

Committente:

COMUNE DI VAL DELLA TORRE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO



Oggetto:

MANUTENZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE CASTERNONE

L.R. 54/75 e 19/78 - D.D. 4276 del 18.12.2017 - Programma interventi annualità 2017-2019

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

SCALA:

Identificazione elaborato	Ambito		Tipologia		Commessa	n° elaborato	
	E2PE49618A08	E	2	P		E	496/18

Dati Progettisti / Consulenti

Ing. Massimo TUBERGA

Iscritto all'Albo Professionale dell'Ordine
degli Ingegneri della Provincia di Torino
n° 5452 Sezione A

Rev.	Redatto	Verificato	Validato	Data	Timbri e Firme
1	ing. M. Tuberga	ing. L. Marengo	ing. M. Tuberga	10-18	

Il Responsabile del procedimento:

FIRMA

File: E2PE49618A08.doc

GEO sintesi
Associazione tra Professionisti

geol. Edoardo RABAJOLI
ing. Massimo TUBERGA
ing. Luigi MARENCO
geol. Nicola QUARANTA
geol. Teresio BARBERO

C.so Unione Sovietica, 560 - 10135 Torino
Tel. 011 3913194 - Fax. 011 3470903
email : info@geoengineering.torino.it

PARTE I - OGGETTO, AMMONTARE, DURATA E CONDIZIONI DELL'APPALTO	1
Art. 1 - Oggetto dell'appalto.....	1
Art. 2 - Ammontare dell'appalto.....	2
Art. 3 - Categorie dei lavori – Qualificazione dei soggetti esecutori	2
Art. 4 - Osservanza della normativa di riferimento dei Lavori Pubblici	3
Art. 5 - Cauzione provvisoria, definitiva, garanzie di esecuzione e piani di sicurezza.....	3
Art. 6 - Consegna dei lavori.....	5
Art. 7 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penale per ritardo o premio di accelerazione	6
Art. 8 - Programma esecutivo per la realizzazione delle opere	8
Art. 9 - Contabilità dei lavori	8
Art. 10 - Anticipazione	9
Art. 11 - Pagamenti	9
Art. 12 - Certificato di collaudo	10
Art. 13 - Manutenzione delle opere sino collaudo.....	10
Art. 14 - Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore.....	11
Art. 15 - Direttore dei Lavori per conto dell'appaltatore.....	21
Art. 16 - Norme generali per la misurazione dei lavori.....	22
Art. 17 - Ulteriori norme generali per l'esecuzione dei lavori	22
Art. 18 - Misure di sicurezza generali e provvedimenti conseguenti ai lavori	22
Art. 19 - Il cantiere e le macchine operatrici.....	23
Art. 20 - Disposizioni generali relative ai prezzi unitari per eventuali lavori a misura	25
Art. 21 - Invariabilità dei prezzi contrattuali	26
Art. 22 - Danni di forza maggiore	26
Art. 23 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	26
Art. 24 - Ordini della Direzione dei Lavori	27
Art. 25 - Esecuzione d'ufficio - Penale	27
Art. 26 - Risoluzione e recesso dal contratto	28
Art. 27 - Personale dell'appaltatore: Disciplina nei cantieri.....	28
Art. 28 - Responsabilità dell'appaltatore verso l'Ente Appaltante e verso i Terzi.....	29
Art. 29 - Nuovi prezzi.....	29
Art. 30 – Variazioni al progetto e al corrispettivo	30
Art. 31 - Subappalto	30
Art. 32 - Controversie	30
Art. 33 – Cartello di cantiere.....	30
PARTE II – DESCRIZIONE DELLE OPERE	33
Art. 1 – Le opere in progetto.....	33
1 GENERALITÀ.....	33
Lo stato di fatto.....	33
Le linee di intervento in progetto	33
2 LE OPERE IN PROGETTO.....	34
Accessi	34
Opere di scavo, demolizione e riprofilatura.....	34
Opere in difesa idraulica.....	34
Art. 2 – Gruppi di lavorazione omogenea dei lavori a corpo.....	35
PARTE III – NORME TECNICHE D'ESECUZIONE.....	36
CAPO 1 QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI	36
Art. 1 – Materiali in genere	36
Art. 2 – Acqua, calce, leganti idraulici	36
Art. 3 - Inerti.....	37
Art. 4 – Pietre naturali.....	37
Art. 5 – Legnami e derivati del legno.....	38
Art. 6 – Materiali metallici	39
CAPO 2 MODO DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI LAVORAZIONI	40

Art. 1 Tracciamenti	40
Art. 2 Decespugliamento di scarpate fluviali	40
Art. 3 Disboscamento di scarpate fluviali	40
Art. 4 Movimenti terra	41
Art. 5 Opere di protezione spondale in massi	44
Art. 6 Opere di corazzatura del fondo e soglie in massi	46
Art. 7 Opere in verde	47
Art. 8 Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli	56
CAPO 3 NORME PER LA VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI	57
Art. 1 – Norme generali	57
Art. 2 – Movimenti terra	59
Art. 3 – Demolizioni	60
Art. 4 – Riempimenti e reinterri	61
Art. 5 – Scogliere antierosive	61

PARTE I - OGGETTO, AMMONTARE, DURATA E CONDIZIONI DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la realizzazione dei lavori di: "MANUTENZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE CASTERNONE" in comune di Val della Torre mediante:
 - Ricostituzione soglia in massi di pietra naturale a valle del ponte comunale di Via Givoletto.
 - lavori accessori quali ripristino dei luoghi al termine dei lavori.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. 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.

Ai fini del presente capitolato speciale d'appalto le abbreviazioni sotto riportate hanno il seguente significato:

- Il comune di Val della Torre verrà denominato d'ora in avanti STAZIONE APPALTANTE e l'Impresa/Ditta Appaltatrice verrà denominata APPALTATORE.

Tutte le opere dovranno essere eseguite conformemente al Progetto Esecutivo o alle sue eventuali Varianti, a perfetta regola d'arte, rispettando le prescrizioni e le norme di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto, secondo le disposizioni della Direzione Lavori della STAZIONE APPALTANTE, e nel rispetto dei prezzi dell'allegato Elenco Prezzi Unitari.

Fanno parte integrante del Contratto da stipularsi con l'APPALTATORE aggiudicatario dell'Appalto i seguenti documenti:

- Il Capitolato Generale di cui al D.M. n. 145/2000, nelle parti attualmente vigenti e richiamate nel Capitolato Speciale d'Appalto;
- il Capitolato Speciale d'Appalto;
- il Piano di Coordinamento e Sicurezza ai sensi dell'art.100 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.;
- l'Elenco Prezzi Unitari;
- il Cronoprogramma.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

L'Appalto è dato a corpo ai sensi dell'art 59 comma 5bis del D. Lgs 50/2016 ed applicando i prezzi desunti dell'Elenco Prezzi Unitari, soggetti a ribasso derivante dall'aggiudicazione dei lavori mediante procedura di gara per le opere, provviste e somministrazioni di cui all'Art. 1.

L'Appalto ha la durata di 30 (trenta) giorni a partire dalla data di consegna dei lavori.

L'Appalto si intenderà aver avuto inizio senza che sia necessaria alcuna consegna delle strade o piste di accesso, le quali devono essere note all'APPALTATORE prima di concorrere alla gara d'Appalto.

L'ammontare dei lavori, delle provviste, delle economie e somministrazioni oggetto dell'Appalto, è indicato nel seguente quadro:

IMPORTO OPERE (soggetto a ribasso)	21.618,77
ONERI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	231,23
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO	21.850,00

Art. 3 - Categorie dei lavori – Qualificazione dei soggetti esecutori

Il soggetto esecutore dei lavori dovrà disporre attestazione SOA per categoria e classifica adeguata alla tipologia ed importo dei lavori.

Ai fini della qualificazione mediante attestazione SOA i lavori si intendono appartenenti alle seguenti categorie di cui all'Allegato A al D.P.R. n. 207/2010:

Categoria	Importo in €	% sull'importo complessivo	Incidenza manodopera	Costo personale al netto s.g e u.d'impresa
OG8 - OPERE FLUVIALI, DI DIFESA, DI SISTEMAZIONE IDRAULICA ...	21'850,00	100,000	7'987,29	6.425,81
IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPERE	21.850,00	100,000		29,409%

Art. 4 - Osservanza della normativa di riferimento dei Lavori Pubblici

L'Appalto è soggetto all'osservanza di tutte le condizioni stabilite:

- dal D.Lgs. n° 50/2016 e s.m.i. "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";
- dal D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. "Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"", per tutti gli articoli che non sono stati abrogati da D. Lgs. n. 50/2016.

Art. 5 - Cauzione provvisoria, definitiva, garanzie di esecuzione e piani di sicurezza

Ai sensi dell'art 93 comma 1 del D. Lgs n. 50/2016 l'offerta dell'APPALTATORE è corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" pari al 2 (due) percento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente nel rispetto dei commi 2, 3 e 4 del medesimo articolo. L'importo della garanzia è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. Si applica la riduzione del 50 per cento, non cumulabile con quella di cui al primo periodo, anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

A seguito di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i., l'APPALTATORE è obbligato a costituire a favore della STAZIONE APPALTANTE una cauzione definitiva - garanzia fidejussoria pari al 10% (diecipercento) dell'importo netto dell'Appalto che copra gli oneri per il mancato o inesatto adempimento contrattuale in conformità allo schema tipo approvato con D. Min. Attività Produttive n. 123 del 12.03.2004 e s.m.i.. La mancata costituzione della garanzia determinerà la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte di questa Amministrazione. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

Si applicano alla cauzione definitiva le riduzioni previste dall'art. 93 comma 7 D.Lgs. n. 50/2016.

La garanzia di cui sopra è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta 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. Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo.

L'APPALTATORE resta altresì obbligato, in conformità dell'art. 103, comma 7 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i., a stipulare una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla STAZIONE APPALTANTE a causa del danneggiamento o della distruzione, totale o parziale, di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Il 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; la polizza deve inoltre assicurare la STAZIONE APPALTANTE contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Entro n. 30 (trenta) giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, l'APPALTATORE è tenuto a produrre l'idonea documentazione relativa alle procedure di sicurezza che intende adottare in cantiere (Piano Operativo di Sicurezza), conformandole alle prescrizioni contenute nel Piano di Coordinamento e Sicurezza redatto dalla STAZIONE APPALTANTE ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

In caso di mancato rispetto del termine di cui sopra la STAZIONE APPALTANTE, a suo insindacabile giudizio, procederà ad incamerare la cauzione provvisoria, a revocare l'affidamento al concorrente risultato aggiudicatario in sede di gara e ad affidare l'esecuzione dei lavori al concorrente che segue in graduatoria. È fatta salva la richiesta di risarcimento danni.

Detto Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto dalla STAZIONE APPALTANTE, è allegato in copia al Contratto facendone parte integrante e sostanziale.

Art. 6 - Consegna dei lavori

Intervenuta la stipulazione del contratto, il R.U.P. darà disposizioni alla Direzione Lavori a consegnare i lavori perché l'APPALTATORE dia immediato inizio alle attività di "Realizzazione con qualsiasi mezzo dell'opera".

La STAZIONE APPALTANTE potrà tuttavia ordinare l'inizio delle attività subito dopo l'aggiudicazione definitiva anche nelle more delle verifiche necessarie per procedere alla stipula del contratto. In tal caso il R.U.P. autorizzerà il Direttore dei Lavori a procedere alla consegna dei lavori e quindi questi terrà conto di quanto predisposto e somministrato dall'APPALTATORE, nell'ipotesi di mancata stipula del contratto, per rimborsare le relative spese.

Il Direttore dei Lavori procederà alla consegna dei lavori in accordo alle previsioni del programma esecutivo di cui al successivo Art. 8, attenendosi a quanto previsto dall'art. 5 del D.M. 7 marzo 2018 , n. 49.

All'atto della consegna, il Direttore dei Lavori dovrà attestare, ai sensi dell'art 4 del suddetto D.M., sotto la propria responsabilità la piena sussistenza di tutte le condizioni di legge per procedere all'esecuzione dei lavori, ed in particolare dovrà attestare la piena disponibilità delle relative aree di sedime e la compatibilità dell'avvio dei lavori con il programma di rimozione delle interferenze.

All'APPALTATORE, all'atto della consegna, verranno indicati o consegnati i capisaldi, le quote, i tracciati, i rilievi e gli andamenti plano-altimetrici che dovranno essere considerati solo indicativi e l'APPALTATORE avrà l'obbligo di controllarli, a sua cura e spese, entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna dei lavori. Entro tale termine, l'APPALTATORE dovrà precisare alla STAZIONE APPALTANTE le eventuali discordanze presentando la documentazione scritta a giustificazione di quanto contestato. Trascorso tale termine, senza alcun rilievo discordante da parte dell'APPALTATORE, si intenderà che questo accetta, definitivamente, senza eccezioni o riserve di sorta, tutti gli elementi ad esso consegnati, anche agli effetti contabili in caso di interruzione dell'opera per la determinazione della STAZIONE APPALTANTE di non approvare o rescindere il contratto.

Nel caso di ritardo della consegna dei lavori rispetto a quanto previsto nel programma esecutivo il Direttore dei Lavori dovrà sottoporre al R.U.P. una relazione giustificativa recante anche le conseguenti proposte di revisione del programma.

La STAZIONE APPALTANTE si riserva la facoltà di procedere alla consegna dei lavori in via anticipata sotto riserva di legge.

Art. 7 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penale per ritardo o premio di accelerazione

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori è fissato in giorni 30 (trenta) naturali e consecutivi a partire dalla data del Verbale di Consegna. Allo scadere del termine di esecuzione verrà redatto, ai sensi dell'art. 12 del D.M. 7 marzo 2018 , n. 49, il certificato di ultimazione che potrà prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta 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 completamento delle lavorazioni sopraindicate

La sospensione dei lavori, totale o parziale, è ammessa solo per il verificarsi di circostanze previste dall'art.107 del D.Lgs. n. 50/2016, compresi i casi di condizioni climatiche eccezionalmente avverse, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori, ivi inclusa la necessità di procedere alla redazione di varianti in corso d'opera.

La sospensione dei lavori, manifestandosi le condizioni di cui all'art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016, è accompagnata da apposito verbale redatto dalla Direzione dei Lavori.

La sospensione totale comporterà pari slittamento del tempo di esecuzione; la sospensione parziale comporterà, ai sensi dell'art. 10 del D.M. 7 marzo 2018 , n. 49 il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma.

I verbali di sospensione, ed i conseguenti verbali di ripresa, redatti ai sensi e con le modalità di cui al già citato Decreto, dovranno essere trasmessi dalla Direzione Lavori al Responsabile Unico del Procedimento entro e non oltre cinque giorni dalla data della loro redazione, e dovranno comunque essere discussi con il RUP preventivamente, ogni qual volta possibile.

Ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori i lavori potranno essere sospesi unilateralmente senza alcuna opposizione e richiesta di maggiori oneri da parte dell'Impresa appaltatrice per una durata massima di mesi dodici, affinché le opere in appalto possano realizzarsi in un periodo meteorologicamente opportuno e nelle migliori condizioni di sicurezza.

L'APPALTATORE, qualora per causa ad esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può avanzare istanze motivate richiedendo proroghe al tempo contrattuale che, se riconosciute giustificate, sono concesse dal RUP a patto che le domande pervengano prima della scadenza dei termini anzidetti.

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:

- 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;
- l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio ad inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli Organi di Vigilanza in materia di sicurezza o salute pubblica, ivi compreso il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione;
- l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'APPALTATORE ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere in fondazione e non, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
- il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, sondaggi, analisi ed altre prove assimilabili;
- il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti amministrativi o di altro tipo a carico dell'APPALTATORE comunque previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto e/o dal Capitolato Generale;
- le eventuali controversie tra l'APPALTATORE e i fornitori, subappaltatori, affidatari e altri incaricati;
- le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'APPALTATORE ed il proprio personale dipendente.

Per ogni giorno di ritardo nei confronti di detto termine sarà applicata una penale a carico dell'APPALTATORE, pari all'1 % (unopermille) dell'importo contrattuale netto e che comunque, complessivamente, non potrà superare il 10% (diecipercento) dello stesso importo contrattuale. Oltre alla penale di cui sopra la STAZIONE APPALTANTE addebiterà comunque all'APPALTATORE le maggiori spese per la prolungata assistenza e direzione dei lavori.

Tanto la penale, quanto il rimborso di queste ulteriori maggiori spese di assistenza e direzione lavori, verranno senz'altro iscritte negli stati di avanzamento e nello stato finale a debito dell'APPALTATORE.

Non sono previsti premi di accelerazione, anche in ipotesi di ultimazione lavori anticipata rispetto al termine contrattuale.

Qualora non si riscontri lo sgombero completo dell'area deputata al cantiere, la STAZIONE APPALTANTE si ritiene autorizzata ad addebitare una penale pari al costo necessario per lo sgombero dall'area e relativo corretto smaltimento dei rifiuti in essa depositati.

Se tali operazioni comporteranno ritardo per dichiarare ultimati tutti i lavori, verranno inoltre applicate le penali relative, già descritte al punto precedente.

Qualora l' APPALTATORE non ottemperi a quanto previsto dalla normativa vigente in materia di danno ambientale, la STAZIONE APPALTANTE si potrà rivalere sull' APPALTATORE applicando le penali relative al ritardo sull'ultimazione dei lavori.

Art. 8 - Programma esecutivo per la realizzazione delle opere

Ai sensi ed agli effetti dell'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. entro 30 giorni dalla aggiudicazione definitiva dei lavori, e comunque prima della consegna definitiva dei lavori di cui all'art 6, l'APPALTATORE deve presentare alla Direzione Lavori ed al R.U.P., un programma esecutivo dettagliato, anche in forma grafica o informatica per l'esecuzione delle attività di sua pertinenza e nel quale saranno riportate, per ogni attività, le previsioni circa il periodo di esecuzione.

Nel caso di scavi in aree riscontrate sensibili per presenza di reperti archeologici o con contenuti inquinanti o esplosivi o di altra natura pericolosa per la salute e l'incolumità pubblica, il programma dettagliato degli scavi stessi sarà immediatamente sottoposto alla Direzione Lavori per la approvazione del R.U.P.

Le modifiche richieste dalla Direzione dei Lavori saranno a totale carico dell'APPALTATORE, che non potrà avanzare al riguardo alcuna richiesta di compensi, né accampare pretese di sorta. In nessun caso, comunque, le eventuali integrazioni, daranno luogo a modifiche o adeguamento del prezzo contrattuale.

Le proposte approvate dalla Direzione dei Lavori, saranno impegnative per l'APPALTATORE, il quale rispetterà i termini di avanzamento mensili ed ogni altra modalità. Eventuali modifiche al programma esecutivo per l'esecuzione delle opere, approvato e in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili, potranno essere sottoposte preliminarmente all'approvazione del R.U.P. e saranno rese esecutive solo dopo l'ordine dello stesso.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà alla STAZIONE APPALTANTE di non stipulare o di risolvere il contratto per colpa dell'APPALTATORE, con le modalità e gli effetti della normativa vigente.

Art. 9 - Contabilità dei lavori

La contabilità dei lavori verrà tenuta secondo le norme previste dal D.M. 7 marzo 2018 , n. 49 "Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione» attuativo dell'articolo 111, comma 1 del D. Lgs. n. 50 del 2016, come modificato dal decreto legislativo 19 aprile 2017, n. 56 e secondo quando indicato al successivo Art. 14 del presente Capitolato.

L'APPALTATORE non potrà rifiutarsi di firmare il Libretto delle Misure ed il Registro di contabilità, salvo il diritto d'inserire nel Registro quelle riserve che crederà opportuno nel suo interesse.

Art. 10 - Anticipazione

Ai sensi dell'art. 35, comma 18, del D.Lgs. n. 50/2016 è corrisposta all'APPALTATORE, entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori, un'anticipazione del prezzo pari al 20% (ventipercento) del valore stimato dell'appalto.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata all'attestazione di effettivo inizio dei lavori sottoscritta dal Direttore dei Lavori e dalla consegna alla STAZIONE APPALTANTE della garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del D.Lgs 1 settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del D.Lgs 1 settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Art. 11 - Pagamenti

L'APPALTATORE avrà diritto a pagamenti in acconto, durante il corso dell'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso contrattuale e delle stabilite ritenute dello 0,50% (zerovirgolacinquepercento), ai sensi dell'art. 30 comma 5 bis del D. Lgs 50/16, raggiunga la cifra di almeno € 10.000,00 (euro diecimila/00).

Con equivalente proporzione sull'importo complessivo dell'Appalto si procederà alla liquidazione del compenso fissato per gli Oneri sulla Sicurezza ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Per i termini di pagamento degli acconti e del saldo di contabilità valgono i disposti del D.M. 7 marzo 2018 , n. 49.

I materiali eventualmente approvvigionati nel cantiere, anche se sono stati accettati dalla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE, non verranno compresi negli Stati di Avanzamento dei Lavori per i pagamenti suddetti.

Qualora, per motivi indipendenti dalla volontà dell'APPALTATORE, i lavori dovessero rimanere sospesi per un periodo di tempo superiore a mesi tre, su richiesta dell'APPALTATORE medesimo, si potrà far luogo al pagamento di una rata d'acconto anche se il suo ammontare, al netto delle trattenute, risulterà inferiore all'importo minimo sopra stabilito.

Entro mesi 2 (due) dall'ultimazione dei lavori che dovrà risultare da apposito Verbale, si provvederà alla compilazione del conto finale ai sensi dell'art. 14 comma 1 lett. e) del DM 7 marzo 2018 , n. 49, e si farà luogo al pagamento dell'ultima rata di acconto **fino ad un massimo del 95% dell'importo contrattuale**, quale che sia il suo ammontare al netto delle ritenute di cui sopra, rimandando i saldi all'esito favorevole del corrispondente collaudo, o della verifica di regolare esecuzione delle opere.

Art. 12 - Certificato di collaudo

Ai sensi dell'Art.102 del D.Lgs. 50/2016 la visita di Collaudo, e tutte le operazioni di collaudo, ivi compresa l'emissione del relativo certificato e la trasmissione dei documenti alla STAZIONE APPALTANTE, devono essere compiuti entro 6 (sei) mesi dalla data certificata di ultimazione dei lavori.

Qualora la stazione appaltante, nei limiti legislativi previsti, non ritenga necessario conferire l'incarico di collaudo, si da luogo ad un certificato di regolare esecuzione dei lavori. Il certificato di regolare esecuzione dei lavori è emesso dal Direttore dei Lavori ed è confermato dal responsabile del procedimento. Il certificato di regolare esecuzione è emesso non oltre tre mesi dalla ultimazione dei lavori.

Art. 13 - Manutenzione delle opere sino collaudo

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo delle opere, la manutenzione ordinaria di tali opere deve essere eseguita a cura e spese dell'APPALTATORE. Per tutto il periodo corrente tra l'esecuzione e il collaudo o verifica finale, e salve le maggiori responsabilità sancite dagli Artt. 1667 e 1669 del Codice Civile, l'APPALTATORE è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, e dovrà pertanto procedere, a sua cura e spese, a tutte le riparazioni, sostituzioni o ripristini che si rendessero necessari.

Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'APPALTATORE, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo di volta in volta alle riparazioni resesi necessarie senza interrompere la fruibilità dei siti, e senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE.

Ove però l'APPALTATORE non provvedesse nei termini eventualmente prescritti dalla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE con invito scritto, si procederà d'ufficio ai sensi del successivo Art. 25 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Art. 14 - Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore.

Oltre gli oneri specificati nel presente Capitolato Speciale, sarà a carico dell'APPALTATORE quanto segue.

1. Le prestazioni dei canneggiatori, degli attrezzi e degli strumenti per rilievi, tracciamenti misurazioni e pesature relative alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori.
2. I tracciamenti necessari per la precisa determinazione ed esecuzione delle opere e la conservazione dei riferimenti relativi alla contabilità sino al collaudo.
3. L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e dai decreti relativi alle assicurazioni e alle previdenze varie dei dipendenti e degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, contro la tubercolosi e le altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto per la tutela materiale e morale dei lavoratori.
4. L'osservanza degli obblighi in materia ambientale, sociale e del lavoro stabiliti dalla normativa europea e nazionale, dai contratti collettivi o dalle disposizioni internazionali applicabili.
5. L'applicazione integrale di tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale del lavoro per gli operai dipendenti dalle Aziende Industriali Edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, la osservanza delle clausole pattizie nazionali e provinciali sulle Casse Edili e sugli Enti Scuola. I suddetti obblighi vincolano l'APPALTATORE anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o recede da esse ed indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensioni dell'APPALTATORE stesso e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

In caso di inottemperanza degli obblighi derivati da quanto sopra espresso, accertata dalla STAZIONE APPALTANTE la medesima comunica all'APPALTATORE e anche, se del caso, all'Ispettorato del Lavoro competente, l'inadempienza accertata e procede ad una detrazione del 20% (ventipercento) sui pagamenti in acconto, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo se i lavori sono ultimati.

Il pagamento all'APPALTATORE delle somme accantonate o della rata di saldo, non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che ai dipendenti sia stato corrisposto quanto è loro dovuto, ovvero che la vertenza è stata definita.

Resta fermo quanto stabilito dall'art. 30, commi 5 e 6 del D.Lgs. n. 50/2016 in tema di intervento sostitutivo della stazione appaltante, nelle ipotesi di inadempienza

- contributiva ovvero ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente.
6. La presentazione alla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE settimanalmente, ai sensi dell'art. 14 comma 3 del DM 7 marzo 2018 , n. 49, di tutte le notizie relative all'impiego di manodopera.
 7. Le eventuali segnalazioni diurne e notturne, mediante appositi cartelli e dispositivi luminosi, nei tratti stradali e/o negli edifici interessati dai lavori e nei tratti delle eventuali deviazioni provvisorie, nonché tutta la segnaletica di cantiere conforme al Codice della Strada e suo Regolamento, nonché ai disposti del D.M. 10/07/2002 "Disciplinare tecnico per il segnalamento temporaneo di cantiere".
 8. L'eventuale servizio di guardianaggio quando specificatamente richiesto dalla tipologia delle lavorazioni dell'Appalto, sia diurno che notturno, per la regolazione del traffico, da effettuarsi con apposito Personale.
 9. La fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi del loro sviluppo, nel numero e nelle dimensioni che verranno richieste.
 10. La custodia diurna e notturna del cantiere.
 11. Lo sgombero, a lavori ultimati, di ogni opera provvisoria, detriti, ecc..
 12. Gli oneri per il prelevamento dei campioni necessari per le conseguenti prove sui materiali prelevati sia in situ, sia nel cantiere dell'APPALTATORE, sia all'attuazione della stesa nel caso di conglomerati bituminosi, che a compattazione ultimata, da eseguirsi presso i laboratori indicati dalla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE, secondo quanto previsto in seguito nel presente Capitolato. È fatto inoltre obbligo all'APPALTATORE di provvedere in contraddittorio a tutte le misurazioni, pesature e prelievi richiesti dalla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE. Solo le spese per le prove di laboratorio saranno a carico della STAZIONE APPALTANTE, permanendo a carico dell'APPALTATORE tutti gli oneri per prelievi, misure e quant'altro stabilito dalla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE. La Direzione dei Lavori o l'Organo di Collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorchè non prescritte dal Capitolato Speciale d'Appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'esecutore.
 13. Le spese tutte di contratto, per bollo, registrazione, copie stampa, ecc. L'I.V.A. sarà corrisposta nella misura dovuta ai sensi di Legge.
 14. Tutti gli oneri per l'occupazione di aree pubbliche o private per impianti di cantiere o per il deposito dei materiali, o per lo scarico a rifiuto delle terre, nonché per il mantenimento in sicurezza delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori a regola d'arte e comunque nel rispetto del D.Lgs. n. 4 del 16/01/2008.
 15. L'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste all'interno del "Piano di sicurezza e di coordinamento" predisposto dalla STAZIONE APPALTANTE ai sensi del D.Lgs n.

81/2008 e s.m.i., nonché l'adozione di tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, richiamando in particolare, a questo proposito, quanto stabilito al successivo Art. 22, e dichiarandosi apertamente da parte dell'APPALTATORE che di tutti gli oneri ed obblighi sopra specificati è stato tenuto conto nell'offerta. Inoltre l'APPALTATORE dovrà apporre un idoneo sistema di segnalamento secondo le caratteristiche ed esigenze dei lavori da eseguirsi, come disposto dagli Articoli 30 e seguenti del Regolamento di Esecuzione del Codice della Strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e successive modificazioni ed integrazioni) ed i disposti del D.M. 10-07-2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".

L'APPALTATORE sarà inoltre responsabile della redazione e conseguente osservanza del Piano Operativo di Sicurezza ai sensi dell'Art. 17 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

In occasione di lavorazioni in prossimità di gasdotti, metanodotti od oleodotti, l'APPALTATORE dovrà mantenere le fasce asservite alle summenzionate strutture sgombre da manufatti, strutture, accumuli di qualunque genere fino al termine dei lavori di spostamento, recupero o protezione eseguito dall'Ente Gestore dei sottoservizi delle strutture stesse, nonché al termine dei lavori dell'APPALTATORE.

Altresì L'APPALTATORE, prima di qualsiasi attività operativa entro le summenzionate fasce asservite, dovrà comunicare con congruo anticipo alla STAZIONE APPALTANTE la data di inizio dei propri lavori ed iniziare gli stessi solo a seguito di autorizzazione che la STAZIONE APPALTANTE dovrà ottenere dall'Ente gestore e comunicare all'Impresa. L'APPALTATORE si impegna ad osservare ed a comunicare e fare osservare al proprio personale nonché ad eventuali subappaltatori le eventuali istruzioni operative che la STAZIONE APPALTANTE potrà trasmettere su richiesta dell'Ente Gestore.

L'APPALTATORE non eseguirà alcuna opera ivi comprese le attività di approntamento delle aree di cantiere, scavo, sbancamento, costruzione entro le fasce asservite se non previo picchettamento in loco dei metanodotti, gasdotti ed oleodotti eseguita a cura dell'Ente Gestore. Di tale picchettamento verrà eseguito specifico "Verbale di Picchettamento" che verrà fornito in copia alla D.L. della STAZIONE APPALTANTE.

L'APPALTATORE si obbliga a prendere atto ed a osservare e a fare osservare da eventuali subappaltatori i contenuti del "Verbale Rischi specifici per i Terzi" che gli Enti Gestori rilasceranno prima dell'esecuzione di qualsiasi opera interferente; in particolare, senza che quanto segue sia esaustivo, dovrà picchettare e segnalare in loco i limiti delle aree e/o i tracciati delle opere interferenti i metanodotti etc. e relative opere accessorie, onde permettere all'Ente Gestore la verifica delle interferenze.

L'APPALTATORE si obbliga inoltre:

- ad eseguire a propria cura e spese gli eventuali scavi di scarificazione necessari alla formazione delle massicciate stradali in modo tale che sia

garantita sui tratti di tubazione interferiti una quota minima di copertura delle condotte di m. 1,00;

- ad eseguire a propria cura e spese qualsiasi opera prevista entro le fasce asservite, compresi scavi, sbancamenti, costruzioni, etc., alla presenza di personale dell'Ente Gestore.
16. Qualora il cantiere di lavoro di tipo stradale, dovesse avere una estensione superiore a 100 m e, per la limitata larghezza della sede stradale o per la presenza di curva, fosse necessario imporre il senso unico alternato, l'APPALTATORE provvederà all'installazione di un regolare impianto semaforico mobile per la regolazione del traffico veicolare, fatte salve comunque le condizioni di tutela della sicurezza del traffico attuate con i disposti precedenti, in particolare durante le ore diurne la fornitura, posa in opera e gestione di detto impianto semaforico sono a totale carico dell'APPALTATORE.
 17. La fornitura e posa in opera di 1 (uno) apposito cartello di cantiere di dimensioni cm. 200x100, da disporre all'estremità della Strada Comunale o Provinciale e/o Strada già Statale, e/o Edifici, lungo cui l'APPALTATORE sta operando, recante indicazioni dell'Appalto, del finanziamento ed il nominativo dell'APPALTATORE, del Direttore Tecnico del Cantiere, del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, del Direttore dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE, ed ogni altra informazione stabilita dalla STAZIONE APPALTANTE.
 18. L'APPALTATORE sarà inoltre responsabile della redazione e conseguente osservanza del Piano di Sicurezza e di Valutazione dei Rischi già in vigore ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008, oltre che del Piano Operativo di Sicurezza.
 19. Eventuali oneri per la presenza in cantiere di tecnici inviati dalla Soprintendenza ai beni Archeologici o dalla STAZIONE APPALTANTE per l'assistenza agli scavi, compresi gli oneri per l'interruzione di tratti di scavo, con immediata ripresa in punti successivi nello stesso cantiere, per la verifica da parte dei suddetti tecnici di eventuali rinvenimenti archeologici. Ogni eventuale ritardo conseguente non darà origine ad alcuna riserva.
 20. In caso di ritrovamenti archeologici l'APPALTATORE dovrà interrompere immediatamente i lavori e darne tempestiva comunicazione alla STAZIONE APPALTANTE che avviserà le Autorità competenti; per la sospensione parziale dei lavori dovuta a ritrovamenti archeologici nulla sarà dovuto all'APPALTATORE.
 21. L'APPALTATORE dovrà eseguire, prima dell'inizio dei lavori, comunque a sua cura e spese, eventuali indagini e prove per accertare o controllare la natura dei terreni nei quali devono essere realizzate le opere, integrative a quelle già eseguite dall'Ente appaltante e riportate negli elaborati allegati di progetto, assieme alla relazione geotecnica.

22. L'APPALTATORE è obbligato ad effettuare, qualora prescritto dal PSC, a propria cura e spese tutte le necessarie attività di Bonifica precauzionale da Ordigni Bellici, preventivamente autorizzate dal V° Reparto Infrastrutture – Ufficio BCM di Padova:
Ogni eventuale ritardo per l'esecuzione di tali Bonifiche da Ordigni Bellici non darà origine ad alcuna riserva.
23. Ogni eventuale onere derivante dalla predisposizione delle mitigazioni acustiche in caso di superamento dei limiti sonori vigenti e di tutto quanto ARPA volesse richiedere in fase di esecuzione dei lavori.
L'APPALTATORE rimane altresì obbligato:
24. A fornire alla Direzione dei Lavori la prova di avere ottemperato alla Legge 12 marzo 1999, n. 68 sulle assunzioni obbligatorie, nonché alle disposizioni previste: dalla Legge n. 130 in data 27 febbraio 1958 e sue successive proroghe e modifiche, dalla Legge n. 744 in data 19 ottobre 1970 sulle assunzioni dei profughi e successive modificazioni e dalla Legge n. 763 in data 26 dicembre 1981 e successive modificazioni.
25. Ad assicurare il transito lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati, che venissero intersecati o comunque disturbati nella esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo, a sue esclusive spese, con opere provvisoriale con le prescritte segnalazioni secondo quanto indicato dal Direttore dei Lavori e dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
26. Ad assicurare in ogni momento l'esercizio della strada nei tratti interessati dalla sistemazione in sede, senza mai ridurre il numero delle corsie, fatto salvo esplicita autorizzazione da parte dell'Ente gestore.
27. L'APPALTATORE ha l'obbligo di sgomberare, a lavori ultimati e ogni qual volta si renda necessario e/o previsto dalla normativa vigente, ogni opera provvisoria, detriti e tutti gli altri rifiuti prodotti in seno alle attività svolte all'interno del cantiere, così come definito dal D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. L' APPALTATORE - al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito oggetto dei lavori - ha l'obbligo di mettere in opera entro ventiquattro ore le misure necessarie di prevenzione e di dare immediata comunicazione (ad autorità interessate (Comune, Provincia Regione e Prefettura) ai sensi e con le modalità di cui all'articolo 304, comma 2 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.).
La medesima procedura si applica all'atto di individuazione di contaminazioni storiche che possano ancora comportare rischi di aggravamento della situazione di contaminazione.
Qualora sia stato accertato e verificato il danno ambientale l' APPALTATORE deve agire secondo l'Art. 306 del D.Lgs. n 152/06 e quindi individuare le possibili misure per il ripristino ambientale che risultino conformi all'allegato 3 alla parte sesta del decreto citato e le presentano per l'approvazione al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio senza indugio e comunque non oltre trenta giorni dall'evento dannoso, a meno

che questi non abbia già adottato misure urgenti, a norma dell'articolo 305, commi 2 e 3.

Come specificato dal citato decreto all'art. 311, chiunque realizzando un fatto illecito, o omettendo attività o comportamenti doverosi, con violazione di legge, di regolamento, o di provvedimento amministrativo, con negligenza, imperizia, imprudenza o violazione di norme tecniche, arrechi danno all'ambiente, alterandolo, deteriorandolo o distruggendolo in tutto o in parte, è obbligato al ripristino della precedente situazione e, in mancanza, al risarcimento per equivalente patrimoniale nei confronti dello Stato.

Fanno fede comunque tutti i disposti del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. in ambito di "danno ambientale".

28. Ad espletare tutte le pratiche e sostenere tutti gli oneri per l'eventuale utilizzo d'aree pubbliche o private occorrenti per le strade di servizio per l'accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per sistemazioni di materiali dichiarati inutilizzabili dalla Direzione dei Lavori, per cave e per tutto quanto occorre alla esecuzione dei lavori provvedendo altresì all'immediato sgombero del suolo pubblico delle aree di cantiere e di deposito, in caso di richiesta della Direzione Lavori nel Certificato di Ultimazione Lavori verrà indicato il termine entro cui il cantiere sarà sgomberato dai mezzi d'opera, dagli impianti e da qualsiasi materiale di proprietà dell'APPALTATORE. In caso non venisse indicato nel Certificato di Ultimazione Lavori alcun periodo, vale il tempo di giorni 20 dalla data di ultimazione lavori. Per i materiali di risulta non reimpiegabili, soggetti alla regolamentazione sulle discariche, l'APPALTATORE resta obbligato al conferimento dei detti materiali a discariche autorizzate e a sostenere ogni onere derivante.

Resta altresì contrattualmente stabilito che:

29. L'APPALTATORE sarà obbligato durante l'affidamento a denunciare al R.U.P. le contravvenzioni in materia di polizia stradale che implicino un danno per la strada interessata dai lavori e relative pertinenze. Qualora omettesse di fare tali denunce sarà in proprio responsabile di qualunque danno che potesse derivare all'Amministrazione appaltante da tale omissione. In ogni caso i guasti che per effetto di terzi fossero arrecati alla strada nei tratti aperti al transito, se regolarmente denunciati dall'APPALTATORE, saranno riparati a cura di quest'ultimo con rimborso delle spese sostenute. Nel caso di mancata denuncia, la spesa resterà a carico dell'APPALTATORE, rimanendo impregiudicati i diritti del medesimo verso i terzi.
30. Qualora l'APPALTATORE provochi direttamente danni a terzi, o nel caso in cui le opere costruendo o già costruite causino danni, lo stesso dovrà, a termine di legge, provvedere alla denuncia del sinistro all'Istituto Assicuratore e contemporaneamente dovrà informare la Direzione Lavori ed il R.U.P. nonché collaborare fattivamente per

- una precisa e corretta definizione delle cause e dei danni, nonché provvedere al ripristino dei danni stessi.
31. Tutti i lavori in trincea di scavo dovranno avvenire sotto apposita tutela di sistema di allarme pluviometrico-idrologico in grado di dare adeguato preavviso alle maestranze del prossimo determinarsi di eventi di pioggia intensi. Dovrà essere altresì sempre garantita la possibilità di rapida messa in sicurezza delle maestranze stesse.
 32. L'APPALTATORE sarà inoltre obbligato a garantire, contro eventuali danni prodotti da terzi, le opere eseguite, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima del completamento, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.
 33. L'APPALTATORE è anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sul settore oggetto dell'affidamento, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che la STAZIONE APPALTANTE sotto tale rapporto, dovesse sopportare per colpa di esso APPALTATORE.
 34. L'APPALTATORE è tenuto a comunicare settimanalmente tutte le notizie relative all'impiego della manodopera. Per ogni giorno di ritardo, rispetto alla data fissata dalla D.L., per l'inoltro delle suddette notizie, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista dall'art. 7 comma 5 del presente capitolato, restando salvi, bene inteso, i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati a suo carico, in analogia a quanto previsto dagli atti contrattuali per la irregolarità di gestione e per le più gravi inadempienze contrattuali.
 35. L'APPALTATORE dovrà comunicare alla sottoscrizione del contratto e, comunque, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del proprio Direttore Tecnico che dovrà essere persona idonea e abilitata, iscritta all'albo professionale, e dovrà altresì assumere tecnici esperti ed idonei per tutta la durata dei lavori, in modo che gli stessi possano essere condotti con perizia e celerità.
 36. L'APPALTATORE deve garantire la presenza sul luogo dei lavori, per tutta la durata dell'affidamento, di soggetto fornito dei requisiti di idoneità tecnico e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma di contratto. Tale soggetto, ove ne ricorrano i requisiti, dovrà coincidere con il Direttore Tecnico e con il responsabile della disciplina e buon ordine dei cantieri. Il R.U.P. si riserva il diritto di esigere il cambiamento immediato del soggetto sopra indicato, ove ne ricorrano gravi e giustificati motivi, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'APPALTATORE o al suo rappresentante.
 37. L'APPALTATORE è obbligato, durante l'esecuzione dei lavori, all'osservanza di tutte le prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e relativi elaborati allegati (p.es. planimetrie). Qualora ciò non avvenga, il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dovrà darne immediata comunicazione al R.U.P. potendo comunque disporre, ai sensi dell'art. 92 lettera f) del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., la sospensione dei lavori, senza che

ciò costituisca titolo per l'APPALTATORE a richiedere proroghe alla scadenza contrattuale essendo imputabile a fatto e colpa dell'APPALTATORE esecutore stesso. In caso di mancato positivo riscontro e di perdurante inosservanza della disposizione di sicurezza impartita, il Coordinatore per l'Esecuzione dovrà formalmente diffidare l'APPALTATORE che potrà essere posto in mora per gravi e/o ripetute violazioni della sicurezza, che costituiscono causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016.

38. L'Affidamento ed i subaffidamenti dei lavori a terzi da parte dell'APPALTATORE è disciplinato dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016.
39. L'APPALTATORE, prima dell'inizio dei lavori, nonché nel corso dei medesimi (vedi Cronoprogramma) ed ogni qualvolta se ne ravvisi l'opportunità, dovrà valutare, tenuto conto degli elaborati progettuali, con particolare riferimento alle indagini ed al P.S.C. e di ogni altro elemento oggettivo, la necessità di bonificare e se del caso trasportare il materiale derivante dall'operazione in discariche all'uopo autorizzate, a sue integrali cura e spese, aree o siti interessati dall'intervento, al fine di assicurare l'incolumità e la salute di tutte le persone addette o con accesso ai lavori secondo le norme e leggi vigenti. Pertanto l'APPALTATORE sarà responsabile per qualsiasi incidente e danno alla incolumità e salute che possa causarsi a tutti coloro legittimamente entro l'area di cantiere, manlevando completamente la STAZIONE APPALTANTE per ogni caso e circostanza nonché per le fattispecie di cui agli artt. 90, 95, 96 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.
40. L'APPALTATORE è obbligato ad attenersi scrupolosamente alle disposizioni vigenti ed alle prescrizioni che potranno essere impartite dal Corpo Forestale dello Stato, dalle Autorità di P.S. e dai VV.FF. per la custodia e l'uso dei materiali esplosivi ed infiammabili.
41. Per quanto concerne infine l'approvvigionamento di tutti i materiali necessari alla realizzazione dei lavori oggetto del presente affidamento, è fatto obbligo all'APPALTATORE di osservare le norme dettate dalla Legge 6 ottobre 1950, n. 835, e successive modificazioni, fermo restando l'obbligo di massimizzazione del riuso dei materiali provenienti da scavi nell'ambito dello stesso appalto. L'APPALTATORE ha altresì l'obbligo ad attuare il D.M. 203/2003 utilizzando almeno il 30% di materiali riciclati, manufatti e beni in materiale riciclato a condizione che si siano verificate la disponibilità e le congruità del prezzo degli stessi. È pertanto cura ed onere dell'APPALTATORE verificare ed individuare nell'ambito delle prescrizioni progettuali quei materiali, manufatti e beni in materiale riciclato che rientrano nel Repertorio del riciclaggio (RR) ai sensi dell'art. 4 del D.M. 203/2003 e per i quali, a fronte del presente contratto, l'APPALTATORE assume l'obbligo di utilizzo nella quantità minima del 30% per ciascuna categoria di prodotto. L'impiego di detto materiale deve essere da parte dell'APPALTATORE debitamente documentato e certificato sottoponendo

preventivamente al D.L. la lista dei materiali, manufatti e beni in materiale riciclato che intende impiegare e successivamente fornire l'evidenza documentale quantitativa del materiale utilizzato. Il Prezzo Unitario del materiale riciclato impiegato dovrà essere inferiore al Prezzo Unitario del corrispondente materiale previsto nel Progetto Esecutivo e comunque concordato con la Direzione Lavori della STAZIONE APPALTANTE con apposito "Verbale di Concordamento Nuovi Prezzi". Qualora l'APPALTATORE non ravvisi che sussistano le richieste condizioni di disponibilità e congruità del prezzo (art. 3 comma 4) dovrà darne immediata informativa al D.L. fornendo la documentazione di supporto. Il D.L. dovrà dare deroga scritta all'APPALTATORE in merito all'impiego del materiale, manufatto e bene. L'autorizzazione del D.L. non solleva in alcun modo l'APPALTATORE dalle proprie responsabilità in merito alla corretta applicazione del D.M. 203/2003 e s.m.i..

42. I materiali di risulta da trasportare a discarica autorizzata per lo smaltimento saranno rilevati, trasportati e conferiti a totale cura e spese dell'APPALTATORE.
43. L'APPALTATORE è tenuto, nella predisposizione del programma lavori, a pianificare i lavori di esecuzione al fine di ottimizzare le tecniche di intervento con la minimizzazione degli effetti negativi sull'ambiente connessi all'interferenza dei cantieri e della viabilità di servizio, con il tessuto sociale, il paesaggio, la vegetazione boschiva e l'ambiente idrologico-idrogeologico. A tal fine i cantieri, le aree di lavoro, le piste ed i mezzi d'opera dovranno essere organizzati, gestiti e mantenuti in accordo con le indicazioni fornite nelle planimetrie allegate al Piano di Sicurezza. Dovranno essere altresì predisposte tutte le provvidenze atte a fronteggiare tempestivamente eventuali impatti ambientali di corso d'opera (p.es. barriere fonoassorbenti mobili), mentre le piste di cantiere dovranno essere costantemente bagnate. Inoltre, al termine dei lavori, l'APPALTATORE dovrà provvedere nei termini indicati dalla Direzione Lavori e comunque non oltre giorni 20 alla rimessa in pristino delle aree interessate dai cantieri, dalle piste e dalle aree di servizio. Per tali fini gli Enti locali interessati potranno esigere dall'APPALTATORE appositi atti fidejussori a garanzia.
44. Gli importi relativi agli spostamenti di impianti elettro-telefonici e tecnologici in genere, interferenti con la nuova opera da realizzare, qualora detti lavori vengano effettuati dall'APPALTATORE, verranno rimborsati all'APPALTATORE nella stessa misura degli importi delle fatture degli Enti proprietari che li avranno eseguiti, a condizione che il preventivo di spesa sia stato approvato dal R.U.P. Resta facoltà della STAZIONE APPALTANTE concordare con gli Enti proprietari degli impianti interferenti la fatturazione diretta per i lavori di spostamento dandone preavviso all'APPALTATORE e alla Direzione Lavori.
Ove gli enti titolari degli impianti ed opere interferenti non riescano nei tempi segnalati dalla STAZIONE APPALTANTE ad effettuare rimozioni e/o gli adeguamenti necessari, l'APPALTATORE dovrà rimodulare il proprio programma esecutivo ferma restando

l'ultimazione dei lavori senza avanzare richiesta di danni o di proroga dei tempi contrattuali.

Nel caso che il ritardo nella rimozione e/o adeguamento di uno o più impianti non consentano la rimodulazione del programma esecutivo dei lavori senza ritardo nella ultimazione dei lavori, il Direttore Lavori provvederà ad una sospensione parziale dei lavori impediti dall'opera o impianto interferenti e concederà una proroga dall'ultimazione lavori per il tempo necessario ad eseguire i lavori impediti.

Eventuali danni causati agli impianti interferenti durante le lavorazioni di cantiere saranno totalmente a carico dell'APPALTATORE.

45. L'APPALTATORE rimane infine obbligato a sostenere ogni qualsiasi ulteriore spesa conseguente ed accessoria relativa al buon andamento dei lavori anche se non espressamente qui indicata.
46. L'APPALTATORE dovrà fornire, a sue spese, al termine dei lavori tutti gli elaborati as built relativi alle opere realizzate in duplice copia cartacea e duplice copia digitale. Dovrà altresì fornire alla STAZIONE APPALTANTE copia cartacea e digitale del tracciamento delle opere realizzate, con le monografie delle stazioni impiegate per il tracciamento.
47. Ai fini del rispetto della legge 136/2010 e s.m.i. "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia" l'APPALTATORE, i subappaltatori, e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessati ai lavori dovranno attenersi scrupolosamente alle seguenti procedure:
 - ai sensi dell'art. "tracciabilità dei flussi finanziari", gli appaltatori, i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessati ai lavori, devono utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste italiane Spa, dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche. Tali soggetti comunicano alla stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica, nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Gli stessi soggetti provvedono, altresì, a comunicare ogni modifica relativa ai dati trasmessi. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni determina la risoluzione di diritto del contratto;
 - al fine di permettere alla STAZIONE APPALTANTE di assolvere all'obbligo di verifica delle clausole contrattuali, i soggetti tenuti al rispetto delle regole di tracciabilità, tramite un legale rappresentante o soggetto munito di apposita procura, devono inviare alla STAZIONE APPALTANTE copia di tutti i contratti sottoscritti con i subappaltatori ed i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, ai servizi e alle forniture. La comunicazione può anche avvenire

per estratto mediante l'invio della singola clausola di tracciabilità ed idonea evidenza dell'avvenuta sottoscrizione; si ritiene altresì ammissibile assolvere all'onere di comunicazione mediante l'invio di dichiarazioni sostitutive sottoscritte, secondo le formalità di legge, con le quali le parti danno atto, dettagliandoli, dell'avvenuta assunzione degli obblighi di tracciabilità;

- ai sensi dell'art. "Controllo degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali", al fine di rendere facilmente individuabile la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei cantieri, la bolla di consegna del materiale dovrà indicare il numero di targa e il nominativo del proprietario degli automezzi medesimi;
- ai sensi dell'art. "Identificazione degli addetti nei cantieri", la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 18, comma 1, lettera u), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, deve contenere, oltre agli elementi ivi specificati, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 81 del 2008 deve contenere anche l'indicazione del committente.

Tutti gli oneri sopra specificati, salvo quelli di competenza della STAZIONE APPALTANTE, nonché ogni altro onere, anche finanziario, necessario per l'espletamento delle prestazioni affidate si intendono compresi nell'importo contrattuale risultante dall'offerta presentata in sede di gara. In particolare si precisa che nulla è dovuto all'APPALTATORE per gli eventuali oneri finanziari connessi alle anticipazioni a terzi delle somme da questi erogate per eliminazione interferenze, allacciamenti a pubblici servizi o ulteriori espropri.

Di tutti gli oneri ed obblighi generali specificati nel presente articolo e a carico dell'APPALTATORE, lo stesso deve tenerne esplicitamente conto nello stabilire l'entità dell'offerta.

Art. 15 - Direttore dei Lavori per conto dell'appaltatore

L'APPALTATORE dovrà nominare un proprio Direttore dei Lavori definito Direttore Tecnico di Cantiere in possesso dei requisiti di legge comunicandone per iscritto alla STAZIONE APPALTANTE il relativo nominativo, il quale sarà anche responsabile dell'esatto adempimento di quanto prescritto dalle leggi e dai regolamenti in merito all'organizzazione dei cantieri, alla sicurezza del personale impiegato e all'esecuzione delle opere allo specifico fine di evitare infortuni agli addetti ai lavori, evitando qualsiasi ipotesi di pericolo alla pubblica incolumità.

L'incaricato sopra delegato dall'APPALTATORE dovrà essere sostituito ogni qualvolta la STAZIONE APPALTANTE lo richieda; di tale richiesta la Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE ed il Responsabile Unico del Procedimento non hanno obbligo di dare alcuna motivazione.

Art. 16 - Norme generali per la misurazione dei lavori

Per i lavori a corpo la liquidazione verrà effettuata in funzione della percentuale delle opere a corpo realizzata rispetto al totale previsto per le medesime. In particolare per la categoria dei lavori a corpo varrà la suddivisione percentuale indicata all'Art.2 Parte II del presente Capitolato.

Per i lavori a misura la liquidazione verrà effettuata in funzione delle quantità effettivamente realizzate determinate con criteri geometrici applicando i prezzi di contratto soggetti al ribasso offerto dall'impresa e secondo quanto indicato alla Parte III Capo III del presente capitolato..

Le prestazioni in economia diretta ed i noleggi saranno assolutamente eccezionali, e potranno verificarsi solo per i lavori del tutto secondari, in ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrisponderanno ad un preciso ordine o autorizzazione scritta preventiva della Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE.

Art. 17 - Ulteriori norme generali per l'esecuzione dei lavori

Per le prestazioni di mano d'opera in economia e per i noleggi di macchine ed attrezzature le misure saranno fatte a tempo.

Gli addetti forniti di volta in volta dall'APPALTATORE dovranno essere idonei ai lavori cui debbono attendere, e dovranno essere provvisti, a cura e spese dell'APPALTATORE stesso, dei normali attrezzi di lavoro, vestiario ed attrezzature adeguate contro gli infortuni sul lavoro.

Per le prestazioni di manodopera e per il noleggio di mezzi di trasporto, di macchine o di attrezzi speciali saranno applicati i prezzi dell'allegato Elenco Prezzi o in assenza di questi di quelli derivanti dalle tabelle curate dal Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali con Decreto 29 aprile 2015 (G.U. del 16 maggio 2015), nel quale il Ministero competente ha fornito, attraverso apposite tabelle il costo medio orario su base provinciale per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini. Restano esclusi dal computo del tempo i periodi di inattività dovuti a colpa dell'APPALTATORE.

Art. 18 - Misure di sicurezza generali e provvedimenti conseguenti ai lavori

L'APPALTATORE dovrà provvedere, senza alcun compenso speciale, come già riferito agli Artt. 13 e 14, a tutte le opere di difesa, come sbarramenti, segnalazioni in corrispondenza ai lavori in sede di immissione stradale e lungo il cantiere, da attuarsi con cavalletti, fanali, recinzioni nonché con i segnali di prescrizione, ecc.

Quando le opere di difesa fossero tali da importare modificazioni nello svolgimento della viabilità in corrispondenza delle immissioni sulla medesima, piuttosto che nell'uso dei locali degli edifici in adiacenza o delle aree dei frontisti al cantiere, dovranno prendersi gli opportuni accordi in merito con la Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE, prima di iniziare i lavori

stessi. Nei casi di urgenza però l'APPALTATORE ha espresso obbligo di prendere ogni misura anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendo immediatamente di ciò la Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE.

L'APPALTATORE non avrà mai diritto a compensi addizionali ai prezzi di contratto qualunque siano le condizioni effettive nelle quali debbano eseguirsi i lavori, né potrà far valere titolo di compenso o indennizzo per permessi non concessi di accessi da un tratto di strada o un area al passaggio dei mezzi, restando riservata alla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE la facoltà di apprezzamento sulla necessità dei medesimi.

Art. 19 - Il cantiere e le macchine operatrici

Il cantiere è un'opera provvisoria la cui vita è pari alla durata dei lavori e consiste nell'organizzazione dei lavori realizzati mediante l'apporto di diverse collaborazioni.

Si può effettuare una classificazione del cantiere in base alla sua posizione durante l'esecuzione dei lavori, distinguendolo in:

- a) fisso se non subisce alcun spostamento durante almeno una mezza giornata;
- b) mobile se è caratterizzato da una velocità media di avanzamento dei lavori, che può variare da poche centinaia di m/giorno a qualche Km/h.

L'Impresa che esegue lavori o depositi materiali sulle aree private deve adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte. I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche. Relativamente alle interferenze del cantiere con tratti stradali, gli schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministero dei lavori pubblici, D.M. 10/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale in data 26/09/2002.

Durante la fase di lavoro nel cantiere è vietata la circolazione privata al suo interno. Possono lavorare esclusivamente gli addetti del cantiere e la delimitazione dello stesso deve avvenire secondo quanto prescritto dalla STAZIONE APPALTANTE e dalla Direzione dei Lavori.

Le macchine da cantiere, in base alla definizione dell'art. 58 del Codice della strada, vengono indicate con il nome di macchine operatrici.

Ai fini della circolazione su strada, le macchine operatrici, semoventi o trainate, a ruote o a cingoli, si distinguono in:

- a) macchine impiegate per la costruzione e la manutenzione di opere civili o delle infrastrutture stradali;
- b) macchine sgombraneve, spartineve o ausiliarie quali spanditrici di sabbia e simili;
- c) carrelli: veicoli destinati alla movimentazione di cose.

Le macchine operatrici semoventi, in relazione alle loro caratteristiche, possono essere attrezzate con un numero di posti non superiori a tre, compreso quello del conducente.

In quanto veicoli, possono circolare su strada per il proprio trasferimento e per lo spostamento di cose connesse con il ciclo operativo della macchina stessa o del cantiere, nei limiti e con le modalità stabilite dal regolamento di esecuzione.

Le macchine operatrici per poter circolare su strada, al di fuori di un cantiere delimitato, sono soggette ad immatricolazione presso gli uffici della Direzione generale della M.C.T.C. (Motorizzazione Civile e Trasporti in Concessione), che rilasciano la carta di circolazione con relativa targa a colui che dichiara di esserne proprietario.

Ai fini della circolazione su strada, sempre al di fuori della delimitazione del cantiere, le macchine operatrici non devono essere atte a superare, su strada orizzontale, la velocità di 40 km/h; le macchine operatrici semoventi, a ruote non pneumatiche o a cingoli, non devono essere atte a superare, su strada orizzontale, la velocità di 15 km/h.

Le macchine semoventi, per circolare su strada, devono essere munite di una targa contenente i dati di immatricolazione e quelle trainate di una speciale targa di immatricolazione.

Per guidare le macchine operatrici, escluse quelle a vapore, che circolano su strada, occorre avere ottenuto, come precisato nell'art. 124, una delle seguenti patenti:

- a) della categoria B, per la guida delle macchine operatrici;
- b) della categoria C, per le macchine operatrici eccezionali.

Chiunque guidi macchine operatrici senza essere munito della patente è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 2.338 a euro 9.357.

Vengono considerate macchine operatrici eccezionali quelle che per necessità funzionali hanno sagoma e massa eccedenti a quelle prescritte dagli art. 61 e/o 62 del Nuovo Codice della strada; lo stato di macchina operatrice "eccezionale" è comunque riportato e verificabile sulla carta di circolazione. L'aver la patente B o C non dà la prova di saper manovrare la macchina operatrice in tutte le sue funzioni tecniche, ma fornisce esclusivamente la possibilità di condurla su strada come un normale veicolo. Si incorre pertanto in "incauto affidamento" se si lascia condurre, consapevolmente, sia per strada la macchina operatrice a chi risulta sprovvisto di idonea patente, sia se la si fa adoperare, anche in cantiere, a personale non specializzato e non adeguatamente formato ai sensi degli artt. 18, c. 1, lett. I, 36, 37, 97 comma 3-ter D.Lgs. n. 81/2008.

Se per qualsiasi necessità la macchina operatrice dalla sede del cantiere possa impegnare, accidentalmente o necessariamente, in un qualsiasi momento la sede pubblica, l'operatore deve essere munito di patente e la macchina operatrice deve essere immatricolata.

All'interno del cantiere devono essere limitate e contenute le emissioni in atmosfera di polveri fini per innalzamento causa lavori, ricercando di bagnare il cantiere; si prevede l'utilizzo di autocarri e mezzi d'opera che presentino motori almeno Euro 2 o superiori.

All'interno del cantiere devono essere limitati e contenuti al minimo i consumi di materie prime non rinnovabili, quali acqua, energia elettrica e altre.

Art. 20 - Disposizioni generali relative ai prezzi unitari per eventuali lavori a misura

I lavori e le somministrazioni a misura saranno liquidati in base ai prezzi unitari che risultano dall'apposito Elenco Prezzi allegato, con le deduzioni del ribasso pattuito.

Tutti i prezzi unitari dell'Elenco Prezzi sono desunti dall'Elenco Prezzi della Regione Piemonte 2016, oltre che da specifiche analisi prezzi basate sulle condizioni generali di mercato.

Per le nuove voci che non compaiono direttamente nell'Elenco Prezzi del presente Progetto Esecutivo si dovrà fare comunque riferimento all'Elenco Prezzi della Regione Piemonte 2016 approvato con D.G.R. n. 16-3559 del 04/07/2016, ovvero a specifiche analisi prezzi allorché le predette nuove voci non siano contemplate nel prezzario regionale.

I prezzi dell'Elenco sono in ogni caso comprensivi delle seguenti prestazioni:

- a) Per i materiali: ogni spesa, nessuna eccettuata, per fornitura, trasporti, cali, perdite, sprechi, dazi ed ogni prestazione occorrente per consegnarli pronti all'impiego, a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro;
- b) Per la manodopera: ogni spesa per la loro assunzione, trasferte, e spese accessorie di ogni specie, baracche di alloggio, ecc. nonché la spesa per l'illuminazione nel caso di lavoro notturno;
- c) Per i noli: ogni spesa per dare i macchinari ed i mezzi d'opera a piè di lavoro pronti all'uso, con gli accessori, e quanto occorre per la loro manutenzione ed il regolare funzionamento (lubrificanti, combustibili, carburanti, energia elettrica, ecc.) nonché l'opera dei meccanici e degli eventuali aiuti o dei conducenti per il funzionamento;
- d) Per i lavori a misura: tutte le spese per mezzi d'opera, e per assicurazioni di ogni specie, tutte le forniture occorrenti, la lavorazione dei materiali e loro impiego, le spese e le indennità di passaggio attraverso eventuali proprietà private, e di occupazione di suolo pubblico o privato;
- e) Per la normativa contro gli infortuni sul lavoro nei cantieri edili: ogni spesa per dotazioni di sicurezza ed osservanza delle norme di vigilanza ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Sono inoltre comprese le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuno escluso, carichi, trasporti e scarichi e quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

Sia per i lavori a corpo che per quelli a misura che dovessero richiedere prestazioni straordinarie notturne, prefestive o festive di personale non verrà corrisposto, dalla STAZIONE APPALTANTE, alcun compenso o maggiorazione, restando ogni conseguente onere a carico dell'APPALTATORE.

Si ribadisce espressamente che di tutti gli oneri sopra specificati nel presente Articolo, e ai precedenti Articoli 10, 11, 13 e 14, si è tenuto conto nello stabilire i prezzi dei lavori a corpo, dei lavori a misura e delle eventuali prestazioni per economie e noleggi; i prezzi dell'Elenco, diminuiti del ribasso contrattuale, si intendono quindi accettati dall'APPALTATORE in base a calcoli di sua convenienza.

Art. 21 - Invariabilità dei prezzi contrattuali

In deroga all'art. 1664, comma 1, del Codice Civile, i prezzi contrattuali sono invariabili e non soggetti a revisione.

Resta inoltre convenuto e stabilito contrattualmente che nei prezzi unitari di Elenco, anche quando ciò non sia espressamente dichiarato negli articoli d'Elenco Prezzi, si intenderanno sempre compensati tutti gli oneri per le diverse assicurazioni degli operai, ogni spesa provvisoria e principale, ogni consumo, ogni trasporto e magistero per dare tutto completamente in opera nel modo prescritto dal presente Capitolato Speciale, oltre che le spese della sicurezza degli Addetti dell'APPALTATORE conseguenti all'ottemperanza dei disposti del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Art. 22 - Danni di forza maggiore

Non verrà accordato all'APPALTATORE alcun indennizzo per perdite, avarie o danni che si verificheranno durante il corso dei lavori, fatti salvi i danni derivanti per causa di forza maggiore alle opere eseguite in conformità degli ordini e delle prescrizioni date dalla STAZIONE APPALTANTE.

Resta in ogni caso convenuto che non saranno indennizzabili i danni derivanti da scoscendimenti, da solcature, e gli altri guasti che venissero fatti dalle acque di pioggia anche eccezionali, dovendo comunque l'APPALTATORE provvedere a riparare tali danni a totali sue cure e spese.

Art. 23 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

In genere l'APPALTATORE avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più conveniente per darli completamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione Lavori della STAZIONE APPALTANTE, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della STAZIONE APPALTANTE stessa.

La STAZIONE APPALTANTE si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio, senza che l'APPALTATORE possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Art. 24 - Ordini della Direzione dei Lavori

Le opere e le prestazioni che non fossero esattamente determinate dal progetto e le eventuali varianti rispetto al progetto stesso dovranno essere eseguite secondo gli ordini dati di volta in volta dalla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE.

Qualora risulti che le opere e forniture non siano effettuate a termini di contratto o secondo le regole dell'arte, la Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE ordinerà pure all'APPALTATORE i provvedimenti atti e necessari per eliminare le irregolarità.

La Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE darà infine le disposizioni necessarie per la esecuzione delle opere che implichino limitazioni alla viabilità o al naturale deflusso delle acque, e alla gestione dei manufatti in generale, richiamando tuttavia quanto prescritto in proposito agli articoli 14 e 18 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

L'APPALTATORE non potrà rifiutarsi di dare immediata esecuzione alle disposizioni ed agli ordini della Direzione Lavori della STAZIONE APPALTANTE, sia che riguardino il modo di esecuzione dei lavori stessi, che il rifiuto e la sostituzione dei materiali, salva la facoltà di fare le sue osservazioni in base all'Art.17 del D.M. DM 7 marzo 2018 , n. 49.

Nessuna variante o aggiunta nell'esecuzione dei lavori o delle forniture sarà ammessa o riconosciuta se non risulterà ordinata per iscritto dalla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE.

Art. 25 - Esecuzione d'ufficio - Penale

Quando l'APPALTATORE si rendesse colpevole di negligenza e disobbedienza agli ordini della Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE, per cui riconoscesse pregiudicati gli interessi delle opere pubbliche, la Direzione dei Lavori procederà secondo testimoniali di stato per accertare le condizioni del lavoro e la inadempienza dell'APPALTATORE, previo avviso allo stesso del giorno in cui si procederà alla constatazione; dopo di che la STAZIONE APPALTANTE è in diritto di far eseguire ogni opera e provvista di ufficio a tutto carico e maggiore danno all'APPALTATORE, se questi nel termine di tre giorni non abbia provveduto a rimuovere gli inconvenienti, a correggere i difetti, a supplire alle deficienze, ad assicurare cioè la buona esecuzione dell'Appalto.

Il termine di tre giorni è improrogabile e decorrerà dalla data dell'ordine che a firma del Direttore dei Lavori e del Responsabile Unico del Procedimento si sarà dato all'APPALTATORE, e non occorrerà alcuna legale diffida.

Resta espressamente convenuto che l'APPALTATORE riconosce fin da ora la legittimità delle ordinazioni che verranno effettuate e delle spese che saranno sostenute dalla STAZIONE APPALTANTE per le predette esecuzioni di ufficio, spese che saranno totalmente a carico dell'APPALTATORE e maggiorate degli oneri di Direzione Lavori, senza alcuna azione di

verifica o discussioni da parte sua, dovendo anzi egli correre tutti i rischi e subire tutti gli eventuali danni.

L'esecuzione d'ufficio non sarà sospesa se non quando l'APPALTATORE ne abbia fatto istanza e abbia dimostrato di volere, e di essere in grado di eseguire regolarmente il Contratto.

Qualora in mancanza di tale istanza, l'esecuzione d'ufficio dovesse continuare oltre il periodo di quindici giorni dalla data del suo inizio, l'APPALTATORE oltre ai danni, sarà passibile di una multa di € 516,46 (euro cinquecentosedici/46) al giorno solare, che gli sarà addebitata negli atti contabili, ed occorrendo prelevata dalla cauzione.

Qualora l'esecuzione d'ufficio dovesse protrarsi per più di venti giorni, o in caso di recidiva da parte dell'APPALTATORE che obblighi così la STAZIONE APPALTANTE ad addivenire per più di una volta durante l'Appalto alla esecuzione d'ufficio parziale o totale, si farà luogo senz'altro alla rescissione del contratto per colpa dell'APPALTATORE a sensi dell'articolo seguente.

Art. 26 - Risoluzione e recesso dal contratto

Fermo restando quanto previsto dal presente Capitolato, il contratto è soggetto a risoluzione unilaterale da parte della STAZIONE APPALTANTE nei casi ed alle condizioni di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016.

La STAZIONE APPALTANTE ha altresì diritto di recedere dal contratto a norma dell'art. 109 D.Lgs. n. 50/2016.

Art. 27 - Personale dell'appaltatore: Disciplina nei cantieri

L'APPALTATORE dovrà provvedere alla condotta effettiva dei lavori con personale tecnico idoneo di provata capacità adeguato numericamente alle necessità, ed alle sue dipendenze dirette, intendendosi con ciò la regolare assunzione.

Il Personale dell'APPALTATORE dovrà restare subordinato alla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE ed ai tecnici che ne fanno parte.

La Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE avrà diritto di esigere l'allontanamento dal cantiere dei Dipendenti dell'APPALTATORE per la loro insubordinazione, malafede, incapacità o inadempienza agli obblighi di contratto. Il giudizio sulla capacità dei dipendenti dell'APPALTATORE sotto questi effetti è esclusivamente devoluto alla Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE.

Art. 28 - Responsabilità dell'appaltatore verso l'Ente Appaltante e verso i Terzi

L'APPALTATORE è responsabile a tutti gli effetti dell'esatto adempimento delle condizioni di contratto e della perfetta esecuzione e riuscita delle opere affidategli, intendendo esplicitamente che le norme contenute nel presente Capitolato sono da lui riconosciute idonee al raggiungimento di tali scopi; la loro osservanza non limita quindi o riduce comunque la sua responsabilità.

L'APPALTATORE sarà inoltre in ogni caso tenuto a rifondere i danni subiti dalla STAZIONE APPALTANTE o dai Terzi per il modo con cui furono condotti ed eseguiti i lavori, e a tenere sollevate e indenni da ogni corrispondente richiesta l'Amministrazione Appaltante in senso lato, e ciò nonostante l'obbligo dell'APPALTATORE di obbedire agli ordini della Direzione dei Lavori della STAZIONE APPALTANTE.

L'APPALTATORE è parimenti tenuto a rispondere, nei limiti sopra accennati, dell'opera di tutti i suoi dipendenti, ai sensi dell'Art. 27 del presente Capitolato.

Art. 29 - Nuovi prezzi

Quando con la regolare approvazione della STAZIONE APPALTANTE sia ordinato dalla Direzione dei Lavori all'APPALTATORE di eseguire un genere di lavoro non previsto nel Contratto, e di adoperare materiali di specie diversa o provenienti da luoghi diversi di quelli cui si riferisce il medesimo Contratto, e qualora fosse necessario stipulare Nuovi Prezzi riferiti a lavori, trasporti, materiali, forniture, detti Nuovi Prezzi si valuteranno:

- a) Raguagliandoli, se possibile, a quelli di lavori consimili contemplati nell'Elenco Prezzi Regionale;
- a) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dell'esecuzione e l'esecutore, e approvati dal RUP.

Tali Nuovi Prezzi saranno comunicati all'APPALTATORE per le sue osservazioni, e saranno quindi ammessi in contabilità come prezzi provvisori, in attesa della approvazione della STAZIONE APPALTANTE.

In caso di mancato accordo sui Nuovi Prezzi in parola, l'APPALTATORE sarà in facoltà di presentare le sue osservazioni alla STAZIONE APPALTANTE, la quale giudicherà in merito. In caso di non acquiescenza, fatto salvo l'obbligo per l'APPALTATORE ad eseguire le lavorazioni prescritte a perfetta regola d'arte, lo stesso potrà richiedere che la vertenza venga risolta nei modi previsti dalla legislazione vigente in termini di contenzioso nel campo dei lavori pubblici.

Ai Nuovi Prezzi sarà applicato il ribasso d'asta stabilito dal Contratto.

Art. 30 – Variazioni al progetto e al corrispettivo

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre, nelle opere oggetto dell'appalto, quelle varianti non sostanziali che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno. Ciò con l'osservanza delle prescrizioni di cui al comma 1 lettera a) dell'art 106 del D. Lgs 50/2016 ed entro il limite complessivo del 15% dell'importo contrattuale, con variazioni delle singole categorie omogenee di lavorazione previste all'art. 2 della Parte II del presente Capitolato comprese nel quinto della singola categoria omogenea.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

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, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Sono altresì ammesse varianti o modifiche contrattuali senza indizione di nuova procedura di gara nei limiti previsti al comma 2 del citato art 106 del D. Lgs 50/2016.

Art. 31 - Subappalto

Ai sensi dell'Art.105 del D.Lgs. n.50/2016 è consentito il subappalto di tutte le categorie di lavori, salvo i divieti particolari previsti dalle disposizioni vigenti.

L'affidamento in subappalto è sottoposto alle condizioni ed ai limiti di importo di cui all'art. 105 del sopracitato D. Lgs. 50/2016.

Art. 32 - Controversie

Qualora insorgano controversie relative all'esecuzione del Contratto d'appalto, troveranno applicazione all'Artt. 208, 209 e 210 del D.Lgs. 50/2016. Il contratto conseguente al presente appalto non conterrà la clausola compromissoria.

Il Foro competente, per un eventuale ricorso in giudizio, sarà quello di Torino.

Art. 33 – Cartello di cantiere

L'APPALTATORE dovrà esporre un cartello di cantiere riportante le indicazioni di cui alla tabella seguente e curarne i necessari aggiornamenti periodici

COMUNE DI VAL DELLA TORRE (TO)			
“MANUTENZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE CASTERNONE”			
Progettista:	GeoSintesi - ing. Massimo TUBERGA		
Direttore dei Lavori:	GeoSintesi - ing. Massimo TUBERGA		
Direttori operativi:			
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:	GeoSintesi - ing. Massimo TUBERGA		
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:	GeoSintesi - ing. Massimo TUBERGA		
Notifica preliminare in data: _____			
Responsabile unico del procedimento:			
IMPORTO DEL PROGETTO:	Euro		
ONERI PER LA SICUREZZA:	Euro		
IMPORTO DEL CONTRATTO:	(Euro_____)		
Gara in data _____, offerta di Euro _____ pari al ribasso del ___ %			
IMPRESA ESECUTRICE:			
Qualificata per i lavori dell_ categori_:	OG6, classifica _____		
Direttore tecnico del cantiere:			
subappaltatori:	<i>per i lavori di</i>		<i>Importo subappalti</i>
	<i>categoria</i>	<i>descrizione</i>	<i>In Euro</i>

PARTE II – DESCRIZIONE DELLE OPERE

Art. 1 – Le opere in progetto

1 Generalità

Nel seguito si riporta una descrizione non esaustiva degli interventi in progetto a compendio ed integrazione degli elaborati grafici che definiscono in dettaglio le opere in progetto. In particolare si daranno qui indicazioni sia sulle grandezze geometriche che sui materiali da impiegarsi, fermo restando il maggior dettaglio delle tavole di progetto e delle voci di capitolato riguardanti le singole attività nel seguito descritte.

Lo stato di fatto

Il settore di interesse risulta esposto a fenomeni di erosione di fondo regressiva a cui in passato si è cercato di porre rimedio mediante la realizzazione di una soglia trasversale all'alveo. Tale opera ha stabilizzato l'alveo a monte garantendo le fondazioni del ponte e delle difese antierosive presenti in destra idrografica poste a difesa dell'abitato di Brione. L'opera risulta ora minacciata nella sua stabilità dalla progressiva disarticolazione della corazzatura di fondo in massi gettati alla rinfusa realizzata a valle della stessa e volta alla dissipazione dell'energia della corrente di piena.

Per cui allo stato attuale la soglia risulta esposta a fenomeni di scalzamento che potrebbero comprometterne la stabilità e innescare estesi fenomeni di erosione di fondo nel tratto a monte della stessa.

A tale aspetto si associa il sottoscalzamento della difesa spondale antierosiva esistente posta in destra idrografica, la cui stabilità è strettamente connessa alla presenza della corazzatura di fondo.

Le linee di intervento in progetto

A consolidamento e mantenimento in esercizio dell'opera di difesa idraulica esistente danneggiata dalle ricorrenti piene torrentizie si prevede in linea generale:

- Ripristino corazzatura del fondo valle della soglia esistente mediante gettata di massi alla rinfusa per tutta la larghezza d'alveo
- Realizzazione di collegamento trasversale dei massi mediante funi metalliche ad aumentare la massa dell'opera di difesa nei confronti dell'azione di trascinamento della corrente

2 Le opere in progetto

Accessi

Per l'accesso al settore di intervento, si utilizzerà, oltre che la viabilità comunale e provinciale esistente, la pista esistente di accesso all'alveo presente in sponda sinistra a valle del ponte comunale.

Opere di scavo, demolizione e riprofilatura

Si tratta delle opere di regolarizzazione del fondo e di recupero e accatastamento dei massi disarticolati in vista della nuova posa. In particolare si prevede un intervento esteso sono a circa 30 m a valle della soglia in c.a. esistente, con regolarizzazione del fondo secondo le sagome di progetto, su cui collocare la mantellata di corazzatura del fondo. Stante la regolarità del fondo si prevede di mobilitare in alveo circa 170 mc di materiale.

Opere in difesa idraulica

Si tratta del ripristino della corazzatura del fondo esistente mediante ricollocazione in opera dei massi presenti in alveo integrati con massi provenienti da cava. In particolare l'intervento si estenderà per 20 m a valle della soglia in c.a. esistente per tutta l'ampiezza dell'alveo e sarà conformato trasversalmente in modo tale da centrare il deflusso sul canale di magra esistente, in conformità anche della sezione trasversale della soglia in c.a. posta sul limite di monte dell'intervento. L'opera si estenderà sino al piede delle opere longitudinali antierosive esistenti ora sottoscalzate a ripristinare la loro stabilità.

Altimetricamente, in senso longitudinale, si prevede un fondo scorrevole composto da una successione di quattro tratti di ampiezza pari a circa 4 m con pendenza media del fondo del 3%, interrotti da tre risalti in massi accostati di altezza 0,30 m. In tal modo si andrà a raccordare la soglia di sfioro esistente al fondo alveo attuale.

In corrispondenza del limite di valle dell'opera si prevede un approfondimento della corazzatura di 2 m rispetto al profilo di progetto

Ad aumentare la massa dell'opera dissipativa e contrastare l'azione erosiva dei fenomeni di piena si prevede l'inserimento di due ordini di funi metalliche, il primo posto a circa 10 m dal limite di monte dell'intervento e il secondo sul limite di valle, a collegare tra loro i massi posti in opera tramite la collocazione di apposite staffe di amarro, connesse ai massi previa loro perforazione e inserimento di barra metallica solidarizzata con malta antiritiro.

Complessivamente si prevede l'impiego di circa 500 mc di blocchi litoidi di cui circa $\frac{1}{4}$ recuperato in sito e per la restante parte provenienti da cava, con contestuale fornitura e posa

in opera di circa 120 m di fune in trefolo di acciaio diam 14 mm con realizzazione di circa 60 ancoraggi delle stesse funi ai massi posti in opera.

Art. 2 – Gruppi di lavorazione omogenea dei lavori a corpo

I gruppi di lavorazione omogenea di cui si compone l'opera sono descritti nella seguente tabella:

LAVORI A CORPO		
DESCRIZIONE	Importo euro	% sul totale (compresa sicurezza)
OPERE DI DIFESA IDRAULICA	21.618,77	98,942
Totale lavori A CORPO (soggetti a ribasso)	21.618,77	98,942
Oneri A CORPO per l'attuazione dei piani di sicurezza	231,23	1,058
Totale lavori di APPALTO	21.850,00	100,000

PARTE III – NORME TECNICHE D'ESECUZIONE

Capo 1 Qualità e provenienza dei materiali

Art. 1 – Materiali in genere

I materiali da impiegare compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

I materiali proverranno da località o fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.

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

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti a seguito fissati. La scelta di un tipo di materiale nei confronti di un altro, o tra diversi tipo dello stesso materiale, sarà fatta di volta in volta, in base a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, la quale, per i materiali da acquistare, si assicurerà che provengano da produttori di provata capacità e serietà che offrano adeguata garanzia per la fornitura con costanza di caratteristiche.

Art. 2 – Acqua, calce, leganti idraulici

L'acqua dovrà essere dolce, limpida e priva di materie terrose.

I leganti idraulici dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione stabilite con la L. 26/5/1965 n 595, ed al Decreto Ministeriale 14 gennaio 1966, "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici", ed i successivi Decreti Ministeriali del 3/6/1968 "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi" modificato ai sensi del DM 20/11/1984 e del DM 13/09/1993 e del 31/8/1972 "Degli agglomerati cementizi e calci idrauliche".

L'Assuntore dovrà preoccuparsi di approvvigionare il cemento presso cementerie che diano garanzie di bontà, costanza di tipo, continuità di fornitura. All'inizio dei lavori esso dovrà presentare un impegno da parte delle cementerie a fornire cemento i cui requisiti fisici e chimici

corrispondano alle norme di accettazione di cui al citato decreto. Tale dichiarazione sarà essenziale affinché la Direzione Lavori possa dare il benestare per l'approvvigionamento presso una determinata cementeria.

La calce dovrà essere perfettamente cotta, ancora fresca ed in grossi pezzi, escludendo assolutamente quella già sfiorita. Se in polvere, sarà contenuta in sacchi sigillati e l'Impresa dovrà, su richiesta degli agenti dell'Amministrazione, rendere disponibili le bollette di pesatura e spedizione, comprovanti la sua provenienza.

Art. 3 - Inerti

La sabbia da impiegarsi nella formazione dei rinfianchi, delle malte e dei calcestruzzi deve essere silicea, ruvida al tatto, stridente allo sfregamento, priva di sostanze terrose, argillose, melmose, polverulente e, quando non lo sia, deve essere ripetutamente lavata con acqua dolce e limpida, sino a che presenti i requisiti richiesti.

La sabbia per i calcestruzzi e le murature in genere deve essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio a maglie circolari del diametro di 3 mm ; per gli intonaci e le murature di paramento le maglie dello staccio devono avere diametro di 1 mm .

La ghiaia (2-4 cm) ed il ghiaietto (0,4-2 cm) devono provenire da pietre dure, resistenti, non marnose nè gelive, sia di fiume, di torrente che di cava.

Devono inoltre essere costituiti da elementi di dimensioni assortite e la ghiaia deve essere ad elementi tondeggianti.

La ghiaia ed il ghiaietto da impiegarsi nella formazione di conglomerati devono essere assolutamente esenti da sostanze estranee, da parti polverulente o terrose e, in genere, devono essere lavati ripetutamente in acqua dolce e limpida sino a che presentino i requisiti anzidetti.

La ghiaia per i calcestruzzi, in genere, deve essere tale da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro di 4 cm, ed essere trattenuta da un vaglio con fori del diametro di 2 cm.

Solo per le strutture di grande sezione potrà essere tollerata la massima dimensione di 8 cm .

Per l'accettazione di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi per costruzioni stradali valgono le norme del fascicolo 4/1954 edito dal C.N.R., di cui alla Circolare del Ministero LL PP del 17/2/1954 n. 532 . Essi dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dal DM 17 gennaio 2018 AGGIORNAMENTO NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI.

Art. 4 – Pietre naturali

Le pietre naturali da impiegarsi nei lavori dovranno essere a grana compatta, prive di cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, venature o corpi estranei, ed avere un'efficace adesività alle malte.

Saranno assolutamente escluse le pietre alterabili per l'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente. Le pietre grezze per murature frontali non dovranno presentare screpolature e peli, dovranno essere sgrossate con martello ed anche con la punta, in modo da togliere le scabrosità più sentite nelle facce viste e nei piani di contatto in modo da permettere lo stabile assestamento su letti orizzontali e in perfetto allineamento.

Pietre al taglio

Proverranno dalle cave che saranno accettate dalla Direzione dei Lavori.

Esse dovranno essere sostanzialmente uniformi e compatte, sane e tenaci, senza parti alterate, vene, peli od altri difetti, senza immasticature o tasselli. Esse dovranno corrispondere ai requisiti d'accettazione stabiliti nel Regio Decreto 16 Novembre 1939, n° 2232. Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione". Le forme, le dimensioni, il tipo di lavorazione dei pezzi, verranno di volta in volta indicati dalla Direzione dei Lavori.

Art. 5 – Legnami e derivati del legno

Il legname, per qualunque lavoro sia destinato, sarà della migliore qualità, a fibra diritta, compatta, omogenea e priva di nodi e di alborno, esente da carie, spaccature, tarli e da qualsiasi altro difetto.

Quello da impiegarsi fuori acqua dovrà essere sufficientemente stagionato (almeno due anni dal taglio), e quello da impiegarsi in acqua e da infiggere nel terreno dovrà essere fresco di taglio.

Tutto il legname dovrà essere della qualità, forma e misura che verranno prescritte.

Quanto alla lavorazione, il legname sarà distinto in tre categorie:

1. Legname grossolanamente squadrate
2. Legname squadrate
3. Legname a spigolo vivo

Per legnami grossolanamente squadrate si intendono i tronchi d'albero scortecciati in tutta la loro lunghezza, conguagliati alla loro superficie, privati dei nodi, ridotti a squadra con l'ascia per un terzo almeno della loro lunghezza. Legnami squadrate sono quelli lavorati a sega ed in modo da non presentare smussi sugli spigoli la cui lunghezza sia maggiore del terzo del più piccolo lato del pezzo.

Legnami squadrate a filo vivo sono quelli che, ridotti a sezione quadrata o rettangolare, siano anche segati in modo che le facce risultino perfettamente piane e senza alcuna smussatura agli spigoli.

Gli intagli che occorresse eseguire sui suddetti legnami saranno fatti con la massima accuratezza, per ottenere un esatto combaciamento dei pezzi che si devono unire.

In legnami in genere dovranno corrispondere ai requisiti di cui al D.M. 30 ottobre 1912.

Art. 6 – Materiali metallici

I materiali e le leghe metalliche da impiegare devono essere esenti da scaglie, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto di fusione, laminazione, trafilatura e simili, apparente o latente.

Per gli acciai per cemento armato e per strutture metalliche valgono le "Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica" emanate con il D.M. di cui alla L.1086 del 5/11/1971. Saranno esenti da scorie, soffiature, saldature o da qualsiasi altro difetto.

Essi dovranno rispondere alle caratteristiche meccaniche previste dal DM 17 gennaio 2018, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 42 del 10 febbraio 2018 - con cui è stato approvato lo AGGIORNAMENTO NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI.

Capo 2 Modo di esecuzione delle principali lavorazioni

Art. 1 Tracciamenti

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa è tenuta ad effettuare la picchettazione completa dell'area di lavoro sulla scorta dei disegni di progetto, mettendo a disposizione personale, materiali e strumenti necessari, restando all'Amministrazione il solo compito del controllo sull'esecuzione. Nella picchettazione deve rientrare anche la messa in opera di capisaldi di riferimento di lunghezza e quote reperibili anche a lavori ultimati, ed il consolidamento di quelli in progetto.

Art. 2 Decespugliamento di scarpate fluviali

Modalità esecutive

I lavori di decespugliamento andranno prevalentemente eseguiti a mano o dove possibile con mezzo meccanico, cingolato o gommato, dotato di braccio adeguato alle lavorazioni richieste ed opportunamente munito di apparato falciante conforme alle vigenti disposizioni di legge, l'intervento sarà completato a mano.

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 due passate in senso opposto della ruspa, oppure con una sola passata e con la presenza di un manovale incaricato di tagliare le piante piegate dalla ruspa.

La sterpaglia rimossa andrà poi ripulita dal terriccio, allontanata dall'area di lavoro e bruciata o portata a rifiuto. terminate le operazioni di decespugliamento, il terreno andrà opportunamente regolarizzato.

Art. 3 Disboscamento di scarpate fluviali

Modalità esecutive

I lavori di disboscamento si riferiscono a superfici in cui vi sia elevata presenza di piante con diametro del tronco superiore a 15 cm e comprendono anche i lavori di decespugliamento descritti al paragrafo precedente.

Per quanto riguarda in particolare la rimozione delle piante, i tronchi abbattuti dovranno essere raccolti, accatastati, privati dei rami, ridotti in astoni di lunghezza commerciale e trasportati dove indicato dell'Ufficio di Direzione Lavori. I materiali non utilizzabili dovranno essere portati a rifiuto.

Durante i lavori di rimozione delle piante l'Impresa dovrà porre la massima attenzione per evitare qualunque pericolo per le persone e per le cose; l'Impresa è comunque pienamente responsabile di qualsiasi danno conseguente ai lavori di rimozione. L'Impresa dovrà altresì usare ogni precauzione per la salvaguardia delle piante di pregio esistenti, specificatamente segnalate dall'Ufficio di Direzione Lavori .

Art. 4 Movimenti terra

4.1 Scavi

Generalità

Le tipologie di scavo relative all'esecuzione di opere idrauliche e di sistemazione dei versanti sono individuate nel seguito.

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 e i materiali scavati, se non diversamente indicato dall'Ufficio di Direzione Lavori, andranno trasportati a discarica o accumulati in aree indicate ancora dall'Ufficio di Direzione Lavori, per il successivo utilizzo. In quest'ultimo caso, sarà onere dell'Impresa provvedere a rendere il terreno scevro da qualunque materiale vegetale o in genere estraneo per l'utilizzo previsto.

Scavi di fondazione

Si definisce scavo di fondazione lo scavo a sezione obbligata, secondo i tipi di progetto, effettuato sotto il piano di sbancamento o sotto il fondo alveo, disposto per accogliere gli elementi di fondazione di strutture e le berme delle difese spondali in massi.

Terminata l'esecuzione dell'opera di fondazione, lo scavo che resterà vuoto dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Impresa, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Modalità esecutive

L'Impresa eseguirà tutti gli scavi necessari alla realizzazione delle opere, sia a mano che a macchina, qualunque sia il tipo di materiale incontrato, tanto all'asciutto che in presenza

d'acqua. Gli scavi saranno eseguiti in larghezza, lunghezza e profondità secondo quanto indicato nei disegni esecutivi o richiesto dalla Direzione Lavori.

Eventuali scavi eseguiti dall'Impresa per comodità di lavoro od altri motivi, senza autorizzazione scritta dall'Ufficio di Direzione Lavori, non saranno contabilizzati agli effetti del pagamento.

All'inizio dei lavori, l'Impresa dovrà provvedere, ove necessario, alla rimozione della vegetazione e degli apparati radicali ed al loro trasporto a rifiuto.

Gli scavi dovranno essere condotti in modo da non sconnettere e danneggiare il materiale d'imposta. l'Impresa prenderà inoltre tutte le precauzioni necessarie per evitare gli smottamenti delle pareti dello 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 i danni alle persone ed alle opere che possono derivare da cedimenti delle pareti di scavo.

La manutenzione degli scavi, lo sgombero dei materiali eventualmente e per qualsiasi causa caduti entro gli scavi stessi sarà a totale carico dell'Impresa indipendentemente dal tempo che trascorrerà fra l'apertura degli scavi ed il loro rinterro, che potrà essere effettuato solo dopo l'autorizzazione dell'Ufficio di Direzione Lavori e con le modalità da questa eventualmente prescritte in aggiunta od in variante a quanto indicato in queste specifiche.

Le materie provenienti dagli scavi, ritenute inutilizzabili dall'Ufficio di Direzione Lavori, dovranno essere portate a rifiuto; tali materie non dovranno in ogni caso riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero sfogo e corso delle acque. Contravvenendo a queste disposizioni, l'Impresa dovrà a sue spese rimuovere e asportare le materie in questione.

Durante l'esecuzione dei lavori i mezzi impiegati per gli esaurimenti di acqua saranno tali da tenere a secco gli scavi.

Se l'Impresa non potesse far defluire l'acqua naturale, l'Ufficio di Direzione Lavori avrà la facoltà di ordinare, se lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei.

4.2 Demolizioni

Generalità

Ove sia necessario, l'Impresa è obbligata ad accertare con la massima cura la struttura ed ogni elemento che deve essere demolito sia nel suo complesso, sia nei particolari in modo da conoscerne la natura, lo stato di conservazione e le tecniche costruttive.

l'Impresa potrà intraprendere le demolizioni in ottemperanza alle norme di cui al D. Lgs 81/2008 con mezzi che crederà più opportuni previa approvazione della Direzione Lavori.

In ogni caso l'Impresa esonera nel modo più ampio ed esplicito da ogni responsabilità civile e penale, conseguente e dipendente dall'esecuzione dei lavori di demolizione sia l'Amministrazione Appaltante che i suoi Organi di direzione, assistenza e sorveglianza.

Per quanto riguarda il personale e gli attrezzi l'Impresa dovrà osservare le seguenti prescrizioni unitamente a quelle contenute nei piani di sicurezza di cui all'art. 31) della Legge 415/98:

- a) il personale addetto alle opere di demolizione dovrà avere preparazione e pratica specifiche, sia per l'esecuzione materiale dei lavori, che per la individuazione immediata di condizioni di pericolo;
- b) l'attività del personale impiegato dovrà essere sottoposta all'autorità di un dirigente; ogni gruppo di dieci persone dovrà essere guidato e sorvegliato da un caposquadra;
- c) i materiali ed ogni altro attrezzo che agisca per urto non dovranno essere impiegati qualora la stabilità delle strutture non lo consentisse;
- d) si preferiranno mezzi di demolizione a percussione montati su bracci di escavatori o gru semoventi.

Modalità esecutive

La zona interessata dai lavori dovrà essere delimitata con particolare cura; in corrispondenza dei passaggi dovranno essere collocate opportune opere per proteggere i passaggi stessi.

Prima dell'inizio delle demolizioni dovranno essere interrotte le erogazioni agli impianti di elettricità, acqua, gas, ecc. esistenti nella zona dei lavori: a tal fine l'Impresa dovrà prendere direttamente accordi con le rispettive Società ed Enti eroganti.

È vietato nel modo più assoluto gettare il materiale dall'alto a meno che non venga convogliato in appositi canali.

L'imboccatura superiore di detti canali dovrà essere tale che non vi possano cadere accidentalmente delle persone; ogni tronco di canale dovrà essere imboccato in quello successivo e gli eventuali raccordi dovranno essere adeguatamente rinforzati; l'ultimo tratto dovrà essere inclinato così da limitare la velocità di uscita dei materiali.

Tutti gli altri materiali di risulta per i quali non possa servire il canale andranno calati a terra con mezzi idonei e con particolare cura.

L'Impresa è tenuta a recuperare i materiali ferrosi e non, che interessano l'opera da demolire, escluso il ferro di rinforzo, quando richiesto dall'Ufficio di Direzione Lavori.

Il materiale di risulta delle demolizioni, se inutilizzabile, dovrà essere trasportato a discarica, se destinato a riempimento dovrà essere trasportato in aree indicate dall'Ufficio di Direzione Lavori nell'ambito del cantiere.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, tutto quanto indebitamente demolito dovrà essere ricostruito e rimesso in ripristino dall'Impresa, a sua cura e spese, senza alcun compenso.

Per quanto riguarda le demolizioni, saranno considerati calcestruzzi armati conglomerati con armatura superiore a 300 N/m^3 (30 kgf/m^3).

Art. 5 Opere di protezione spondale in massi

Generalità

Le opere di protezione realizzate in massi sono caratterizzate da una berma di fondazione e da una mantellata di rivestimento della sponda. La berma sarà realizzata in maniera differente a seconda che il corso d'acqua presenti livelli d'acqua permanenti o sia interessato da periodi di asciutta. La mantellata dovrà essere sistemata faccia a vista, intasata con terreno vegetale e opportunamente seminata.

Caratteristiche dei materiali

I massi naturali utilizzati per la costruzione dell'opera dovranno corrispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità; dovranno inoltre essere esenti da giunti, fratture e piani di sfalsamento e rispettare i seguenti limiti:

- massa volumica: 24 kN/m³ (2400 kgf/m³)
- resistenza alla compressione: 80 Mpa (800 kgf/cm²)
- coefficiente di usura: 1,5 mm
- coefficiente di imbibizione: 5%
- gelività: il materiale deve risultare non gelivo

I massi naturali saranno di peso non inferiore a quanto prescritto negli elaborati di progetto, non dovranno presentare notevoli differenze nelle tre dimensioni e dovranno risultare a spigolo vivo e squadriati.

Modalità esecutive

I massi da impiegare dovranno essere approvvigionati a piè d'opera lungo il fronte del lavoro; la ripresa ed il trasporto del materiale al luogo di impiego dovranno essere fatti senza arrecare alcun danno alle sponde. Il materiale dovrà essere accostato con l'utilizzo di tavoloni o scivoloni, in grado di proteggere le opere idrauliche: è tassativamente vietato il rotolamento dei massi lungo le sponde.

Per lavori eseguiti in assenza di acqua, in corsi d'acqua soggetti ad asciutta, oppure, in condizioni di magra, con livelli d'acqua inferiori a 0,50 m, la berma sarà realizzata entro uno scavo di fondazione di forma prossima a quella trapezia.

I massi dovranno essere collocati in opera uno alla volta, in maniera che risultino stabili e non oscillanti e in modo che la tenuta della berma nella posizione più lontana dalla sponda sia assicurata da un masso di grosse dimensioni.

Se i lavori andranno eseguiti sotto il pelo dell'acqua, i massi saranno collocati alla rinfusa in uno scavo di fondazione delle dimensioni prescritte, verificando comunque la stabilità dell'opera.

La mantellata andrà realizzata a partire dal piede e procedendo verso l'alto. Le scarpate dovranno essere previamente sagomate e rifilate alla pendenza e alle quote prescritte per il necessario spessore al di sotto del profilo da realizzare a rivestimento eseguito.

Ciascun elemento dovrà essere posato in modo che la giacitura risulti stabile e non oscillante, indipendentemente dalla posa in opera degli elementi adiacenti; i giunti dovranno risultare sfalsati sia in senso longitudinale che in senso trasversale e dovranno essere tali da assicurare lo stretto contatto degli elementi fra loro senza ricorrere all'impiego di scaglie o frammenti.

Gli elementi costituenti i cigli di banchine saranno accuratamente scelti ed opportunamente lavorati, al fine di ottenere una esatta profilatura dei cigli.

Dovrà essere particolarmente curata la sistemazione faccia a vista del paramento lato fiume, in modo da fargli assumere l'aspetto di un mosaico grezzo, con assenza di grandi vuoti o soluzioni di continuità.

Se prescritto, le mantellate saranno intasate con terreno vegetale ed opportunamente seminate fino ad attecchimento della coltre erbosa. Allo stesso modo la berma di fondazione, per la parte al di sotto del fondo alveo, potrà essere intasata con calcestruzzo avente Rck non inferiore a 20 MPa

Prove di accettazione e controllo

Prima di essere posto in opera, il materiale costituente la difesa dovrà essere accettato dall'Ufficio di Direzione Lavori che provvederà per ogni controllo a redigere un apposito verbale. Dovrà essere eseguito almeno un controllo di accettazione per ogni duemila metri cubi di materiale lapideo da utilizzare: l'esito di tale controllo sarà vincolante per l'accettazione della partita relativa al suddetto tratto di opera.

L'Impresa dovrà inoltre attestare, mediante idonei certificati a data non anteriore ad un anno, le caratteristiche del materiale. Tali certificati potranno altresì valere come attestazioni temporanee sostitutive nelle more dell'esecuzione delle prove di durata sui campioni prelevati.

Il controllo consisterà nella individuazione da parte dall'Ufficio di Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, di almeno dieci massi che dovranno essere singolarmente pesati. La partita non verrà accettata se il peso di un solo masso verificato risulterà inferiore al peso minimo previsto in progetto.

Se la verifica avrà invece esito positivo, si procederà al prelievo di campioni da inviare ad un laboratorio ufficiale per l'esecuzione delle prove relative alla determinazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche del materiale da porre in opera.

Le prove relative alla determinazione delle caratteristiche fisiche dei massi naturali (determinazione del peso specifico, del coefficiente di imbibizione e della gelività) saranno effettuate, a carico dell'Impresa, seguendo quanto riportato al Capo II delle "Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione" di cui al R.D. 16 novembre 1939, n.2232; per le prove di resistenza meccanica (resistenza alla compressione e all'usura per attrito radente), si farà riferimento al Capo III della stessa normativa.

L'Impresa dovrà consegnare alla Direzione Lavori i certificati del laboratorio ufficiale relativi alle prove sopra indicate, che dovranno dimostrare il rispetto dei limiti imposti dal Capitolato. Se i

risultati delle misure o delle prove di laboratorio non rispetteranno i limiti prescritti, il materiale, per la quantità sotto controllo, verrà scartato con totale onere a carico dell'Impresa.

Per la verifica dei calcestruzzi di eventuale intasamento della berma di fondazione valgono le indicazioni di cui alle NTC 2018

Tutti gli oneri derivanti dalla necessità di eseguire le prove di accettazione saranno a carico dell'Impresa.

Art. 6 Opere di corazzatura del fondo e soglie in massi

Generalità

Le opere di corazzatura del fondo in massi sono caratterizzate da una mantellata di rivestimento del fondo ad altezza variabile.. La mantellata dovrà essere sistemata faccia a vista, intasata con materiale ghiaioso proveniente dall'alveo.

Caratteristiche dei materiali

I massi naturali utilizzati per la costruzione dell'opera dovranno corrispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità; dovranno inoltre essere esenti da giunti, fratture e piani di sfalsamento e rispettare i seguenti limiti:

- massa volumica: 24 kN/m³ (2400 kgf/m³)
- resistenza alla compressione: 80 Mpa (800 kgf/cm²)
- coefficiente di usura: 1,5 mm
- coefficiente di imbibizione: 5%
- gelività: il materiale deve risultare non gelivo

I massi naturali saranno di peso non inferiore a quanto prescritto negli elaborati di progetto, non dovranno presentare notevoli differenze nelle tre dimensioni e dovranno risultare a spigolo vivo e squadriati.

Modalità esecutive

I massi da impiegare dovranno essere approvvigionati a piè d'opera lungo il fronte del lavoro in alveo. Per lavori eseguiti in assenza di acqua, in corsi d'acqua soggetti ad asciutta, oppure, in condizioni di magra, con livelli d'acqua inferiori a 0,50 m, il rivestimento sarà realizzata previa regolarizzazione del fondo secondo le pendenze d'alveo di progetto. I massi dovranno essere collocati in opera uno alla volta, in maniera che risultino stabili e non oscillanti avendo cura di porre la superficie più regolare a contatto con il piano di posa.

Se i lavori andranno eseguiti sotto il pelo dell'acqua, i massi saranno collocati alla rinfusa verificando comunque la stabilità dell'opera.

Ciascun elemento dovrà essere posato in modo che la giacitura risulti stabile e non oscillante, indipendentemente dalla posa in opera degli elementi adiacenti; i giunti dovranno risultare sfalsati sia in senso longitudinale che in senso trasversale e dovranno essere tali da assicurare lo stretto contatto degli elementi fra loro senza ricorrere all'impiego di scaglie o frammenti.

Sul lato di testata o in posizione intermedia in funzione delle indicazioni di progetto la mantellata verrà stabilizzata mediante l'inserimento di una soglia maggiormente approfondita e stabilizzata con funi metalliche.

In particolare verrà realizzato uno scavo a sezione prismatica entro cui verranno posati i massi in fila singola o doppia. Su almeno due file tra loro disassate di circa 1 m si procederà alla foratura con inserimento di tasselli o barre con asola successivamente intasate con boiaccia cementizia antiritiro.

Successivamente si procederà all'inserimento della fune d'acciaio nell'asola in modo da assicurare tutti i massi tra loro lungo le file, tesatura e fissaggio della fune con morsetti serrafune.

Prove di accettazione e controllo

Prima di essere posto in opera, il materiale costituente la difesa dovrà essere accettato dall'Ufficio di Direzione Lavori che provvederà per ogni controllo a redigere un apposito verbale. Dovrà essere eseguito almeno un controllo di accettazione per ogni duemila metri cubi di materiale lapideo da utilizzare: l'esito di tale controllo sarà vincolante per l'accettazione della partita relativa al suddetto tratto di opera.

L'Impresa dovrà inoltre attestare, mediante idonei certificati a data non anteriore ad un anno, le caratteristiche del materiale. Tali certificati potranno altresì valere come attestazioni temporanee sostitutive nelle more dell'esecuzione delle eventuali prove di durata sui campioni prelevati. Le modalità di prova sono le medesime di quelle dell'articolo precedente.

Art. 7 Opere in verde

Generalità

Prima dell'inizio delle operazioni di sistemazione a verde, l'Impresa dovrà eseguire, con terreno agrario, le eventuali riprese di erosioni che si fossero nel contempo verificate; le riprese saranno profilate con l'inclinazione fissata dalle modine delle scarpate. L'Impresa non potrà modificare i piani inclinati degli scavi e dei rilevati che, anche dopo il rivestimento del manto vegetale, dovranno risultare perfettamente regolari e privi di buche, pedate od altro, compiendo a sua cura e spese, durante l'esecuzione dei lavori, e fino al collaudo, le riprese occorrenti per ottenere, nelle scarpate, una perfetta sistemazione.

In particolare si prescrive che, nell'esecuzione dei lavori di impianto, l'Impresa debba procedere in modo da non danneggiare i cigli del rilevato, mantenendo le scarpate con l'inclinazione posseduta ed evitando qualsiasi alterazione, anche prodotta dal pedonamento degli operai.

Garanzia d'attecchimento

La garanzia decorre dal momento della presa in consegna e la sua durata è fissata nei documenti dell'appalto. L'Impresa si impegna a fornire una garanzia di attecchimento del 100% per tutte le piante.

L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di 90 giorni a decorrere dall'inizio della prima vegetazione successiva alla messa a dimora, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo.

Preparazione del terreno

Caratteristiche dei materiali

La materia da usarsi per il rivestimento delle scarpate dei rilevati dovrà essere terreno agrario, vegetale, proveniente da scotico di aree a destinazione agraria da prelevarsi fino alla profondità massima di 1 metro. Dovrà essere a reazione neutra, sufficientemente dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, di medio impasto e comunque adatto a ricevere una coltura erbacea o arbustiva permanente; esso dovrà risultare privo di ciottoli, detriti, radici ed erbe infestanti.

I concimi minerali semplici o complessi usati per le concimazioni dovranno essere di marca nota sul mercato nazionale, avere titolo dichiarato ed essere conservati negli involucri originali della fabbrica.

Modalità esecutive

Prima di effettuare qualsiasi impianto, o semina, l'Impresa dovrà effettuare una accurata lavorazione e preparazione agraria del terreno.

Sulle scarpate di rilevato la lavorazione del terreno dovrà avere il carattere di vera e propria erpicatura, eseguita però non in profondità, in modo da non compromettere la stabilità delle scarpate.

In pratica l'Impresa avrà cura di far lavorare il terreno a zappa, spianando eventuali leggere solcature, anche con l'eventuale riporto di terra vegetale, sì da rendere le superfici di impianto perfettamente profilate.

L'epoca di esecuzione dell'operazione è in relazione all'andamento climatico ed alla natura del terreno; tuttavia, subito dopo completata la profilatura delle scarpate, l'Impresa procederà senza indugio all'operazione di erpicatura, non appena l'andamento climatico lo permetta ed il terreno si trovi in tempera (40-50% della capacità totale per l'acqua).

Con le operazioni di preparazione agraria del terreno, l'Impresa dovrà provvedere anche alla esecuzione di tutte le opere che si ritenessero necessarie per il regolare smaltimento delle acque di pioggia, come canalette in zolle, incigliature, od altro, per evitare il franamento delle scarpate o anche solo lo smottamento e la solcatura di esse.

Durante i lavori di preparazione del terreno, l'Impresa avrà cura di eliminare, dalle aree destinate agli impianti, tutti i ciottoli ed i materiali estranei che con le lavorazioni verranno portati in superficie.

Per le scarpate in scavo, la lavorazione del terreno, a seconda della consistenza del suolo potrà limitarsi alla creazione di buchette per la messa a dimora di piantine o talee, oppure alla creazione di piccoli solchetti, o gradoncini, che consentano la messa a dimora di piante o la semina di miscugli.

Qualsiasi opera del genere, tuttavia, sarà eseguita in modo tale da non compromettere la stabilità delle scarpate e la loro regolare profilatura.

In occasione del lavoro di erpicatura, e prima dell'impianto delle talee o delle piantine, l'Impresa dovrà effettuare a sua cura e spese le analisi chimiche dei terreni in base alle quali eseguirà la concimazione di fondo, che sarà realizzata con la somministrazione di concimi minerali nei seguenti quantitativi:

- concimi fosfatici: titolo medio 18% - 0,8 N/m² (8 q per ettaro);
- concimi azotati: titolo medio 16% - 0,4 N/m² (4 q per ettaro);
- concimi potassici: titolo medio 40% - 0,3 N/m² (3 q per ettaro).

La somministrazione dei concimi minerali sarà effettuata in occasione della lavorazione di preparazione del terreno, di cui si è detto poco sopra.

Quando l'Ufficio di Direzione Lavori, in relazione ai risultati delle analisi dei terreni ed alle particolari esigenze delle singole specie di piante da mettere a dimora, ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, senza che ciò costituisca titolo per indennizzi o compensi particolari.

Qualora il terreno risultasse particolarmente povero di sostanza organica, parte dei concimi minerali potrà essere sostituita da terricciati, o da letame ben maturo, da spandersi in modo uniforme sul terreno, previa rastrellatura di amminutamento e di miscelamento del letame stesso con la terra.

Ogni eventuale sostituzione dovrà essere autorizzata per iscritto dall'Ufficio di Direzione Lavori ed il relativo onere deve intendersi compreso nei prezzi unitari d'Elenco.

L'uso dei concimi fisiologicamente alcalini, o fisiologicamente acidi sarà consentito in terreni a reazione anomala, e ciò in relazione al pH risultante dalle analisi chimiche.

Oltre alla concimazione di fondo, l'Impresa dovrà effettuare anche le opportune concimazioni in copertura, impiegando concimi complessi e tenendo comunque presente che lo sviluppo della vegetazione e del manto di copertura dovrà risultare, alla ultimazione dei lavori ed alla data di collaudo, a densità uniforme, senza spazi vuoti o radure.

Le modalità delle concimazioni di copertura non vengono precisate lasciandone l'iniziativa all'Impresa, la quale è anche interessata all'ottenimento della completa copertura del terreno nel più breve tempo possibile e al conseguente risparmio dei lavori di risarcimento, diserbo, sarchiatura, ripresa di smottamenti ed erosioni, che risulterebbero più onerosi in presenza di non perfetta vegetazione, come pure ad ottenere il più uniforme e regolare sviluppo delle piante a portamento arbustivo.

I concimi usati, sia per la concimazione di fondo, sia per le concimazioni in copertura, dovranno venire trasportati in cantiere nella confezione originale della fabbrica e risultare comunque a titolo ben definito e, in caso di concimi complessi, a rapporto azoto-fosforo-potassio precisato.

Da parte dell'Ufficio di Direzione Lavori sarà consegnato all'Impresa un ordine di servizio nel quale saranno indicate le composizioni delle concimazioni di fondo, in rapporto al pH dei terreni, da impiegare nei vari settori costituenti l'appalto.

Prima della esecuzione delle concimazioni di fondo, l'Impresa è tenuta a darne tempestivo avviso all'Ufficio di Direzione Lavori, onde questa possa disporre per eventuali controlli d'impiego delle qualità e dei modi di lavoro.

Lo spandimento dei concimi dovrà essere effettuato esclusivamente a mano, con l'impiego di mano d'opera pratica e capace, in maniera da assicurare la maggiore uniformità nella distribuzione.

Per le scarpate in scavo sistemate con piantagioni, la concimazione potrà essere localizzata.

Nella eventualità che lo spessore della terra vegetale e la sua natura non dessero garanzia di buon attecchimento e successivo sviluppo delle piantagioni, l'Impresa è tenuta ad effettuare la sostituzione del materiale stesso con altro più adatto alle esigenze dei singoli impianti.

Resta d'altronde stabilito che di tale eventuale onere l'Impresa ha tenuto debito conto nella offerta di ribasso.

Messa a dimora di talee e piantine

Caratteristiche dei materiali

Il materiale vivaistico potrà provenire da qualsiasi vivaio, purché l'Impresa dichiari la provenienza e questa venga accettata dall'Ufficio di Direzione Lavori, previa visita ai vivai di provenienza. Le piantine e le talee dovranno essere immuni da qualsiasi malattia parassitaria. Le talee dovranno risultare allo stato verde e di taglio fresco, tale da garantire il ripollonamento, con diametro minimo di 3 cm. Il taglio delle talee dovrà avvenire esclusivamente nel periodo del riposo vegetativo autunnale, oppure nel periodo primaverile prima della sfioritura. Le talee preparate nel periodo autunnale potranno essere conservate fino alla fine dell'inverno purché immagazzinate in luogo fresco; qualora, per necessità di cantiere, il deposito dovesse continuare anche durante il periodo vegetativo, le talee dovranno essere conservate in locali frigoriferi od immerse in acqua fredda (<15°C) e corrente.

L'acqua da utilizzare per l'annaffiamento e la manutenzione non dovrà contenere sostanze inquinanti e sali nocivi oltre i limiti di tolleranza di fitotossicità relativa.

Devono essere individuate le fonti di approvvigionamento e stabiliti gli oneri relativi.

Le talee preparate durante la primavera dovranno essere utilizzate nell'arco di tempo massimo di una settimana dal taglio e, in ogni caso, protette accuratamente contro l'essiccamento durante le fasi di deposito e di trasporto sul cantiere tramite l'utilizzo di teloni e/o l'irrorazione con acqua.

Nel caso di specie arbustive o di alberi giovani con diametro del tronco inferiore a 8□10 cm, le talee andranno tagliate a livello del suolo. Il taglio delle verghe dovrà essere liscio e della minor superficie possibile, andrà escluso il taglio con l'accetta.

Modalità esecutive

Per la piantagione delle talee, o delle piantine, l'Impresa eseguirà i lavori nel periodo di riposo vegetativo, che va, indicativamente, dal tardo autunno all'inizio della primavera; il periodo delle lavorazioni potrà variare a seconda delle situazioni climatiche stagionali. Resta comunque a carico dell' Impresa la sostituzione delle fallanze o delle piantine che per qualsiasi ragione non avessero attecchito.

Le specie di piante saranno le seguenti:

- a) piante a portamento erbaceo o strisciante: Festuca glauca, Gazania splendens, Hedera helix, Hypericum calycinum, Lonicera sempervires, Mesembryanthemum acinaciforme, Stachys lanata);
- b) piante a comportamento arbustivo: Alnus viridis, Cornus mas, Crataegus pyracantha, Cytisus scoparius, Eucaliptus sp. pl., Mahonia aquifolium, Nerium oleander, Opuntia ficus indica, Pitosporum tobira, Rosmarinus officinalis, Salix cinerea, Salix nigricans, Salix purpurea, Salix triandra, Spartium junceum, Viburnum opulus.

Prima dell'inizio dei lavori d'impianto, da parte dell' Ufficio di Direzione Lavori sarà consegnato all'Impresa un ordine di servizio nel quale saranno indicate le varie specie da impiegare nei singoli settori di impianto.

Quando venga ordinata dall'Ufficio di Direzione Lavori (con ordine scritto) la messa a dimora a distanze diverse da quelle fissate in progetto, si terrà conto, in aumento o in diminuzione ai prezzi di Elenco, della maggiore o minore quantità di piante adoperate, restando escluso ogni altro compenso all'Impresa.

In particolare sulle scarpate degli scavi, il piantamento potrà essere effettuato, secondo le prescrizioni dell'Ufficio di Direzione Lavori, anche solo limitatamente allo strato di terreno superiore, compreso tra il margine del piano di campagna ed una profondità variabile intorno a circa 80 cm, in modo che lo sviluppo completo delle piantine a portamento strisciante, con la deflessione dei rami in basso, possa ricoprire la superficie sottostante delle scarpate ove il terreno risulta sterile.

L'impianto delle erbacee potrà essere fatto con l'impiego di qualsiasi macchina oppure anche con il semplice piolo.

Per l'impianto delle specie a portamento arbustivo, l'Impresa avrà invece cura di effettuare l'impianto in buche preventivamente preparate con le dimensioni più ampie possibili, tali da poter garantire, oltre ad un più certo attecchimento, anche un successivo sviluppo regolare e più rapido.

Prima della messa a dimora delle piantine a radice nuda, l'Impresa avrà cura di regolare l'apparato radicale, rinfrescando il taglio delle radici ed eliminando le ramificazioni che si presentassero appassite, perite od eccessivamente sviluppate, impiegando forbici a doppio taglio ben affilate. Sarà inoltre cura dell'Impresa di adottare la pratica "dell'imbozzinatura" dell'apparato radicale, impiegando un miscuglio di terra argillosa e letame bovino debitamente diluito in acqua.

L'operazione di riempimento della buca dovrà essere fatta in modo tale da non danneggiare le giovani piantine e, ad operazione ultimata, il terreno attorno alla piantina non dovrà mai formare cumulo; si effettuerà invece una specie di svaso allo scopo di favorire la raccolta e la infiltrazione delle acque di pioggia.

L'Impresa avrà cura di approntare a piè d'opera il materiale vivaistico perfettamente imballato, in maniera da evitare fermentazioni e disseccamenti durante il trasporto. In ogni caso le piantine o talee disposte negli imballaggi, qualunque essi siano, ceste, casse, involucri di ramaglie, iute, ecc., dovranno presentarsi in stato di completa freschezza e con vitalità necessarie al buon attecchimento, quindi dovranno risultare bene avvolte e protette da muschio, o da altro materiale, che consenta la traspirazione e respirazione, e non eccessivamente stipate e compresse.

Nell'eventualità che per avverse condizioni climatiche le piantine o talee, approvvigionate a piè d'opera, non potessero essere poste a dimora in breve tempo, l'Impresa avrà cura di liberare il materiale vivaistico ponendolo in opportune tagliole, o di provvedere ai necessari annacquamenti, evitando sempre che si verifichi la pregermogliazione delle talee o piantine.

In tale eventualità le talee, o piantine, dovranno essere escluse dal piantamento.

Nella esecuzione delle piantagioni, le distanze fra le varie piante o talee, indicate precedentemente, dovranno essere rigorosamente osservate.

Prove di accettazione e controllo

L'Impresa secondo la sua piena responsabilità potrà utilizzare piante non provenienti da vivaio e/o di particolare valore estetico unicamente se indicate in progetto e/o accettate dall'Ufficio di Direzione Lavori.

In particolare l'Impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

Prima dell'esecuzione dei lavori dall'Ufficio di Direzione Lavori controllerà la corrispondenza dei materiali a quanto prescritto in precedenza mediante prelievo di campioni. Durante l'esecuzione dei lavori controllerà altresì la correttezza dei metodi di lavoro.

L'Impresa, peraltro, deve garantire, indipendentemente dai materiali forniti e dal periodo delle lavorazioni, il completo attecchimento delle piantine, delle talee, o delle coltri erbose. Qualora ciò non dovesse verificarsi, l'Impresa, a sua cura e spese, è obbligata a ripetere a tutte le operazioni necessarie perché avvenga l'attecchimento.

Semine

Caratteristiche dei materiali

Per il seme l'Impresa è libera di approvvigionarsi dalle ditte specializzate di sua fiducia; dovrà però dichiarare il valore effettivo o titolo della semente, oppure separatamente il grado di purezza ed il valore germinativo.

L'Impresa dovrà fornire sementi selezionate e rispondenti esattamente a genere, specie e varietà richieste, sempre nelle confezioni originali sigillate e munite di certificato di identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità e della data di confezionamento e di scadenza stabiliti dalle leggi vigenti sulla certificazione E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette)

Qualora il valore reale del seme fosse di grado inferiore a quello riportato dalle tavole della Marchettano, l'Impresa sarà tenuta ad aumentare proporzionalmente la quantità di seme da impiegare per unità di superficie.

L'Ufficio di Direzione Lavori, a suo giudizio insindacabile, potrà rifiutare partite di seme con valore reale inferiore al 20% rispetto a quello riportato dalle tavole della Marchettano nella colonna "buona semente" e l'Impresa dovrà sostituirle con altre che rispondano ai requisiti voluti.

Nel caso di semina potenziata vale quanto riportato al Capo II-punto 12.4

Modalità esecutive

A parziale modifica di quanto prescritto in precedenza per le concimazioni, all'atto della semina l'Impresa dovrà effettuare la somministrazione dei concimi fosfatici o potassici, nei quantitativi sopra indicati.

I concimi azotati invece dovranno venire somministrati a germinazione già avvenuta.

Prima della semina, e dopo lo spandimento dei concimi, il terreno dovrà venire erpicato con rastrello a mano per favorire l'interramento del concime.

Il quantitativo di seme da impiegarsi per ettaro di superficie di scarpate è prescritto in 0,12 N (120 kgf). I miscugli di sementi, da impiegarsi nei vari tratti da inerbire, risultano dalla tabella alla pagina seguente.

In particolare, i vari miscugli riportati nella tabella saranno impiegati nei diversi terreni a seconda delle caratteristiche degli stessi e precisamente:

- miscuglio n.1: in terreni di natura calcarea, piuttosto sciolti, anche con scheletro grossolano.
- miscuglio n.2: in terreni di medio impasto, tendenti al leggero, fertili.
- miscuglio n.3: in terreni di medio impasto, argillo-silicei, fertili.
- miscuglio n.4: in terreni pesanti, argillosi, piuttosto freschi.
- miscuglio n.5: in terreni di medio impasto, in clima caldo e secco.

Tipo di miscuglio						
Specie		1°	2°	3°	4°	5°
(kgf/ha)						
Lolium italicum						
o Lolium perenne		-	23	14	30	-
Arrhenatherum elatius	30	-	-	-	20	
Dactylis glomerata		3	25	14	12	-
Trisetum flavescens		7	5	3	-	-
Festuca pratensis		-	-	28	20	-
Festuca rubra	10	7	9	6	-	
Festuca Ovina	-	-	-	-	6	
Festuca heterophilla		-	-	-	-	9
Phleum pratense		-	7	7	12	-
Alopecurus pratensis		-	12	11	16	-
Cynosurus cristanus		-	-	-	-	3
Poa pratensis		3	23	18	4	2
Agrostis alba		-	6	4	4	-
Anthoxanthum odoratum		-	-	-	-	1
Bromus erectus	-	-	-	-	15	
Bromus inermis	40	-	-	-	12	
Trifolium pratense		8	5	6	4	-
Trifolium repens		-	7	4	-	-
Trifolium hybridum		-	-	-	6	-
Medicago lupulina		3	-	-	-	6
Onobrychis sativa		-	-	-	-	10
Anthyllis vulneraria		10	-	-	-	3
Lotus corniculatus		6	-	2	6	3
Sommano: (kgf)		120	120	120	120	120

Prima dell'esecuzione dei lavori di inerbimento, da parte dell'Ufficio di Direzione Lavori sarà consegnato all'Impresa un ordine di servizio, nel quale sarà indicato il tipo di miscuglio da impiegarsi nei singoli tratti da inerbire.

Ogni variazione nella composizione dei miscugli dovrà essere ordinata per iscritto dall'Ufficio di Direzione Lavori.

Prima dello spandimento del seme, l'Impresa è tenuta a darne tempestivo avviso all'Ufficio di Direzione Lavori, affinché questa possa effettuare l'eventuale prelevamento di campioni e possa controllare la quantità e i metodi di lavoro.

L'Impresa è libera di effettuare le operazioni di semina in qualsiasi stagione, restando a suo carico le eventuali operazioni di risemina nel caso che la germinazione non avvenisse in modo

regolare ed uniforme. La semina dovrà venire effettuata a spaglio a più passate per gruppi di semi di volume e peso quasi uguali, mescolati fra loro, e ciascun miscuglio dovrà risultare il più possibile omogeneo.

Lo spandimento del seme dovrà effettuarsi sempre in giornate senza vento.

La ricopertura del seme dovrà essere fatta mediante rastrelli a mano e con erpice a sacco. Dopo la semina il terreno dovrà venire battuto col rovescio della pala, in sostituzione della normale operazione di rullatura. Analoga operazione sarà effettuata a germinazione avvenuta.

Le scarpate in rilievo o in scavo potranno venire sistemate mediante una semina eseguita con particolare attrezzatura a spruzzo, secondo le prescrizioni dell'Ufficio di Direzione Lavori e dove questa, a suo giudizio insindacabile, lo riterrà opportuno. La miscela da irrorare mediante idroseminatrici sarà composta da un miscuglio di sementi, concime organico, collanti e sostanze miglioratrici del terreno. Saranno impiegati gli stessi quantitativi di sementi e di concime sopra riportati, mentre i collanti dovranno essere in quantità sufficiente per ottenere l'aderenza dei semi e del concime alle pendici delle scarpate.

Dopo eseguito l'impianto, e fino ad intervenuto favorevole collaudo definitivo delle opere, L'Impresa è tenuta ad effettuare tutte le cure colturali che di volta in volta si renderanno necessarie, come sostituzione di fallanze, potature, diserbi, sarchiature, concimazioni in copertura, sfalci, trattamenti antiparassitari, ecc., nel numero e con le modalità richiesti per ottenere le scarpate completamente rivestite dal manto vegetale.

Dal momento della consegna l'Impresa dovrà effettuare gli sfalci periodici dell'erba esistente sulle aree da impiantare e sulle aree rivestite con zolle di prato. L'operazione dovrà essere fatta ogni qual volta l'erba stessa abbia raggiunto un'altezza media di cm 35.

L'erba sfalciata dovrà venire prontamente raccolta da parte dell'Impresa e allontanata entro 24 ore dallo sfalcio, con divieto di formazione di cumuli da caricare.

La raccolta ed il trasporto dell'erba e del fieno dovranno essere eseguiti con la massima cura, evitando la dispersione e pertanto ogni automezzo dovrà avere il carico ben sistemato e dovrà essere munito di reti di protezione del carico stesso.

È compreso nelle cure colturali anche l'eventuale annacquamento di soccorso delle piantine in fase di attecchimento, e pertanto nessun compenso speciale, anche per provvista e trasporto di acqua, potrà per tale operazione essere richiesto dall'Impresa, oltre quanto previsto nei prezzi di Elenco.

Prove di accettazione e controllo

Prima dell'esecuzione dei lavori l'Ufficio di Direzione Lavori controllerà la corrispondenza dei materiali a quanto prescritto in precedenza mediante prelievo di campioni. Durante l'esecuzione dei lavori controllerà altresì la correttezza dei metodi di lavoro.

Art. 8 Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

Per tutti i lavori previsti nell'Elenco Prezzi ma non specificati nei precedenti articoli, si seguiranno le norme che verranno di volta in volta impartite dalla Direzione Lavori.

Capo 3 Norme per la valutazione e misurazione dei lavori

Art. 1 – Norme generali

Negli articoli che seguono ogni riferimento relativo alla valutazione dei lavori: a misura, a corpo, a corpo e misura, deve intendersi subordinato a quanto specificato nel contratto e nelle prime due parti del presente capitolato Speciale d'Appalto, e non potrà modificare in alcun modo le norme in essi contenute.

Tutte le norme relative alla valutazione e misurazione dei lavori dovranno pertanto essere rapportate alla tipologia dell'appalto

Contabilizzazione dei lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro 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 dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto 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 che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella Tabella C, allegata al capitolato speciale che si intende qui integralmente trascritta, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito ad insindacabile valutazione della D.L..

4 Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici, a numero-dimensione-spessore-peso-a corpo, al solo scopo di verificare l'effettiva corrispondenza tra le prescrizioni del progetto del presente Capitolato Speciale e quanto realizzato in sede di realizzazione dell'opera, in quanto il suddetto appalto si intende affidato a corpo.

5 I lavori saranno comunque liquidati in base all'importo a corpo previsto dal presente Capitolato Speciale, anche se dalle misure di controllo, rilevate dagli incaricati, dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori alle indicazioni di progetto.

6 Nel caso che, dalle misure di controllo risultassero dimensioni sostanzialmente minori di quelle indicate in progetto o prescritte dalla Direzione Lavori, così da far venire meno la validità del progetto e dell'importo contrattuale, sarà compito della Direzione Lavori, in seguito a decisione dell'Amm.ne, ordinare la demolizione delle opere e la loro ricostruzione a cura e spese dell'Impresa. Nel caso le minori dimensioni accertate fossero compatibili, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, con la funzionalità e la stabilità delle opere, queste potranno essere accettate e pagate con le opportune detrazioni.

7 L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

8 Gli oneri per la sicurezza di cui alla Tabella A allegata al Capitolato Speciale d'Appalto, sono valutati in modo proporzionale ai lavori eseguiti.

Contabilizzazione dei lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 45, comma 9, del regolamento generale, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro a corpo, esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le stesse variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione di nuovi prezzi, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione a corpo.

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.

6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, ovvero formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Contabilizzazione dei lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, Per la mano d'opera si farà riferimento alle tariffe vigenti per la Provincia di Torino al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.
2. Gli oneri per la sicurezza, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati con gli stessi criteri.

Art. 2 – Movimenti terra

Le sezioni di rilievo dovranno essere chiaramente individuate in sito mediante opportuna picchettazione, tale da rendere riconoscibile la sezione anche una volta eseguiti i lavori. La distanza fra due sezioni dovrà essere tale da evidenziare ogni variazione sostanziale. Gli oneri per tutte le operazioni di rilievo e di misurazione sono a carico dell'Impresa.

Nel prezzo di tutti gli scavi si intendono compensati anche:

- l'esecuzione dello scavo anche in presenza d'acqua, compreso l'onere per gli eventuali aggettamenti con l'impiego di pompe;
- l'innalzamento, carico, trasporto e messa a rinterro o a rilevato del materiale scavato nelle aree individuate dalla Direzione Lavori (rinterro e rilevato da realizzarsi con le modalità previste nel paragrafo "Formazione di rilevati" del Capo II del Capitolato Speciale d'Appalto), oppure il carico sui mezzi di trasporto, trasporto del materiale di qualsiasi entità proveniente dallo scavo, scarico e sistemazione a discarica pubblica od invece entro le aree poste a disposizione dal Committente o scelte dall'Appaltatore;
- le indennità di deposito temporaneo o definitivo, ovvero il canone demaniale nel caso il materiale avesse valore commerciale e l'Appaltatore intendesse acquisirlo;
- i permessi, i diritti o canoni di discarica se necessari;
- l'esecuzione di fossi di guardia e di qualsiasi altra opera per la deviazione delle acque superficiali e l'allontanamento delle stesse dagli scavi;
- l'esecuzione delle armature, sbadacchiature e puntellamenti provvisori delle pareti degli scavi compreso manodopera, noleggio e sfrido di legname, chioderia e quant'altro occorra per l'armatura ed il disarmo. Sono escluse invece le armature continue degli scavi tipo armature a cassa chiusa e palancole metalliche o simili ad infissione o marciavanti, da utilizzare a insindacabile giudizio della Direzione Lavori;
- l'eventuale mancato recupero, parziale o totale, del materiale impiegato nelle puntellature, nelle sbadacchiature e nelle armature suddette, e ciò anche se gli scavi fossero eseguiti per campioni;
- i maggiori oneri derivanti dagli allargamenti e dalle scarpate che si dovranno dare agli scavi stessi in relazione alle condizioni naturali ed alle caratteristiche delle opere;

- l'accurata pulizia delle superfici di scavo e la loro regolarizzazione;
- la demolizione delle eventuali tombature o fognature di qualsiasi tipo e dimensioni nonché il loro rifacimento;
- l'incidenza degli interventi, ove necessario, per ricerca, assistenza e superamento di cavi, tubazioni e condutture sotterranee (SIP - ENEL - GAS - METANO - ACQUA - etc.).

I rilevamenti e la misurazione degli scavi agli effetti del pagamento saranno eseguiti in contraddittorio con l'Impresa prima dell'inizio dei lavori ed al momento della contabilizzazione.

Nel caso di appalti a misura i movimenti di terra saranno valutati generalmente a m³.

- **Scavo di sbancamento o ricalibratura d'alveo con sistemazione entro l'ambito del cantiere**

Il prezzo comprende, oltre a tutti gli oneri richiamati al punto precedente, il trasporto del materiale, lo scarico e la sistemazione entro l'area del cantiere.

Lo scavo per ricalibrature d'alveo sarà misurato e compensato a volume di materiale in posto prima dello scavo, computato con il metodo delle sezioni ragguagliate.

- **Scavo di sbancamento o ricalibratura d'alveo con sistemazione fuori dall'ambito del cantiere**

Il prezzo comprende, oltre a tutti gli oneri richiamati al punto precedente, il trasporto del materiale, lo scarico e la sistemazione nella discarica.

Lo scavo di sbancamento sarà misurato e compensato a volume di materiale in posto prima dello scavo computato con il metodo delle sezioni ragguagliate.

- **Scavo di fondazione a sezione obbligata**

Nel caso di appalti a misura lo scavo di fondazione sarà misurato a volume in base alle sezioni obbligate di scavo risultanti dai disegni di progetto, a partire dal piano campagna originario o dal piano ottenuto a seguito di sbancamento, salvo che l'Ufficio di Direzione Lavori non adotti, a suo insindacabile giudizio, altri sistemi.

Art. 3 – Demolizioni

Il prezzo deve intendersi applicabile per qualunque quantitativo di materiale da demolire, anche di dimensioni minime. Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri relativi a tale categoria di lavori, sia che venga eseguita in elevazione, fuori terra, in fondazione, entro terra, in breccia e in qualunque forma, comunque senza l'uso di mine.

In particolare sono compresi i ponti di servizio, le impalcature, le armature e sbadacchiature eventualmente occorrenti, nonché l'immediato allontanamento dei materiali di risulta.

L'Impresa è obbligata a recuperare i materiali dichiarati utilizzabili dall'Ufficio di Direzione Lavori, che rimangono proprietà dell'Amministrazione, e a caricare, trasportare a scaricare a rifiuto quelli non utilizzabili. Il prezzo è comprensivo anche del corrispettivo per le discariche.

Negli appalti a misura, le demolizioni sono valutate a m³ misurate in sito prima dell'esecuzione del lavoro.

- **Demolizione di strutture in pietrame a secco o in gabbioni**

La demolizione di strutture in pietrame a secco o gabbioni sarà compensata, nei lavori a misura, con valutazione a metro cubo di materiale demolito, misurato in sito prima dell'esecuzione del lavoro.

- **Demolizione di strutture in mattoni**

La demolizione di strutture in mattoni sarà compensata, negli appalti a misura, con valutazione a metro cubo di materiale demolito, misurato in sito prima dell'esecuzione del lavoro.

- **Demolizione di strutture in calcestruzzo**

La demolizione di strutture in calcestruzzo sarà compensata, negli appalti a misura, con valutazione a metro cubo di materiale demolito, misurato in sito prima dell'esecuzione del lavoro.

- **Demolizione di strutture in cemento armato**

La demolizione di strutture in cemento armato sarà compensata, negli appalti a misura, con valutazione a metro cubo di materiale demolito, misurato in sito prima dell'esecuzione del lavoro. Saranno da considerarsi demolizioni di strutture in cemento armato quelle relative a conglomerati cementizi con armatura superiore a 30 kg/m³.

- **Taglio e demolizione di pavimentazione stradale**

Il prezzo compensa il taglio, la demolizione e la rimozione della pavimentazione stradale di qualsiasi tipo e di qualunque spessore, da realizzarsi con adeguati mezzi meccanici, lungo i tracciati preventivamente individuati.

Sono compresi nel prezzo il carico e il trasporto a discarica a qualsiasi distanza del materiale rimosso, nonché i relativi oneri, canoni o diritti.

Negli appalti a misura la valutazione sarà fatta a metro cubo (m³).

Art. 4 – Riempimenti e reinterri

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. rinterri di tubazioni, se non diversamente specificato, sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

Art. 5 – Scogliere antierosive

Il prezzo compensa tutti gli oneri per la realizzazione del manufatto compresi i materiali impiegati, nonché quelli per la posa in opera.

Nel prezzo sono compresi cioè tutti gli oneri per la fornitura, il trasporto, la posa ed il montaggio dei massi da scogliera aventi le dimensioni minime previste dalla voce di progetto

Negli appalti a misura, la valutazione sarà effettuata a metro cubo riferita ai volumi effettivi dedotti geometricamente dalla misurazione delle singole figure geometriche da effettuarsi nel corso della posa in opera adottando il metodo delle sezioni ragguagliate.