

Studio Tecnico Forestale
Dott. Giorgio BERTEA - Dott. Paolo CLAPIER - Dott. Andrea GLAUCO

Regione Piemonte
COMUNE DI BRICHERASIO
Città Metropolitana di Torino

**Progetto esecutivo per gli interventi di
realizzazione di un tratto di scogliera in massi di
cava lungo la sponda sinistra del Torrente
Chiamogna a valle del ponte in Loc. Gioietta - PMO
Scheda 24.01 11.06**

IL PROGETTISTA: Dott.For. Paolo CLAPIER

Il Sindaco:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Ottobre
2023

- Via Martiri del XXI n. 52 - 10064 Pinerolo (TO) -
Tel. & Fax 0121 794597 e-mail stf@stforestale.it

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CAPO I

NORME GENERALI

ART.1 OGGETTO DELL'APPALTO:

Formano oggetto del presente appalto tutte le opere, le prestazioni e le provviste occorrenti per i lavori relativi al "PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-" nel Comune di Bricherasio (TO), il tutto secondo le prescrizioni e le condizioni stabilite nel presente capitolato d'appalto e le indicazioni tecniche degli elaborati progettuali allegati e redatti dallo Studio Tecnico Forestale Dott. Paolo CLAPIER – Dott. Giorgio BERTEA – Dott. Andrea GLAUCO con sede legale in via Martiri del XXI, 52 10064 PINEROLO (TO).

ART.2 TIPO AMMONTARE DELL'APPALTO E CATEGORIA PREVALENTE:

I lavori di cui al presente capitolato speciale e relativi alla realizzazione di tutta l'opera si intendono appaltati a corpo.

L'importo contrattuale è determinato dall'importo dei lavori, al netto del ribasso di aggiudicazione sull'importo a corpo posto a base di gara aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere e non oggetto dell'offerta ai sensi del comma 14 dell'art. 41 del D. Lgs. 36/23 e s.m.i., dell'articolo 100 del D. Lgs 81/08 e dell'art. 67 del D. Lgs 106/09.

L'importo dei lavori e delle forniture comprese nell'appalto ammonta preventivamente alla somma di Euro **24.313,03 (Euroventiquattromila e trecentotredici/03)** per lavori a corpo così ripartiti:

Categoria lavori	Importo a corpo	% Incidenza
Intervento scogliera cementata in località Gioietta		
Decespugliamenti e diradamenti	385,56 €	1,59%
Demolizioni e scavi	1.986,82 €	8,17%
Rimozione acqua dagli scavi	992,17 €	4,08%
Realizzazione di scogliere cementate	19.727,17 €	81,14%
Disposizione materiale lapideo a centro alveo	875,70 €	3,60%
Idrosemina	345,63 €	1,42%
TOTALE COMPLESSIVO LAVORI:	24.313,03 €	100,00%

Ovvero:

A)	Importo complessivo dei lavori:	€ 24.313,03
A.1)	per lavori soggetti a ribasso d'asta contrattuale	73,3195% € 17.825,99
A.2)	per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta contrattuale	7,4190% € 1.803,99
A.3)	per costo manodopera non soggetto a ribasso d'asta contrattuale	19,2615% € 4.683,05

Le cifre su esposte per i lavori da compensare a corpo non sono impegnative per L'Ente Appaltante, il quale si riserva la facoltà di apporre alle opere tutte quelle variazioni di qualità in più o in meno, di forma, di dimensione, di struttura, ecc. che la Direzione Lavori (D.L.) riterrà più opportune, nonché di sopprimere alcune categorie previste e di eseguirne altre non previste, senza che l'appaltatore possa trarre argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente Capitolato o prezzi diversi da quelli indicati nell'elenco prezzi allegato, purché l'importo complessivo dei lavori e le variazioni introdotte restino nei limiti di cui all'Art. 120 del D. Lgs. n. 26 del 31/03/2023 e s.m.i. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 12 del D. L. n. 47/2014 convertito dalla legge n. 80 del 2014, in relazione a quanto riportato dall'allegato II.12 del D. Lgs 36/23 la categoria prevalente viene stabilita in quella relativa alle opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica (OG8).

ART. 3 DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere formanti oggetto dell'appalto, risultanti nelle linee generali dei disegni e della relazione di progetto allegati, possono sommariamente riassumersi come segue, salvo più precise prescrizioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla D.L ovvero all'interno e lungo l'asta torrentizia del Torrente Chiamogna sono previsti i seguenti interventi:

- diradamenti e decespugliamenti su 238,00 m² in corrispondenza del centro alveo-sponda sinistra;
- scavi di fondazione, per la realizzazione della difesa spondale, e di disalveo per complessivi 396,02 m³;

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

- in riferimento agli scavi e sulla base della *DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE A1800A - OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, PROTEZIONE CIVILE, TRASPORTI E LOGISTICA A1813C - Tecnico regionale - Città metropolitana di Torino* (ATTO DD 2584/A1813C/2023 DEL 16/10/2023): *«il materiale demaniale derivante dalle operazioni di disalveo, previsto nel progetto per un volume di mc 225,92, così come indicato nelle integrazioni trasmesse dal Comune di Bricherasio, tramite pec il 5/10/2023, registrata al protocollo regionale n. 42193 del 5/10/2023, dovrà essere oggetto di acquisizione da parte dell'esecutore dei lavori secondo le procedure di cui Deliberazione della Giunta Regionale 14 gennaio 2002, n. 44-5084, con specifico riferimento alla concessione di estrazione di materiali litoidi rilasciata su istanza di parte, e alla D.G.R. 9 Febbraio 2015, n. 21-1004 recante la determinazione dei canoni per la concessione di estrazione di materiali litoidi dal demanio idrico»>*;
- realizzazione di una scogliera, con finalità antiersive, costituita da massi di cava cementati della lunghezza di 35,00 m, larghezza apicale 1,00 m, basale 1,60 m, altezza fuori alveo 2,20 m, con fondazioni di larghezza 2,00 m e profondità 1,00 m (all'incirca alla quota di 347.00÷350,00 m s.l.m.).
- lungo la scarpata riprofilata, a monte della scogliera, realizzazione di idrosemina per una lunghezza di 35,00 m, ed una larghezza di 3,90÷4,00 m.
- come prescritto dal *DIPARTIMENTO SVILUPPO ECONOMICO Tutela Fauna e Flora della Città Metropolitana di Torino* *«al termine dei lavori al termine dei lavori si dovrà disporre materiale lapideo di varia pezzatura sul fondo dell'alveo nella porzione interferita così da determinare un'alternanza di microambienti che possano costituire dei rifugi per la fauna ittica e creare irregolarità altimetriche del fondo dell'alveo con alternanza di buche e di raschi»>*.

ART.4 FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE – ESEGUIBILITÀ DEI LAVORI

Le caratteristiche e le dimensioni principali delle opere risultano in dettaglio specificate nella Relazione tecnica e nelle tavole di progetto allegate, che l'appaltatore ha obbligo di verificare in sede di offerta, diventando responsabile dell'esecuzione all'atto della stipula del contratto. Il solo fatto di aver presentato offerta obbliga l'appaltatore ad aver riconosciuto eseguibili come da progetto tutte le opere e ad astenersi dal produrre qualunque modifica. L'Appaltatore con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nel contratto, nel presente capitolato e in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione. L'Appaltatore dichiara altresì di aver preso visione del progetto e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:

- aver preso conoscenza delle condizioni locali, delle cave, dei campioni e dei mercati di approvvigionamento dei materiali, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possano aver influito sulla determinazione dei prezzi e delle condizioni contrattuali e che possano influire sull'esecuzione dell'opera;
- di avere accertato le condizioni di viabilità, di accesso, di impianto del cantiere, dell'esistenza di discariche autorizzate, e le condizioni del suolo su cui dovrà sorgere l'opera;
- di aver esaminato minuziosamente e dettagliatamente il progetto sotto il profilo tecnico e delle regole dell'arte, anche in merito al terreno di fondazione e ai particolari costruttivi, riconoscendo a norma di legge e a regola d'arte, e di conseguenza perfettamente eseguibile senza che si possano verificare vizi successivi alla ultimazione dei lavori;
- di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori, oggetto dell'appalto, nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori posti in appalto;
- di avere attentamente vagliato tutte le indicazioni e le clausole del presente Capitolato Speciale, in modo particolare quelle riguardanti gli obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.

ART.5 VARIAZIONI DELLE QUANTITÀ DI LAVORO

Le indicazioni ed i disegni, di cui al precedente art.4 debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi conto e ragione delle opere da costruire. La stazione appaltante si riserva il diritto introdurre nel progetto: varianti, aggiunte e soppressioni di qualsiasi tipo, sia all'atto della consegna dei lavori, sia nel corso della loro esecuzione; si riserva pure di effettuare direttamente tutti gli approvvigionamenti che ritenesse opportuni,

*PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-*
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)

anche di materiali inclusi nel presente appalto. Pertanto, i quantitativi delle varie categorie dei lavori presumibili dal progetto si intendono presuntivi e potranno variare in più o in meno, sia nelle reciproche proporzioni, senza che l'appaltatore possa trarne argomenti per chiedere compensi non previsti dal presente capitolato, a prezzi diversi dall'unito Elenco prezzi che con la partecipazione alla gara vengono tacitamente riconosciuti tutti ugualmente remunerativi. Qualora si dovessero eseguire categorie di lavori non previste od impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si provvederà alla formazione di nuovi prezzi, in analogia a quanto è stabilito dal comma 7 dell'Art. 5 dell'allegato II.14 del D. Lgs. n. 36/2023 (di cui all'art. 114, comma 5). Viceversa, il fatto che una provvista o un'opera sia contemplata nell'Elenco, non stabilisce l'obbligo per la stazione appaltante di darne ordinazione all'appaltatore. Le eventuali modifiche al progetto verranno comunicate per iscritto dalla D.L. all'Appaltatore che ha l'obbligo di eseguirle entro i limiti stabiliti dal successivo Art.6, purché non mutino essenzialmente la natura delle opere comprese nell'appalto. Per contro l'Appaltatore non potrà, per nessun motivo, introdurre di sua iniziativa variazioni ai lavori assunti rispetto alle previsioni progettuali, sotto pena, ne venga ordinata, a totali sue spese, la modifica o demolizione, fatto comunque salvo il diritto della stazione appaltante alla rifusione dei danni.

ART.6 VARIAZIONI DELL'IMPORTO DELL'APPALTO

Le eventuali variazioni e le aggiunte che la stazione appaltante si riserva di apportare al progetto, dovranno essere eseguite secondo quanto prescritto dall'art. 120 del D. Lgs. n. 36/23.

CAPO II
NORME AMMINISTRATIVE

**DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI
VALUTARE I LAVORI**

ART.7 OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE

Per quanto non esplicitamente indicato dal presente Capitolato Speciale ed in quanto ad esso non contraddicano, si intendono applicabili all'appalto tutte le disposizioni vigenti relative al Capitolato Generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con D.M. 19/04/2000 n. 145 (per gli articoli successivamente non abrogati), al D.P.R. 05/10/2010 n. 207 (per quanto non abrogato) ed al D. Lgs. n. 36/23, in particolare modo le norme per la direzione, contabilità e collaudo dei lavori dello Stato, nonché tutte le disposizioni legislative successivamente emanate in materia.

ART.8 DOCUMENTI ALLEGATI AL CONTRATTO D'APPALTO

Fanno parte del contratto:

- 1) il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- 2) l'Elenco Prezzi Unitari;
- 3) gli elaborati grafici progettuali;
- 4) il Piano di sicurezza previsto dall'art. 131 del D. L. n. 163 del 12/04/2006;
- 5) il Cronoprogramma dei lavori;
- 6) la Relazione tecnico-strutturale di progetto per la definizione caratteristiche dei materiali
- 7) il Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici approvato con D.M. n. 145 del 19/04/2000, per quanto non riportato sul presente Capitolato Speciale;
- 8) la legge n. 2248 del 20/3/1865 (Legge sulle opere pubbliche allegato F), relativamente gli articoli ancora in vigore;
- 9) i provvedimenti antimafia (D.L. n. 629 del 6/9/1982 convertito in Legge il 12/10/1982 n. 726, Legge n. 646 del 13/9/1982 integrata e modificata dalla Legge n. 936 del 23/12/1982 e quanto previsto dal D.P.R. 252/98);
- 10) la Legge n.55 del 19/03/1990, relativamente agli articoli ancora in vigore;
- 11) la legge n. 109 del 11/02/1994, relativamente alla modifica dell'articolo 8 della legge 18 ottobre 1942, n. 1460;
- 12) il D.P.R. 05/10/2010 n. 20;
- 13) il D.P.R. n. 207 del 05/10/2010, per quanto riguarda gli articoli non abrogati;
- 14) il D.M. 49/18;
- 15) il D. Lgs 36/23 e s.m.i.;
- 16) Tutte le Leggi, Regolamenti, Circolari, ecc. vigenti o che venissero emanate in corso d'opera;

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

17) il piano operativo di sicurezza redatto dall'Appaltatore", ai sensi dell'articolo 131, comma 2- lettera c) D. Lgs. n. 163 del 2006.

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

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

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

ART.9 GARANZIE DI ESECUZIONE E COPERTURE ASSICURATIVE

L'offerta è corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" pari all'1 per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente, così come definito dall'art. 53 del D. Lgs 36/23. Nelle procedure di affidamento di cui all'articolo 50, comma 1 del D.Lgs 36/23 la Stazione Appaltante non richiede la garanzia provvisoria..

Al momento della stipulazione del contratto l'Impresa aggiudicataria dovrà costituire una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia definitiva", con le modalità di cui all'art. 106 del D. lgs. 36/23 e nella misura del 10% sull'importo dei lavori, secondo quanto disposto dall'art. 117 del D. Lgs.36/23. In caso di 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%, secondo quanto disposto dal comma 2 dell'art. 117. Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'art. 106 comma 8 per la garanzia provvisoria.

La cauzione definitiva realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.

La mancata costituzione della garanzia determinerà la revoca dell'affidamento e l'incameramento della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione appaltante, che aggiudicherà l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento dei lavori e degli obblighi dell'Impresa e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo provvisorio.

L'Appaltatore dovrà reintegrare la cauzione, della quale la stazione appaltante abbia dovuto valersi in tutto o in parte.

In caso di varianti in corso d'opera che aumentino l'importo contrattuale, se ritenuto opportuno dalla Stazione appaltante, l'Impresa dovrà provvedere a costituire un'ulteriore garanzia fideiussoria, per un importo pari al 10% del valore aggiuntivo del contratto iniziale.

Ai sensi del comma 10 dell'articolo 117 l'esecutore dei lavori costituisce e consegna alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza assicura la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al 5 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 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 12 dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante. La garanzia assicurativa prestata dall'Appaltatore copre anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici.

ART.10 CONSEGNA DEI LAVORI ED ANDAMENTO DEI LAVORI

Stipulato il contratto, o in attesa di perfezionamento dell'atto, l'Amministrazione appaltante a mezzo della D.L., indicherà per iscritto all'Impresa il giorno ed il luogo in cui dovrà trovarsi per ricevere la consegna dei lavori. All'atto della consegna saranno forniti all'appaltatore gli occorrenti disegni e calcoli di progetto. L'Impresa è tenuta a verificare tempestivamente i disegni ed i calcoli che le sono stati consegnati, segnalando alla D.L. non oltre sette giorni dalla consegna, eventuali difformità che avesse in essi riscontrate rispetto alle indicazioni del relativo elenco. Dell'atto di consegna verrà

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

redatto regolare verbale in due originali, entrambi firmati in contraddittorio dall'Impresa e dalla D.L. Firmato il verbale non saranno più ammesse eccezioni di sorta riguardo alla consegna ed alla data di ultimazione che sarà indicata nel verbale stesso.

Sino a che non sia intervenuto con esito favorevole il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse dovrà essere fatta a cura e spese dell'impresa. Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione delle opere ed il loro collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del codice civile, l'impresa sarà quindi garante delle opere eseguite.

ART.11 INIZIO, DURATA E TERMINE DEI LAVORI. PENALITÀ IN CASO DI RITARDO

Subito dopo la consegna dei lavori, l'Impresa procederà all'inizio dei lavori stessi. La data di consegna dei lavori sarà considerata quale data di inizio dei lavori stessi, che dovranno essere ultimati entro **giorni 63 (sessantatre)** consecutivi alla data del verbale di consegna. Trascorso tale termine verrà applicata una penale di Euro 103,29 (Euro centotre/29) per ogni giorno di ritardo. Tale penale pecuniaria per ritardo nell'ultimazione dei lavori verrà prelevata sul residuo credito dell'Impresa o sulla cauzione. I lavori dovranno procedere senza interruzioni. Ai sensi dell'art. 121 del Codice degli Appalti vigente, quando circostanze particolari impediscano temporaneamente che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando il verbale di sospensione, che è inoltrato, entro cinque giorni, al RUP. La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse. Nessun diritto a compensi od indennizzi spetterà all'Appaltatore in conseguenza delle ordinate sospensioni disposte. Le eventuali contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte, a pena di decadenza, nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che la contestazione riguardi, nelle sospensioni inizialmente legittime, la sola durata, nel qual caso è sufficiente l'iscrizione della stessa nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non firmi i verbali deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la concessione della proroga non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide, entro trenta giorni dal suo ricevimento, il RUP, sentito il direttore dei lavori.

ART.12 ULTIMAZIONE DEI LAVORI E CONTO FINALE

Ultimati i lavori, l'Appaltatore ne darà comunicazione alla D.L. che procederà alla visita ed alle verifiche di constatazione. L'Impresa avrà l'obbligo di fornire, senza diritto a compenso, le prestazioni per i lavori di controllo delle opere. In contraddittorio con l'Impresa il Direttore dei Lavori stenderà quindi il regolare Certificato di Ultimazione. Se le opere non risulteranno conformi alle norme contrattuali per difetto di materiali usati od imperfetta esecuzione, l'Impresa, nel tempo che le verrà fissato, comunque inferiore ai sessanta giorni, dovrà eseguire i lavori che le verranno indicati e soltanto dopo la constatazione dell'effettuato perfezionamento delle opere si emetterà il certificato di ultimazione.

In base al Registro di contabilità e vagliate le eventuali riserve dell'Impresa, la D.L. redigerà quindi il conto finale delle opere eseguite, nei termini e nei modi indicati dall'art. 200 del regolamento approvato con D.P.R. n. 207 del 05/10/2010.

ART.13 PAGAMENTO IN ACCONTO ED A SALDO, COLLAUDO E CONSEGNA DEFINITIVA.

1) Pagamenti in acconto

Nel corso dei lavori e sull'importo degli stessi, l'Impresa avrà diritto a pagamenti in acconto in base a stati di avanzamento, ogni qualvolta il suo credito liquidato, al netto del ribasso e di ogni ritenuta di legge, raggiunge la somma di Euro 10.000,00 (diecimila/00).

Negli stati d'avanzamento si computeranno quei soli lavori e somministrazioni che siano notati sul registro di contabilità debitamente firmati dalle parti. I materiali approvvigionati in cantiere, sempre che siano stati accettati dalla D.L., potranno a giudizio insindacabile della stazione appaltante essere compresi negli stati d'avanzamento per i pagamenti in acconto suddetti.

Ai sensi dell'art. 125 del D. Lgs 36/23 i pagamenti relativi agli acconti del corrispettivo sono effettuati nel termine di trenta giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento, salvo che sia espressamente concordato nel contratto un diverso termine, comunque non superiore a sessanta giorni. Lo stato di avanzamento dei lavori è ricavato dal registro di contabilità, dopo aver verificato il raggiungimento delle condizioni contrattuali, e viene trasmesso al RUP dopo essere stato adottato dal direttore lavori, previa comunicazione all'Appaltatore.

Il certificato di pagamento relativo agli acconti del corrispettivo sarà emesso contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento e comunque entro un termine non superiore a sette giorni alla stazione appaltante, la quale procederà al pagamento.

La Direzione lavori e il Responsabile del procedimento hanno la facoltà di subordinare il rilascio del certificato di pagamento solo dopo l'esito positivo delle prove sulle lavorazioni eseguite o sui materiali posati. Su ogni Certificato d'acconto sarà effettuata la trattenuta dello 0,50% sull'ammontare netto dei lavori per assicurazione operai, a garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori.

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

Entro sette giorni dalla data dell'ultimazione lavori, accertata dalla D.L. con apposito certificato, verranno redatti il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo; il pagamento sarà effettuato nel termine di trenta giorni decorrenti dall'esito positivo del collaudo o della verifica di conformità, salvo che sia espressamente concordato nel contratto un diverso termine, comunque non superiore a sessanta giorni e purché ciò sia oggettivamente giustificato dalla natura particolare del contratto o da talune sue caratteristiche. Il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Ai sensi dell'art. 116 del D.L. n. 36/23 il collaudo finale dovrà avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori, ad eccezione dei casi di particolare complessità o di stagionalità delle verifiche da eseguire, in cui il termine può essere elevato sino ad un anno. Ai sensi dell'articolo 116, comma 7, del codice e dell'articolo 28, comma 1, dell'allegato II.14 il certificato di regolare esecuzione può sostituire il certificato di collaudo tecnico-amministrativo qualora si tratti di lavori di importo inferiore ad 1.000.000 di Euro e di importo superiore fino alla soglia nei casi indicati al punto b) dello stesso comma. Il certificato di regolare esecuzione è emesso dal direttore dei lavori entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori ed è immediatamente trasmesso al RUP che ne prende atto e ne conferma la completezza. Sino a che non sia intervenuto con esito favorevole detto Certificato, la manutenzione delle opere verrà tenuta a cura e spese dell'Impresa.

Qualora l'opera non dia esito positivo, la stazione appaltante si riserva la possibilità di rescissione del contratto ai sensi della vigente normativa, compresa la facoltà di intervenire per rendere l'impianto funzionale a spese dell'Appaltatore. In sede di emissione dei certificati di pagamento, il Direttore dei lavori ed il Responsabile del procedimento hanno l'obbligo di procedere all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, fermi restando i tempi previsti dal presente capitolato speciale d'appalto. Le certificazioni si dovranno richiedere sia per conto della ditta appaltatrice che per la/e ditta/e subappaltatrice/i.

Le eventuali inadempienze saranno segnalate agli organismi istituzionali preposti alla tutela dei lavoratori.

ART.14 SUBAPPALTO, PRESENZA DELL'APPALTATORE SUI LAVORI

Ai sensi dell'art. 119 del D. Lgs.36/23, secondo quanto previsto dal comma 4, i soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante a condizione che:

- a) il subappaltatore sia qualificato per le lavorazioni o le prestazioni da eseguire;
- b) non sussistano a suo carico le cause di esclusione di cui al Capo II del Codice degli Appalti (art. 94-97);
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere che si intende subappaltare.

L'affidatario provvede alla richiesta formale di autorizzazione ed al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza delle cause di esclusione di cui al Capo II del Codice degli Appalti ed il possesso dei requisiti richiesti per la partecipazione alle gare di cui agli articoli 100 e 103 del D. Lgs 36/23. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, deve indicare puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

L'impresa è tenuta inoltre all'osservanza di tutte le disposizioni e prescrizioni in materia di lotta alla delinquenza mafiosa di cui alle leggi 13 settembre 1982, n. 646, 23 dicembre 1982, n. 936, D. Lgs 50/06 e s.m.i. In caso contrario si procederà ai sensi dell'art. 21, comma 1 della legge 13 settembre 1982, n. 646 modificata ed integrata dalle leggi sopra menzionate.

Le stazioni appaltanti indicano nei documenti di gara le prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto che, pur subappaltabili, non possono formare oggetto di ulteriore subappalto, in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e dell'esigenza, tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni o delle lavorazioni da effettuare, di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro o di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori oppure di prevenire il rischio di infiltrazioni criminali. Si prescinde da tale ultima valutazione quando i subappaltatori ulteriori siano iscritti nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori di cui al comma 52 dell'articolo 1 della legge 6 novembre 2012, n. 190, ovvero nell'anagrafe antimafia degli esecutori istituita dall'articolo 30 del decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229.

Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante per le prestazioni oggetto del contratto di subappalto. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore per gli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 11, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al secondo periodo del presente comma.

*PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-*
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)

L'affidatario è tenuto ad osservare il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni secondo quanto previsto all'articolo 11. È, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto nel rispetto di quanto previsto dal comma 12. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di sicurezza. Per il pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmetteranno alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori copia del piano di sicurezza.

Nel cartello esposto all'esterno del cantiere dovrà essere indicato anche il nominativo di tutte le imprese subappaltatrici.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore ed ai titolari di sub-contratti non costituenti subappalto ai sensi del comma 2 del D. Lgs. 36/23 l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi: a) quando il subcontraente è una microimpresa o piccola impresa; b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore; c) su richiesta del subcontraente e se la natura del contratto lo consente.

Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione oppure il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

L'appaltatore dovrà personalmente sorvegliare e dirigere i lavori e potrà farsi sostituire in cantiere da persona competente e bene accetta all'Amministrazione appaltante, munita di regolare procedura, la quale dovrà restare in permanenza sui lavori ed essere autorizzata a sostituire in tutto o in parte l'appaltatore ed a firmare per esso.

In ogni caso resterà sempre a carico dell'Appaltatore ogni responsabilità dell'esatto adempimento degli obblighi di cui al presente Capitolato.

La Stazione appaltante resta completamente estranea al rapporto intercorrente fra l'Appaltatore e le ditte che effettuano le forniture o le opere in subappalto per cui l'Appaltatore medesimo resta l'unico responsabile nei confronti della Stazione appaltante della buona esecuzione di tutti i lavori.

È posto l'assoluto divieto della cessione del contratto, pena nullità. È pure vietata qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dalla Stazione appaltante. L'esecuzione delle opere o dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

Per le infrazioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempimenti contrattuali, l'Amministrazione appaltante provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

ART.15 DANNI DI FORZA MAGGIORE

L'Appaltatore deve approntare tutte le provvidenze, le misure e opere provvisorie atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose. I danni dipendenti da cause di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'art. 9 dell'Allegato II.14 del D. Lgs. 36/23 avvertendo che la denuncia del danno deve sempre essere fatta per iscritto dall'impresa al Direttore Lavori entro tre giorni dall'avvenuto danno. I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore dei lavori che redigerà apposito verbale; l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.

Il compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi, e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'Appaltatore.

Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore.

La cattiva esecuzione dei lavori e conseguenti rifacimenti potrà comportare l'esclusione della Ditta appaltatrice dai futuri appalti che l'Amministrazione indirà.

ART.16 ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

L'impresa dovrà eseguire i lavori nel modo e nell'ordine stabiliti dagli elaborati progettuali allegati al contratto: nel caso di sopravvenute variazioni ambientali o di manifeste esigenze da parte della stazione appaltante la D.L. si riserva il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo periodo di tempo e di disporre un diverso ordine da tenersi nell'andamento dei lavori, nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di particolari compensi. Entro quindici giorni dalla consegna dei lavori l'Impresa presenterà alla D.L. il programma dettagliato per l'esecuzione delle opere, allegando un grafico (diagramma di Gantt) che metta in risalto l'inizio, l'avanzamento

*PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-*
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)

mensile ed il termine di ultimazione delle principali categorie di opere. Tale programma, qualora non venga approvato dalla D.L., dovrà essere adeguato in base alle direttive della medesima. Il programma approvato sarà impegnativo per l'Impresa, la quale rispetterà i termini di avanzamento mensili. La direzione dei lavori si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo periodo di tempo e di disporre l'ordine da tenersi nell'andamento dei lavori, nel modo che riterrà più conveniente. Sino a che non sia intervenuto con esito favorevole il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse dovrà essere fatta a cura e spese dell'impresa.

Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione delle opere ed il loro collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del codice civile, l'impresa sarà quindi garante delle opere eseguite.

ART.17 SPESE A CARICO DELL'APPALTATORE

Sono ad esclusivo carico dell'appaltatore:

- tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti la stipulazione del Contratto, compresi i diritti di Segreteria;
- le tasse di registro e di bollo principali (sull'ammontare presunto dell'appalto) e complementari (sull'ammontare degli atti aggiuntivi al Contratto);
- le tasse di concessione di permessi comunali e provinciali, sia per la licenza di costruzione sia per l'eventuale occupazione temporanea di suolo pubblico, ed il pagamento di ogni tassa presente o futura inerente alla costruzione delle opere appaltate;
- il versamento, prima della stipulazione del Contratto a favore della Cassa di Previdenza per Ingegneri ed Architetti della percentuale prevista dalle disposizioni in vigore sull'importo netto del Contratto stesso aumentato della spesa eventualmente prevista per espropriazioni e lavori in amministrazione diretta. La stazione appaltante si riserva di provvedere direttamente ai pagamenti sopra indicati, richiedendo all'Appaltatore il preventivo deposito delle somme all'uopo occorrenti.

Qualora il deposito preventivo non sia stato costituito e l'Appaltatore non provveda, entro dieci giorni dalla richiesta, a rimborsare le spese sostenute per i titoli sopra elencati dalla stazione appaltante, questa potrà trattenere l'importo sui pagamenti in corso o rivalersi sulla cauzione, fermo l'obbligo dell'Appaltatore di reintegrare la stessa. Ad integrazione di quanto sopra riportato, si richiama l'Art. 8 del Capitolato Generale.

ART.18 OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri previsti nella descrizione delle opere da eseguire di cui al presente capitolato, nell'elenco prezzi, al Regolamento generale, al capitolato generale d'appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- 1) La formazione del cantiere attrezzato in relazione alla entità dell'opera con tutti i più moderni perfezionati impianti per assicurare la perfetta esecuzione di tutte le opere da costruire compreso la delimitazione del cantiere con segnalazione diurna e notturna conforme alle normative vigenti;
- 2) La sorveglianza di giorno e di notte, col personale necessario, a tutti i materiali in esso esistenti, nonché a tutti le altre forniture che eventualmente saranno consegnate all'Impresa. Si richiama inoltre l'Art.22 della L. 664/82 nel quale si stabilisce che la custodia di cantieri installati per l'esecuzione di opere pubbliche deve essere affidata a persone fornite della qualifica di guardia particolare giurata;
- 3) La pulizia del cantiere e lo sgombero a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residui e di quant'altro non utilizzato nelle opere; per quanto concerne in particolare **gli scavi sarà a totale carico e onere dell'Appaltatore il carico, il trasporto e lo scarico in rilevato od in rifiuto per la parte eccedente (compresi tutti gli oneri di smaltimento in discarica), il reinterro ed ogni altro onere per i medesimi come la rimozione e lo smaltimento delle ceppaie e delle radici delle piante;**
- 4) Tutte le pratiche ed oneri necessari all'occupazione temporanea od esproprio di suolo pubblico o privato ivi comprese le elaborazioni delle planimetrie catastali, piani particellari di esproprio, ecc., tranne le indennità che saranno a carico dell'Ente Appaltante;
- 5) La creazione di impianti provvisori di trasporto o di trasformazione di energia elettrica e la fornitura di macchine, motori, betoniere, perforatrici meccaniche, pompe, ecc. occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate e per procedere ad esaurimenti e deviazioni di acque di qualsiasi origine e con qualunque mezzo;
- 6) Le indennità per le occupazioni provvisorie e permanenti delle aree eventualmente necessarie per il deposito delle materie esuberanti di scavi e demolizioni, per l'impianto di cantieri sussidiari a quello principale, per le opere provvisionali;
- 7) Il risarcimento ai proprietari ed ai terzi per danni in conseguenza sia a depositi, impianti ed opere di cui al precedente numero, sia allo scarico di acque nonché per danni di qualsiasi natura;
- 8) L'allacciamento e fornitura di acqua ed energia elettrica per l'esecuzione delle opere e per gli operai addetti ai lavori;
- 9) La costruzione, il mantenimento ed il disfacimento dei ponti di servizio, delle impalcature e delle costruzioni di qualsiasi genere occorrenti per l'esecuzione di tutti i lavori indistintamente, forniture e prestazioni in genere, nonché per la incolumità;

*PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-*
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)

10) Le difese degli scavi e di tutto il cantiere in genere dall'interferenza di terzi mediante assiti, sbarramenti, cartelli di avviso, di prescrizione e di indicazione, e comunque con tutti gli altri mezzi ed opere necessari per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati attuando una completa protezione e segnalazione del cantiere, ed ogni pertinenza in genere dei lavori. In quest'ambito rientrano l'apposizione e il mantenimento dei cartelli stradali di segnalamento, di delimitazione e dei dispositivi che assicurino la visibilità notturna nei cantieri su strada e relative pertinenze, i parapetti a protezione di strade aperte al pubblico e scavi aperti siti in corrispondenza e prossimità del cantiere e l'apposizione di segnalazioni, delimitazioni, recinzioni e quant'altro necessario per impedire l'accesso dei non addetti alle zone corrispondenti al cantiere. Tutte le predisposizioni dovranno essere conformi alle norme di prevenzione degli infortuni, con particolare riguardo a quelle contenute nel D.P.R. n.164 del 7/1/1956 e s.m.i., le quali saranno anche applicabili per i lavori in economia, restando sollevati da ogni responsabilità la stazione appaltante ed il personale da essa preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori; i segnali dovranno uniformarsi in ogni particolare alle disposizioni del T.U. n. 393 del 15/6/1959 e del relativo regolamento di esecuzione n.420 del 30/6/1959, nonché delle norme a loro modifica o integrazione vigenti all'epoca di esecuzione dei lavori.

La ditta sarà responsabile comunque verso i terzi di qualunque inconveniente o danno che potesse derivare dall'inosservanza delle vigenti norme in materia;

11) L'esecuzione presso gli istituti autorizzati di tutte le prove, esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla D.L. sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione delle opere;

12) Provvedere al tracciamento delle opere con i mezzi, attrezzature e strumentazione scientifica con il proprio personale tecnico e relativa mano d'opera necessari per predisporre i lavori in conformità agli elaborati progettuali o agli ordini impartiti dalla Direzione lavori;

13) La fornitura degli operai occorrenti per rilievi e misurazioni necessarie per le operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori; la fornitura degli strumenti metrici e topografici occorrenti per dette operazioni, nel numero e qualità che saranno richiesti dalla D.L.;

14) La fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero che saranno di volta in volta richiesti dalla D.L.;

15) Le pratiche presso le Amministrazioni dei pubblici servizi, l'interferimento con servizi esistenti, gli avvisi a dette Amministrazioni di qualunque guasto avvenuto alle rispettive pertinenze, nonché gli oneri e le spese conseguenti alle riparazioni di eventuali danni. Sono invece a carico della stazione appaltante e da remunerarsi con i prezzi dell'elenco gli scavi occorrenti alla ricerca dei servizi stessi;

16) L'assicurazione delle opere e delle attrezzature, nonché quella di responsabilità civile verso terzi nei termini e nelle modalità stabiliti dall'Art. 117, comma 10 del D. Lgs 36/23.

17) L'esposizione di almeno una tabella informativa all'esterno del cantiere di dimensioni minime di 200 × 150 cm, e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali come previste dalla Circ. Min. LL.PP. n.1729/UL del 1° giugno 1990; in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Amministrazione verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;

18) La gratuita assistenza medica degli operai;

19) L'osservanza delle vigenti disposizioni e di quelle che potessero essere emanate in corso di appalto in materia di assicurazione degli operai contro gli infortuni sul lavoro, le malattie in genere, la disoccupazione involontaria, l'invalidità, vecchiaia e tubercolosi. L'Appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici è tenuto a trasmettere all'Amministrazione o Ente committente prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici così come previsto dalla normativa vigente. Nel caso in cui la D.L. accerti che l'impresa è in arretrato di un mese nell'adempimento degli obblighi assicurativi di cui alle vigenti disposizioni legislative, ne informerà la sede provinciale dell'Istituto Nazionale per la Previdenza Sociale;

20) L'obbligo di osservare scrupolosamente le norme in vigore, e quelle che venissero eventualmente emanate durante l'esecuzione dell'appalto in materia di assunzioni della manodopera;

21) A garantirsi contro qualsiasi danno eventualmente prodotto da terzi alle opere eseguite, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima del collaudo;

22) Alla buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o dall'emissione del certificato di regolare esecuzione;

23) Ad adeguare il cantiere alle norme di cui al D.L. n. 626/1994;

24) A concedere l'uso anticipato di tutte le opere oggetto del presente appalto, qualora venisse richiesto dalla D.L., senza aver diritto ad alcun compenso speciale. L'Impresa potrà però chiedere la constatazione, con apposito verbale, dello stato delle opere concesse in uso anticipato, per essere garantita dai possibili danni che potessero derivare da tale uso;

25) A tenere per proprio conto continuamente aggiornata la contabilità dei lavori indipendentemente da quella tenuta dalla D.L. Quando l'Impresa ritenga di aver raggiunto l'avanzamento dei lavori, l'importo contrattuale dovrà sospendere i lavori stessi dandone immediato avviso alla D.L., la quale per altro ne potrà ordinare per iscritto la ripresa sotto la sua responsabilità. In difetto di quest'ultimo ordine, in nessun caso (neppure in quello di

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

errori materiali di contabilizzazione) l'impresa avrà diritto a reclamare il pagamento di somme eccedenti l'importo netto contrattuale. Si dichiara espressamente che di tutti gli obblighi e gli oneri sopra specificati, si è tenuto conto nello stabilire i prezzi dei lavori a misura, delle mercedi, dei noli e delle provviste, di cui all'elenco prezzi allegato al progetto. L'impresa non avrà perciò alcun diritto di pretendere per essi alcun compenso di sorta;

26) A predisporre, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori, da porre a disposizione delle autorità competenti predisposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri, ai sensi della normativa vigente in materia e, se previsto, ad osservare quanto indicato dal piano di sicurezza e coordinamento allegato al contratto.

27) A produrre una dichiarazione all'Ente appaltante con l'indicazione di aver tenuto conto, nella formulazione dell'offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza. Inoltre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione, o comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore produrrà eventuali proposte integrative od osservazioni inerenti il piano di sicurezza;

28) A redigere a proprie spese il Piano di sicurezza e coordinamento previsto dall'art. 131 del D. L. n. 163 del 12/04/2006 in caso di richiesta di subappalto e quindi presenza contemporanea di più imprese nel cantiere di lavoro;

29) Ad eseguire tutte le prescrizioni previste in sede di relazione tecnica allegata al presente progetto esecutivo;

30) Ad eseguire tutte le prove di carico previste dalla normativa vigente (D.M. 11 marzo 1988 e Circolare Ministeriale L. P.i n. 30483/1988);

31) Saranno a totale carico dell'Appaltatore gli oneri e le spese per le necessarie misure di sicurezza e precauzionali per impedire il verificarsi di danni a cose o persone;

32) in riferimento agli scavi e sulla base della *DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE A1800A - OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, PROTEZIONE CIVILE, TRASPORTI E LOGISTICA A1813C - Tecnico regionale - Città metropolitana di Torino (ATTO DD 2584/A1813C/2023 DEL 16/10/2023): <il materiale demaniale derivante dalle operazioni di disalveo, previsto nel progetto per un volume di mc 225,92, così come indicato nelle integrazioni trasmesse dal Comune di Bricherasio, tramite pec il 5/10/2023, registrata al protocollo regionale n. 42193 del 5/10/2023, **dovrà essere oggetto di acquisizione da parte dell'esecutore dei lavori** secondo le procedure di cui Deliberazione della Giunta Regionale 14 gennaio 2002, n. 44-5084, con specifico riferimento alla concessione di estrazione di materiali litoidi rilasciata su istanza di parte, e alla D.G.R. 9 Febbraio 2015, n. 21-1004 recante la determinazione dei canoni per la concessione di estrazione di materiali litoidi dal demanio idrico>>;*

Oltre a provvedere alle assicurazioni e previdenze di obbligo nei modi e termini di legge, rimanendo la Stazione appaltante completamente estranea a tali pratiche ed ai relativi oneri rimangono ad esclusivo carico dell'Appaltatore il soccorso ai feriti, ivi comprese le prime immediate cure di assistenza medica e farmaceutica.

A garanzia di tali obblighi sulla tutela dei lavoratori si effettuerà sull'importo complessivo netto dei lavori, ad ogni stato di avanzamento una particolare ritenuta dello 0,50%.

In caso di trascuratezza da parte dell'Appaltatore nell'adempimento dei suddetti obblighi, vi provvederà la Stazione appaltante, avvalendosi della ritenuta di cui sopra, senza pregiudizio, in alcun caso, delle eventuali peggiori responsabilità dell'Appaltatore verso gli aventi diritto.

Potranno essere fatte ulteriori ritenute sul credito dell'appaltatore fino a raggiungere l'importo della somma necessaria, qualora la ritenuta di cui sopra non fosse sufficiente. L'importo delle ritenute fatte per lo scopo sopra detto ed eventualmente non erogate, sarà restituito all'Appaltatore con l'ultima rata di acconto. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio, ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restandone sollevata la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla Direzione ed alla sorveglianza.

L'Impresa appaltatrice dovrà usare tutte le cautele e assicurazioni possibili nell'eseguire opere di sbancamento, allargamenti o di altre lavorazioni che possano interferire o arrecare danno ai servizi sotterranei e/o aerei, quali: cavi della linea elettrica, cavi della telefonia, tubi per condotte di acqua, gas e quanto altro. Rimane ben fissato che anche nei confronti di proprietari di opere, danneggiate durante l'esecuzione dei lavori, l'unica responsabile resta l'Impresa, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione appaltante, da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

ART.19 RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate, in conformità alle buone regole della tecnica e nel rispetto di tutte le norme di legge vigenti all'epoca della loro realizzazione. Sarà pertanto obbligo dell'appaltatore, nell'esecuzione di tutti i lavori, di adottare tutte le cautele ed i provvedimenti necessari per garantire l'incolumità e la vita degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità, nel caso di infortunio o danni, ricadrà pertanto sull'impresa, restando completamente sollevata l'Amministrazione appaltante, nonché il personale preposto alla sorveglianza e direzione dei lavori ed il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori.

Sono pertanto a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto; L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi dell'articolo 117, comma 10, del D. Lgs. 36/23.

L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore.

ART. 20 – REQUISITI DI SICUREZZA DEL CANTIERE

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante:

1. eventuali proposte integrative al Piano di Sicurezza e Coordinamento;
2. il piano operativo di sicurezza redatto dall'Appaltatore, ai sensi della normativa vigente in materia

L'Impresa appaltatrice è obbligata, altresì, a prevedere l'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia e a dare, inoltre, informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.

In caso di inosservanza degli obblighi sopradetti l'Amministrazione appaltante, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione o alla sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici. Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo. Tanto l'Impresa appaltatrice quanto l'Appaltatore incorrono nelle responsabilità previste a loro carico dal D.Lgs. n. 81/08 e dal D. Lgs. N. 106/09 in materia di misure di sicurezza antinfortunistica dei lavoratori in caso di violazione delle stesse.

A pena di nullità del contratto di appalto, il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza del cantiere saranno allegati e formano parte integrante del contratto stesso. Ai sensi della normativa vigente, le gravi o ripetute violazioni dei piani suddetti da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

Il Direttore di cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

ART.21 CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI (VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO)

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.

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 opere e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per prestazioni che siano tecnicamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

ART.22 LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI IN ECONOMIA

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste o per le quali non si hanno in elenco i prezzi corrispondenti si procederà alla determinazione di nuovi prezzi secondo le norme indicate dall'Art. 7 dell'Allegato II.14 del D. Lgs 36/23. Il Direttore Lavori potrà inoltre ordinare, senza che l'Appaltatore possa farvi eccezione, che vengano realizzati a corpo od in economia quei lavori che non siano suscettibili di valutazione a misura con i prezzi contemplati nell'elenco e per i quali, a causa della loro esecuzione, risulti difficoltoso provvedere alla formazione di nuovi prezzi.

Per quanto riguarda i lavori in economia essi potranno essere realizzati, nel caso di esigenze imprevedute non dovute ad errori od omissioni progettuali (ferma restando la responsabilità del progettista esterno), secondo quanto stabilito dall'art. 120 del D. Lgs 36/23.

ART. 23– REVISIONE PREZZI – NUOVI PREZZI

Ai sensi dell'art. 60 del D. Lgs. 36/23 nelle procedure di affidamento è obbligatorio l'inserimento delle clausole di revisione prezzi. Tali clausole non apportano modifiche al contratto e si attivano solamente al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva, che determinano una variazione del costo dell'opera, in aumento o in diminuzione, superiore al 5 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura dell'80 per cento della variazione stessa, in relazione alle prestazioni da eseguire. Ai fini della determinazione della variazione dei costi e la quantificazione dei nuovi

*PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-*
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)

prezzi si fa riferimento a quanto indicato nell'articolo del codice di cui sopra. In tutti i casi in cui nel corso dei lavori vi fosse necessità di eseguire opere non previste nell'elenco prezzi si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi, con apposito verbale di concordamento, secondo le regole stabilite dall'articolo 136 del regolamento generale sui LL.PP., prima dell'esecuzione di tali opere. Tali nuovi prezzi non potranno essere applicati in contabilità prima della loro superiore approvazione.

ART. 24 – CONTROLLI – PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali. Il Committente procederà, a mezzo della Direzione dei lavori, al controllo dello svolgimento dei lavori, verificandone lo stato. La Direzione dei lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento. Sempre nel caso in cui l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio le misurazioni delle opere compiute, per la Direzione lavori sono sufficienti due testimoni per l'accertamento delle lavorazioni compiute da inserire nelle contabilità dell'appalto.

Il Direttore dei lavori segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese. Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, il Committente avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi. In ogni caso prima di dar corso ai perfezionamenti o rifacimenti richiesti, dovranno essere predisposte, in contraddittorio fra le parti, le necessarie misurazioni o prove; le spese incontrate per l'esecuzione delle opere contestate, nonché quelle inerenti alle misurazioni e alla precostituzione delle prove, saranno a carico della parte che, a torto, le ha provocate. Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dei lavori o sulla interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore potrà formulare riserva entro 15 (quindici) giorni da quando i fatti che la motivano si siano verificati o siano venuti a sua conoscenza. La formulazione delle riserve dovrà effettuarsi mediante lettera raccomandata. Le riserve dovranno essere specificate in ogni loro elemento tecnico ed economico. Entro 15 giorni dalla formulazione delle riserve il Direttore dei lavori farà le sue controdeduzioni. Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del Direttore dei lavori non avranno effetto interruttivo o sospensivo per tutti gli altri aspetti contrattuali.

ART. 25 – COLLAUDI E INDAGINI ISPETTIVE

Il collaudo delle opere verrà eseguito mediante certificato di regolare esecuzione il quale dovrà essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori e sarà diretto ad accertare la rispondenza dell'opera alle prescrizioni progettuali e di contratto.

Se le opere presentassero manchevolezze tali da non poter essere accettate, la Direzione lavori ordinerà all'Appaltatore di metterle nelle condizioni prescritte, indicando le prestazioni integrative da eseguirsi, i termini per eseguirle, le riduzioni di prezzo e di addebiti a carico del contraente.

Il certificato ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale. Nel caso in cui siano disposte indagini ispettive, l'Appaltatore ed il delegato di cantiere dovranno presenziare alle indagini mettendo a disposizione il cantiere, nonché le attrezzature, gli strumenti e il personale necessario per l'esecuzione di verifiche e prove; rientra fra gli oneri dell'Appaltatore il ripristino delle opere assoggettate a prove o a saggi, compreso quanto necessario al collaudo statico. Salvo quanto disposto dall'art.1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e vizi dell'opera ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante, prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

ART. 26 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6 dell'art. 210 del D. Lgs 36/23.

Le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione dei contratti pubblici di lavori possono essere risolte mediante transazione nel rispetto del codice civile solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi all'azione giurisdizionale (art. 212 del codice degli appalti).

Nel caso di mancato raggiungimento di un accordo bonario le eventuali controversie relative al contratto possono anche venire risolte attraverso la funzione dell'arbitrato secondo le modalità di cui agli art. 213 e 214 del D.Lgs 36/23.

ART. 27 – RISOLUZIONE E RECESSO DEL CONTRATTO

*PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-*
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)

L'Amministrazione appaltante intende avvalersi della facoltà di risolvere/recedere unilateralmente dal contratto in qualunque tempo e per qualunque motivo, qualora ne ricorrano le giustificate cause ai sensi delle disposizioni presenti nell'art. 1671 c.c. e negli art. 122 e 123 del D. Lgs. 36/23.

ART. 28 - OSSERVANZA DELLE LEGGI

Per quanto non previsto e comunque non espressamente specificato dal presente capitolato speciale e dal contratto si farà altresì applicazione delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore, salvo diversa disposizione del presente capitolato:

- delle vigenti disposizioni di leggi, decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP.;
- di tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
- delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
- il D. Lgs n. 36 del 31 marzo 2023;
- Regolamento generale sui lavori pubblici approvato con D.P.R. 05/10/2010 n. 207 per le parti ancora in vigore;
- Il Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 (per quanto ancora in vigore);
- Codice Civile – libro IV, titolo III, capo VII “dell'appalto”, artt. 1655-1677;
- Leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Provincia nella quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- Le norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative sostitutive emanate nel corso dei lavori.

CAPO III

NORME TECNICHE

QUALITA', REQUISITI E PROVENIENZA DEI MATERIALI

ART.29 - SOPRALLUOGHI ED ACCERTAMENTI PRELIMINARI

Prima di presentare l'offerta per l'esecuzione dei lavori oggetto del presente Capitolato, l'Impresa dovrà ispezionare il luogo per prendere visione delle condizioni di lavoro e dovrà assumere tutte le informazioni necessarie in merito alle opere da realizzare, con particolare riguardo alle dimensioni, alle caratteristiche ed alle eventuali connessioni con altri lavori di costruzione, movimenti terra e sistemazione ambientale in genere. Di questi accertamenti e ricognizioni l'Impresa è tenuta a dare, in sede di offerta, esplicita dichiarazione scritta: non saranno pertanto presi in alcuna considerazione reclami per eventuali equivoci sia sulla natura del lavoro da eseguire sia sul tipo di materiali da fornire. La presentazione dell'offerta implica l'accettazione da parte dell'Impresa di ogni condizione riportata nel presente Capitolato e relative specifiche dagli elaborati di progetto.

ART. 30 - PRESCRIZIONI GENERALI SUI MATERIALI

I materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio e senza difetti di sorta, lavorati secondo le migliori regole d'arte e provenienti dalla più accreditate: fabbriche, fornaci, cave; dovranno essere inoltre forniti in tempo debito in modo da assicurare l'ultimazione dei lavori nel termine assegnato. A ben precisare la natura di tutte le provviste di materiali occorrenti all'esecuzione delle opere, l'Impresa dovrà presentarsi alla scelta ed alla approvazione della D.L. la quale, dopo averli sottoposti alle prove prescritte, giudicherà sulla loro forma, qualità e lavorazione e determinerà in conseguenza il modello su cui dovrà esattamente uniformarsi l'intera provvista. Qualora i campioni presentati non rispondessero alle prescrizioni di contratto, è riservata alla D.L. la facoltà di prescrivere all'Impresa, mediante ordini di servizio scritti, la qualità e provenienza dei materiali che si dovranno impiegare in ogni singolo lavoro, anche quando si tratti di materiali non contemplati nel presente Capitolato. Qualora i campioni presentati non rispondessero alle prescrizioni di contratto, è riservata alla Direzione de Lavori la facoltà di prescrivere all'Impresa, mediante ordini di servizio scritti, la qualità e provenienza dei materiali che debbono impiegare in ogni singolo lavoro, quant'anche trattasi di materiali non contemplati nel presente Capitolato.

I campioni rifiutati dovranno immediatamente ed a spese esclusive dell'Impresa, essere asportati dal cantiere e l'Impresa sarà tenuta a surrogarli, senza che ciò possa essere di pretesto ad un prolungamento del tempo fissato per l'ultimazione dei lavori. Anche i materiali in cantiere non si intendono per ciò solo accettati e le facoltà di rifiutarli persisterà anche dopo il loro collocamento in opera, qualora risultassero difettosi. In questo caso i lavori, dietro semplice ordine della Direzione, dovranno essere rifatti e l'Impresa, soggiacendo a tutte le spese di rifacimento, riceverà il pagamento del solo lavoro eseguito secondo le condizioni di contratto.

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

ART. 31 - PRESCRIZIONI PARTICOLARI SUI MATERIALI

I materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio e senza difetti di sorta, lavorati secondo le migliori regole dell'arte e provenienti dalle più accreditate fabbriche, fornaci, cave; dovranno inoltre essere forniti in tempo debito in modo da assicurare l'ultimazione dei lavori nel termine assegnato. A ben precisare la natura di tutte le provviste di materiali occorrenti alla esecuzione delle opere, l'Impresa dovrà presentarsi alla scelta ed all'approvazione della Direzione dei Lavori, la quale, dopo averli sottoposti alle prove prescritte, giudicherà sulla loro forma, qualità e lavorazione e determinerà in conseguenza il modello, su cui dovrà esattamente uniformarsi la intera provvista.

Qualora i campioni presentati non rispondessero alle prescrizioni di contratto, è riservata alla Direzione de Lavori la facoltà di prescrivere all'Impresa, mediante ordini di servizio scritti, la qualità e provenienza dei materiali che debbono impiegare in ogni singolo lavoro, quant'anche trattasi di materiali non contemplati nel presente Capitolato.

I campioni rifiutati dovranno immediatamente ed a spese esclusive dell'Impresa, essere asportati dal cantiere e l'Impresa sarà tenuta a surrogarli, senza che ciò possa essere di pretesto ad un prolungamento del tempo fissato per l'ultimazione dei lavori. Anche i materiali in cantiere non si intendono per ciò solo accettati e le facoltà di rifiutarli persisterà anche dopo il loro collocamento in opera, qualora risultassero difettosi.

In questo caso i lavori, dietro semplice ordine della Direzione, dovranno essere rifatti e l'Impresa, soggiacendo a tutte le spese di rifacimento, riceverà il pagamento del solo lavoro eseguito secondo le condizioni di contratto.

Potrà essere eccezionalmente consentita la conservazione del materiale, non corrispondente alle prescrizioni e già posto in opera, solo quando la diversa qualità, a giudizio del Direttore dei Lavori, non abbia influenza sulla solidità dell'opera stessa; in tal caso però verrà effettuata una deduzione almeno del 20% sul prezzo d'Elenco.

Per la provvista di materiali in genere si richiamano le prescrizioni degli articoli 15.16 e 17 del Capitolato Generale d'appalto dei lavori pubblici.

Inoltre, tutti i materiali impiegati per i lavori in progetto dovranno essere conformi a quanto previsto dalle seguenti fonti normative:

- **Decreto ministeriale** (infrastrutture e trasporti) 17 gennaio 2018 “*Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»*” (Suppl. Ordinario n.8 Gazzetta Ufficiale 20 febbraio 2018, n.42);
- **Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici** recante “Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018” (Suppl. Ordinario n. 5- Gazzetta Ufficiale 11 febbraio 2019, n. 35).

Prescrizioni particolari sui materiali

1) Acqua - Deve essere limpida, non contenente sali in percentuali dannose e non essere aggressiva; il suo Ph sarà compreso fra 6 e 8. La torbidezza non deve superare il 2%.

In particolare, poiché la presenza di sali solubili può dare luogo ad efflorescenze, non si ritiene accettabile acqua d'impasto che presenti un contenuto di sostanze organiche e/o argillose superiore a 2 g/l, di solfati (espressi come Na₂SO₄) superiori a 1 g/l, di carbonati e bicarbonati di calcio e magnesio (espressi come Ca CO₃) superiore a 0,35 g/l e di cloruri (espressi come NaCl) superiore a 0,5 g/l.

Non è parimenti accettabile acqua che presenti un contenuto di bicarbonato di Calcio e di Magnesio inferiore a 0,04 g/l (espressi come Ca CO) con un contenuto di CO inferiore a 0,05 g/l ovvero inferiore a 0,02 g/l con un contenuto di CO inferiore a 0,01 g/l.

2) Pietrame - Il pietrame per murature (scapoli di cava e ciottoloni spaccati), per drenaggi, vespai, ecc., dovrà essere della migliore qualità, tenace, duro, ben resistente alle sollecitazioni esterne e privo di sostanza terrose. E' assolutamente vietato l'uso di materiali marnosi, gelivi, teneri, scistososi e facilmente disgregabili. Il pietrame dovrà avere forme regolari e dimensioni adatte per la miglior posa in opera. Le pietre dovranno essere spaccate, avere il lato minore più lungo di m. 0.20 presentare una faccia piana, essere ben nettate da ogni materia terrosa e lavate prima della loro posa in opera.

I lastroni ed i conci di granito e di sienite da usarsi per il rivestimento delle cunette dei canali a forte pendenza o per il fondo e le pareti dei pozzi, ove si abbia un salto d'acqua, dovranno avere facce piane normali fra di loro, presentare frattura e colorazione uniforme.

L'Impresa potrà prelevare il pietrame da impiegare nei vari lavori del materiale proveniente dagli scavi, purché, ben ripuliti e, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, sia ritenuto idoneo allo scopo.

3) Ghiaia, pietrisco e sabbia - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice od armato di cui alle norme vigenti.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni gelive. La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose ed organiche e ben lavata.

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione; dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da 1 a 5 mm.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

Per l'esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione Lavori i normali controlli.

In linea di massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie questi dovranno essere da 40 a 71 mm (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 71 U.N.I. n. 2334) per lavori correnti di fondazione, elevazione, muri di sostegno; da 40 a 60 mm (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 60 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getto di un certo spessore da 25 a 40 mm (trattenuti dal crivello 25 U.N.I. e passanti da quello 40 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti e getti di limitato spessore.

4) **Cemento** - Il cemento da impiegarsi nelle murature in genere, intonaci, ecc., dovrà rispondere ai requisiti di cui alle "Norme per le prove di accettazione degli agglomerati idraulici e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio" contenute nel R.D. 16/11/1939 n° 2228 e 2229, modificato dalla legge 26/5/1965 n° 595 " Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici" e successivo regolamento per la esecuzione della predetta legge emanato con D.M. 14/1/1966 pubblicato sulla G.U. n° 37 del 12/2/1966 e con D.M. 3/6/1968 pubblicato sulla G.U. n° 120 del 17/7/1968.

Il cemento deve essere esclusivamente a lenta presa, del tipo (R = 325) o di altro superiore (R = 425) secondo le prescrizioni. Tutti i requisiti di presa, indurimento e resistenza dovranno essere accertati con metodi normali di prova descritti nelle norme sopra citate.

Classi di resistenza:

- *Classe 32,5: resistenza a compressione iniziale a 7 gg ≥ 16 ; resistenza a compressione standard a 28 gg $\geq 32,5 \leq 52,5$*
- *Classe 32,5R: resistenza a compressione iniziale a 2 gg ≥ 10 ; resistenza a compressione standard a 28 gg $\geq 32,5 \leq 52,5$*
- *Classe 42,5: resistenza a compressione iniziale a 2 gg ≥ 10 ; resistenza a compressione standard a 28 gg $\geq 42,5 \leq 62,5$*
- *Classe 42,5R: resistenza a compressione iniziale a 2 gg ≥ 20 ; resistenza a compressione standard a 28 gg $\geq 42,5 \leq 62,5$*
- *Classe 52,5: resistenza a compressione iniziale a 2 gg ≥ 20 ; resistenza a compressione standard a 28 gg $\geq 52,5$*
- *Classe 52,5R: resistenza a compressione iniziale a 2 gg ≥ 30 ; resistenza a compressione standard a 28 gg $\geq 52,5$.*

I numeri rappresentano la resistenza a compressione, espressa in MPa, che devono avere provini cubici preparati in modo standardizzato con rapporto a/c pari a 0,5 e rapporto sabbia/cemento pari a 3.

5) **Legnami** - I legnami da impiegarsi sia in opere stabili che provvisorie di qualunque essenza esse siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30/10/1912 ed alla Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici recante "Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018" (Suppl. Ordinario n. 5- Gazzetta Ufficiale 11 febbraio 2019, n. 35); dovranno essere della migliore qualità e non presentare difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

6) **Metalli in genere** – I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle vigenti disposizioni legislative, dalle NTC 2018, nonché delle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

Ferro

Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.

ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE

Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfetta malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare (UNI 7070/72).

Tutte le strutture metalliche sono previste in acciaio laminato tipo S235 – S275 – S355 come da indicazioni riportate sugli elaborati grafici di progetto, corrispondente alle caratteristiche richieste dalle norme sopra nominate e con le caratteristiche meccaniche riportate in tabella.

Caratteristiche meccaniche (N/mm ²) EN 10025 – EN 10210 – EN 10219-1
--

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

Acciaio	S235	S275	S355
f_{yk}	235	275	355
f_{yd}	223.81	261.90	338.10
f_{vyd}	129.22	151.21	195.20
E_s	210 000		

Con $f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_{MO}}$ $f_{vyd} = \frac{f_{yk}}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{MO}}$ $\gamma_{MO} = 1,05$

I singoli componenti metallici saranno uniti tramite saldature (UNI EN ISO 4063:2001) o bullonatura (caratteristiche dimensionali conformi a UNI EN ISO 4016:2002 e classi di appartenenza a UNI EN ISO 898-1:2001). Tipi, dimensioni, disegno, ecc. di questa struttura sono quelli risultanti dai disegni e relativi calcoli strutturali e, comunque, nel pieno rispetto delle prescrizioni di cui alle NTC 2018: "Norme tecniche per le costruzioni".

Tutte le parti metalliche previste dal progetto s'intendono protette da una mano d'antiruggine e da due mani di smalto sintetico o zincate a caldo ove previsto, il cui compenso è compreso nel prezzo d'elenco dei relativi manufatti. La scelta dei colori da applicare sulle opere metalliche ed il colore delle superfici preverniciate spetta alla D.L.

ACCIAIO PER CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO

L'acciaio per cemento armato sia esso liscio o ad aderenza migliorata dovrà essere rispondente alle caratteristiche richieste dalle NTC 2018. Dovrà essere privo di difetti ed inquinamenti che ne pregiudichino l'impiego o l'aderenza ai conglomerati (UNI 6407/69).

Deve essere caratterizzato dai valori nominali riportati nella tabella che segue

ACCIAIO	B450A	B450C
	Trafilato a freddo	Trafilato a caldo
f_{tk} (N/mm ²)	540	
f_{yk} (N/mm ²)	450	
γ_s	1.15	
$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$ (N/mm ²)	391.30	
f_{yd} (approssimato)	391	
E_s (N/mm ²)	206 000	
ϵ_{syd} %	1.90	
Allungamento $(A_{qt})_k$ %	> 25	> 75
Diametro barre	$5 \leq \Phi \leq 10$ mm	$6 \leq \Phi \leq 40$ mm

Tutte le armature sono previste in acciaio B450C trafilato a caldo con certificazione di controllo in stabilimento. Il controllo di accettazione sui provini sarà positivo se saranno rispettati i limiti riportati nella seguente tabella (NTC 2018):

Caratteristica	Valore limite	NOTE
f_t minimo	425 N/mm ²	(450 - 25) N/mm ²
f_t massimo	572 N/mm ²	[450 x (1,25+0,02)] N/mm ²
A_{gt} minimo	$\geq 6,0\%$	per acciai B450C
A_{gt} minimo	$\geq 2,0\%$	per acciai B450A
Rottura/snervamento	$1,13 \leq f_t / f_y \leq 1,37$	per acciai B450C
Rottura/snervamento	$f_t / f_y \geq 1,03$	per acciai B450A
Piegamento/raddrizzamento	assenza di cricche	per tutti

Le reti e i tralicci elettrosaldati devono essere in acciai saldabili e rispondere ai requisiti prescritti nelle NTC 2018.

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

La ghisa per chiusini, griglie, apparecchi speciali, ecc., a seconda di quanto specificato nei particolari costruttivi e nell'elenco dei prezzi, dovrà essere del tipo di prima qualità e di seconda fusione, oppure a grafite lamellare, oppure a grafite sferoidale.

La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia a grana fine e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. E assolutamente escluso l'impiego di ghisa fosforosa.

La ghisa di prima qualità e di seconda fusione dovrà essere dolce, tenace, leggermente malleabile, grigia, compatta, omogenea, esente da bolle, scorie, gocce fredde ed altri difetti di fusione. Dovrà essere facile a lavorarsi con la lima e con lo scalpello e ricalcabile in modo che sotto il peso del martello si ammacchi senza scheggiarsi. La fusione dovrà essere fatta in modo che i singoli pezzi dovranno essere perfettamente modellati, non presentino sbavature e soffiature, sporgenze e scheggiature. Gli elementi che compongono i chiusini, le griglie o caditoie e le apparecchiature varie, dovranno essere intercambiabili, combaciare ed avere appoggio piano onde non si generino sobbalzi al passaggio di carichi. Le pareti interne dovranno essere lisce e ripulite. Dovrà avere un peso specifico non inferiore a Kg. 7200 al mc. e tutti i requisiti di resistenza stabiliti dalle predette Norme approvate con R.D. 16/11/1939 n° 2228. Dovrà inoltre avere una resistenza a trazione non inferiore a 15 Kg/mm², una resistenza a flessione di 18 Kg/mm². con freccia di 7/1000 della luce netta del campione di prova; una rottura alla prova di resilienza di una barretta normale a non meno di 0.2 Kg/cm². un quoziente Brinell alla prova di durezza non minore di 160.

La ghisa a grafite sferoidale dovrà essere di prima qualità, conforme alla norma UNI 4544 tipo GS 500-7 o GS 400-12. La ghisa dovrà presentare una frattura grigia a grana fine, compatta, senza presenza alcuna di gocce fredde, screpolature, vene, bolle ed altri difetti suscettibili di diminuzione della resistenza; dovrà potersi lavorare con una lima o con uno scalpello e dovrà presentare poco ritiro durante il raffreddamento. Dovrà superare le prove di resistenza a trazione e durezza secondo i valori minimi richiesti indicati nella seguente tabella:

Caratteristiche meccaniche minime					
Tipo di ghisa	Resistenza alla trazione (carico di rottura) R [N/mm ²]	Limite convenzionale di elasticità a 0,2% R 0,002 [N/mm ²]	Allungamento percentuale dopo la rottura A (2)	Costituente predominante della struttura	Durezza Brinell
GS 500-7	500	320	7	Ferrite/perlite	170-241
GS 400-12	400	250	12	ferrite	201

(2) misurata su una lunghezza iniziale fra le tacche di riferimento: L = 5d.

In generale, per tutti i tipi di ghisa dovranno valere le seguenti considerazioni:

- Le superfici di appoggio tra telaio e coperchio dei chiusini debbono essere lisce e sagomate in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verifichino traballamenti. La sede del telaio e l'altezza del coperchio dovranno essere calibrate in modo che i due elementi vengano a trovarsi sullo stesso piano e non resti tra loro gioco alcuno.
- Se richiesto, ogni chiusino dovrà portare, ricavata nella fusione, e secondo le prescrizioni particolari della Direzione dei Lavori, l'indicazione della Stazione appaltante.
- Normalmente, salvo casi particolari, a giudizio della Direzione dei Lavori, i chiusini dovranno essere garantiti, per ciascuno degli impieghi sottoelencati, al carico di prova - da indicare, ricavato in fusione, su ciascun elemento - a fianco indicato:
 - su vie di circolazione (incluse le zone pedonali) per tutti i tipi di veicoli 40t
 - su dispositivi di coronamento usati nelle zone pedonali, su bordo strada, in aree adiacenti alla via di circolazione e parcheggi accessibili anche agli automezzi pesanti 25t
 - su marciapiedi o zone similari come parcheggi riservati alle sole autovetture 12,5t.

Per carico di prova s'intende quel carico, in corrispondenza del quale si verifica in sede di prova la prima fessurazione.

La ghisa per apparecchi speciali idraulici (saracinesche, valvole, ecc.) oltre alle caratteristiche di perfetta fusione, dovrà essere di qualità UNI G.22.

La ghisa per raccordi, pezzi speciali, ecc., dovrà essere di qualità UNI G.18. Il piombo dovrà essere di prima qualità e di prima fusione. Le singole impurità saranno tollerate soltanto allo stato di traccia e, complessivamente, non dovranno superare l'1%.

La Direzione dei Lavori si riserva il diritto di prelevare dalle forniture il due per cento dei materiali acquistati per farli sottoporre a spese dell'Impresa a controlli di laboratorio.

Metalli vari : Il piombo (UNI 3165, 6450, 7043), lo zinco (UNI 2013 e 2014/74), lo stagno (UNI 3271 e 5539), il rame (UNI 5649) l'alluminio (UNI C.D.U. 669/71) l'alluminio anodizzato (UNI 4222/66) e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle

*PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-*
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)

migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

7) Tubazioni e pezzi speciali per fognatura - I tubi e i pezzi speciali da impiegarsi per la costruzione degli specchi, dei raccordi con pozzetti di scarico, ecc., dovranno rispondere alle norme di cui al D. M. 12.12.1985. La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di rifiutare i tubi che a suo insindacabile giudizio si presentassero comunque difettosi.

ART. 32 - PROVE DEI MATERIALI

L'Impresa è tenuta a consegnare, dietro richiesta della D.L., i campioni dei vari materiali da impiegarsi e li dovrà conservare a sue cure e spese in locali all'uopo designati dalla D.L.

La D.L. si riserva la facoltà di sottoporre a prove e verifiche i materiali forniti dall'Impresa presso istituti autorizzati. Le spese occorrenti per il prelevamento, nonché gli oneri degli accantonamenti sono a totale carico della ditta appaltatrice. L'impresa non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessarie per gli accertamenti di cui sopra.

CAPO IV

NORME TECNICHE

MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

ART. 33 - PRESCRIZIONI GENERALI DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORI

Per regola generale nell'esecuzione dei lavori l'impresa dovrà attendersi alle migliori regole d'arte nonché alle prescrizioni che qui di seguito vengono date per le principali categorie di lavori. Per tutte le categorie di lavori, e quindi anche per quelle relativamente alle quali non si trovino nel presente Capitolato ed annesso Elenco prezzi, prescritte speciali norme, l'impresa dovrà eseguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la D.L. all'atto esecutivo.

ART. 34 - TRACCIAMENTI – SONDAGGI GEOGNOSTICI

Avvenuta la consegna dei lavori, l'Impresa effettuerà la picchettazione dei lavori e controllerà i capisaldi posti dalla Direzione dei lavori. Senza accordo con la Direzione dei lavori, conseguente a d apposito verbale controfirmato dalla Direzione dei lavori e dall'Impresa, non potranno essere variate, anche di numero, le sezioni trasversali di consegna ed i capisaldi. A questi ultimi dovrà essere sempre riferita ogni misurazione contabile.

ART. 35 - SCAVI IN GENERE

Gli scavi in genere, per qualsiasi lavoro dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno impartite dalla D.L. all'atto esecutivo. Gli scavi dovranno essere eseguiti a regola d'arte, provvedendosi da parte dell'impresa di tutti gli sbancamenti e puntellamenti che risultassero necessari onde impedire franamenti ed adottare tutti gli accorgimenti atti a facilitare lo smaltimento delle eventuali acque di infiltrazione o sorgive o meteoriche, raccogliendole in appositi cataletti, drenaggi, tubazioni, ecc. guidandole al punto di scarico e di loro esaurimento. Le acque scorrenti alla superficie del terreno dovranno essere deviate all'occorrenza in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi. Saranno ad esclusivo carico e spese dell'impresa gli esaurimenti dell'acqua che potrà trovarsi negli scavi per pioggia, per rottura di tubi, canali o fossi ed infine per qualsiasi causa ed evento fortuito. I materiali provenienti dagli scavi e che non dovranno essere riutilizzati per rilevati, re-interri e per ulteriori lavori murari, saranno portati a rifiuto o in deposito, nelle località che prescriverà la D.L. I materiali invece che dovessero essere comunque re-impiegati dovranno essere subito trasportati al luogo di impiego, oppure depositati temporaneamente in cumuli lateralmente agli scavi o in località adiacente ai lavori. **Sarà a totale onere dell'Appaltatore il carico, il trasporto e lo scarico in rilevato od in rifiuto per la parte eccedente degli scavi (compresi tutti gli eventuali oneri di smaltimento in discarica), il reinterro ed ogni altro onere per l'esecuzione dei medesimi come la rimozione e lo smaltimento delle ceppaie e delle radici delle piante.**

ART. 36 - SCAVI DI SBANCAMENTO E DI FONDAZIONE

Per scavi di sbancamento, splateamento o sterri andanti, si intendono quelli occorrenti per il taglio di terrapieni, protuberanze di terreno e simili, per la formazione del cassonetto stradale, a sezione aperta ed a qualunque profondità, qualunque sia la natura e la consistenza del terreno scavato.

Per scavi di fondazione e simili si intendono quelli incassati ed a sezione obbligata, in terreni di qualsiasi natura e consistenza per far posto alle fondamenta delle opere murarie. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi di fondazione e simili dovranno essere spinti alla profondità

*PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-*
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)

necessaria che risulta dai disegni di progetto e che verrà meglio precisata dalla D.L. all'atto della loro esecuzione. Le profondità indicate nei disegni di progetto sono pertanto di semplice indicazione e la D.L. avrà piena facoltà di variarle nella misura che riterrà più conveniente, senza che ciò possa dare all'impresa motivo alcuno di fare eccezioni o richieste di speciali compensi, avendo essa soltanto diritto al pagamento del lavoro ordinato ed eseguito con prezzi contrattuali stabiliti nell'Elenco successivo. Anche in questo articolo va ribadito che sarà a totale carico e onere dell'Appaltatore il carico, il trasporto e lo scarico in rilevato od in rifiuto per la parte eccedente (compresi tutti gli eventuali oneri di smaltimento in discarica), il reinterro ed ogni altro onere per l'esecuzione dei medesimi come la rimozione e lo smaltimento delle ceppaie e delle radici delle piante.

Gli scavi di fondazione dovranno, quando occorre, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da assicurare abbondantemente gli operai contro ogni pericolo ed impedire ogni smottamento di materiale durante l'esecuzione degli scavi. L'impresa è responsabile dei danni alle persone, ai lavori ed alle proprietà pubbliche e private che possono accadere per la mancanza o l'insufficienza di tali puntellamenti o sbadacchiature, ai quali deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni ritenute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni della D.L.

ART. 37 - FONDAZIONI

Le fondazioni dovranno spingersi fino al fondo perfettamente stabile che la D.L. indicherà ed approverà. Le basse fondazioni saranno in calcestruzzo con dosatura 200 kg/mc di cemento tipo 325, 0,40 m³ e 0,80 m³ di ghiaia. Le loro dimensioni saranno precisate attraverso i calcoli del c.a. Dovranno essere tenute presenti le istruzioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di fondazione, emanate dal ministero dei lavori pubblici con circolare n.3797 del 6/11/1967.

ART. 38 - PARATIE E CASSERI

Le paratie o casseri in legname occorrenti per le fondazioni debbono essere formati con pali o tavoloni o palandole infissi nel suolo, e con longarine o filagne di collegamento in uno o più ordini, a distanza conveniente, della qualità e dimensioni prescritte dalla D.L. i tavoloni devono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzi sotto la battitura o che nella discesa deviasse dalla verticale, deve essere dall'Appaltatore, a sue spese, estratto e sostituito o rimesso regolarmente se ancora utilizzabile. Per le opere a perfetta regola d'arte e con legnami che dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui alle N.T.C. 2018, pervenuti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non dovranno presentare difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

ART. 39 - ARMATURE DI SOSTEGNO, CASSEFORME, CENTINATURE E VARI

Per l'esecuzione di tali opere provvisorie, sia del tipo fisso, che del tipo scorrevole, sia in senso verticale che in quello orizzontale, nonché per gli elementi strutturali prefabbricati, l'Impresa potrà adottare il sistema che riterrà più idoneo o di sua convenienza, purché soddisfi alle condizioni di stabilità e di sicurezza e ne assuma le responsabilità a tutti gli effetti.

Per quanto riguarda le armature attraverso i greti dei torrenti, dei fiumi e simili, l'Impresa non potrà avere diritto a presentare domanda di risarcimento di danni per cause di forza maggiore quali piene e simili se non seguendo le modalità previste dalle leggi in vigore ed avendo ogni cura nella costruzione dei sostegni di ostacolare il meno possibile il deflusso delle acque.

Le operazioni di disarmo saranno effettuate secondo le norme di legge e secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori.

Nella costruzione sia delle murature che delle centinature, l'Impresa è tenuta a prendere gli opportuni accorgimenti affinché, in ogni punto della sovrastruttura il disarmo possa venir fatto simultaneamente o secondo le disposizioni che saranno date.

Nella progettazione e nella esecuzione delle armature, delle centinature e dei vari, l'Impresa è tenuta inoltre a rispettare le norme e le prescrizioni che, eventualmente, venissero impartite dagli Uffici competenti circa l'ingombro degli alvei attraversati, o circa le sagome libere da lasciare in caso di attraversamenti stradali. Per quanto riguarda le casseforti è consentito l'uso di casseforti in legname o metalliche di dimensioni adatte e opportunamente irrigidite e controventate per assicurare l'ottima riuscita delle strutture e delle superfici dei getti.

ART. 40 - COMPOSIZIONE DELLE MALTE E DEI CONGLOMERATI

Per la composizione delle malte cementizie, la miscela del cemento con la sabbia si farà all'asciutto, poi si innaffierà con acqua, mescolando i componenti fino ad ottenere l'impasto perfetto ed omogeneo. La manipolazione potrà farsi con betoniere meccaniche oppure a mano. Le proporzioni dei componenti: le malte ed i conglomerati cementizi, in relazione alle diverse categorie di lavori, dovranno essere le seguenti:

- a) Malta cementizia ordinaria per muratura di mattoni. Cemento tipo R= 325 q.li 4, sabbia m³ 1,00;
- b) Malta cementizia ordinaria per rinzaffi in genere delle opere in muratura: cemento tipo R= 325 q.li 4,50 sabbia m³ 1,00;
- c) Malta cementizia per intonaci lisciati: cemento tipo R=325 q.li 5,00, sabbia fine o finissima m³ 1,00;

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

d) Conglomerato cementizio per la formazione delle fondazioni ordinarie: cemento tipo R=325 q.li 2,00, ghiaietto m³ 0,60, sabbia m³ 0,60;

e) Conglomerato cementizio per murature di getto pareti: cemento tipo R=325 q.li 2,50, ghiaietto m³ 0,60, sabbia m³ 0,60;

f) Conglomerato cementizio per opere comuni in c.a.: cemento tipo R=325 q.li 3,00, ghiaietto m³ 0,80, sabbia m³ 0,40.

Qualora la D.L. intendesse variare tali dosaggi, oppure impiegare altri materiali, l'impresa dovrà uniformarsi alle prescrizioni della stessa, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni e qualità dei componenti: le malte ed i conglomerati.

ART. 41 - OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Nell'esecuzione di opere in conglomerato cementizio di qualunque genere, l'impresa dovrà attenersi alle prescrizioni stabilite dalle vigenti norme. La resistenza caratteristica a compressione, a 28 giorni di stagionatura, dei conglomerati cementizi da impiegare nella realizzazione di strutture non armate non dovrà in alcun caso risultare inferiore a quella indicata nel seguito:

resistenza del cls impiegato nell'esecuzione di:

A) *sottofondi*: cls normale 120Kg/cm² alluminoso 160 Kg/cm².

B) *strutture non armate*: cls normale 140 Kg/cm², alluminoso 180 Kg/cm².

Le forme ed i casseri in legno e tutti i sostegni di qualunque genere dovranno avere la necessaria robustezza ed uniformità per poter resistere alla pressione della massa plastica del calcestruzzo. Negli scavi da riempire e nelle forme all'uopo preparate, il conglomerato sarà non maggiore di cm 25 ed ivi accuratamente costipati con pestelli di peso e forme adeguati, sino ad ottenere il riflusso della massa verso le pareti e gli spigoli che dovranno, ad opera finita, risultare perfettamente regolari. Quando il conglomerato sia da collocare in opera entro cavi molto incassati o a pozzo, esso dovrà essere calato nello scavo e nelle forme mediante secchi.

Solo in casi di scavi molto larghi da riempire, la D.L. potrà consentire che il conglomerato venga gettato liberamente o con piani inclinati. Il disarmo delle armature in legname, forme e centine, non potrà essere effettuato prima che il conglomerato abbia raggiunto un sufficiente grado di maturazione, in ogni caso mai prima che la D.L. ne abbia concesso il permesso. Dopo il disarmo si debbono regolarizzare le facce viste delle opere, in modo da togliere gli eventuali risalti e sbavature e riempire le eventuali cavità nel getto con malta cementizia grassa.

ART. 42 - CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE IN CEMENTO ARMATO

Nell'esecuzione di opere in cemento armato l'Impresa sarà tenuta alla scrupolosa osservanza delle prescrizioni contenute nelle vigenti norme. Costruiti i casseri in legno, si debbono disporre le armature metalliche dei getti in cemento armato, con le dimensioni e nella proporzione risultante dai disegni ed in conformità alle ulteriori disposizioni che in corso di esecuzione saranno impartite dalla D.L. La sagomatura e piegatura dei ferri dovranno avvenire a freddo, impiegando strumenti idonei e rispettando i raggi minimi di curvatura prescritti dalle norme e quelli maggiori previsti dal progetto. La distanza tra la superficie metallica e la faccia del conglomerato (copri - ferro) dovrà essere fissata in relazione alle dimensioni degli inerti, e sarà di almeno 2 cm. I ferri dovranno essere legati agli incroci con filo di ferro e tenuti a posto mediante tasselli o sostegni provvisori. I ferri essere posti in opera senza verniciatura di sorta. Quelli comunque sporchi e specialmente quelli unti dovranno essere accuratamente puliti. Nei giunti di interruzione delle sbarre metalliche si dovranno fare le sovrapposizioni e le legature prescritte dalle vigenti leggi in materia e secondo le migliori regole d'arte. Nessun getto di conglomerato potrà dall'impresa essere iniziato prima che la D.L. abbia verificato ed approvato l'armatura di ferro predisposta, nonché la forma, i casseri, i puntelli, le centine, ecc. Il conglomerato si verserà nelle forme e si batterà poi con pestelli di conveniente peso e forma con l'ausilio pure di vibratori meccanici, a strati di piccolo spessore (10 - 15 cm) fino che affiori l'acqua in superficie e curando che le armature conservino esattamente il loro posto. La vibrazione potrà essere prescritta anche nei casi in cui non sia espressamente prevista dal progetto statico; in particolare dovrà essere senz'altro eseguita qualora i conglomerati siano confezionati con cemento ad alta resistenza, ovvero il rapporto acqua - cemento venga tenuto inferiore a 0,5. La vibrazione superficiale sarà ammessa solo per le solette dei manufatti con spessore fino a 20 cm; quando si attui la vibrazione dei casseri, questi dovranno essere adeguatamente rinforzati.

ART. 43 - MURATURE IN PIETrame

Le murature in pietrame saranno costituite da pietra, in roccia viva e resistente, non alterabile all'erosione delle acque e senza piani di sfaldamento o incrinature da gelo.

I singoli elementi lapidei dovranno essere posizionati in modo da offrire reciprocamente garanzie di stabilità; essi dovranno essere a spacco, con struttura compatta, non geliva né lamellare.

L'appaltatore dovrà impiegare per il sollevamento, trasporto e collocamento in opera dei singoli elementi lapidei quegli attrezzi, meccanismi e mezzi d'opera che saranno riconosciuti più adatti per la buona esecuzione del lavoro e per evitare che i massi abbiano a subire avarie. Le murature dovranno essere formate incastrando con ogni diligenza gli elementi lapidei gli uni contro gli altri, in modo da costruire un tutto compatto e regolare delle forme

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

e dimensioni stabilite nel progetto. Per ciascuna muratura la Direzione Lavori fisserà il volume massimo di massi e le proporzioni dei massi di volume differente da impiegare senza che l'Appaltatore abbia alcun diritto di pretendere alcun compenso di sorta;

Inoltre, tutti gli elementi lapidei dovranno avere peso inferiore a 1,50 q.li (un quintale e mezzo); la Direzione Lavori, in fase esecutiva, potrà ordinare l'impiego di massi di peso massimo fino a due volte superiore a quello sopra indicato così che l'Appaltatore non avrà alcun diritto di pretendere per essi alcun compenso di sorta;

L'Appaltatore dovrà produrre a proprio carico e proprie spese alla Direzione Lavori:

- la documentazione fotografica con canne metriche di riferimento che illustrino la corretta costruzione della muratura in ogni loro punto; qualora le fotografie non rappresentino chiaramente le fasi di costruzione dei singoli tratti di scogliera l'Appaltatore, sempre a proprio carico e proprie spese dovrà effettuare le idonee prove (es. assaggi, carotaggi, ecc.)
- Tutti i documenti di trasporto atti a dimostrare che il pietrame da impiegare sia della pezzatura idonea e la cementizia abbia il dosaggio e le caratteristiche previste (dosaggio maggiore o uguale a 400 kg di cemento tipo 325 per metro cubo)

ART. 44 - MATERIALE VEGETALE

Per materiale vegetale si intende tutto il materiale vivo (alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per l'esecuzione del lavoro. Questo materiale dovrà provenire da ditte appositamente autorizzate ai sensi delle leggi n.987 del 18/6/1931 e n.269 del 22/5/1973 e s. m.i.. L'impresa dovrà dichiararne la provenienza alla D.L. La D.L. si riserva comunque la facoltà di effettuare, contestualmente all'impresa appaltatrice, visite ai vivai di provenienza allo scopo di scegliere le piante; si riserva quindi la facoltà di scartare quelle non corrispondenti alle caratteristiche indicate nel presente Capitolato, nell'Elenco prezzi e negli elaborati di progetto, in quanto non conformi ai requisiti fisiologici e fitosanitari che garantiscono la buona riuscita dell'impianto, o che non ritenga comunque adatte alla sistemazione da realizzare. Le piante dovranno essere esenti da attacchi di origine entomologica, malattie crittogamiche, virus, altri patogeni, deformazione ed alterazioni di qualsiasi natura che possano compromettere il regolare sviluppo vegetativo ed il portamento tipico delle specie. L'impresa sotto la sua piena responsabilità potrà utilizzare piante non provenienti da vivaio se indicate in progetto e/o accettate dalla D.L. Le piante dovranno essere etichettate per mezzo di cartellini di materiale resistente alle intemperie sui quali sia stata riportata la denominazione botanica (genere, specie, varietà, cultivar, clone) del gruppo a cui si riferiscono. Le caratteristiche con le quali le piante dovranno essere fornite sono precisate nelle specifiche allegate al progetto e/o nell'Elenco prezzi. Per quanto riguarda il trasporto delle piante, l'impresa dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché queste arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei, con particolare attenzione perché non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del carico del materiale soprastante. Una volta giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno; il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile. In particolare, l'impresa curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere subito messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

ART. 45 - TAPPETI ERBOSI

I tappeti erbosi dovranno essere rispondenti alle caratteristiche tecniche indicate in progetto ed al momento del collaudo dovranno presentare adeguate garanzie di attecchimento avvenuto.

ART.46 - STRATO DI BASE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO CON MISTO DI SABBIA, GHIAIA E PIETRISCO

Lo strato di base è costituito da un misto granulare di ghiaia, sabbia e additivo (passante al setaccio da 0,075 mm) contenente una adeguata percentuale di materiale grosso di frantumazione, impastato con bitume caldo previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibrofinitrice. Lo spessore da assegnare allo strato sarà di 6-15 cm compressi.

E' peraltro facoltà della Direzione Lavori variare detti spessori, restando l'opera contabilizzata a misura ai rispettivi prezzi in elenco in base all'effettivo spessore ordinato in fase esecutiva per i vari strati, ma non sarà tenuto conto in contabilità di maggiorazioni dovute a riprese eventualmente necessarie per cedimento del piano di posa, o per qualunque altra causa, allo scopo di dare la superficie con le quote previste in progetto. Se lo spessore ordinato sarà superiore ai 12 cm dovrà essere steso in due strati.

Il conglomerato sarà confezionato e posato in opera come segue:

Materiali

Aggregati: Saranno impiegate sabbie, ghiaie, e pietrischi costituiti da elementi litoidi, sani e tenaci, esenti da materie eterogenee e grumi di argilla, aventi in linea di massima i seguenti requisiti:

- a) dimensione massima dell'aggregato 38 mm;

**PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)**

- b) la percentuale di materiale frantumato della frazione costituita dall'aggregato grosso (trattenuto ai 2 mm) non dovrà essere inferiore al 40%; si intendono frantumate le pietre che hanno non meno di 3 facce di rottura; inoltre, tale % di frantumato dovrà avere una sua granulometria continua da 2 mm a 38 mm;
- c) coefficiente di frantumazione dell'aggregato grosso non superiore a 140. Detta prova verrà eseguita conformante alle Norme C.N.R. vigenti;
- d) perdita per decantazione dell'aggregato grosso e della sabbia (determinata secondo le norme C.N.R. vigenti) non superiore all'1%;
- e) la granulometria sarà compresa nel seguente fuso con andamento secondo la curva di massima densità del Fuller; senza accusare cioè mancanza pronunciata di determinate frazioni:

Setacci	Maglie	% in peso del passante
1, 1/2"	38,1 mm	100
1"	25,4 mm	70-100
3/4"	19,1 mm	60-85
3/8"	9,52 mm	40-65
n. 4	4,76 mm	28-52
n. 10 2 mm		18-35
n. 40 0,42 mm		9-20
n. 200	0,074 mm	2-6

- f) in modo assoluto i materiali non dovranno provenire da cave amiantifere.

Legante: Sarà costituito da bitume solido di penetrazione 80/100, salvo diversa prescrizione da parte della Direzione Lavori, avente le caratteristiche di cui al precedente art. 30 e verrà mescolato negli impasti in ragione del 4,0+5,0% del peso degli aggregati. L'esatto dosaggio verrà stabilito in base a prove di stabilità Marshall. La composizione adottata non dovrà comunque consentire deformazioni permanenti nella struttura dello strato di base sotto i carichi statici e dinamici, nemmeno alle alte temperature estive e dovrà però dimostrarsi sufficientemente flessibile per poter seguire, sotto gli stessi carichi, qualsiasi eventuale assestamento del sottofondo, anche a lunga scadenza.

Miscela: La miscela dovrà possedere una stabilità Marshall superiore a 500 kg ed uno scorrimento non superiore a 4 mm che verranno determinati mediante la prova Marshall (prova ASTM D 1559),. A 60° C su provini costipati con 50 colpi di maglio per ogni faccia. Inoltre la rigidità Marshall, data dal rapporto tra stabilità e scorrimento, dovrà essere compresa tra 200 e 300. I valori di stabilità e scorrimento anzidetti dovranno essere raggiunti non solo in fase di studio delle miscele, ma anche di controllo delle miscele prelevate in cantiere immediatamente prima della stesa e del costipamento. In conseguenza l'Impresa sarà tenuta, con congruo anticipo rispetto all'inizio della stesa, a presentare all'approvazione della D. L., la composizione della miscela che intende adottare, assieme ai risultati delle prove eseguite comprovanti il raggiungimento dei requisiti di stabilità. La D. L. si riserva naturalmente, la facoltà di fare ripetere le prove e di provvedere, durante il corso dei lavori, al prelievo di campioni ed al loro esame.

Confezione, stesa e costipamento

Il conglomerato verrà confezionato a caldo entro centrali di impasto di potenzialità adeguata e tali da assicurare il perfetto essiccamento degli aggregati, la depurazione della polvere e l'accurato dosaggio del bitume. La temperatura degli aggregati all'atto del mescolamento dovrà essere compresa fra 140° - 180° C, quella del bitume fra 140° - 160° C. Il conglomerato verrà steso sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata la rispondenza ai requisiti di quota, sagome e compattezza prescritti per quest'ultima. Tale piano dovrà essere accuratamente ripulito da sostanze estranee e depolverizzato. La stesa non andrà effettuata se le condizioni meteorologiche (a giudizio della Direzione Lavori) non garantiscono la perfetta riuscita del lavoro, se il piano di posa è bagnato, se la temperatura è inferiore a 5° C. Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spese dell'Impresa. La stesa dovrà essere effettuata a temperatura non inferiore a 110° C a macchina, mediante vibrofinitrici munite di apparecchiatura per la regolarizzazione automatica sulla livelletta superiore, secondo progetto.

La rullatura dovrà essere eseguita in due tempi; in un primo tempo con rulli a tandem (da 4 a 8 tonn.) a rapida inversione di marcia ed alla temperatura la più elevata possibile; in un secondo tempo con rulli da 12 a 14 tonn. ovvero con rulli gommati di 10 - 12 tonn. A costipamento ultimato il peso del volume del conglomerato non dovrà essere inferiore al 100% del peso del volume del provino Marshall costipato in laboratorio. Le giunzioni, in occasione della ripresa del lavoro o ai margini contro i cordoli e le murature, dovranno essere spalmate di bitume e battute a mano con idonei attrezzi. La percentuale dei vuoti residui nei campioni di conglomerato prelevati a costipamento ultimato non dovrà superare il 7%.

La superficie finita dello strato di base non dovrà presentare scostamenti maggiori di mm 5 rispetto ad un regolo della lunghezza di 4 m comunque disposto sulla superficie, inoltre non saranno consentiti scostamenti delle livellette di progetto maggiori di 1 cm su 50 m. L'Impresa dovrà provvedere a rimediare alle eventuali imperfezioni a sue cure e spese; la D. L. si riserva facoltà di controllare con livellazioni le quote ottenute con le stesse.

ART. 47 MURI IN BLOCCHI DI CAVA

Le scogliere per la difesa del corpo spondale saranno costituite da massi di pietra del maggior peso possibile, in roccia viva e resistente, non alterabili all'erosione delle acque e senza piani di sfaldamento o incrinature da gelo.

L'appaltatore dovrà impiegare per il sollevamento, trasporto e collocamento in opera dei massi quegli attrezzi, meccanismi e mezzi d'opera che saranno riconosciuti più adatti per la buona esecuzione del lavoro e per evitare che i massi abbiano a subire avarie. Le scogliere dovranno essere

*PROGETTO ESECUTIVO PER GLI INTERVENTI DI REALIZZAZIONE DI UN TRATTO DI
SCOGLIERA IN MASSI DI CAVA LUNGO SPONDA SX DEL TORRENTE CHIAMOGNA A VALLE
DEL PONTE IN LOC. GIOIETTA – PMO Scheda 24.01 11.06-*
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(OTTOBRE 2023)

formate incastrando con ogni diligenza i massi gli uni contro gli altri, in modo da costruire un tutto compatto e regolare delle forme e dimensioni stabilite nel progetto. Per ciascuna scogliera la D.L. fisserà il volume minimo di massi e le proporzioni dei massi di volume differente da impiegare.

I massi di pietra naturale per gettate o scogliere, a seconda del peso, saranno divisi nelle seguenti categorie:

- a) pietrame in scapoli del peso singolo compreso fra Kg 5 e Kg 50 per l'intasamento delle scogliere;
- a) massi naturali di 1° categoria del peso singolo compreso fra Kg 51 e Kg 1.000;
- b) massi naturali di 2° categoria del peso singolo compreso fra Kg 1.001 e Kg 3.000;
- massi naturali di 3° categoria del peso singolo compreso fra Kg 3.001 e Kg 7.000.

CAPO V

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

ART.48 NORME GENERALI

L'importo effettivo delle opere verrà determinato a corpo: eventuali lavori in economia da determinarsi esclusivamente dalla D.L. non potranno riguardare lavori suscettibili di esatta valutazione. Tutti i lavori a misura saranno computati secondo le unità sotto le quali sono iscritti nel successivo Elenco prezzi e con le misurazioni geometriche e di peso escluso ogni altro metodo. L'impresa dovrà tempestivamente richiedere alla D.L. di misurare in contraddittorio tutte le opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare, come pure di procedere alla misura ed al peso di tutto ciò che dovrà essere misurato e pesato prima di essere messo in opera. Inoltre rimane convenuto che se talune quantità non fossero esattamente accertate per difetto di ricognizione fatta in tempo debito, l'impresa dovrà accettare la valutazione della D.L. e sottostare a tutte le spese e danni derivanti dalla tardiva ricognizione. Le misure in opera devono corrispondere a quelle prescritte ed ordinate, Nel caso di eccesso si terrà conto come misura di quella prescritta ed in caso di difetto se l'opera è accettata, si terrà conto di quella effettivamente rilevata.

ART.49 DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI, LORO INVARIABILITÀ E REVISIONE

I prezzi unitari di cui allo specifico elenco, diminuiti dal ribasso d'asta e sotto le condizioni tutte del Contratto e del presente Capitolato, in base ai quali saranno pagati i lavori e le somministrazioni, si intendono accettati dall'impresa sui calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio, e quindi sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità. Resta inoltre convenuto e stabilito contrattualmente che nei prezzi unitari suddetti, nonostante qualunque diversa consuetudine locale, si intendono compresi e compensati: l'intera manodopera, ogni onere per le diverse assicurazioni degli operai, ogni consumo, ogni trasporto, ogni lavorazione e magistero per dare il tutto completamente in opera nel modo prescritto e per dare le provviste a piè d'opera, nonché le spese generali e l'utile dell'impresa. Nei prezzi delle merci degli operai e dei noli, sono compresi anche l'uso, il consumo e le riparazioni di tutti gli attrezzi relativi alla loro professione e di cui ciascun operaio deve essere provvisto a sue cure e spese o da quelle dell'impresa.

ART.50 ELENCO PREZZI

I prezzi di riferimento adottati sono i seguenti:

- "Prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte – Prezzario Regione Piemonte 2023": Sezione: 1, "Opere edili"; Sezione 8, "Fognature"; Sezione 18, "Sistemazione, recupero e gestione del territorio e dell'ambiente"; Sezione 25, "Grande viabilità".

I prezzi unitari stabiliti nell'Elenco Prezzi si intendono accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio; in detti prezzi si riconoscono comprese tutte le spese inerenti e conseguenti l'esecuzione dei lavori secondo le prescrizioni del presente capitolato che si intendono richiamate per ogni prezzo nel presente elenco, comprendendo inoltre tutti gli oneri per dare ogni singola opera completa e funzionante, fornita di tutti gli accessori non menzionati e necessari per assicurarne l'uso, l'efficienza e la durata, comprese anche le spese relative alla manutenzione delle opere fino al collaudo, soggette per intero al ribasso d'asta contrattuale; sono inoltre compresi nei singoli prezzi unitari tutti gli oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta contrattuale.