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, di cui all'art. 105, comma 18, ultimo periodo del D. Lgs. 50/2016, impiegato nel cantiere, il R.U.P. invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'appaltatore, a provvedervi entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, l'amministrazione committente paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto, ai sensi dell'art. 105 del d.lgs. n. 50/2016.
9. In caso di ritardi nell'emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, all'esecutore spettano gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute.
10. Qualsiasi ritardo nel pagamento degli acconti, non darà diritto all'Impresa di sospendere o rallentare i lavori.

## **Art 27. PAGAMENTI A SALDO**

1. Il conto finale dei lavori è redatto **entro 45 (quarantacinque) giorni** la data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso, unitamente ai documenti di cui al comma 2 dell'art. 200 del D.P.R. n. 207/2010, al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione di cui al comma 3 ed alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di **30 (trenta) giorni**; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. **Il R.U.P., entro i successivi 60 (sessanta) giorni**, ai sensi dell'art. 202 del D.P.R. n. 207/2010, redige una propria Relazione Finale riservata, con la quale esprime il proprio parere motivato sulla fondatezza delle eventuali domande dell'esecutore.
3. **La rata di saldo**, unitamente alle ritenute nulla ostando, è **pagata entro 30 giorni** dall'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile;
5. Il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del D.lgs. n. 50 del 2016.
5. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.
6. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
7. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui al precedente Art 26, commi 7, 8, 9.

## **Art 28. REVISIONE PREZZI**

1. Ai sensi dell'articolo 106 del D.lgs. n. 50 del 2016 è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile; l'importo del contratto resterà fisso ed invariabile per tutta la durata del contratto.

## **Art 29. ANTICIPAZIONE DEL PAGAMENTO DI TALUNI MATERIALI**

Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

## **Art 30. CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI**

1. Ai sensi dell'art. 105, comma 1, del D.Lgs. n. 50/2016 è vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma, fatto salvo quanto previsto dal successivo art. 106, comma 1 lett. d); ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106 comma 13 del Dlgs 50 del 2016 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52.
3. La cessione è efficace ed opponibile alla stazione appaltante laddove questa non l'abbia rifiutata con comunicazione notificata al cedente ed al cessionario entro 45 giorni dalla notifica della stessa.

3. Dall'atto di cessione dovrà desumersi l'entità del credito ceduto, il cessionario dello stesso, le modalità di pagamento ed i riferimenti bancari (codice IBAN) del cessionario medesimo.
4. Il cessionario è tenuto a rispettare la normativa sulla tracciabilità di cui alla L.136/2010.
5. L'amministrazione committente potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in forza del presente contratto di appalto.

## CAPITOLO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

### **Art 31. GARANZIA PROVVISORIA**

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Dlgs 50 del 2016 è richiesta una garanzia provvisoria pari al 2% (due per cento) dell'importo dei lavori indicato nel bando, comprensivo degli oneri per la sicurezza, da prestare al momento della presentazione dell'offerta.
2. La cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata, salvo il limite all'utilizzo del contante, di cui all'art. 49, comma 1, del D.Lgs. n. 231/2007:
  - a) in contanti, con bonifico, in assegni circolari o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;
  - b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta della stazione appaltante;
3. La cauzione provvisoria deve essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.
4. Ai sensi del comma 8-bis dell'art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016 la garanzia fideiussoria deve essere conforme allo schema tipo di cui all'art. 103, comma 9, del medesimo decreto legislativo.
5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate.

### **Art 32. GARANZIA FIDEIUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA**

1. Ai sensi dell'articolo 103 del Dlgs 50 del 2016, è richiesta una garanzia definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'art. 93, comma 2 e 3, del D.Lgs. n. 50/2016, rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al D.M. n. 123/2004, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché prevedere l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20 per cento, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio, per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale, nonché nei casi previsti dall'art. 103, comma 2, del D.Lgs. n. 50/2016; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi precedenti qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

6. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

### **Art 33. RIDUZIONE DELLE GARANZIE**

1. Ai sensi dell'art 93, comma 7, del D.lgs. 50 del 2016, così come richiamato nel successivo art. 103, comma 1, l'importo della cauzione provvisoria e l'importo della garanzia fideiussoria (cauzione definitiva) sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45012 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9001:2000

2. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

3. In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

4. In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 89 del Dlgs 50 del 2016, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito della qualità deve essere posseduto oltre che dall'impresa ausiliaria in ogni caso anche dall'impresa partecipante e aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

### **Art 34. OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA**

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Dlgs 50 del 2016 l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, a costituire e consegnare alla stazione appaltante una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di

regolare esecuzione o comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dall'amministrazione committente a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso di esecuzione dei lavori; tale polizza deve:

- a. prevedere una somma assicurata non inferiore ad € 728.419,12;
- b. essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'Appaltatore.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) nel corso dell'esecuzione dei lavori - il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro - deve essere pari ad € 500.000,00.

5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:

- a. in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili all'amministrazione committente;
- b. in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili all'amministrazione committente;

6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del D.Lgs. 50/2016, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. Nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 48, comma 6, del D.Lgs. 50/2016, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.

7. Le fidejussioni di cui sopra devono essere conformi allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

## CAPITOLO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

### Art 35. VARIAZIONE DEI LAVORI

1. Nessuna variazione può essere introdotta dall'esecutore di propria iniziativa, per alcun motivo, in difetto di autorizzazione dell'Amministrazione Committente. Il mancato rispetto di tale divieto comporta a carico dell'esecutore la rimessa in pristino delle opere nella situazione originale; il medesimo sarà inoltre tenuto ad eseguire, a proprie spese, gli interventi di rimozione e ripristino che dovessero essergli ordinati dall'Amministrazione Committente ed a risarcire tutti i danni per tale ragione sofferti dall'Amministrazione Committente stessa, fermo che in nessun caso può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.
2. Qualora si rendesse necessario redigere una perizia di variante si provvederà ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 e dei relativi atti attuativi, nonché degli articoli del D.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore.
3. L'amministrazione committente si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti, in aumento o in diminuzione che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. 50/2016 e dei relativi atti attuativi, nonché degli articoli del D.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore (es. limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8 del D.P.R. n. 207 del 2010).
4. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'Art 39 del presente Capitolato, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'Art 40, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'Art 41 del presente Capitolato.
5. La perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'appaltatore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione.
6. Non sono considerati varianti ai sensi dei precedenti comma 2 e 3, gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che non comportino aumenti o diminuzioni dell'importo del contratto stipulato e purché non sostanziali ai sensi dell'art. 106, comma 4 del D. Lgs.50/2016.
7. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte dell'amministrazione committente, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
8. L'Amministrazione Committente, come previsto dall'art.106, comma 12, del D.Lgs. 50/2016 potrà sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore o superiore, rispetto a quanto previsto nel contratto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto stesso, alle condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo di indennizzo.
9. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

**Art 36. PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI**

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'Art 3, commi 2 e 3 del presente Capitolato Speciale.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non sono previsti prezzi per i lavori in variante, gli stessi saranno desunti in ordine di priorità:
  - a. dal prezzario della Regione Lazio in vigore, approvato dalla Giunta Regionale del Lazio con deliberazione n.412 del 06/08/2012;
  - b. ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di manodopera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
3. Tutti i nuovi prezzi, saranno comunque definiti mediante apposito verbale di concordamento ed assoggettati al ribasso d'asta offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.



## CAPITOLO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

### Art 37. ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA

1. L'appaltatore, come disciplinato dall'articolo 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008, deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

- a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
- b. una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- d. il DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
- e. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
- f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione:

- a. il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del D.Lgs.81/2008;
- b. una dichiarazione di accettazione del PSC di cui all'Art 39, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'Art 40;
- c. il POS di ciascuna impresa operante in cantiere.

3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:

- a. dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme aggregate previste dall'art. 45 del D.Lgs. 50/2016, nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
- b. dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui all'articolo 45 comma 2, lettere b) e c) del D.Lgs. 50/2016, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- c. dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori, ai sensi degli articoli 48 comma 7 del D.Lgs.50/2016, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
- d. da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 45, comma 2, lett. d) del D. Lgs. 50/2016; l'impresa affidataria, ai fini

dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81/2008 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;

e. da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 45, comma, 2 lett. e) del D.Lgs. 50/2016; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;

f. dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

4. Fermo restando quanto previsto al successivo Art 42, l'impresa affidataria comunica all'amministrazione committente gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente

### **Art 38. NORME DI SICUREZZA GENERALI**

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

2. L'appaltatore si obbliga ad ogni adempimento previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e, altresì, ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

### **Art 39. PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC)**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento redatto dal coordinatore per la sicurezza, ai sensi del decreto n. 81 del 2008 e integrante il progetto approvato redatto dal progettista quale obbligazione contrattuale dell'appaltatore.

2. L'obbligo sancito al comma 1 è altresì esteso:

a. alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del PSC;

b. alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'Art 40.

3. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa ai sensi dell'articolo 48, commi 17 o 18 del D.Lgs. n.50/2016) si verifica una variazione delle imprese che devono operare in cantiere, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve provvedere tempestivamente:

a. ad adeguare il PSC, se necessario;

b. ad acquisire i POS delle nuove imprese.

#### **Art 40. MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:

- a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie, a particolari modalità esecutive, all'impiego di maestranze specializzate, alle tipologie di macchine operatrici, attrezzature, strumentazioni che intenda utilizzare per l'esecuzione dei lavori oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte, nei casi di cui al comma 1, lettera a) e lettera b), si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, altrimenti si intendono rigettate.

#### **Art 41. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi del decreto legislativo 81/2008, riferito allo specifico cantiere, deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

3. Ai sensi dell'art. 105, comma 17 del D.Lgs.50/2016, l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza, redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'Art 37 del presente Capitolato Speciale.

3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al decreto n. 81 del 2008.

#### **Art 42. OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere conformi all'allegato XV al D.Lgs.81/2008, nonchè alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 14, ultimo periodo del D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questi ultimi, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

## **CAPITOLO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

### **Art 43. SUBAPPALTO**

1. Trova applicazione la disciplina di cui all'art. 105 del D.lgs. n. 50/2016.
2. L'eventuale subappalto non può superare la quota del 30% (trenta per cento) dell'importo complessivo del contratto.
2. E' fatto assoluto divieto, nel rispetto della normativa di cui alla L. 13.9.1982 n. 646 e all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, e sotto pena della immediata rescissione del contratto, della perdita della garanzia e del risarcimento degli eventuali danni, cedere o sub-appaltare in tutto od in parte i lavori, senza l'autorizzazione scritta dell'Amministrazione. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile.
3. L'appaltatore, per avvalersi del subappalto, del cottimo, del nolo a caldo o di contratti simili, deve rivolgere apposita istanza alla stazione appaltante, nel rispetto delle modalità e delle condizioni previste dall'art. 105 del D.Lgs. 50/2016;
4. I contratti di sub-appalto e subcontraenti, ai sensi dell'art.3 della Legge 13/08/2010 n.136, devono contenere la clausola contrattuale circa la tracciabilità dei pagamenti, pena la nullità del relativo contratto.
5. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto.
6. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
  - a. di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
  - b. di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
  - c. che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
7. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del D.Lgs. 50/2016. L'amministrazione committente, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.

### **Art 44. RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SUBAPPALTO**

1. Qualora la Stazione appaltante conceda l'autorizzazione al subappalto, l'Impresa appaltatrice si impegna per mezzo del proprio legale rappresentante al rispetto di tutti gli adempimenti previsti dalla normativa vigente ed a corrispondere essa medesima al subappaltatore l'importo dei lavori da quest'ultimo eseguiti, ai sensi dell'art. 105, comma 13 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50.
2. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati; L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. n. 276/2003 nonché degli adempimenti, da parte del subappaltatore, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

3. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui al D.L.vo n. 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

4. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al R.U.P., al Direttore dei Lavori ed al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, entro il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari. L'appaltatore deve comunicare il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto e l'oggetto del lavoro affidato.

L'appaltatore è, inoltre, tenuto a presentare all'amministrazione committente la seguente documentazione:

- a. dichiarazione del subaffidatario attestante la conformità delle macchine e delle attrezzature utilizzate, allegando per ciascuna di esse copia del libretto di circolazione e dell'assicurazione;
- b. elenco del personale autorizzato ad accedere al cantiere;
- c. dichiarazione attestante il rispetto della normativa in materia di sicurezza e salute dei lavoratori;
- d. dichiarazione del subaffidatario, in ottemperanza agli obblighi di tracciabilità previsti dall'art. 3 del D.Lgs. 136/2010.

L'appaltatore è, altresì, obbligato a comunicare alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

5. E' fatto obbligo agli affidatari di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi affidatari corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

#### **Art 45. PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI**

1. L'Ente appaltante non provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dei lavori dagli stessi eseguiti, salvo il ricorrere dei casi previsti dal comma 13 dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016.

## CAPITOLO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

### Art 46. ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE

1. Ai sensi dell'articolo 205 del DLgs. 50/2016, le disposizioni del presente articolo relative all'accordo bonario si applicano qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura compresa fra il 5% (cinque per cento) e il 15 % (quindici per cento) di quest'ultimo.
2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al primo periodo, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs.50/2016. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve.
3. Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.
4. Il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1. Il R.U.P. rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs. 50/2016.
5. Il R.U.P., entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore de lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il R.U.P. e l'appaltatore scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa, entro 15 (quindici) giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale, istituita presso l'ANAC con le modalità previste dall'articolo 205 comma 5 del D.lgs. n. 50/2016. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 (novanta) giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro 90 (novanta) giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.
6. L'esperto, se nominato, oppure il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con l'appaltatore, effettuano eventuali audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e all'impresa. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 (quarantacinque) giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di rigetto della proposta da parte dell'appaltatore oppure di inutile decorso del predetto termine di 45 (quarantacinque) giorni si procede ai sensi del successivo Art 47.
7. Ai sensi dell'articolo 208 del Dlgs 50 del 2016 le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta a pena nullità, nel rispetto del codice civile solo ed esclusivamente nelle ipotesi in cui

non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi all'azione giurisdizionale; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 200.000 euro in caso di lavori pubblici, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante qualora si tratti di amministrazioni centrali, ovvero di un legale interno alla struttura, o del funzionario più elevato in grado competente per il contenzioso, ove non esistente il legale interno, qualora si tratti di amministrazioni sub centrali. La proposta di transazione può essere formulata sia dal soggetto aggiudicatario che dal dirigente competente, sentito il RUP.

8. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

#### **Art 47. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

1. Ai sensi del comma 6-bis dell'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016, in caso di rifiuto della proposta di accordo bonario ovvero di inutile decorso del termine per l'accettazione, l'impresa può instaurare un contenzioso giudiziario entro i successivi sessanta giorni, a pena di decadenza.

2. E' esclusa la competenza arbitrale;

3. Per ogni controversia che dovesse sorgere fra le parti nella esecuzione del contratto sarà competente esclusivamente il foro di Roma.

#### **Art 48. CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA**

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende agricole, florovivaiste, industriali, edili, metalmeccaniche e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- c. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

3. Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, del D.L. n. 223/2006 e del D.Lgs. n. 81/2008 l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

4. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia



dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

#### **Art 49. DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITA' CONTRIBUTIVA (DURC)**

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di collaudo o di regolare esecuzione, sono subordinati all'acquisizione del DURC.

2. Il DURC è acquisito d'ufficio dall'Amministrazione Committente.

3. Ai sensi dell'articolo 31 della legge 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il DURC è richiesto ogni 120 giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine e nel periodo di validità può essere adoperato solo per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di regolare esecuzione.

4. Ai sensi dell'articolo 30 comma 5 del Dlgs. 50/2016 e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto la Stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali ed assicurativi, compresa la cassa edile e provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo limitatamente alla eventuale disponibilità residua.

#### **Art 50. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto nei casi indicati dal comma 1 dell'art. 108 del Dlgs 50/2016, così come risolve di diritto il contratto nei casi previsti dal comma 2 della richiamata norma.

2. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto e l'amministrazione committente ha facoltà di risolvere il contratto con provvedimento motivato, oltre ai casi di cui all'Art 20 del presente Capitolato Speciale, i seguenti casi:

- a. inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- b. manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- c. inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale, oppure alla normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui ai precedenti articoli 40 e 42, integranti il contratto, o delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
- d. sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- e. rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- f. subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- g. non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- h. azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;

- i. applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n.81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
  - j. ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni.
3. Il contratto è, altresì, risolto in caso di violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, di cui all'art. 51 del Capitolato speciale di appalto.
4. Ai sensi del comma 3 dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016, il direttore dei lavori quando accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.
- Qualora, al di fuori di quanto sopra previsto, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.
5. Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.
- Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
6. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui, agli art. 84, comma 4 o 91, comma 7 del D.Lgs. 159/2011 ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del predetto D.Lgs. 159/2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa o sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.
7. Nel caso di risoluzione del contratto per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.
8. Nei casi di risoluzione del contratto l'appaltatore deve provvedere agli adempimenti previsti dal comma 9 dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 nel termine assegnato dalla stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese.

9. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

10. In caso di risoluzione ovvero di recesso del contratto, ai sensi dell'art. 88, comma 4-ter, del D.Lgs. n. 159/2011, trova applicazione la disciplina di cui all'art. 110 del D.Lgs. n. 50/2016.

## **CAPITOLO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE**

### **Art 51. ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE**

1. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio, come stabilito dall'articolo 107, comma 5 del Dlgs.50/2016. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato. In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'impresa affidataria un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione.
2. Ai sensi dell'articolo 199, comma 2, del DPR 207/2010 il certificato di ultimazione dei lavori può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta (60) giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall' Art 52 del presente capitolato.
4. L'amministrazione si riserva la facoltà di procedere alla presa in consegna anticipata delle opere ultimate.

### **Art 52. TERMINI PER IL COLLAUDO**

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di tre (3) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due (2) anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o di ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente capitolato o nel contratto.
3. Ai sensi dell'art. 234, comma 2, del D.P.R. 207/2010, la stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni del direttore dei lavori e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti di regolare esecuzione, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori.
4. Fino all'approvazione del certificato di collaudo di cui al comma 1, la stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo procedimento per l'accertamento della regolare esecuzione e il rilascio di un nuovo certificato di collaudo ai sensi del presente articolo, ai sensi di quanto disposto dall'art. 234, comma 3, del D.P.R. n. 207/2010.
5. Ai sensi dell'art 102 del D.lgs 50 del 2016, per i contratti pubblici di lavori di importo inferiore alla soglia di cui all'art. 35 del richiamato Dlgs il certificato di collaudo, possono essere sostituiti dal certificato di regolare esecuzione rilasciato dal direttore dei lavori ed emesso non oltre i termini stabiliti al comma 1 del presente articolo.

### **Art 53. PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI**

1. L'amministrazione si riserva la facoltà di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori alle condizioni e con le modalità previste dall'articolo 230 del D.P.R. 207/2010.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.
6. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro, su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'esecutore.

## CAPITOLO 12 - NORME FINALI

### Art 54. ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Oltre agli oneri e agli obblighi di cui al D.M. 145/2000 Capitolato Generale d'Appalto (per le parti tuttora vigenti), alla vigente normativa in materia di sicurezza, di contratti pubblici, in materia ambientale, bonifica e difesa suolo e, comunque, di tutta quella che può regolare il presente appalto, ed al presente capitolato speciale d'appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza dei lavoratori, sono, altresì, a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a. **la messa a disposizione della D.L. di un'autovettura** assicurata per tutta la durata dell'appalto, necessaria non soltanto per i sopralluoghi in cantiere ma anche per qualsiasi altra attività amministrativa legata all'appalto;
- b. la nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale e dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione di accettazione dell'incarico del Direttore tecnico di cantiere;
- c. la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- d. la richiesta, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Ministeri, Regioni, Province, Comuni, Municipi, Enti Parco, Gestori di Servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, di tutti i permessi necessari ed a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere;
- e. l'installazione, l'organizzazione ed il mantenimento del cantiere fisso e mobile, prevedendo l'eventuale inghiaciamento e sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito, l'accesso e la circolazione dei veicoli e delle persone addette a tutti i lavori;
- f. l'impianto degli adatti baraccamenti, dimensionati in relazione alle esigenze, opportunamente arredati per le maestranze con il corredo di locali e di tutti i servizi necessari igienici e sanitari. Alla D.L. dovranno essere messi a disposizione i relativi locali ad uso ufficio. Tali fabbricati dovranno essere in un'ideale zona del cantiere, o in prossimità di esso, in modo da consentire l'accesso libero dall'esterno e la separazione dall'area destinata a cantiere vero e proprio. A riguardo degli alloggi e della mensa è consentito, in alternativa, stipulare apposite convenzioni con strutture alberghiere e/o locali dotati di idonea capacità d'accoglienza;
- g. la predisposizione di adeguata recinzione di cantiere in ottemperanza alla normativa vigente in materia di sicurezza ed a quanto richiesto dalla Committenza;
- h. la conservazione ed il ripristino delle vie di transito, dei passaggi (incluse rampe di accesso ai corsi d'acqua) e dei servizi, pubblici e privati, che venissero interessati per l'esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo a proprie cure e spese con opportune opere provvisorie e deviazioni stradali nonché all'ottenimento di tutti i permessi e licenze necessari per l'esecuzione dei lavori sulle vie e suoli pubblici (ordinanze di chiusura stradali, occupazioni di suolo pubblico, ecc, ecc.);

- i. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
- j. l'installazione e l'impiego di tutti mezzi e attrezzature adeguati, in relazione all'entità delle opere, tali da garantire il buon funzionamento e la celerità del cantiere, nonché la compatibilità dei mezzi impiegati con il tipo di lavoro da eseguirsi e con la sicurezza per gli operai e gli utenti della viabilità stradale;
- k. l'idonea protezione dei mezzi, delle attrezzature, dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni che si verificassero agli stessi ed alle opere provvisorie conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- l. il controllo dei mezzi al fine di rendere individuabile la proprietà degli stessi, in termini di proprietà;
- m. le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- n. il risarcimento dei danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private ed a persone, restando libere ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale;
- o. l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- p. la fornitura, l'installazione e la manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna ove necessario e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere; in particolare l'appaltatore dovrà applicare segnalazioni regolamentari diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, se necessario anche presidiati da idoneo personale, nei tratti stradali interessati dai lavori. Le suddette segnalazioni corrisponderanno ai tipi prescritti dal Nuovo Codice della Strada approvato con Decreto Legislativo 30.04.1992 n.285 e s.m.i. e dal relativo Regolamento d'esecuzione e di attuazione (D.P.R.16/12/92 n.495), nonché agli schemi previsti dal "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" come da Decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, purché non in contrasto con la segnaletica prevista dal Regolamento d'attuazione del Nuovo Codice della Strada;
- q. il ricevimento, lo scarico ed il trasporto nel cantiere fisso e mobile, nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, dei mezzi, delle attrezzature, dei materiali e dei manufatti da impiegare ai fini dell'esecuzione dei lavori;
- r. la verifica preliminare dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione del lavoro;
- s. per lavori da eseguirsi nei corsi d'acqua, nei pressi delle loro arginature, lungo le loro pertinenze idrauliche e che possano interessare le strade:
  - la verifica preliminare degli alvei, delle arginature, delle pertinenze idrauliche, ecc. ecc. in termini di tipologia dei terreni, dello loro stabilità, del loro modo di comportarsi (sia quando sono allo stato naturale sia quando questo è turbato da operazioni che vengono condotte sugli stessi), la verifica preliminare della presenza di linee elettriche aeree o interrate, affinché l'Impresa adotti tutti i necessari accorgimenti, cautele e opere provvisorie per scongiurare ogni pericolo;

- l'esecuzione ed il mantenimento in efficienza per tutto il tempo necessario di tutte quelle opere che si rendessero necessarie per la derivazione delle acque ivi presenti, in maniera da consentire l'esecuzione all'asciutto dei lavori da realizzare in alveo;
- l'adozione di tutti i necessari accorgimenti, cautele e opere provvisionali onde venga scongiurato ogni pericolo di esondazione o rotte arginali in conseguenza di improvvise piene. In relazione a ciò l'Impresa dovrà programmare i lavori nei corsi d'acqua procedendo da valle verso monte anche per tronchi brevi secondo le previsioni di progetto;
- l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'approntamento dei cantieri stradali con l'adozione di tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e delle persone, sia addette ai lavori, sia terze comunque presenti o passanti sul luogo di lavoro e per evitare danni ai beni pubblici o di interesse pubblico o privato. In particolare, in ogni cantiere che interessi la strada, deve essere garantita la sicurezza delle persone presenti all'interno del cantiere stesso e nel contempo mantenere la sicurezza degli utenti della strada che transitano a lato del cantiere stesso;
- l'impiego di mezzi di cantiere omologati ad emissione ridotta di vibrazione e rumore;
- l'adozione di provvedimenti atti a ridurre le emissioni di gas e polveri e ad evitare il rilascio di materiale sulle strade da parte dei mezzi di trasporto;
- l'installazione, il mantenimento in efficienza della segnaletica temporanea prevista per ogni cantiere che interessi le strade al fine di garantire la sicurezza degli operatori e degli utenti della strada. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza e comunque dovrà essere rispettato quanto previsto nella relativa ordinanza di disciplina del traffico;
- la pulizia delle vie di transito e di accesso allo stesso;

Per quanto specificato alla presente lettera, non compete all'Impresa altro compenso se non quello indicato nell'elenco prezzi, essendosi tenuto conto di ciò nella formazione di prezzi stessi;

- t. **l'organizzazione delle lavorazioni e degli interventi anche in orario notturno e/o nei giorni festivi, o comunque in orario al di fuori di quello feriale ordinario, su specifica richiesta della D.L., nel rispetto delle norme previste dal CCNL applicato ai lavoratori, alle medesime condizioni e prezzi previsti in appalto;**
- u. l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori;
- v. la valutazione e la definizione delle operazioni di spostamento di eventuali sottoservizi, nonché alle spese di acquisizione delle planimetrie presso gli enti erogatori;
- w. la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori. Tali operazioni saranno effettuate da personale qualificato, ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori a insindacabile giudizio di quest'ultima, entro i termini che verranno assegnati dalla D.L. L'appaltatore terrà a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna. Tutti gli elaborati inerenti le opere e redatti nel corso dell'appalto dovranno essere consegnati alla D.L. in formato elettronico;
- x. il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio secondo le disposizione del D.L.;
- y. la consegna delle copie richieste dalla D.L. della documentazione fotografica prodotta durante il periodo di esecuzione dei lavori, nonché a produrre quella relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro



- esecuzione oppure a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese;
- z. l'intervento nelle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
  - aa. la firma dei libretti delle misure e delle aliquote, dei brogliacci e degli eventuali disegni integrativi, dei sottocomputi per la definizione delle aliquote percentuali delle lavorazioni a corpo sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
  - bb. la consegna al direttore lavori, con tempestività, delle fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura dettagliata o previo riscontro contabile in contraddittorio;
  - cc. la consegna al direttore dei lavori delle note relative alle giornate di operai, ai noli ed ai mezzi, nonché alle altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori;
  - dd. gli oneri per l'occupazione temporanea o definitiva delle aree pubbliche o private per le strade di servizio, per l'accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per la loro illuminazione, per deviazioni o conservazioni provvisorie di strade ed acque pubbliche e private, per cave di prestito, per il conferimento in discariche autorizzate di quanto richiesto dalla Direzione Lavori nel rispetto della normativa vigente; per tutto quanto altro necessario all'esecuzione dei lavori resta in proposito precisato che l'Appaltatore, risponderà sempre e direttamente nei confronti dei terzi, per le succitate occupazioni, obbligandosi a sollevare da ogni corrispondente richiesta il Committente che pertanto, ed in ogni caso, rimane del tutto estraneo;
  - ee. le spese per l'acquisizione di tutte le certificazioni relative alle caratteristiche tecniche e di qualità di tutti i mezzi, attrezzature, materiali utilizzati dall'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori, da presentare secondo le richieste del D.L. e del coordinatore della sicurezza;
  - ff. le spese e tutti gli adempimenti richiesti per l'eventuale rilascio del certificato di prevenzione incendi (D.M. 16.02.82), per il rilascio del N.O. dell'Ufficio del Genio Civile riguardo ad eventuali opere strutturali, per il rilascio di certificazioni relative ad eventuali impianti (L.37/08 - ISPEL - USL - ex ANCC). In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni;
  - gg. le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
  - hh. ogni altro onere derivante dalla necessità di eseguire i lavori anche in presenza di traffico, nonché quelli derivanti dalla presenza nella zona dell'intervento di cavidotti, impianti interrati di vario genere e linee aeree in esercizio, la cui individuazione, protezione ed eventuale rimozione, anche provvisoria, nel corso dei lavori rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore. L'Appaltatore resta peraltro totalmente responsabile degli eventuali danni causati a detti servizi, anche qualora la loro ubicazione, profondità, altezza non sia conforme e/o non indicata nel progetto. Ogni intervento dovrà essere effettuato d'intesa con la Direzione Lavori ed in conformità alle prescrizioni fornite dai vari Enti Gestori dei servizi;

- ii. alla preventiva bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici ove le competenti autorità militari, a seguito della richiesta tempestiva dell'Impresa stessa, dovessero affermarne la necessità. Ogni incombenza in materia, compresa l'eventuale fornitura di mezzi e personale per l'esecuzione degli interventi da effettuarsi secondo le disposizioni e le prescrizioni delle competenti autorità militari, sono a completo carico dell'Impresa. Gli oneri per le pratiche di autorizzazioni nonché le modalità esecutive degli interventi indicati dai tecnici militari volta per volta, saranno assunti completamente a carico dell'Impresa medesima, sicché l'Amministrazione appaltante resti esonerata da qualsiasi responsabilità per eventi di qualunque genere dipendenti dalla presenza, temuta o reale, di ordigni nei terreni di sedime delle opere appaltate, sulle vie di accesso ai cantieri, sulle piste di movimento dei mezzi d'opera e delle maestranze, lungo o attraverso il tracciato delle opere. Il tempo per le pratiche di autorizzazione e quello necessario per l'esecuzione della bonifica, sono compresi nel periodo contrattuale indicato dal presente capitolato;

#### **Art 55. PROPRIETA' DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE**

1. I lavori previsti nel presente progetto consistono in lavori di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua esistenti, pertanto la tipologia del lavoro non prevede materiali provenienti da attività di scavo nella sua accezione più comune del termine e di demolizione. All'attività di bonifica idraulica è connessa la gestione di sedimenti presenti in alveo che vengono rimossi al fine di consentire il deflusso idraulico e sistemati lungo le pertinenze idrauliche del medesimo corso d'acqua senza che ci sia quindi alterazione della matrice ambientale.
2. Qualora fossero previste attività di scavo e di demolizione, i materiali prodotti dovranno essere gestiti a cura e spese dell'appaltatore, in ottemperanza alla normativa vigente in materia ambientale ed alla normativa specifica del settore e secondo le disposizioni del direttore dei lavori, intendendosi l'appaltatore compensato degli oneri di carico, trasporto, ecc con i corrispettivi contrattuali previsti nell'elenco prezzi.
3. E' fatta salva la possibilità, se autorizza dalla stazione appaltante, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2.

#### **Art 56. UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI**

1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.

#### **Art 57. TERRE E ROCCE DA SCAVO**

1. I lavori previsti nel presente progetto consistono in lavori di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua esistenti. All'attività di bonifica idraulica è connessa la gestione di sedimenti presenti in alveo che vengono dragati al solo fine di consentire il deflusso idraulico. Tali sedimenti sono costituiti generalmente e prevalentemente da argille, limi e sabbie. Ai sensi delle modifiche apportate dalla Legge 164/2014 all'art.185 del D.Lgs. 152/2006, risulta che fatti salvi gli obblighi derivanti dalle normative comunitarie specifiche, sono esclusi dall'ambito di applicazione della Parte Quarta del decreto Dlgs.152/2006 (ossia dalla gestione dei rifiuti) i sedimenti spostati nell'ambito delle pertinenze idrauliche ai fini della gestione dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni. I sedimenti presenti in alveo rimossi al fine di consentire il deflusso idraulico – per la prevenzione di inondazioni - sono spostati nell'ambito delle pertinenze idrauliche del medesimo corso d'acqua quindi senza alterazione della matrice ambientale.

2. Qualora per esigenze operative e secondo le disposizioni del Direttore dei lavori, i sedimenti dragati dai corsi d'acqua dovessero essere gestiti ai fini del recupero e del rimodellamento ambientale di aree critiche, gli stessi verranno gestiti secondo le disposizioni del Direttore dei lavori e del Piano di Utilizzo.
3. Qualora per esigenze operative e secondo le disposizioni del Direttore dei lavori, i sedimenti dragati dai corsi d'acqua dovessero essere portati in cave e/o discariche autorizzate, gli stessi potranno essere identificati con il codice CER 17 05 06 "Fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05". Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico di eventuali rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. Sono a carico e cura dell'appaltatore le ulteriori analisi che si rendessero necessarie a tal fine quando e se richieste dal Direttore dei lavori e/o dai gestori delle cave e/o discariche autorizzate.
4. Qualora fossero previste attività connesse al trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa vigente in materia, ed in particolare dal D.P.R. n. 120/2017.
5. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

#### **Art 58. CUSTODIA DEL CANTIERE**

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i mezzi, delle attrezzature, dei manufatti, dei materiali, della segnaletica in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di fermo, di sospensione dei lavori e fino al collaudo e presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante. L'Appaltatore è obbligato a sostituire, a sua cura e spese, l'attrezzatura sottratta, danneggiata e ad eseguire le conseguenti riparazioni.
2. Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata;

#### **Art 59. CARTELLO DI CANTIERE**

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in cantiere (fisso e mobile) idonei cartelli indicatori, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici. In detti cartelli devono essere indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti, ai sensi dall'art. 105, comma 15, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali.

#### **Art 60. TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI E DISCIPLINA ANTIMAFIA**

1. Secondo quanto previsto dall'articolo 3, comma 1, della legge 136/2010, gli operatori economici, titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori ed i subcontraenti devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., dedicati, anche se non in via esclusiva, entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per la richiesta di risoluzione di cui all'Art 26, comma 9, del presente Capitolato.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
  - a. per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in

relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità. I pagamenti di cui alla presente lettera devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;

- b. i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, anche con strumenti diversi dal bonifico bancario o postale purché idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni per l'intero importo dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.

3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.

4. Gli strumenti di pagamento devono riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP.

5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:

- a. la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
- b. la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto.

6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, di cui all'art. 3 della citata legge n. 136 del 2010, richiamati ai commi da 1 a 3, ne danno immediata comunicazione all'amministrazione committente e alla prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.

7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.

8. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

9. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma seguente; In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.

10. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia di cui all'articolo 87 del decreto legislativo n. 159 del 2011, mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo.

## **Art 61. SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE**

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a. le spese contrattuali comprendenti, nello specifico, le imposte di registro e di bollo, le spese per diritti di segreteria e di rogito, le spese di copia conforme del contratto e dei documenti e disegni di progetto, nonché le ulteriori che si rendessero eventualmente necessarie;

- b. le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli eventuali impianti;
  - c. le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (es. eventuali occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, eventuali permessi di scarico, eventuali canoni di conferimento a discarica, ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
3. Sono a carico dell'appaltatore le spese per tutte le operazioni inerenti il collaudo di cui all'art.102 del decreto Dlgs.50 del 2016.
4. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore.
5. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
6. Il contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

## **PARTE SECONDA – PRESCRIZIONI TECNICHE**

### **Art 62. NORME GENERALI**

1. I lavori descritti in questa parte seconda riguardano le operazioni di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua che comprendono in generale gli interventi di sfalcio della vegetazione e lo spurgo dei sedimenti dall'alveo al fine di garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche nei medesimi.
2. I lavori andranno eseguiti nei tratti dei corsi d'acqua e secondo le indicazioni riportate negli elaborati di progetto e in base alle prescrizioni date di volta in volta dall'Ufficio di Direzione Lavori. Comunque prima di porre mano ai lavori l'impresa è tenuta ad eseguire il preliminare sopralluogo del corso d'acqua, delle sue aree di pertinenza e delle aree prospicienti al medesimo, per rilevare tutti gli aspetti di natura tecnica che consentano di dare il lavoro finito a regola d'arte ed in modo che non vi sia alcun dubbio in merito ai limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza delle sezioni e all'inclinazione delle scarpate.
3. I lavori nei corsi d'acqua devono essere programmati e realizzati procedendo da valle verso monte anche per tronchi brevi per scongiurare ogni pericolo di esondazione o rotte arginali in conseguenza di improvvise piene, salvo disposizioni diverse impartite dal D.L..
4. L'Impresa dovrà assolutamente evitare che tutto il materiale rimosso dalle sponde o dalle scarpate cada in acqua e venga allontanato dalla corrente.
5. In occasione di previsione di piene e nella sospensione dei lavori i mezzi vanno portati fuori dall'alveo, a quota di sicurezza rispetto ai livelli idrici al fine di non creare ostacolo al regolare deflusso dell'acqua.
6. Resta comunque stabilito che ogni variazione dovrà essere prescritta o concordata di volta in volta dalla Direzione dei lavori, e che nessun pagamento verrà fatto per maggiori lavorazioni che essa avesse eseguito arbitrariamente, senza che siano concordati preliminarmente con la Direzione dei lavori.

### **Art 63. LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEGLI ARTICOLI SEGUENTI**

Per tutti i lavori non specificati e non descritti negli articoli seguenti, l'Impresa si atterrà alle migliori regole dell'arte e si uniformerà a quelle prescrizioni che verranno impartite all'uopo dalla Direzione lavori.

### **Art 64. INTERVENTI DI MANUTENZIONE DELLA VEGETAZIONE IN GENERE**

La manutenzione dei corsi d'acqua, implica una prefissata cronologia d'intervento, in relazione alla tipologia di vegetazione presente negli stessi. Infatti, la tipologia di vegetazione caratterizzante la sezione fluviale di un corso d'acqua condiziona i suoi coefficienti di scabrezza con conseguenze diverse sul deflusso idraulico, determinando una maggiore o una minore resistenza allo scorrimento dell'acqua. La vegetazione può essere classificata secondo le tipologie qui di seguito riportate:

- Vegetazione Erbacea. La vegetazione erbacea e suffruticosa (Rubus, Phalaris) è la vegetazione flessibile che asseconda la corrente e svolge le altre funzioni proprie della vegetazione, senza creare barriera al deflusso idraulico;
- Vegetazione Arbustiva. La vegetazione semiflessibile è costituita da arbusti, cespugli (es. Tamarix sp. e Nerium oleander) e piante che sviluppano culmi rigogliosi come le canne (es. Arundo donax ...), che in popolamenti radi esercitano una debole resistenza, ma che se presenti in popolamenti densi assumono un comportamento simile a quello della vegetazione rigida;

- Vegetazione Arborea. Gli alberi rappresentano la vegetazione rigida (es. Eucalyptus sp., Ailanthus glandulosa, Salix alba, Alnus glutinosa, Populus alba, Populus nigra, Phoenix canariensis). Esercitano comunque una resistenza, anche isolati, proporzionale alle dimensioni (diametro del tronco).

Quando e se possibile, compatibilmente con gli aspetti di natura tecnica, con la sicurezza idraulica e con le tempistiche che governano il contratto, gli interventi di controllo della vegetazione vanno eseguiti prioritariamente nei periodi antecedenti a quelli tipici delle piene, nei periodi compatibili ai cicli di sviluppo della fauna ittica e terrestre presente, nei periodi non coincidenti con la massima fruizione balneare se interagenti con le foci.

Per il controllo della vegetazione, negli artt. Art 65, Art 66 seguenti vengono descritte le tecniche d'intervento.

### **Art 65. DISERBO - DECESPUGLIAMENTO - TRINCIATURA**

Il diserbo/decespugliamento consiste nel taglio di vegetazione erbacea ed arbustiva e sarà eseguito all'interno dell'alveo, nelle golene, sulle scarpate e rilevati arginali, qualunque siano le caratteristiche del corso d'acqua interessato (dimensioni, profondità dell'alveo, ecc, ecc). In particolare l'Appaltatore sarà tenuto a procedere al diserbo/decespugliamento di tutte le aree, così come indicato e/o specificato negli elaborati progettuali o dalla Direzione dei Lavori.

Dovranno essere completamente eliminati i cespugli, i rampicanti, gli arbusti e gli alberelli il cui tronco abbia diametro inferiore a 15 cm, se necessario con più passate in senso opposto, oppure con una sola passata ed eventualmente con la presenza di un certo numero di manovali incaricati per completare il lavoro.

Tutto il materiale diserbato/decespugliato dovrà essere sottoposto a trinciatura con le ulteriori e necessarie passate. La pratica della trinciatura consente di sminuzzare il materiale tagliato, accelerando i tempi della lavorazione rispetto ad operazioni di raccolta e successiva gestione delle ramaglie (ad es. mediante bruciatura) e restituendo inoltre al terreno il suo fabbisogno di sostanza organica, evitandone l'impoverimento. L'Impresa sarà tenuta ad attenersi comunque alle disposizioni della D.L. qualora la stessa ritenesse di procedere con modalità differenti rispetto alla pratica della trinciatura (es. bruciatura, allontanamento del materiale tagliato in altri siti, ecc. ecc).

Per le operazioni di taglio in alveo, l'Impresa è obbligata prima di procedere alla trinciatura ad estrarre dall'alveo medesimo i materiali derivanti dal diserbo/decespugliamento.

Terminate le operazioni di diserbo/decespugliamento e trinciatura il terreno andrà opportunamente regolarizzato.

I lavori di diserbo/decespugliamento e trinciatura andranno prevalentemente eseguiti con mezzi meccanici idonei, cingolati o gommati, dotati di braccio adeguato alle lavorazioni richieste ed opportunamente muniti di idonea attrezzatura falciante conforme alle vigenti disposizioni di legge.

Qualora per motivi tecnici non fosse possibile utilizzare i mezzi meccanici, gli interventi saranno effettuati a mano e secondo le disposizioni del D.L..

Non sono consentiti per le operazioni descritte nel presente articolo trattamenti chimici (es. con l'utilizzo di diserbanti).

### **Art 66. TAGLIO DELLE ALBERATURE**

I lavori di taglio della vegetazione arborea si riferiscono ad alberi, piante, arbusti vegetanti e non, con diametro del tronco superiore a 15 cm presenti in alveo e lungo le arginature che rappresentano e/o potrebbero rappresentare un ostacolo ad deflusso delle acque in caso di piene.

L'Impresa prima di poter procedere con il taglio delle alberature lungo i corsi d'acqua deve aver preliminarmente concordato l'intervento con gli Enti preposti (Enti Parco se in aree protette, Comuni, Corpi di Polizia, ecc, ecc) ed aver acquisito le relative approvazioni o nulla osta per il

tramite del D.L..

Prima di intraprendere i lavori di taglio delle alberature e di eventuale asportazione del ceppo, sarà cura dell'Appaltatore prendere ogni misura cautelativa nei confronti delle reti tecnologiche (illuminazione, cavi elettrici, telefonici ed altro) restando l'Appaltatore esclusivamente responsabile degli eventuali danni.

Quindi l'Appaltatore con la Direzione dei Lavori, contrassegnerà con apposito marchio (segno di vernice visibile) sul tronco le piante individuate da abbattere.

Quando si debbano abbattere piante di notevoli dimensioni queste dovranno essere preventivamente sbroccate (eliminate le branche primarie e secondarie) e poi abbattute facendo in modo che i rami più grossi ed il tronco vengano guidati al suolo delicatamente con l'ausilio di opportune attrezzature (es. funi, carrucole, piattaforme aeree o gru, ecc, ecc), onde evitare schianti e il costipamento del suolo.

Nel caso la pianta da abbattere sia colpita da patologie di facile propagazione (es. palme affette da punteruolo rosso, ecc), l'Appaltatore è tenuto a seguire tutte le norme igienico-sanitarie del caso, nonché quelle eventualmente previste dalla legislazione vigente.

Durante le operazioni di abbattimento degli alberi e arbusti dovrà essere garantita la vigilanza a terra di idoneo personale per impedire l'avvicinamento casuale o fortuito di persone, cose od animali nel raggio d'azione e di caduta dell'albero o delle sue parti. I residui legnosi del diceppamento e gli esiti del decespugliamento potranno essere triturati ed utilizzati come sostanza organica ammendante da distribuire in cantiere.

In seguito all'abbattimento delle alberature si dovrà sradicare il ceppo oppure si dovrà trivellare con idonea macchina operatrice (fresaceppi) a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori, che a sua discrezione potrà richiedere che le ceppaie restino nel suolo, in questo caso il fusto dovrà essere tagliato a livello del terreno.

Per quanto riguarda la rimozione delle alberature, i tronchi abbattuti dovranno essere raccolti, accatastati, privati dei rami, ridotti in astoni di lunghezza commerciale e trasportati dove indicato dalla Direzione Lavori.

Al termine delle operazioni, se necessario, dovrà essere ripristinata la morfologia del terreno anche con riporti di suolo.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di cambiare le piante da abbattere o di aumentarne o diminuirne il numero, tali modifiche saranno valutate in contabilità.

#### **Art 67. INTERVENTI DI SCAVO IN GENERE – SPURGO DEI SEDIMENTI - RICALIBRATURA D'ALVEO**

Le tipologie di scavo relative all'esecuzione di opere idrauliche manutentive possono essere individuate come nel seguito:

- Scavo per dragaggio. Per scavo per dragaggio si intende quello occorrente per l'asportazione dei sedimenti in alveo ed in generale qualsiasi scavo a sezione aperta in vasta superficie attraverso l'impiego di idonei mezzi meccanici od ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo, anche in acqua, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, che saranno eseguite a carico dell'Impresa. Saranno pertanto considerati scavi per dragaggio anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna quando gli scavi stessi rivestano i caratteri sopra accennati. Lo scavo andrà eseguito anche in presenza di acqua (in condizioni di magra o comunque in condizioni tali da non interferire con la sicurezza del lavoro);
- Scavi per ricalibrature d'alveo. Per scavo di ricalibratura dell'alveo si intende quello da eseguirsi per risagomare la sezione trasversale del corso d'acqua così come indicato e/o specificato negli elaborati progettuali o dalla Direzione dei Lavori. Lo scavo andrà eseguito



anche in presenza di acqua (in condizioni di magra o comunque in condizioni tali da non interferire con la sicurezza del lavoro).

Le due tipologie di scavo, sono ricomprese nella più ampia e generale definizione di:

- Scavo di Sbancamento. Per scavo di sbancamento si intende quello occorrente per lo spianamento del terreno su cui dovranno sorgere manufatti, per la regolarizzazione dei versanti in frana, per l'asportazione di materiali in alveo ed in generale qualsiasi scavo a sezione aperta in vasta superficie che permetta l'impiego di normali mezzi meccanici od ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, che saranno eseguite a carico dell'Impresa. Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna quando gli scavi stessi rivestano i caratteri sopra accennati, come ad esempio la realizzazione del cassonetto al di sotto del piano di posa dei rilevati arginali o di quello stradale. Lo scavo andrà eseguito anche in presenza di acqua (in condizioni di magra o comunque in condizioni tali da non interferire con la sicurezza del lavoro).

La mobilitazione dei sedimenti e la ricalibratura dell'alveo in un intervento di manutenzione sono attività eseguite generalmente con tecniche di scavo e riporto, atte a ripristinare la morfologia e la dinamica fluviale.

In generale nella esecuzione degli scavi, l'Appaltatore dovrà provvedere alla preliminare rimozione della vegetazione come descritto negli artt. precedenti da Art 64 ad Art 66, conseguentemente procedere da valle verso monte, in modo che:

- a. i sedimenti siano rimossi dai tratti di corsi d'acqua in sovralluvionamento. La movimentazione artificiale dei sedimenti si rende necessaria quando gli effetti della dinamica fluviale sia di origine naturale che condizionata da cause esogene, interagendo con strutture tipiche dell'attività antropica, che la condizionano, possono creare situazioni che si discostano da un equilibrio dinamico dei sedimenti creando condizioni di erosione o sovralluvionamento, che determinano rischio idraulico. La rimozione dei sedimenti deve essere eseguita dal centro dell'alveo verso le sponde con attenzione alla loro stabilità. La movimentazione del materiale deve evitare cumuli di stoccaggio in alveo che possono essere causa di ostruzione al regolare deflusso delle acque anche di magra.;
- b. i cigli siano ben tracciati, e diligentemente profilati;
- c. le scarpate raggiungano l'inclinazione opportuna o che sarà ritenuta necessaria e prescritta dalla Direzione Lavori;

dunque tali da dare gli scavi, possibilmente, completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato. Inoltre se occorre, l'Appaltatore dovrà aprire canali fagatori o realizzare opere per mantenere efficiente, a sua cura e spese, il deflusso delle acque. Nel caso di interventi di scavo nei soli tratti vallivi del corso d'acqua questi non devono costituire aggravio alla sicurezza idraulica nel tratto di destinazione e nei tratti più a valle di questo.

L'Impresa prenderà inoltre tutte le precauzioni necessarie per evitare gli smottamenti dei corsi d'acqua durante tutte le operazioni di scavo, soprattutto in conseguenza di eventi meteorologici avversi e metterà in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni alle persone ed alle opere e sarà obbligata a provvedere a suo carico alla rimozione delle eventuali materie franate. In ogni caso l'Impresa sarà l'unica responsabile per danni alle persone ed alle opere che possono derivare dalle lavorazioni di scavo.

La manutenzione degli scavi, lo sgombero dei sedimenti eventualmente e per qualsiasi causa ricaduti entro il corso d'acqua sarà a totale carico dell'Impresa indipendentemente dal tempo che trascorrerà.

I sedimenti rimossi e i materiali scavati (se in eccedenza in seguito a ricalibratura), andranno opportunamente sistemati lungo le fasce di pertinenza idraulica del corso d'acqua senza quindi modificare le caratteristiche merceologiche delle pertinenze idrauliche. Qualora si rendesse necessario o la richiedesse la Direzione Lavori, i sedimenti rimossi e i materiali scavati potranno

essere caricati e trasportati in opportune aree (es. aree di proprietà consortile, altre aree di pertinenza consortile, altri corsi d'acqua, ecc) ai fini del loro riutilizzo, e/o caricati e trasportati in cave e/o caricati e trasportati in discariche autorizzate, come indicato negli specifici elaborati progettuali (es. Piano di Utilizzo delle Terre, ecc.), in ottemperanza alla normativa vigente in materia ambientale e comunque sempre secondo le disposizioni del D.L..

L'Impresa eseguirà tutti gli scavi necessari alla realizzazione delle opere, sia con mezzi meccanici idonei sia a mano se necessario, qualunque sia il tipo di materiale incontrato, tanto all'asciutto che in presenza di acqua (in condizioni di magra o comunque in condizioni tali da non compromettere la sicurezza del lavoro), l'eventuale trasporto del materiale dovrà essere anch'esso eseguito con mezzi idonei.

Gli scavi saranno eseguiti in larghezza, lunghezza e profondità secondo quanto riportato negli elaborati progettuali o richiesto dalla Direzione Lavori.

Eventuali scavi eseguiti dall'Impresa per comodità di lavoro o per altri motivi, senza autorizzazione scritta dall'Ufficio di Direzione Lavori, non saranno contabilizzati agli effetti del pagamento.

Quando e se possibile, compatibilmente con gli aspetti di natura tecnica, con la sicurezza idraulica e con le tempistiche che governano il contratto, la rimozione del sedimento va eseguita prioritariamente nei periodi antecedenti a quelli tipici delle piene, nei periodi dormienti della vegetazione, nei periodi compatibili ai cicli di sviluppo della fauna ittica e terrestre presente, nei periodi non coincidenti con la massima fruizione balneare se interagenti con le foci.

#### **Art 68. RILEVATI E RIMODELLAZIONI ARGINALI – RINTERRI IN GENERE**

In generale le terre, macinati e rocce da scavo, per la formazione di aree prative, sottofondi, rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati, conferiti in cantiere, devono rispettare le norme vigenti, i limiti previsti dalla Tabella 1 - Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare, colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) e colonna B (Siti ad uso Commerciale ed Industriale) dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e il D.M. 161/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo".

Per la formazione, rimodellazione dei rilevati arginali dei corsi d'acqua si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie (se disponibili) provenienti dagli scavi dei medesimi corsi d'acqua di cui al precedente Art 67, senza quindi che ci sia variazione delle caratteristiche merceologiche e comunque ritenute adatte a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, dopo aver provveduto alla cernita ed alla eliminazione dell'eventuale materiale non ritenuto idoneo. Potranno essere altresì utilizzate nei rilevati, per la loro formazione, anche le materie provenienti da scavi di opere d'arte e sempreché disponibili ed egualmente ritenute idonee e previa cernita e separazione dei materiali utilizzabili di cui sopra. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti scavandole, o come si suol dire prelevandole, da cave di prestito che forniscano materiali riconosciuti pure idonei dalla Direzione dei Lavori.

Le dette cave di prestito da aprire a totale cura e spese dell'Appaltatore al quale sarà corrisposto il solo prezzo unitario di elenco per le materie scavate di tale provenienza, debbono essere coltivate in modo che, tanto durante l'esecuzione degli scavi quanto a scavo ultimato, sia provveduto al loro regolare e completo scolo e restino impediti ristagni di acqua ed impaludamenti. A tale scopo l'Appaltatore, quando occorra, dovrà aprire, sempre a sua cura e spese, opportuni fossi di scolo con sufficiente pendenza.

Le cave di prestito dovranno avere una profondità tale da non pregiudicare la stabilità di alcuna parte dell'opera appaltata, né comunque danneggiare opere pubbliche o private.

Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati dovrà essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori della sede del lavoro le materie di rifiuto.

La base dei suddetti rilevati, se ricadente su terreno pianeggiante, dovrà essere inoltre arata, e se cadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al quindici per cento, dovrà essere preparata a gradini alti circa 30 cm, con inclinazione inversa a quella del rilevato esistente o del terreno.

La terra da trasportare nei rilevati dovrà essere anch'essa previamente espurgata da erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea e dovrà essere disposta in rilevato a cordoli non superiori a 0,30 m, bene pigiata ed assodata con particolare diligenza specialmente nelle parti addossate alle murature.

Comunque, dovrà farsi in modo che durante la lavorazione si conservi un tenore di acqua conveniente, evitando di formare rilevati con terreni la cui densità ottima sia troppo rapidamente variabile col tenore in acqua, e si eseguiranno i lavori, per quanto possibile, in stagione non piovosa, avendo cura, comunque, di assicurare lo scolo delle acque superficiali e profonde durante la lavorazione, affinché le acque non si addossino alla base del rilevato in 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 piovane.

Nella ripresa del lavoro, il rilevato già eseguito dovrà essere espurgato dalle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonché configurato a gradoni, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate.

L'Appaltatore dovrà eseguire i rilevati conformemente alle previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fossero disposte dalla Direzione dei Lavori e consegnare i medesimi o i rinterri al giusto piano prescritto, con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene tracciati e profilati. Fa infatti parte della formazione del rilevato oltre la profilatura delle scarpate e delle banchine e dei cigli, e la costruzione degli arginelli se previsti, il ricavare nella piattaforma, all'atto della costruzione e nel corso della sistemazione, il cassonetto di dimensione idonea a ricevere l'ossatura di sottofondo e la massicciata. In ogni caso le materie da utilizzare per rilevati/rimodellamenti/rinterri dovranno essere opportunamente sistemate per essere riprese a tempo opportuno e non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

Sarà obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati, durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'asestamento delle terre e gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e sistemazione delle scarpate e banchine affinché, all'epoca del collaudo, i rilevati/rimodellamenti eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte.

## **Art 69. SCAVI DI FONDAZIONE**

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui all' art. precedente, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte, qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per la fondazione, qualora dovessero essere realizzati nell'ambito del presente progetto, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che si troveranno indicate nei disegni di consegna, saranno perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, con i prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature o ai getti prima che la Direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra a falde inclinate potranno, a richiesta della Direzione dei lavori, essere disposti i gradini, eseguiti anche con determinate contropendenze.

Gli scavi di fondazione dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali e l'Impresa dovrà, occorrendo, sostenerle con conveniente armatura e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose ed alle persone che potesse verificarsi per smottamenti o franamenti dei cavi. Questi potranno però, ove ragioni speciali non lo vietino, essere eseguiti con pareti a scarpata.

In questo caso non sarà compensato il maggiore scavo eseguito, oltre quello strettamente concorrente per la fondazione dell'opera, con materiale adatto, ed al necessario costipamento di quest'ultimo.

Analogamente dovrà procedere l'Impresa senza ulteriore compenso a riempire i vuoti che restassero attorno alle fondazioni stesse, pure essendosi eseguiti scavi a pareti verticali, in conseguenza della esecuzione delle fondazioni con riseghe.

Per aumentare la superficie di appoggio la Direzione dei lavori potrà ordinare per il tratto terminale di fondazione per un'altezza sino ad un metro, che lo scavo sia allargato mediante scampanatura, restando fermo quanto sopra è detto circa l'obbligo dell'Impresa, ove occorra, di armare convenientemente, durante i lavori, la parete verticale sovrastante.

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua, l'Appaltatore dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione dei lavori, all'esaurimento dell'acqua stessa coi mezzi che saranno ritenuti più opportuni in quanto il relativo onere è compensato nel prezzo dello scavo.

L'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura, spesa ed iniziativa, alle suddette assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nella quantità e robustezza che per la qualità delle materie da scavare siano richieste, adottando anche tutte le altre precauzioni che fossero ulteriormente riconosciute necessarie senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo, e per garantire la sicurezza delle cose e delle persone, gli venissero impartite dalla Direzione dei lavori.

Il legname impiegato a tale scopo, sempre che non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in "loco" in proprietà dell'Amministrazione, resteranno di proprietà dell'Impresa, che potrà perciò recuperare ad opera compiuta.

Nessun compenso spetta all'Impresa se, per qualsiasi ragione, tale recupero possa risultare soltanto parziale, od anche totalmente negativo.

L'Impresa sarà inoltre tenuta ad evitare il recapito entro i cavi di fondazione di acque provenienti dall'esterno.

Nel caso che ciò si verificasse, resterebbe a suo totale carico la spesa per i necessari aggettamenti.

## **Art 70. ARMATURE E SBADACCHIATURE SPECIALI PER GLI SCAVI DI FONDAZIONE**

Le armature occorrenti per gli scavi di fondazione, qualora dovessero essere eseguiti nell'ambito del presente progetto, dovranno essere eseguite a regola d'arte ed assicurate in modo da impedire qualsiasi deformazione dello scavo o lo spandimento delle materie e restando a totale carico dell'appaltatore essendo compensate col prezzo di elenco per lo scavo.

## **Art 71. RIVESTIMENTI**

I rivestimenti dei canali saranno di norma eseguiti con gabbioni e materassi, ovvero con calcestruzzo di cemento o con scogliera di pietrame, secondo quanto ordinato dalla D.L.

La superficie da rivestire dovrà essere esattamente profilata, costipata, ed eventualmente corretta con materiale arido.

Ad opera finita le sponde dovranno risultare perfettamente regolari, senza gobbe o sfiancamenti.

Lo spessore del rivestimento, stabilito dalle voci all'elenco prezzi, e comunque indicato in progetto, deve sempre intendersi come minimo.

Prima di dare inizio alla scogliera l'Impresa sonderà a sua cura e spese, essendo l'onere compreso nel prezzo di elenco del pietrame in opera, la consistenza del fondo dell'alveo e se incontrerà materie melmose o comunque poco coerenti, provvederà al loro scavo, essendo tale titolo compensato con voce apposita.

Gli elementi costituenti il rivestimento in gabbioni dovranno avere sia la superficie in vista che quella di posa, piane. La loro posa in opera sarà fatta con opportuni sfalsamenti in modo da creare un incastro tra gli elementi stessi.

Nei rivestimenti di calcestruzzo la costipazione sarà ottenuta mediante vibratore di tipo adeguato, con frequenza non inferiore a 6.000 cicli. Il rapporto acqua-cemento sarà il più basso possibile e le dimensioni massime della ghiaia o pietrisco non dovranno superare 1/4 dello spessore del rivestimento.

Sulle superfici rivestite in calcestruzzo sarà effettuato uno spolvero di cemento puro, in quantità non superiore a kg. 5 per metro quadrato di superficie, subito dopo il getto e comunque prima dell'indurimento, agendo con la cazzuola o con il fratazzo metallico.

I calcestruzzi di rivestimento saranno tenuti bagnati per mezzo di opportuni innaffiamenti per un periodo di almeno 10 giorni dopo la esecuzione e protetti contro ogni azione di rapida evaporizzazione dell'acqua di impasto (vento, sole, ecc.).

La scogliera per la difesa di sponde ed eventuale basamento gabbioni avrà le dimensioni e le caratteristiche dei disegni o che saranno indicate dal Direttore dei lavori.

In genere sarà costituita da un'unghia al piede avente sezione trapezia realizzata con la posa in sito mediante mezzi meccanici e, ove occorra, con l'aiuto di mezzi manuali, di pietre del peso compreso tra i kg. 151 e i kg. 800.

Il riempimento a tergo della scogliera sarà costituito da scaglioni di pietrame calcareo o siliceo del peso compreso tra i kg. 30 ed i kg. 150.

Ad opera finita la scogliera dovrà presentare piani in linea e scarpa che indicherà il Direttore dei Lavori e che in genere sarà nel rapporto di 3/2.

Nell'esecuzione del piede del paramento esterno della scogliera il materiale dovrà essere collocato con mezzo meccanico da terra dotato di idonei sbraccio e benna.

Il materiale impiegato nella costruzione di berma, scogliera e simili verrà misurato, in opera col metodo delle sezioni ragguagliate.

## **Art 72. GABBIONI E LORO RIEMPIMENTO**

Per la costruzione delle gabbionate metalliche si dovrà fare riferimento alle "Linee guida della Presidenza del Consiglio dei LL.PP." di cui al D.M. 14 settembre 2005 dove sono indicati i requisiti e le Norme Tecniche per la Costruzione. Più specificatamente si dovrà provvedere, prima del riempimento, a cucire i singoli spigoli degli elementi in modo da ottenere le sagome previste, successivamente si procederà al collegamento degli spigoli con quelli degli elementi contigui, comprendendo nella cucitura gli eventuali fili di bordatura.

Le cuciture saranno eseguite in modo continuo, passando il filo entro ogni maglia e con un giro doppio ogni due maglie. Il filo occorrente per cucire i tiranti dovrà avere le caratteristiche idonee. La chiusura degli elementi dovrà essere effettuata cucendo i bordi del coperchio a quelle delle pareti con l'apposito filo per cucire, passando il filo entro ogni maglia e con un giro doppio ogni due maglie.

Nell'allestimento, unione e chiusura degli elementi è vietata ogni attorcigliatura dei filoni di bordatura. Il materiale di riempimento dovrà essere riconosciuto idoneo dalla D.L. e le sue dimensioni dovranno essere comprese tra il 120 ed il 300 per cento della maggiore dimensione della

maglia della rete, sempre che questo consenta di ottenere pareti piane e parallele tra loro, e spessore costante del manufatto.

Per la costruzione delle gabbionate di tipo speciale, si osservano le norme dettate dalle case fornitrici dei manufatti metallici.

Tutto quanto sopraddetto vale anche per le mantellate.

### **Art 73. OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO**

#### **a) Calcestruzzi in genere**

I calcestruzzi saranno eseguiti con inerti di almeno tre classi vagliati e lavati, la cui composizione risponderà alla curva granulometrica prescritta, che di massima sarà:

$$p = 100 (d/D)^{1/3}$$

ove "p" è il percentuale del passante al setaccio di foro "d" (cemento compreso) e "D" è il diametro massimo dell'inerte.

In ogni caso la composizione granulometrica degli aggregati ed il rapporto acqua-cemento saranno oggetto di sperimentazioni preliminari che l'Impresa si obbliga ad effettuare sotto la sorveglianza della D.L. a sue spese presso Laboratori Ufficiali. Il cemento sarà di norma Portland o pozzolanico e d'alto forno e del tipo 325 e 425 a seconda delle necessità di impiego e delle prescrizioni della D.L.

I calcestruzzi dovranno presentare a 28 giorni di stagionatura le caratteristiche previste dalle norme di legge vigenti.

In corso di getto delle opere dovranno essere effettuati dei prelievi di cubetti, costituiti ciascuno da 4 provini - formati da calcestruzzo prelevato alla bocca della betoniera e vibrato - in numero che sarà fissato dalla D.L. a suo insindacabile giudizio: ma non inferiore, per ogni tipo di elenco di calcestruzzi non armati o solo debolmente armati (fino a 30 Kg/mc), a un prelievo ogni 500 metri cubi e per i cementi armati a quanto stabilito dal regolamento vigente all'atto dell'esecuzione delle opere; tali provini dopo maturazione verranno sottoposti a prove di resistenza.

In caso di risultati inferiori rispetto alle resistenze prescritte, la D.L. ordinerà il prelievo di campioni in sito da sottoporre ad analoghe prove di compressione. Se saranno confermati i risultati inferiori alle prescrizioni, la D.L. avrà la facoltà - in relazione alla funzione del calcestruzzo di qualità scadente - di ordinare la demolizione e il rifacimento della struttura e l'esecuzione di adeguate opere di consolidamento, il tutto a carico dell'Impresa, ovvero applicare una congrua detrazione al prezzo di elenco. Le prove sclerometriche, eventualmente effettuate per controllo speditivo, avranno solo valore indicativo.

La confezione dei calcestruzzi dovrà essere eseguita con mezzi meccanici, possibilmente in impianti di betonaggio centralizzato, salvo casi eccezionali espressamente autorizzati dalla D.L. L'impasto dovrà risultare di consistenza omogenea, uniformemente coesivo (tale cioè da essere trasportato e manipolato senza che si verifichi la separazione dei singoli elementi) e lavorabile (in maniera che non rimangano vuoti nella massa o sulla superficie dei manufatti dopo aver eseguito la vibrazione).

La lavorabilità non dovrà essere ottenuta con impegno di acqua maggiore di quanto previsto nella composizione del calcestruzzo. La D.L. potrà consentire previa approvazione del tipo proposto dall'Impresa, l'impiego di aeranti e plastificanti in misura non superiore al 5% del peso del cemento.

Per l'impiego di tali sostanze l'Impresa non avrà diritto ad alcun compenso od indennizzo oltre al prezzo del calcestruzzo.

Il trasporto del calcestruzzo al luogo di impiego dovrà essere effettuato con mezzi idonei ad evitare la separazione dei singoli componenti e comunque ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo. Il getto verrà eseguito con ogni cura e regola d'arte, con attrezzature

idonee ed atte ad evitare la segregazione, dopo aver preparato accuratamente e verificato i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire ed in maniera che le strutture abbiano a risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi approvati e alle prescrizioni della D.L.

Si avrà cura che in nessun caso si verificino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento.

I getti potranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi e delle casseforme da parte della D.L.

Le superficie dei getti, dopo la sformatura, dovranno risultare perfettamente piane, senza concavità, risalti, nidi di ghiaia, sbavature ed irregolarità di sorta, tali comunque da non richiedere alcun tipo di intonaco nè tantomeno spianamenti, abbozzi o rinzaffi.

Pertanto, le casseforme dovranno essere preferibilmente metalliche, oppure, se di legno, rivestite in lamiera; saranno tuttavia consentite casseforme di legno non rivestite, purché il tavolame e le relative fasciature ed armature siano perfettamente connesse e lisce in modo da conseguire tale risultato.

L'assestamento in opera verrà eseguito per qualunque tipo di calcestruzzo mediante vibrazione ad alta frequenza, con idonei apparecchi approvati dalla D.L. All'uopo il getto sarà eseguito a strati orizzontali di altezza limitata e comunque non superiore a 50 cm resi dopo la vibrazione. Tra le successive riprese del getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze di aspetto. Nel caso di interruzione dei getti per un periodo superiore a 24 ore, la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e ripresa con malta liquida dosata a q.li 6 di cemento per ogni mc di sabbia.

Quando il calcestruzzo fosse gettato in acqua, si dovranno adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi e ne pregiudichi la qualità.

A getto ultimato in particolare dei rivestimenti e delle strutture sottili, sarà curata la stagionatura in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici, usando tutte le cautele ed impiegando i mezzi più idonei regolarmente approvati dalla D.L. Durante il periodo di presa ed indurimento i getti saranno riparati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere.

I calcestruzzi aventi funzione di contenimento di acqua dovranno essere impermeabili sotto i carichi di esercizio e non dovranno dar luogo a trapelazioni, gocciolamenti e trasudi. Per ottenere ciò l'Impresa dovrà usare ogni accorgimento (in particolare nella granulometria, nella costipazione, nelle riprese) e potrà impiegare anche additivi pur che approvati dalla D.L.: questi restano a suo completo carico, come pure tutti gli interventi ed intonaci speciali successivi che si rendessero necessari per assicurare l'impermeabilità sempre previa approvazione della D.L.

Ove la D.L. richiedesse che le strutture in calcestruzzo venissero rivestite sulla superficie esterna con paramenti speciali in pietra, i getti dovranno procedere contemporaneamente al rivestimento ed essere eseguiti sempre mediante vibrazioni, in modo da assicurare l'assoluta solidità tra getto e paramento.

La D.L. si riserva di effettuare detrazioni nel caso di getti difettosi, restando a carico dell'Impresa ogni ripresa, fratazzatura, spennellatura o intonacatura. Tali applicazioni potranno essere effettuate solo sul calcestruzzo appena sformato dopo non più di trenta ore dal getto. Superato tale limite di tempo, ogni applicazione potrà essere effettuata solo impiegando gli additivi o materiali particolarmente atti ad assicurare una perfetta adesione sul getto (resine epossidiche, emulsioni viniliche e simili) sempre che la D.L. non ordini la demolizione dell'opera.

#### **b) Opere in cemento armato**

Oltre a quanto prescritto nella precedente lettera del presente articolo, per l'esecuzione delle opere in c.a. l' Impresa dovrà attenersi, oltre che alle norme contenute nel D.M. 31/8/1982 e seguenti per l'accettazione dei leganti idraulici, a quelle del vigente regolamento per l'esecuzione delle opere di conglomerato cementizio e alle eventuali altre disposizioni emanate dalle competenti autorità (circolari della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., A.N.A.S.,

ecc.). Tutte le strutture in cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguite in base a calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e particolari costruttivi e da una relazione, redatti e firmati da un ingegnere specialista, che l'Impresa dovrà presentare alla D.L. entro il termine che le verrà prescritto.

Detto ingegnere eseguirà i calcoli attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite.

L'esame e la verifica da parte della D.L. dei progetti delle varie strutture in c.a. non esonerano in alcun modo l'Impresa delle responsabilità che derivano per legge e per le previste pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla D.L. nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione Appaltante, l'Impresa rimane unica e completa responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esatta esecuzione; di conseguenza, essa dovrà rispondere agli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenza potessero risultare.

#### **Art 74. MALTE E CONGLOMERATI**

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la loro composizione dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

a) malta comune:

calce spenta in pasta	mc	0,45
sabbia	"	0,90

b) malta grossa di calce e pozzolana per muratura di pietrame per fondazione e per conglomerati di tegolozza:

calce spenta in pasta	mc	0,25
pozzolana grezza	"	1.00

c) malta mezzana di calce e pozzolana per muratura ordinaria:

calce spenta in pasta	mc	0.33
pozzolana vagliata per ramata fina	"	1.00

d) malta fina di calce e pozzolana per intonaci:

malta di cui alla lettera c) vagliata per setaccio	mc	1.05
calce spenta in aggiunta	"	0.15

e) malta bastarda:

calce spenta in pasta	mc	0.45
sabbia	"	0.90
cemento	q.li	1.50

f) malta cementizia a q.li 2.00:

cemento normale o pozzolanico	"	2.00
sabbia	mc	1.00

g) malta cementizia a q.li 3.00:

cemento normale o pozzolanico	q.li	3.00
sabbia	mc	1.00

h) malta cementizia a q.li 4.00:

cemento normale o pozzolanico	q.li	4.00
sabbia	mc	1.00

i) malta cementizia a q.li 6.00:

cemento normale o pozzolanico	q.li	6.00
sabbia	mc	1.00



l) conglomerato di tegolozza o tagliame di tufo e malta di calce e pozzolana detriti di laterizi (tegolozza)	mc	1.00
malta grossa di calce e pozzolana	"	0.45
m) conglomerato cementizio normale a q.li 3.5 per strutture del calcestruzzo semplice od armato (peso specifico non inferiore a Kg/mc 2.500):		
cemento normale o pozzolanico	q.li	3.50
sabbia	mc	0.40
pietrisco o ghiaia	"	0.80
n) conglomerato cementizio normale a q.li 3 per strutture per calcestruzzo semplice od armato (peso specifico non inferiore a Kg/mc 2.400).		
cemento normale o pozzolanico	q.li	3.00
sabbia	mc	0.40
ghiaia	"	0.80
o) conglomerato cementizio c.s. a q.li 2.5:		
cemento normale o pozzolanico	q.li	2.50
sabbia	mc	0.40
pietrisco o ghiaia	"	0.80
p) conglomerato cementizio magro:		
cemento normale o pozzolanico	q.li	2.00
sabbia	mc	0.40
pietrisco o ghiaia	"	0.80

Come qualità di cemento sarà usato quello ad alta resistenza tipo 730.

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo per soli materiali.

I materiali, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse di misura della capacità prescritta dalla Direzione e che l'Appaltatore sarà obbligato a provvedere e a mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove sarà effettuata la manipolazione.

L'impasto dei materiali, quando non verrà eseguito a mezzo macchina, dovrà essere fatto a braccio d'uomo sopra aree convenientemente pavimentate.

Per i conglomerati cementizi ed armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità delle prescrizioni contenute nel R.D. 16 novembre 1939 n. 2229.

Gli impasti dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato.

Tutte le strutture murarie e gli intonaci che potranno venire, anche saltuariamente, a contatto con l'acqua dovranno essere composti con malta e conglomerati di cemento pozzolanico.

## **Art 75. RIMOZIONE RIFIUTI IN ALVEO**

Qualora durante lo svolgimento delle attività condotte nel presente contratto e descritte nei relativi elaborati progettuali - inerenti la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua al fine di ridurre il rischio idraulico che incombe sui territori limitrofi - venissero rinvenuti in alveo rifiuti (es. rifiuti ingombranti in genere, materassi, lavatrici, ecc.ecc.), così come individuati e classificati ai sensi degli artt.183 e 184 del D.Lgs.152/06 e s.m.i., l'Appaltatore per il tramite del D.L. è tenuto a contattare immediatamente l'Autorità d'Ambito competente, individuata ai sensi dell'art.202 del D.Lgs 152/06, ai fini del loro smaltimento (raccolta, trasporto, conferimento, recupero, spazzamento, ecc.) e perché vengano ripristinate le funzioni idrauliche del corso d'acqua.

Se l'Autorità d'Ambito non dovesse intervenire nell'immediato, l'Appaltatore al fine di scongiurare

il rischio incombente di esondazione del corso d'acqua e quindi per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità, è tenuto a rimuovere dall'alveo il rifiuto ed a posizionarlo lungo le pertinenze idrauliche del medesimo corso d'acqua, in posizione tale da impedire che lo stesso possa cadere in alveo ed essere allontanato dalla corrente; nel contempo per il tramite della D.L. dovrà comunicare all' Autorità d'Ambito l'operazione effettuata, sollecitandone lo smaltimento.

Rispetto a quanto qui sopra descritto, ai sensi dell'art.185, comma 3 del D.Lgs 152/06, così modificato dall'art.7, comma 8-bis della Legge n.164 del 2014, sono invece esclusi dall'ambito di applicazione della Parte Quarta del D.Lgs 152/06 i sedimenti gestiti nell'ambito del presente contratto, perché spostati nell'ambito delle pertinenze idrauliche del corso d'acqua senza interventi che ne modifichino la composizione merceologica.

## **Art 76. NORME GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEI LAVORI**

La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato.

Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate. Soltanto nel caso che la Direzione dei Lavori abbia ordinato maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

L'Appaltatore sarà obbligato ad intervenire personalmente alle misurazioni dei lavori e provviste, oppure a farsi rappresentare da persona a ciò delegata.

L'Appaltatore sarà obbligato inoltre a prendere egli stesso l'iniziativa per invitare la Direzione dei Lavori a provvedere alle necessarie misurazioni, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che, con l'avanzare dei lavori, non si possono più accertare.

Qualora per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, talune quantità di lavoro non potessero venire esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare le valutazioni che verranno fatte dalla Direzione dei Lavori, in base ad elementi noti, ed in caso di bisogno dovrà sottostare a tutte le spese che si rendono necessarie per eseguire i ritardati accertamenti.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Appaltatore, salvo che siano state ordinate dalla Direzione lavori. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti, con i prezzi di elenco l'Appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare. Particolarmente viene stabilito quanto di seguito:

- **Diserbo – decespugliamento – trinciatura.** Per tale lavorazione la valutazione deve essere fatta a superficie (mq) sulle intere aree d'intervento con metodo geometrico delle sezioni ragguagliate.
- **Piante.** Per tutte le piante la valutazione viene fatta a numero ed in base al diametro o come indicato in ciascun corrispondente articolo dell'Elenco Prezzi.
- **Movimenti di materie.** Le misure degli scavi di qualsiasi genere dovranno essere fatte esclusivamente con metodo geometrico delle sezioni ragguagliate, confrontando le sezioni rilevate all'atto della consegna e quelle rilevate a lavori ultimati, restando a carico dell'Appaltatore i maggiori scavi che si rendessero necessari in seguito a smottamenti, franamenti ed altro, non tenendo conto affatto dell'aumento di volume che subiscono le materie. I prezzi unitari s'intendono applicati a tutti i movimenti di materie qualunque sia il loro grado di tenacità, imbibizione, putrefazione e qualunque sia la proporzione di cui esse risultassero costituite in melma, argilla, alghe, radici, torbe, conchiglie, ecc. Nei prezzi unitari di cui alla tariffa è compreso, come nella voce descritto, ogni compenso per l'esecuzione completa degli scavi (es., per eventuale deviazione dell'acqua a mezzo di tura, formazione e la successiva rimozione delle rampe di accesso).

- **Rilevati.** Le misure dei rilevati saranno fatte su materiali effettivamente messi in argine, confrontando le sezioni prima e dopo il lavoro, sempre però nei limiti delle dimensioni preventivate assegnate dalla Direzione dei lavori, restando a carico dell'Appaltatore i maggiori oneri per le maggiori dimensioni da dare ai rilevati in considerazione del costipamento. Nei prezzi unitari di cui alla tariffa è compreso, come nella voce descritto, ogni compenso per l'esecuzione dei rilevati e rinterri.
- **Gabbioni metallici.** I prezzi assegnati nell'elenco prezzi saranno da applicare unitamente per la fornitura, trasporto e posa in opera dei gabbioni mediante rete metallica, per il riempimento e per le necessarie legature. Il riempimento sarà valutato a seconda dell'effettiva lavorazione che verrà ordinata dalla Direzione dei Lavori.
- **Rivestimenti di scogliera.** Il prezzo assegnato in elenco sarà da applicare unitamente per la fornitura della scogliera naturale, il trasporto e per la posa in opera, e comprende inoltre la regolarizzazione delle superfici anche inclinate di qualsiasi pendenza. Le misure dovranno essere fatte con metodo geometrico, sulle sezioni finite in opera, in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti.
- **Calcestruzzi - Smalti - Cementi armati.** I calcestruzzi per fondazioni, murate, volti ecc. gli smalti ed i cementi armati, costruiti di getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo di calcestruzzo o di smalto, escluso il ferro da impiegare per i cementi armati che verrà pagato a parte a peso ed a chilogrammo, e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori e trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussate previste in progetto agli spigoli che avessero il cateto della loro sezione trasversale inferiore, o al più uguale, a 10 centimetri.  
In particolare i travi prefabbricati in cemento armato precompresso, che dovranno corrispondere alle caratteristiche di luce e sovraccarico richieste dalla Direzione dei Lavori, saranno valutati a metro lineare di lunghezza effettiva. Così pure altre strutture prefabbricate in cemento armato, quali ad esempio palancoli per difese di sponda, saranno valutati a metro lineare di lunghezza effettiva come meglio precisato nell'elenco prezzi.  
Nei prezzi di elenco dei calcestruzzi, smalti, e cementi armati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri, casseforme e cassette per il contenimento del calcestruzzo, le armature in legname di ogni sorta grandi e piccole per sostegno degli stampati, i palchi provvisori di servizio e l'innalzamento dei materiali, nonché per le volte anche le centine nei limiti di portata che sono indicati nei singoli prezzi di elenco (sempre che non sia convenuto di pagarle separatamente).
- **Intonaci.** Gli intonaci di qualunque genere, sia a superficie piana che a superficie curva, saranno valutati a metro quadrato, applicando i prezzi della tariffa alla superficie effettiva dei muri intonacati, senza tenere conto delle rientranze e delle sporgenze del vivo dei muri per lesene, riquadri, fasce e simili, purché le rientranze non superino cm. 10.
- **Ferro tondo per calcestruzzo.** Il peso del ferro tondo di armatura del calcestruzzo, sia che esso sia del tipo omogeneo, semiduro od acciaioso, verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità superiori alle prescrizioni, le legature e le sovrapposizioni per giunte non ordinate. Il peso del ferro verrà in ogni caso determinato con mezzo analitico ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo per ogni barra (seguendo le sagomature e uncinature) e moltiplicando per il peso unitario dato dalle tabelle ufficiali U.N.I. Col prezzo fissato, il tondino sarà fornito e dato in opera nelle casseforme, dopo aver subito tutte le piegature, sagomature e legature ordinate della Direzione dei lavori, curando che

la posizione dei ferri coincida rigorosamente con quella fissata nei disegni esecutivi.