



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-183.0.0.-188

L'anno 2021 il giorno 27 del mese di Dicembre il sottoscritto Valcalda Roberto in qualità di Direttore della Direzione Infrastrutture E Difesa Del Suolo, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO POR FESR Liguria (2014-2020) - Asse 6 - asse città - Rio Rosata. Approvazione del Progetto Esecutivo e delle modalità di affidamento dei lavori di "adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova - secondo stralcio" nonché opzione per l'affidamento dei lavori di "adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova - secondo stralcio (MOGE 20032 - CUP B39H18000430004 - CIG 9042265920)

Adottata il 27/12/2021
Esecutiva dal 29/12/2021

27/12/2021	VALCALDA ROBERTO
------------	------------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-183.0.0.-188

OGGETTO: POR FESR Liguria (2014-2020) – asse 6 – asse città – Rio Rosata.
Approvazione del Progetto Esecutivo e delle modalità di gara per l'affidamento dei lavori di “adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova - primo stralcio” nonché opzione per l'affidamento dei lavori di “adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova - secondo stralcio”
(MOGE 20032 - CUP B39H18000430004 - CIG 9042265920)

IL DIRETTORE

Premesso che:

- con Decisione della Commissione europea n. C (2015) 927 del 12 febbraio 2015 sono stati approvati elementi del Programma Operativo POR Liguria per il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale nell'ambito dell'obiettivo investimenti a favore della crescita e dell'occupazione per la Regione Liguria;
- per la città di Genova, in relazione ai recenti eventi alluvionali, la Regione Liguria ha destinato le risorse di cui al suddetto Programma Operativo all'Obiettivo Tematico 5: “Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi”;
- su indicazione del Comune di Genova, le suddette risorse erano state quindi destinate all'adeguamento idraulico del Torrente Bisagno nel tratto compreso tra il ponte Monteverde e il Pon-te Feritore, con rifacimento dell'argine in sponda destra e l'adeguamento dei ponti stradali e delle passerelle pedonali ivi comprese;
- a seguito dell'avvenuto finanziamento a valere sui fondi del programma Italia Sicura dell'intervento di realizzazione dello scolmatore del Bisagno, la Civica Amministrazione ha ritenuto necessario differire l'esecuzione del suddetto intervento all'avvenuta ultimazione dei lavori dello scolmatore stesso, al fine di una migliore valutazione della configurazione idraulica definitiva dell'intera asta del torrente Bisagno;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- i tempi realizzativi dello scolmatore, vista la complessità e l'entità dell'opera, rendono inoltre impossibile il rispetto della tempistica prevista dal POR 2014/2020 per la realizzazione e ultimazione dell'intervento di adeguamento idraulico del torrente Bisagno nel tratto compreso tra il ponte Monteverde e il ponte Feritore;
- per quanto sopra, si è reso pertanto necessario ridefinire, sulla base di un'analisi delle criticità idrauliche allo stato non ancora risolte, una diversa sequenza di attuazione degli interventi di riassetto idraulico del bacino del torrente Bisagno previsti dal relativo Piano di Bacino, individuando come prioritari gli interventi di adeguamento idraulico degli affluenti del torrente Bisagno non ancora interessati da opere di mitigazione del rischio idraulico;
- la Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie ha redatto uno Studio di fattibilità denominato "Analisi degli interventi di natura idraulica già in corso e di quelli che si propone di realizzare nel medio-lungo periodo nell'ambito del bacino idrografico del torrente Bisagno";
- il suddetto Studio di fattibilità ha individuato, a partire da quanto previsto nel vigente Piano di Bacino del torrente Bisagno, una serie di interventi idraulici di mitigazione del rischio caratterizzato da priorità alta, tra cui l' "Adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata";
- la Civica Amministrazione, sulla base del predetto Studio di fattibilità, ha richiesto specifico assenso alla Regione Liguria per il finanziamento, nell'ambito del POR 2014/2020, delle opere di riassetto idraulico dei rivi minori della Val Bisagno, assenso concesso con nota prot. N. PG/2016/173932 del 4.08.2016;

Considerato che:

- con D.D. n. 2016/183.0.0/112 del 22/12/2016 è stato incaricato l'Ing. Michele D'Ambrini di Enginia Studio Associato per la redazione del progetto preliminare di fattibilità relativo alle opere di "Adeguamento idraulico e idrogeologico del rio Rosata";
- con nota prot. n. 254453 del 18/07/2017 il professionista incaricato, Ing. Michele D'Ambrini di Enginia Studio Associato, ha trasmesso alla Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie il progetto preliminare di fattibilità relativo alle opere di "Adeguamento idraulico del tratto terminale del rio Rosata", per una spesa complessiva totale da Quadro Economico di Euro 1.300.000,00;
- con D.D. N. 2019-183.1.0.-10 esecutiva dal 02/06/2019 è stato aggiudicato il servizio di progettazione esecutiva e del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione delle opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova al Raggruppamento di Professionisti: Studio Associato Edes Ingegneri Associati/Enarch s.r.l./Dott. Ing. Andrea Mascaro/Dott. Archeol. Fabrizio Del Prete/Ing. Stefano Vandoni mandataria EDES Ingegneri Associati, con sede legale in Torino, Corso Peschiera 191, Codice Fiscale e Partita IVA 10759750010 per un importo complessivo di Euro 78.449,61;
- con nota prot. n. 89880 del 11/03/2020, il Raggruppamento di Professionisti EDES Ingegneri Associati/Enarch s.r.l./Dott. Ing. Andrea Mascaro/Dott. Archeol. Fabrizio Del Prete/Ing. Stefano Vandoni, mandataria EDES Ingegneri Associati, ha trasmesso alla Direzione Opere Idrauliche e Sanitarie il progetto definitivo relativo alle opere di "Adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata";

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- la quota lavori del progetto definitivo ammonta ad Euro 1.350.328,09 comprensivi di oneri per la sicurezza, per un totale comprese somme a disposizione di Euro 1.715.515,47;

- con Determinazione Dirigenziale N. 2021-118.0.0.-165 del 11.11.2021 si è conclusa con esito positivo la CDS 06/2020 Conferenza di Servizi decisoria in forma semplificata modalità asincrona di cui all'articoli 14 – comma 2 - della legge 241/90 e s. m. e i. per l'approvazione del progetto definiti-vo/esecutivo delle opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova;

Considerato inoltre che:

-in data 23/12/2021 con nota prot. PG464277 il progettista consegna gli elaborati costituenti il primo e secondo stralcio delle opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova composto dai seguenti elaborati progettuali:

0	19038-E00-1_ElencoElab	ELENCO ELABORATI	
1	19038-E08-1_RTI	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	
2	19038-E28-0_GEO	RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA	
2,1	19038-E32-0_STRAT	PROFILO STRATIGRAFICO	
3	19038-E33-0_ARCH	VERIFICA PREVENTIVA DI INTERESSE ARCHEOLOGICA	
		ALLEGATI	
4	19038-E35-0_IDR	RELAZIONE IDRAULICA	
		ALLEGATI MODELLO e TAVOLA DI CONFRONTO INONDABILITA'	
5	19038-E51-0_STR	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE	
6	19038-E26-1_TRS	RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI INERTI	
7	19038-E06-0_COR	COROGRAFIA ED INQUADRAMENTO SU FOTO AEREA	
8	19038-E04-0_PIR	PIANIMETRIA DI RILIEVO	
9	19038-E05-1_SEZR	SEZIONI DI RILIEVO	
10	19038-E07-0_DEM	PIANIMETRIA DELLE DEMOLIZIONI	
11	19038-E38-0_GEN	PIANIMETRIA GENERALE DEGLI INTERVENTI	
12	19038-E09-1_PIP	PIANIMETRIA DI PROGETTO	
13,1	19038-E11-1_SEZP	SEZIONI DI PROGETTO PRIMO STRALCIO FUNZIONALE	
13,2		SEZIONI DI PROGETTO SECONDO STRALCIO FUNZIONALE	
14,1	19038-E10-0_PRP	PROFILO DI PROGETTO - SPONDA SINISTRA	
14,2		PROFILO DI PROGETTO - SPONDA DESTRA	
15	19038-E12-1_PC	PARTICOLARI E DETTAGLI COSTRUTTIVI	
16,1	19038-E13-0_PONTE	PONTE VIA ROSATA: PIANTA, SEZIONI, DETTAGLI COSTRUTTIVI E FASI LAVORATIVE	
16,2	19038-E44-1_CA-PONTE	PONTE VIA ROSATA: CARPENTERIE E ARMATURE	
17,1	19038-E14-0_TEMP	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI	
17,2	19038-E45-1_CA-TEMP	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: FASI LAVORATIVE, CARPENTERIE E ARMATURE	-
17,3	19038-E46-0_PC-TEMP	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: COSTRUTTIVO IMPAL	-

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

		CATO
18,1	19038-E15-0_PASS-1	PASSERELLA CARRABILE 1: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUT TM DI PROGETTO
18,2	19038-E20-0_PASS-2	PASSERELLA CARRABILE 2: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUT TM DI PROGETTO
18,3	19038-E21-0_PASS-3	PASSERELLA CARRABILE 3: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUT TM DI PROGETTO
18,4	19038-E22-0_CA-PASS	PASSERELLE CARRABILI: CARPENTERIE E ARMATURE
19,1	19038-E16-1_SEZABC	CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONI TIPO A - B
19,2		CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONE TIPO C E PIACCAGGIO MURO ESISTENTE
20,1	19038-E17-1_SCATO	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PLANIMETRIA E SEZIONI DI PROGETTO
20,2	19038-E47-1_CA-SEZ	ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO D - IMBOCCO
20,3		ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO E - F
20,4	19038-E48-1_MICROPAL	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PARTICOLARI COSTRUTTM MICROPAL
20,5	19038-E49-0_PC-MICRO	ADEGUAMENTO SCATOLARE: DETTAGLI MICROPAL
21	19038-E18-0_SOTT	CENSIMENTO DEI SOTTOSERVIZI
22	19038-E24-1_INTER	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE
23	19038-E19-0_CAT	PLANIMETRIA CATASTALE
24	19038-E36-0_ED	ELENCO DITTE E COMPUTO DELLE INDENNITA'
25	19038-E34-0_AP	ANALISI PREZZI
26	19038-E52-1_FP	ELENCO PREZZI
27,1	19038-E53-1_CM	COMPUTO METRICO
27,2	19038-E01-1_CME	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
28	19038-E54-1_MAN	STIMA DELL'INCIDENZA DELLA MANODOPERA
29	19038-E23-1_QE	QUADRO ECONOMICO DI SPESA
30	19038-E38-0_CRONO	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
31,1	19038-E55-1_CSA-AMM	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE AMMINISTRATIVA
31,2	19038-E56-1_CSA-TEC	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE TECNICA
32	19038-E57-1_PSC	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
		ALLEGATO 1: elaborati grafici - Tavole CS-01, CS-02, CS-03, CS-04
		ALLEGATO 2: CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
		ALLEGATO 3: SCHEDE DELLE LAVORAZIONI
		ALLEGATO 4: SCHEDE ATTREZZATURE E MACCHINARI
		ALLEGATO 5: FASCICOLO TECNICO IN FASE DI PROGETTO
33	19038-E58-0_COS	COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA
34	19038-E42-0_PMO	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
35	19038-E50-1_SCH	SCHEMA DI CONTRATTO
36	19038-E37-0_DF	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
37	19038-E39-0_FN	RISOLUZIONE INTERFERENZA FOGNATURA NERA Planimetria, profili, sezioni e particolari costruttivi
38	19038-E40-1_FORN	LISTA DELLE CATEGORIE E DELLE FORNITURE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA
39	19038-E41-0-MAT	RELAZIONE SUI MATERIALI

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- il progetto esecutivo, lotto unico, primo e secondo stralcio, ha un quadro economico complessivo dei lavori come di seguito riportato:

REGIONE LIGURIA		CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA	
			
COMUNE DI GENOVA			
OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA			
<i>1° e 2° STRALCIO</i>			
QUADRO ECONOMICO DI SPESA			
A) Per lavori			
A1) Lavori			€ 1.514.670,70
A2) Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)			€ 62.861,00
A3) Opere in economia			€ 32.700,00
Totale lavori in appalto (a1+a2)			€ 1.610.231,70
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:			
B1) Per I.V.A. sui lavori 10%	€		161.023,17
B2) Per spese tecniche di progettazione	€		76.829,77
B3) Per oneri previdenziali (4%) e IVA su spese tecniche e oneri previdenziali	€		20.651,84
B4) Per collaudo, comprese prove (IVA e oneri previdenziali compresi)	€		50.000,00
B5) Fondo per art. 113 del D.lgs. 50/2016	€		32.204,63
B6) Contributo anac	€		600,00
B7) Oneri per espropri	€		15.000,00
B8) Per spostamento sottoservizi, imprevisti	€		23.458,88
B9) Spese di gara, pubblicazione	€		10.000,00
Totale somme a disposizione			€ 389.768,30
TOTALE DI PROGETTO (A+B)			€ 2.000.000,00

- il primo stralcio, coerente con le previsioni del Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2021/2023, riporta un quadro economico del costo complessivo di € 1.300.000,00, di cui 1.044.954,05 per lavori come di seguito riportato:

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

REGIONE LIGURIA



CIVILTÀ METROPOLITANA DI GENOVA



COMUNE DI GENOVA

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA
1° STRALCIO

QUADRO ECONOMICO DI SPESA

A) Per lavori	
A1) lavori	€ 988.703,26
A2) Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 36.250,79
A3) Opere in economia	€ 20.000,00
Totale lavori in appalto (a1+a2)	€ 1.044.954,05
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:	
B1) Per I.V.A sui lavori 10%	€ 104.495,41
B2) Per spese tecniche di progettazione	€ 61.829,77
B3) Per oneri previdenziali (4%) e IVA su spese tecniche e oneri previdenziali	€ 16.619,84
B4) Per collaudo, comprese prove (IVA e oneri previdenziali compresi)	€ 25.000,00
B5) Fondo per art. 113 del D.lgs. 50/2016	€ 17.646,11
B6) Contributo anac	€ 300,00
B7) Oneri per espropri	€ 10.000,00
B8) Per spostamento sottoservizi, imprevisti	€ 14.154,82
B9) Spese di gara, pubblicazione	€ 5.000,00
Totale somme a disposizione	€ 255.045,95
TOTALE DI PROGETTO (A+B)	€ 1.300.000,00

- l'intervento di cui sopra è ricompreso nel Programma Triennale OO.PP. 2021-2023 approvato con D.C.C. 17 del 03/03/2021 per un importo di Euro 1.300.000,00 per l'anno 2021 (MOGE 20032 - CUP B39H18000430004);

Dato atto che:

- con Rapporto Conclusivo di Verifica prot. NP2788 del 23/12/2021 è stato verificato il Progetto Esecutivo di cui trattasi ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 18/4/2016, n. 50 e s. m. e i. con esito positivo;
- con verbale NP2787 del 23/12/2021 è stata accertata la libera disponibilità di aree e immobili oggetto dei lavori ex art. 31 comma 4, lettera e) del Codice;

-viste le risultanze positive del Rapporto Conclusivo di Verifica del Progetto Esecutivo di cui sopra, ed accertata la libera disponibilità di aree e immobili oggetto dei lavori ex art. 31 comma 4, lettera e) del Codice, il Responsabile Unico del Procedimento, in conformità alle disposizioni previste dall'art. 26, comma 8 del Codice, ha provveduto alla validazione del progetto esecutivo dei lavori con verbale prot. NP2792 in data 23/12/2021;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- in virtù della natura dell'opera, si ritiene necessario procedere con la stipula di un contratto a corpo ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera d) del Codice;

- in esecuzione di quanto prescritto dall'art. 51, comma 1 del d.l. 77/2021, che stabilisce nella procedura negoziata il sistema ordinario di selezione delle offerte per affidamento sotto soglia comunitaria, si procederà mediante procedura negoziata telematica, invitando almeno trenta operatori economici se esistenti, secondo quanto indicato nella deliberazione della Giunta Comunale n. 33/2021, dall'albo telematico aperto, di nuova creazione, istituito dal Comune di Genova per selezionare gli operatori economici da invitare alle procedure negoziate di importo superiore a Euro 1.000.000,00 e sino alla soglia comunitaria;

- in ragione delle caratteristiche dei lavori oggetto dell'appalto, di procedere all'affidamento dei lavori ai sensi della Legge 11 settembre 2020, n. 120 successivamente modificato ed integrato dal d.l. 77/2021, secondo il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art. 36, comma 9-BIS, del D.Lgs. n. 50/2016 mediante offerta a prezzi unitari, tramite compilazione della Lista delle lavorazioni e forniture, ed esclusione automatica ai sensi dell'art. 97, comma 8, del suddetto D.Lgs. come integrato dall'art. 1, comma 3, della legge n. 120 del 2020 e dall'art. 51, comma 1 del d.l. 77/2021, alle condizioni e oneri di cui agli allegati Capitolato Speciale d'Appalto e schema di contratto, allegati al presente provvedimento quali parti integranti, e del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145, in quanto vigente e compatibile con le disposizioni di cui al D.Lgs. 50/2016, per un importo complessivo dei lavori a base di gara ammontanti a Euro 1.044.954,05 di cui Euro 36.250,79 per oneri sicurezza e Euro 20.000,00 per economie non soggetti a ribasso, il tutto oltre I.V.A.;

- i costi stimati della manodopera, ai sensi dell'art. 23, comma 16 del Codice, per la sola esecuzione dei lavori, ammontano a Euro 294.858,56 (pari al 29,82 %) (importo comprensivo di spese generali ed utili di impresa) e che sono compresi nell'importo complessivo di euro 1.044.954,05;

Considerato inoltre che:

- il suddetto appalto sarà affidato mediante procedura negoziata telematica come definita dagli artt. 58 e 61 del Codice da espletare attraverso l'utilizzo della piattaforma telematica accessibile dalla pagina web <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>, previa registrazione degli operatori economici al portale, con le modalità e i termini che verranno indicati nella lettera d'invito;

- all'interno del progetto esecutivo è stato altresì individuato e definito un secondo stralcio che ammonta a complessivi € 700.000,00

- la stazione appaltante si riserva l'opzione di affidare all'aggiudicatario del 1° STRALCIO, applicando la medesima percentuale di sconto offerta per la presente gara, ulteriori lavori aventi il medesimo oggetto e la stessa ubicazione – 2° STRALCIO;

- come previsto nella lettera d'invito, l'affidamento dei lavori del 2° STRALCIO è subordinata al verificarsi entro il termine massimo di 9 (nove) mesi dalla sottoscrizione del contratto afferente il 1°

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

STRALCIO, del reperimento delle risorse finanziarie per far fronte al pagamento del relativo corrispettivo d'appalto;

- i costi stimati della manodopera, per il 2° STRALCIO, ai sensi dell'art. 23, comma 16, del Codice ammontano a Euro 115.168,97 (pari al 29,50 %) e sono compresi nell'importo complessivo di Euro 565.277,65;

Ritenuto necessario:

- di affidare i lavori del 1° stralcio delle opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del rio Rosata come da Quadro Economico dell'importo di Euro 1.300.000,00 trova copertura finanziaria nel seguente modo:

- Euro 910.000,00 fondi POR FESR LIGURIA (2014-2020) – ASSE 6
- Euro 23.878,01 risorse proprie dell'Ente
- Euro 366.121,99 indebitamento 2021

- di dare atto che la somma di Euro 81.769,53 era già stata già impegnata nel seguente modo:

- Euro 78.449,61 con DD 2019/183.1.0./10 del 21/5/2019 Imp. 2021/2479-4730

Spese di gara:

- Euro 692,56 imp. 2019/10989
- Euro 1.756,80 imp.2019/11352
- Euro 840,56 imp.2018/9140
- Euro 30,00 imp.2019/270

Dato atto che il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo e contabile ai sensi dell'art. 147 bis, comma 1 del D.lgs. 267/2000 (TUEL);

Visti:

- gli artt. 107, 153 comma 5, 183, comma 1, 192 del Decreto Legislativo 18.8.2000, n. 267;
- gli artt. 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova;
- gli artt. 4, 16 e 17 del D. Lgs. 165/2001;

Vista la deliberazione di Consiglio Comunale n. 17 del 03/03/2021 con cui sono stati approvati i documenti previsionali e programmatici 2021/2023;

Vista la deliberazione di Giunta Comunale n. 52 del 18/03/2021 con cui è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2021/2023;

DETERMINA

1) di approvare il progetto esecutivo, lotto unico, primo e secondo stralcio, costituito dagli elaborati elencati in parte narrativa, relativo ai lavori di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova, di cui si allegano, come parte integrante del presente provvedimento, Capitolato Speciale d'Appalto, Schema di Contratto e Lista delle Lavorazioni;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- 2) di dare atto che in data 23/12/2021, il Responsabile di Procedimento ha sottoscritto il verbale di Validazione prot. NP2021/2792 del 23/12/2021, redatto ai sensi dell'art. 26 comma 8 del Codice, anch'esso allegato come parte integrante del presente provvedimento;
- 3) di approvare l'esperimento della gara d'appalto per l'affidamento dei lavori di cui trattasi relativi alle opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata - primo e secondo stralcio" da eseguirsi mediante procedura negoziata telematica come definita dagli artt. 58 e 61, Codice per un importo complessivo dei lavori a base di gara ammontanti ad Euro 1.044.954,05 di cui Euro 36.250,79 per oneri sicurezza e Euro 20.000,00 per economie non soggetti a ribasso, il tutto oltre I.V.A.;
- 4) di dare atto che la stazione appaltante si riserva l'opzione di affidare all'aggiudicatario del 1°STRALCIO, applicando la medesima percentuale di sconto offerta per la presente gara, ulteriori lavori aventi il medesimo oggetto e la stessa ubicazione – 2° STRALCIO, il cui importo ammonta a Euro 565.277,65 di cui Euro 26.610,21 per oneri di sicurezza ed Euro 12.700,00 per opere in economia non soggetti a ribasso, il tutto oltre IVA.;
- 5) di dare atto che, l'affidamento dei lavori del 2° STRALCIO è subordinato al verificarsi entro il termine massimo di 9 (nove) mesi dalla sottoscrizione del contratto afferente il 1° STRALCIO, del reperimento delle risorse finanziarie per far fronte al pagamento del relativo corrispettivo d'appalto;
- 6) di aggiudicare i lavori sopra descritti mediante procedura negoziata telematica ai sensi dell'art. 1 comma 2 della Legge n. 120/2020 e pertanto di utilizzare per l'esperimento della gara la piattaforma telematica accessibile dalla pagina web <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>, previa registrazione degli operatori economici al portale, con le modalità e i termini che verranno indicati nella lettera d'invito;
- 7) di procedere, per le motivazioni di cui in premessa, all'affidamento dei lavori ai sensi della Legge 11 settembre 2020, n. 120 e successivamente modificata e integrata con il D.L. 77/2021, secondo il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art. 36, comma 9-BIS, del D.Lgs. n. 50/2016 mediante offerta a prezzi unitari, tramite compilazione della Lista delle lavorazioni e forniture, ed esclusione automatica ai sensi dell'art. 97, comma 8, del suddetto D.Lgs. come integrato dall'art. 1, comma 3, della legge n. 120 del 2020, alle condizioni e oneri di cui agli allegati Capitolato Speciale d'Appalto e schema di contratto, allegati al presente provvedimento quali parti integranti, e del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145, in quanto vigente e compatibile con le disposizioni di cui al D.Lgs. 50/2016;
- 8) di stabilire che l'aggiudicazione avverrà anche in caso di una sola offerta valida, fatta salva l'applicazione dell'art. 81, comma 3, del Codice se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto;
- 9) di provvedere a cura della Direzione Stazione Unica Appaltante del Comune, per l'espletamento degli adempimenti relativi alle procedure di gara, di aggiudicazione e di stipula del contratto di appalto;
- 10) di dare atto che la somma di Euro 81.769,53 era già stata già impegnata nel seguente modo:

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Euro 78.449,61 con DD 2019/183.1.0./10 del 21/5/2019 Imp. 2021/2479-4730

Spese di gara:

Euro 692,56 imp. 2019/10989

Euro 1.756,80 imp.2019/11352

Euro 840,56 imp.2018/9140

Euro 30,00 imp.2019/270

11) di mandare a prelevare la somma complessiva di Euro 1.218.230,47 al capitolo 75754 c.d.c. 2223.8.05 "Idrogeologico – Manutenzione Straordinaria" del Bilancio 2021 P.d.C. 2.2.1.9.10 nel seguente modo:

-Euro 1.149.449,46 quota lavori al capitolo 75754 c.d.c. 2223.8.05 "Idrogeologico – Manutenzione Straordinaria" del Bilancio 2021 P.d.C. 2.2.1.9.10 come segue:

- Euro 366.121,99 crono 2021/201 riducendo di pari importo l'impegno 2022/981 ed emettendo nuovo Imp.2022/1158

- Euro 681.365,21 crono 2018/332 riducendo di pari importo l'impegno 2021/2290 ed emettendo nuovo Imp.2021/16666

- Euro 101.962,26 crono 2018/331 riducendo di pari importo l'impegno 2021/2408 ed emettendo nuovo Imp.2021/16669

-Euro 51.134,90 quota spese tecniche:

al capitolo 79900 c.d.c. 165.1.03 "interventi straordinari in conto capitale" del Bilancio 2021 P.d.C. 2.2.1.9.10 come segue:

- Euro 22.840,00 finanziato con entrate proprie dell'Ente crono 2021/700 emettendo nuovo Imp. 2021/16664

al capitolo 75754 c.d.c. 2223.8.05 "Idrogeologico – Manutenzione Straordinaria" del Bilancio 2021 P.d.C. 2.2.1.9.10 come segue:

- Euro 11.488,18 crono 2018/332 riducendo di pari importo l'impegno 2021/2292 ed emettendo nuovo Imp.2021/16667

- Euro 16.806,72 crono 2018/331 riducendo di pari importo l'impegno 2021/2408 ed emettendo nuovo Imp.2021/16670

-Euro 17.646,11 (incentivo art. 113 D.Lgs. 50/2016) così ripartito:

- Euro 16.608,10 q. 80% incentivo (costituzione fondo ex art. 113 del D.Lgs. 18.04.2016 n.50 c.3) al capitolo 75754 c.d.c. 2223.8.05 "Idrogeologico – Manutenzione Straordinaria" del Bilancio 2021 P.d.C. 2.2.1.9.10 crono 2018/331 (IMPE 2021/16673);

- Euro 1.038,01 q. 25% incentivo del 20% al capitolo 79900 c.d.c. 165.8.80 "Contabilità e Finanza- Interventi Straordinari in Conto Capitale" P.d.C. 2.2.1.9.10 del Bilancio 2021 CRONO 2021/74 (IMP 2021/16676)

12) di accertare l'importo di Euro 17.646,11:

per € 16.608,10 al capitolo 50026 c.d.c. 143.5.99 "Gestione del personale" ACC. 2021/2548

per € 1.038,01 al capitolo 50070 c.d.c. 599.1.09 "Fondo innovazione" ACC. 2021/2547

13) di provvedere all'immediata emissione dell'atto di liquidazione e contestualmente relativa richiesta di reversale sui capitoli di cui ai punti precedenti;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

14) di dare atto che la spesa di Euro 1.300.000,00 è finanziata con:

- Euro 910.000,00 fondi POR FESR LIGURIA (2014-2020) – ASSE 6 (ACC. 2018/1323 e 2019/76)
- Euro 22.840,00 avanzo accantonato destinato agli investimenti applicato al bilancio 2021
- Euro 1.038,01 risorse proprie dell'Ente (entrate correnti destinate agli investimenti)
- Euro 366.121,99 indebitamento 2021 (Acc. 2022/382)

15) di provvedere all'immediata emissione dell'atto di liquidazione e contestualmente relativa richiesta di reversale sul capitolo di cui al punto precedente;

16) di provvedere all'inoltro della presente determinazione dirigenziale alla Direzione Sviluppo del Personale e formazione affinché provveda all'iscrizione delle somme sui pertinenti capitoli di spesa e alle successive operazioni gestionali sugli stessi;

17) di provvedere all'immediata emissione dell'atto di liquidazione e contestualmente relativa richiesta di reversale sul capitolo di cui al punto precedente;

18) di provvedere all'inoltro della presente determinazione dirigenziale alla Direzione Sviluppo del Personale e formazione affinché provveda all'iscrizione delle somme sui pertinenti capi-toli di spesa e alle successive operazioni gestionali sugli stessi;

19) di autorizzare la liquidazione della spesa mediante emissione di atti di liquidazione digitale in ragione dell'effettivo andamento dei lavori, nei limiti di spesa di cui al provvedimento di affidamento;

20) di dare atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42, D. Lgs. 50/2016 e art. 6 bis, L. 241/1990;

21) di dare mandato alla Direzione Stazione Unica Appaltante e alla Direzione Infrastrutture e Difesa del Suolo per tutti gli adempimenti di ulteriore rispettiva competenza;

22) di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali.

Il Direttore
Dott. Arch. Roberto Valcalda

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENTE
AD OGGETTO

POR FESR Liguria (2014- 2020) - asse 6 - asse città
Approvazione del Progetto Esecutivo e delle modalità
"adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio
nonché opzione per l'affidamento dei lavori di "adeguamento
Rosata in Comune di Genova - secondo stralcio"
(MOGE 20032 - CUP B39H18000430004 - CIG 904

Ai sensi dell'articolo 6, comma 2, del Regolamento
si appone visto di regolarità contabile attestante

- Euro 910.000,00 fondi POR FESR LIGURIA (2014-2020)
- Euro 22.840,00 avanzo accantonato destinato agli interventi
- Euro 1.038,01 risorse proprie dell'Ente (entrate c.d.d. "varie")
- Euro 366.121,99 mutuo (Acc. 2022/382)

Il Responsabile del Servizio
Dott. Giuseppe Matere

Sottoscritto digitalmente dal Di



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

OGGETTO: POR FESR Liguria (2014-2020) – asse 6 – asse città – Opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova - primo e secondo stralcio (MOGE 20032 - CUP B39H18000430004 - CIG 9042265920)

VERBALE DI VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO

(art. 26, D.Lgs. 18/4/2016, n.° 50)

1. SCOPO DELL'ATTIVITA' E RIFERIMENTI DI PROGETTO

Scopo dell'attività svolta è, visto l'articolo 26, D.Lgs. 50/2016, la verifica del progetto esecutivo dell'intervento denominato "Opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova, primo e secondo stralcio", al fine di accertarne la conformità della soluzione progettuale prescelta alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche contenute negli elaborati progettuali dei livelli già approvati ovvero il progetto definitivo, approvato con Determina Dirigenziale N. 2021-118.0.0.-165 del 11.11.2021 conclusiva della Conferenza dei Servizi CDS 06/2020 decisoria in forma semplificata modalità asincrona di cui all'articoli 14 - comma 2 - della legge 241/90 e s. m. e i. per l'approvazione in linea tecnica del progetto definitivo delle opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova.

L'incarico di progettazione esecutiva, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, è stato affidato con Determinazione Dirigenziale della Direzione Infrastrutture e Difesa del Suolo - N. 2019-183.1.0.-10 esecutiva dal 02/06/2019 al Raggruppamento di Professionisti: Studio Associato Edes Ingegneri Associati/Enarch s.r.l./Dott. Ing. Andrea Mascaro/ Dott. Archeol. Fabrizio Del Prete/Ing. Silvia Matarrese mandataria EDES Ingegneri Associati, con sede legale in Torino, Corso Peschiera 191, Codice Fiscale e Partita IVA 10759750010

Le verifiche, così come indicato all'art. 26, comma 4, D.Lgs. 50/2016, sono state condotte sulla documentazione progettuale consegnata dal Raggruppamento di Professionisti sopra citato in data 8/12/2021 con ns. prot. PG444970 del 10/12/2021.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

2. LIVELLO DI PROGETTAZIONE E DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La progettazione oggetto di verifica è di livello esecutivo, come chiaramente indicato nei cartigli degli elaborati.

La verifica della documentazione progettuale è stata effettuata in base all'art.23 commi 1 e 8 del D.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" e s.m.i.

L'obiettivo complessivo del progetto è la risoluzione della situazione di criticità idraulica presente lungo il tratto terminale del rio Rosata prima dello sbocco nel Bisagno.

In generale la soluzione progettuale complessiva individuata, pur fortemente vincolata dalla presenza della strada pubblica in sponda sinistra e da accessi privati in sponda destra da mantenere, consente di realizzare una nuova sezione idraulica che rispetta i seguenti criteri generali:

- Franco idraulico di norma rispetto a via Rosata per tutto il tratto oggetto di intervento;
- Franco idraulico garantito in corrispondenza di tutti gli attraversamenti esistenti che vengono mantenuti;
- Franco idraulico di norma in corrispondenza dei nuovi attraversamenti realizzati (nuovo ponte di monte e i nuovi 3 attraversamenti privati in loco degli esistenti da demolire);
- Franco idraulico di norma in corrispondenza dello scatolare, ad eccezione del contenimento della linea dei carichi nel tratto di imbocco e nel tratto di raccordo con lo scatolare di valle; queste situazioni sono connesse con la presenza di vincoli quali la configurazione geometrica e le quote altimetriche della zona di imbocco e la presenza di un collettore fognario in attraversamento in corrispondenza del raccordo di valle. Si ribadisce che si tratta di situazioni puntuali molto localizzate e con franchi residui prossimi a quelli richiesti da normativa;
- In ogni caso, per omogeneità architettonica e realizzazione di protezione antisvio, il parapetto in c.a. emerge sempre di almeno 60 cm dalla quota finale di via Rosata con finitura in ringhiera metallica.

Oltre agli aspetti di carattere idraulico le soluzioni progettuali adottate sono state sviluppate tenendo conto delle condizioni statiche e geometriche dei manufatti esistenti, e hanno necessariamente dovuto tenere conto di alcune situazioni locali specifiche, che hanno condizionato le scelte e le modalità di intervento.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

3. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI VERIFICA

I documenti di progetto verificati sono quelli risultanti dall'elenco di cui al successivo paragrafo 4.

Il controllo consiste nella verifica dei documenti ed elaborati consegnati rilevando:

- eventuali scostamenti dalle leggi e decreti attualmente in vigore;
- incongruenze tecnico/amministrative;
- contraddizioni e/o incongruenze.

Ai sensi dell'art. 26, comma 4, D.Lgs. 50/2016, in relazione al livello esecutivo di approfondimento progettuale, le verifiche sono state condotte al fine di accertare:

- a) la completezza della progettazione;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i) la manutenibilità delle opere, ove richiesta.

4. RISULTANZE DEL CONTROLLO

Gli elaborati che compongono il corpo progettuale sono stati prodotti nel dicembre 2021 e pertanto le leggi vigenti a tale data, sotto il profilo della verifica, sono rispettivamente e principalmente il D.Lgs. 18/4/2016, n. 50, "Codice dei Contratti Pubblici" e s. m. e i., il D.P.R. 5/10/2010, n. 207, "Regolamento di attuazione" e s. m. e i. per le parti residuali vigenti, D.M. 07/03/2018 n° 49 "Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione»" il D.M. 17/1/2018 "Norme tecniche per le Costruzioni", la Circolare 21/01/2019, n. 07 - "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le costruzioni" ed il D.Lgs. 9/4/2008, n. 81, "Testo Unico della Sicurezza".



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

ELABORATI

N° elaborato	Titolo elaborato
0	ELENCO ELABORATI
1	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
2	RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA
2.1	PROFILO STRATIGRAFICO
3	VERIFICA PREVENTIVA DI INTERESSE ARCHEOLOGICA
4	RELAZIONE IDRAULICA
5	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE
6	RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI INERTI
7	COROGRAFIA ED INQUADRAMENTO SU FOTO AEREA
8	PLANIMETRIA DI RILIEVO
9	SEZIONI DI RILIEVO
10	PLANIMETRIA DELLE DEMOLIZIONI
11	PLANIMETRIA GENERALE DEGLI INTERVENTI
12	PLANIMETRIA DI PROGETTO
13.1	SEZIONI DI PROGETTO PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
13.2	SEZIONI DI PROGETTO SECONDO STRALCIO FUNZIONALE
14.1	PROFILO DI PROGETTO - SPONDA SINISTRA
14.2	PROFILO DI PROGETTO - SPONDA DESTRA
15	PARTICOLARI E DETTAGLI COSTRUTTIVI
16.1	PONTE VIA ROSATA: PIANTA, SEZIONI, DETTAGLI COSTRUTTIVI E FASI LAVORATIVE
16.2	PONTE VIA ROSATA: CARPENTERIE E ARMATURE
17.1	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
17.2	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: FASI LAVORATIVE, CARPENTERIE E ARMATURE
17.3	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: COSTRUTTIVO IMPALCATO
18.1	PASSERELLA CARRABILE 1: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.2	PASSERELLA CARRABILE 2: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.3	PASSERELLA CARRABILE 3: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

N° elaborato	Titolo elaborato
18.4	PASSERELLE CARRABILI: CARPENTERIE E ARMATURE
19.1	CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONI TIPO A - B
19.2	CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONE TIPO C E PLACCAGGIO MURO ESISTENTE
20.1	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PLANIMETRIA E SEZIONI DI PROGETTO
20.2	ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO D - IMBOCCO
20.3	ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO E - F
20.4	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PARTICOLARI COSTRUTTIVI MICROPALI
20.5	ADEGUAMENTO SCATOLARE: DETTAGLI MICROPALI
21	CENSIMENTO DEI SOTTOSERVIZI
22	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE
23	PLANIMETRIA CATASTALE
24	ELENCO DITTE E COMPUTO DELLE INDENNITA'
25	ANALISI PREZZI
26	ELENCO PREZZI
27.1	COMPUTO METRICO
27.2	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
28	STIMA DELL'INCIDENZA DELLA MANODOPERA
29	QUADRO ECONOMICO DI SPESA



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

30	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
31.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE AMMINISTRATIVA
31.2	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE TECNICA
	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
	ALLEGATO 1: elaborati grafici - Tavole CS-01, CS-02, CS-03, CS-04
	ALLEGATO 2: CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
32	ALLEGATO 3: SCHEDE DELLE LAVORAZIONI
	ALLEGATO 4: SCHEDE ATTREZZATURE E MACCHINARI
	ALLEGATO 5: FASCICOLO TECNICO IN FASE DI PROGETTO
33	COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA
34	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
35	SCHEMA DI CONTRATTO
36	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
37	RISOLUZIONE INTERFERENZA FOGNATURA NERA
	Planimetria, profili, sezioni e particolari costruttivi
38	LISTA DELLE CATEGORIE E DELLE FORNITURE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA
39	RELAZIONE SUI MATERIALI

Il Verificatore ing. Paolo Cerruti con nota prot. 454507.U del 16/12/2021 richiede al Raggruppamento di Professionisti: Studio Associato Edes Ingegneri Associati una serie di integrazioni e chiarimenti riguardanti il Progetto Esecutivo oggetto di Verifica.

In data 22/12/2021 il Raggruppamento di Professionisti: Studio Associato Edes Ingegneri Associati con nota prot. 0463444.E del 22/12/2021 risponde a quanto richiesto con precedente nota e consegna gli elaborati progettuali revisionati.

In generale, da quanto emerso in sede di verifica, si approva la documentazione esaminata per affidabilità, completezza, leggibilità e compatibilità.

Premesso quanto sopra, il Verificatore ing. Paolo Cerruti, in contraddittorio con il progettista delle opere in epigrafe, Raggruppamento di Professionisti: Studio Associato Edes Ingegneri Associati/Enarch s.r.l./Dott. Ing. Andrea Mascaro/ Dott. Archeol. Fabrizio Del Prete/Ing. Silvia Matarrese mandataria EDES Ingegneri Associati, ha verificato la conformità del progetto esecutivo dell'intervento denominato "Opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in comune di Genova - primo e secondo stralcio", alla normativa vigente e costituito dall'elenco elaborati precedentemente riportato.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

Dopo attento esame e disamina degli elaborati, il progetto di cui sopra può essere validato per quanto riguarda fra l'altro:

- la corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e la sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- la completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica dell'intervento;
- la completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici, descrittivi e tecnico-economici, previsti dal D.Lgs. 50/2016 e dal regolamento approvato con il D.P.R. 207/2010;
- l'esistenza dei computi metrico - estimativi e la verifica della corrispondenza agli elaborati grafici, descrittivi ed alle prescrizioni capitolari;
- la rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione;
- l'esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto;
- l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge, necessarie ad assicurare l'immediata cantierabilità del progetto.

Letto, approvato e sottoscritto.

Genova, il 23 dicembre 2021

Il Progettista

Raggruppamento di Professionisti: Studio Associato

Edes Ingegneri Associati/Enarch s.r.l.

Il Verificatore

Ing. Paolo Cerruti

Paolo Cerruti



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA – DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SOLO

Prot. n. NP 2487

addi, 23 DIC 2021

OGGETTO: POR FESR Liguria (2014-2020) – asse 6 – asse città – opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in comune di Genova - primo stralcio nonché opzione per il secondo stralcio. – approvazione del Progetto Esecutivo e delle modalità di gara.
(MOGE 20032 - CUP B39H18000430004 - CIG 9042265920)

VERBALE DI CONSTATAZIONE

Il giorno 23 del mese di dicembre dell'anno 2021, il sottoscritto Ing Alessandro Mora, in qualità di Direttore dei Lavori in oggetto, dopo attenta verifica della situazione dei luoghi e del progetto,

ATTESTA

Che nel momento in cui verranno identificati gli interventi saranno garantite le seguenti condizioni:

- o di accessibilità delle aree interessate dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati tecnici, sulla scorta dei quali sono state approvate le opere;
- o di assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione dei lavori;
- o di conseguente realizzabilità dell'opera anche in relazione a quanto occorre per l'esecuzione dei lavori.

Si fa presente che alla data attuale non è ancora in vigore il Decreto di Esproprio il quale è in corso di redazione, ma altresì si rende noto che tali occupazioni di aree saranno oggetto del secondo stralcio, opzionale alla presente gara.

Per quanto sopra può darsi avvio alla procedura di scelta del contraente.

Il Direttore dei Lavori

Ing. Alessandro Mora

Visto

Il Responsabile del Procedimento



COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA – DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SOLO

Prot. n. NP 2788

addì, 23 dic. 2021

OGGETTO: POR FESR Liguria (2014-2020) – asse 6 – asse città – opere di adeguamento idraulico del tratto tombinato del Rio Rosata - primo stralcio nonché opzione per il secondo stralcio – approvazione del Progetto Esecutivo e delle modalità di gara.
(MOGE 20032 - CUP B39H18000430004 - CIG 9042265920)

**RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA
DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE**

(ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016)

Il Sottoscritto Responsabile del Procedimento Arch. Roberto Valcalda,

- Viste le risultanze del verbale di verifica redatto in data 23/12/2021, dall'Ing. Paolo Cerruti;
- Accertato che l'Ing. Alessandro Mora, in qualità di Direttore dei Lavori, ha rilasciato l'attestazione del permanere delle condizioni dei luoghi e del progetto;

DICHIARA

Conclusa con esito positivo la procedura di verifica del progetto esecutivo dei lavori in oggetto.

Genova 23.12.2021.

Il Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Roberto Valcalda

Documento firmato digitalmente



COMUNE DI GENOVA
DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

Prot. n. NP 2792 del 23 dic. 2021.

OGGETTO: POR FESR Liguria (2014-2020) - asse 6 - asse città - Opere di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova - primo e secondo stralcio (MOGE 20032 - CUP B39H18000430004 - CIG 9042265920)

VERBALE DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

(art. 26, comma 8, D.Lgs. 18/4/2016, n.° 50)

Il sottoscritto dott. arch. Roberto Valcalda, Responsabile Unico del Procedimento, procede a validare il progetto esecutivo dell'intervento denominato "Adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata in Comune di Genova – Primo e Secondo Stralcio".

Considerato che il progetto esecutivo è costituito dai seguenti elaborati:

N° elaborato	Titolo elaborato
0	ELENCO ELABORATI
1	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
2	RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA
2.1	PROFILO STRATIGRAFICO
3	VERIFICA PREVENTIVA DI INTERESSE ARCHEOLOGICA
4	RELAZIONE IDRAULICA
5	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE
6	RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI INERTI
7	COROGRAFIA ED INQUADRAMENTO SU FOTO AEREA
8	PLANIMETRIA DI RILIEVO
9	SEZIONI DI RILIEVO
10	PLANIMETRIA DELLE DEMOLIZIONI
11	PLANIMETRIA GENERALE DEGLI INTERVENTI
12	PLANIMETRIA DI PROGETTO

RV/pc
STAZ-13197
file: verbale di validazione art. 26 comma 8 Rosata

Codice MOGE: 20032

Pagina 1 di 3



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

N° elaborato	Titolo elaborato
13.1	SEZIONI DI PROGETTO PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
13.2	SEZIONI DI PROGETTO SECONDO STRALCIO FUNZIONALE
14.1	PROFILO DI PROGETTO - SPONDA SINISTRA
14.2	PROFILO DI PROGETTO - SPONDA DESTRA
15	PARTICOLARI E DETTAGLI COSTRUTTIVI
16.1	PONTE VIA ROSATA: PIANTA, SEZIONI, DETTAGLI COSTRUTTIVI E FASI LAVORATIVE
16.2	PONTE VIA ROSATA: CARPENTERIE E ARMATURE
17.1	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
17.2	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: FASI LAVORATIVE, CARPENTERIE E ARMATURE
17.3	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: COSTRUTTIVO IMPALCATO
18.1	PASSERELLA CARRABILE 1: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.2	PASSERELLA CARRABILE 2: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.3	PASSERELLA CARRABILE 3: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.4	PASSERELLE CARRABILI: CARPENTERIE E ARMATURE
19.1	CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONI TIPO A - B
19.2	CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONE TIPO C E PLACCAGGIO MURO ESISTENTE
20.1	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PLANIMETRIA E SEZIONI DI PROGETTO
20.2	ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO D - IMBOCCO
20.3	ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO E - F
20.4	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PARTICOLARI COSTRUTTIVI MICROPALI
20.5	ADEGUAMENTO SCATOLARE: DETTAGLI MICROPALI
21	CENSIMENTO DEI SOTTOSERVIZI
22	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE
23	PLANIMETRIA CATASTALE
24	ELENCO DITTE E COMPUTO DELLE INDENNITA'
25	ANALISI PREZZI
26	ELENCO PREZZI
27.1	COMPUTO METRICO
27.2	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
28	STIMA DELL'INCIDENZA DELLA MANODOPERA
29	QUADRO ECONOMICO DI SPESA



COMUNE DI GENOVA
DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

N° elaborato	Titolo elaborato
30	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
31.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE AMMINISTRATIVA
31.2	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE TECNICA
	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
	ALLEGATO 1: elaborati grafici - Tavole CS-01, CS-02, CS-03, CS-04
	ALLEGATO 2: CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
32	ALLEGATO 3: SCHEDE DELLE LAVORAZIONI
	ALLEGATO 4: SCHEDE ATTREZZATURE E MACCHINARI
	ALLEGATO 5: FASCICOLO TECNICO IN FASE DI PROGETTO
33	COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA
34	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
35	SCHEMA DI CONTRATTO
36	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
37	RISOLUZIONE INTERFERENZA FOGNATURA NERA Planimetria, profili, sezioni e particolari costruttivi
38	LISTA DELLE CATEGORIE E DELLE FORNITURE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA
39	RELAZIONE SUI MATERIALI

Visto il Verbale di verifica del progetto esecutivo da porsi a base di gara, redatto in data 23/12/2021, prot. NP 2791.I del 23/12/2021 ai sensi e per gli effetti dell'art. 26, D.Lgs. n. 50/2016, che acquisisce altresì valore di rapporto conclusivo del soggetto proposto alla verifica di cui all' art. 26, comma 8, D.Lgs. n. 50/2016;

Considerato che il processo di verifica del progetto esecutivo in argomento si è concluso con esito positivo, il sottoscritto con il presente atto dichiara che il progetto stesso può essere ed è validato ai sensi e per gli effetti dell'art. 26, comma 8, D. Lgs. n. 50/2016.

Genova, il 23 dicembre 2021

Il Responsabile Unico del Procedimento

dott. arch. Roberto Valcalda

documento firmato digitalmente

LAVORAZIONI	SETTIMANA	MESE 1		MESE 2		MESE 3		MESE 4		MESE 5		MESE 6		MESE 7		MESE 8		MESE 9		MESE 10		MESE 11																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
PRIMO STRALCIO																																													
Accantieramento	2																																												
Gestione sottoservizi e fognatura nera	11																																												
Tratto 6 - Scatolare																																													
Opere speciali	9																																												
Trave cordolo	4																																												
Demolizioni valle	2																																												
Scavi valle	4																																												
Opere in c.a. Platea e spalle valle	6																																												
Soletta valle	2																																												
Collaudo provvisorio valle	1																																												
Demolizione monte	2																																												
Scavi monte	4																																												
Opere C.A. monte	6																																												
Soletta monte	2																																												
Collaudo provvisorio monte	4																																												
Tratto 5 opere primo stralcio																																													
Opere speciali	2																																												
Scavi e demolizioni	4																																												
Opere in c.a. in alveo	4																																												
Parapetti	2																																												
Opere di finitura	2																																												
Tratto 4																																													
Scavi e demolizioni	3																																												
Opere in c.a.	4																																												
Opere spondale	4																																												
Parapetti	2																																												
Opere di finitura	2																																												
Disallestimento finale del cantiere																																													
Disallestimento finale del cantiere	4																																												

NB: La scansione temporale degli interventi potrà subire variazioni, ma dovrà comunque essere concordata preliminarmente con la stazione appaltante prima dell'inizio lavori.

LAVORAZIONI	SETTIMANA	MESE 1		MESE 2		MESE 3		MESE 4		MESE 5		MESE 6		MESE 7		MESE 8		MESE 9		MESE 10		MESE 11																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
SECONDO STRALCIO																																													
Accantieramento	2																																												
Gestione sottoservizi	3																																												
Tratto 5 opere secondo stralcio																																													
Scavi e demolizioni	12																																												
Opere in c.a. in alveo	14																																												
Rimozione passerella sez 290	1																																												
Posa nuova passerella sez 290	2																																												
Rimozione passerella sez 250	1																																												
Posa passerella sez 250	2																																												
Rimozione passerella sez 320	1																																												
Posa passerella sez 320	2																																												
Parapetti	3																																												
Opere di finitura	6																																												
Tratto 3																																													
Scavi	1																																												
Opere in alveo	2																																												
Parapetti	2																																												
Opere di finitura	2																																												
Tratto 2 Nuovo Ponte																																													
Opere speciali	2																																												
Trave spalla e appoggi ponte provvisorio	2																																												
Posa ponte provvisorio	1																																												
Scavi e demolizioni	1																																												
Opere in C.A. spalle	3																																												
Opere in C.A. Soletta	2																																												
Finiture	1																																												
Collaudo	1																																												
Rimozione Ponte provvisorio e opere di finitura	3																																												
Tratto 1																																													
Scavi	1																																												
Opere in alveo	2																																												
Opere di finitura	3																																												

NB: La scansione temporale degli interventi potrà subire variazioni, ma dovrà comunque essere concordata preliminarmente con la stazione appaltante prima dell'inizio lavori, in particolare qualora i lavori del secondo stralcio procedessero in contemporanea

Regione Liguria
Città Metropolitana di Genova



COMUNE DI GENOVA

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA NEL COMUNE DI GENOVA

PROGETTO ESECUTIVO

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

RTP: MANDATARIA



Dott. Ing. Bartolomeo VISCONTI
Dott. Ing. Luca GATTIGLIA
Dott. Ing. Chiara PALESE
Dott. Geol. Mauro CASTELLETTO



MANDANTI



Dott. Ing. **SERGIO RUGGIERI**
Dott. Ing. **PAOLO RUGGIERI**
Dott. Arch. **GRAZIA PRASSA**



Dott. Ing. **ANDREA MASCAPO**
Dott. Ing. **ANDREA MASCAPO**
N. 8360 A
Dott. Ing. **STEFANO VANDONI**



Edes Ingegneri Associati P.IVA 10759750010
Via Postumia 49, 10142 Torino
Tel. +39 011.0262900 Fax. +39 011.0262902
www.edesconsulting.eu edes@edesconsulting.eu

Dott. Archeol. Fabrizio DEL PRETE

Elaborato	Codice	Revisione	Data
30	19038-E38-0_CRONO	0	DIC. 2021
Scala	-		

COMMITTENTE:	Comune di Genova
R.U.P.:	Dott. Arch. Roberto VALCALDA
	Via Garibaldi 9, Palazzo Tursi, 16124 Genova

Regione Liguria
Città Metropolitana di Genova



COMUNE DI GENOVA

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO
TERMINALE DEL RIO ROSATA NEL COMUNE DI GENOVA

PROGETTO ESECUTIVO

SCHEMA DI CONTRATTO

RTP:
MANDATARIA



Dott. Ing. Bartolomeo VISCONTI
Dott. Ing. Luca GATTIGLIA
Dott. Ing. Chiara PALESE
Dott. Geol. Mauro CASTELLETO



EDes Ingegneri Associati P.IVA 10759750010
Via Postumia 49, 10142 Torino
Tel. +39 011.0262900 Fax. +39 011.0262902
www.edesconsulting.eu edes@edesconsulting.eu

MANDANTI



Dott. Ing. S.D. RUGGIARI
Dott. Ing. Paolo BILGGERI
Dott. Arch. Grazia PRASSA



Dott. Ing. Andrea MASCARO
Dott. Ing. ANDREA MASCARO
N. 8360 A
Dott. Ing. Stefano VANDONI

Dott. Archeol. Fabrizio DEL PRETE

COMMITTENTE: Comune di Genova
R.U.P.: Dott. Arch. Roberto VALCALDA

Via Garibaldi 9, Palazzo Tursi,
16124 Genova

Elaborato	Codice	Revisione	Data
35	19038-E50-1_SCH	0	DIC. 2021
		1	DIC. 2021
Scala	-		

COMMITTENTE: Comune di Genova R.U.P.: Dott. Arch. Roberto VALCALDA
Via Garibaldi 9, Palazzo Tursi, 16124 Genova

COMUNE DI GENOVA

Cronologico n. del

Scrittura privata in forma elettronica per l'affidamento dei lavori di adeguamento idraulico del tratto terminale del rio Rosata, stralcio 1 e opzione stralcio 2 - MOGE

Tra

il **COMUNE DI GENOVA**, nella veste di stazione appaltante, con sede in Genova, Via Garibaldi n. 9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato dall'arch. Roberto Valcalda nato a Genova il giorno 06/02/1959 e domiciliato presso la sede del Comune, nella qualità di Direttore della Direzione Infrastrutture e Difesa del Suolo;

E

l'Impresa con sede in, CAP di seguito per brevità denominata Impresa o appaltatore, Codice Fiscale, Partita IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di Genova n. rappresentata da nato a il e domiciliato presso la sede dell'Impresa nella sua qualità di

Si Premette

- che con determinazione dirigenziale della Direzione n. del esecutiva dal, l'Amministrazione Comunale ha stabilito di procedere, mediante esperimento di procedura negoziata telematica, ai sensi della Legge 11 settembre 2020, n. 120, al conferimento in appalto dell'esecuzione dei lavori di cui in epigrafe per un importo stimato a base di gara per il primo stralcio di Euro 1.044.954,05, di cui Euro 36.250,79 per oneri per la sicurezza ed Euro 20.000,00 per opere in economia, entrambi non soggetti a ribasso, il tutto oltre I.V.A. e per il secondo di Euro 565.277,65, di cui Euro 26.610,21 per oneri per la sicurezza ed Euro 12.700,00 per opere in economia, en-

trambi non soggetti a ribasso, il tutto oltre I.V.A.;

- che per l'esecuzione dei lavori è richiesta la qualifica nella Categoria Prevalente OG8 pari al 69,83%;

- che la procedura di gara si è regolarmente svolta come riportato nel verbale Cronologico n. del

- che con Determinazione Dirigenziale della Direzione n., adottata il il Comune ha aggiudicato l'appalto di cui trattasi all'Impresa, che ha offerto il ribasso percentuale del% (.....virgola.....per cento), sull'importo dei lavori a corpo posto a base di gara;

- che l'Impresa è in possesso di attestazione SOA n. /...../00 in corso di validità ed è pertanto in possesso della categoria - classe - necessaria per l'esecuzione dell'appalto; nei suoi confronti è stato emesso D.U.R.C. regolare con scadenza in data

- che sono stati compiuti gli adempimenti di cui all'art. 76, comma 5, lettera a), del Codice.
Quanto sopra premesso si conviene e stipula quanto segue.

Articolo 1. Oggetto del contratto.

1. Il Comune di Genova affida in appalto, all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'esecuzione dei lavori di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata (stralcio 1 e opzione stralcio 2).

2. L'appaltatore s'impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

3. S'intendono espressamente richiamate le norme legislative e le altre disposizioni vigenti al momento dell'invio della lettera di invito relativa al presente affidamento ossia alla data

del giorno e in particolare il Codice, il D.M. n.49/2018 di seguito Decreto, il

D.P.R. n. 207/2010 di seguito Regolamento e il D.M. n. 145/2000 per quanto ancora vigenti.

Articolo 2. Capitolato d'Appalto.

1. L'appalto è conferito e accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile del presente contratto e delle previsioni delle tavole grafiche progettuali depositate agli atti della Direzione proponente e del Capitolato Speciale d'Appalto unito alla determinazione dirigenziale della Direzione n., esecutiva dal, che qui si intende integralmente riportata e trascritta con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione e che le Parti conoscono avendone sottoscritto, per accettazione con firma digitale, copia su supporto informatico che è depositata agli atti della Stazione Unica Appaltante Settore Lavori.

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

Articolo 3. Ammontare del contratto.

1. L'importo contrattuale, al netto dell'I.V.A. e fatta salva la liquidazione finale, ammonta ad Euro (...../.....) di cui Euro (...../.....) per oneri per la sicurezza.

2. Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'art. 3, lettera dddd del Codice. Per la parte a corpo il prezzo offerto rimane fisso e non può variare, in aumento o in diminuzione, secondo la qualità e la quantità effettiva dei lavori eseguiti.

Articolo 4. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

1. I lavori devono essere consegnati dal Direttore dei Lavori, previa disposizione del Responsabile del Procedimento, entro il termine di giorni quarantacinque dall'avvenuta stipula del contratto d'appalto.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in 330 giorni naturali per il primo stralcio e 330 giorni naturali per il secondo, successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. (Da CRONO 11 MESI per ogni stralcio)

Articolo 5. Penale per i ritardi.

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori è applicata una penale pari all'1‰ (unopermille) dell'importo contrattuale corrispondente a Euro (...../.....).

2. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 1 e con le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

La misura complessiva della penale non può superare il 10% (diecipercento). In tal caso la Civica Amministrazione ha la facoltà di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

Articolo 6. Sospensioni o riprese dei lavori.

1. È ammessa la sospensione dei lavori per il tempo necessario a farne cessare le cause, nei casi e nei modi stabiliti dall'art. 107 del Codice e con le modalità di cui all'art. 10 del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in data 7 marzo 2018 n. 49 (d'ora innanzi denominato Decreto).

2. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori, disposti per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art. 107 del Codice, il risarcimento dovuto all'esecutore sarà quantificato sulla base dei criteri di cui all'art. 10 comma 2 lett. a), b), c) e d) del Decreto.

Articolo 7. Direzione di cantiere.

1. La Direzione del cantiere ai sensi dell'articolo 6 del D. M. n. 145/2000 è assunta dal

..... nato a il giorno, abilitato secondo le previsioni del

Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

L'appaltatore si impegna a comunicare tempestivamente alla Direzione lavori le eventuali

modifiche del nominativo di cantiere.

2. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica

e la conduzione del cantiere da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei la-

vori. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e

del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore

è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti

soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei

materiali.

3. L'appaltatore medesimo deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi,

delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei la-

voratori.

Articolo 8. Invariabilità del corrispettivo.

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo

comma, del Codice Civile, salvo quanto disposto dall'articolo 106, comma 1 lettera a) del

Codice.

Articolo 9. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.

1. Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del Codice, è prevista la corresponsione in favore

dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 20 % (ventipercento) calcolato in base al valore

del contratto, pari a Euro (...../.....).

2. All'appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto in ragione dell'effettivo andamento dei lavori ogni 60 giorni, con le modalità di cui agli artt. 113-bis e 114 del Codice, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'articolo 30 comma 5-bis del Codice.

La persona abilitata a sottoscrivere i documenti contabili è il, di cui ante.

L'appaltatore è obbligato a emettere fattura elettronica; in caso di mancato adempimento a tale obbligo il Comune di Genova non potrà liquidare i corrispettivi dovuti e rigetterà le fatture elettroniche pervenute qualora non contengano i seguenti dati: il numero d'ordine qualora indicato dalla Civica Amministrazione, il numero di C.I.G. e C.U.P. e il codice IPA che è

Quest'ultimo codice potrà essere modificato in corso di esecuzione del contratto, l'eventuale modifica verrà prontamente comunicata al fornitore via PEC.

Le parti stabiliscono che i pagamenti relativi dovranno essere effettuati dal Comune entro i termini di:

30 giorni dalla maturazione dello stato di avanzamento per l'emissione del certificato di pagamento; 30 giorni dall'emissione del certificato di pagamento per l'ordine di pagamento.

Ciascun pagamento sia nei confronti dell'appaltatore che degli eventuali subappaltatori sarà subordinato alla verifica della regolarità del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.).

In caso di inadempienza contributiva e/o ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del Codice.

Si procederà al pagamento dei subappaltatori, in conformità a quanto prescritto dall'art. 105 del Codice.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo,

l'appaltatore può chiedere e ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento.

Al termine dei lavori, entro 45 giorni successivi alla redazione del Certificato di ultimazione dei lavori, il Direttore dei lavori compila il conto finale dei lavori con le modalità di cui all'art. 14 comma 1 lett. e) del Decreto.

Il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo è rilasciato dal R.U.P. all'esito positivo del collaudo ai sensi dell'art. 113 bis comma 3 del Codice.

Il pagamento della rata di saldo è comunque subordinato alla costituzione di una cauzione o garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa ai sensi dell'art. 103 comma 6 del Codice.

Nel caso di pagamenti d'importo superiore a cinquemila euro, la Civica Amministrazione, prima di effettuare il pagamento a favore del beneficiario, provvederà a una specifica verifica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del D.M.E. e F. n. 40 del 18 gennaio 2008.

3. Ai sensi e per gli effetti del comma 5 dell'articolo 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., il C.U.P. dell'intervento è B39H18000420004 e il C.I.G. attribuito alla gara è 9002835E74.

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'istituto bancario "Banca", Agenzia di - codice IBAN: IT....., dedicato in via esclusiva / non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

La persona titolare o delegata ad operare sul suddetto conto bancario è il di cui ante, Codice Fiscale

Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclusiva e, salvo quanto previsto al comma 3 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni. In particolare i pagamenti destinati ai

dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite conto corrente dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione degli interventi.

L'Impresa medesima si impegna a comunicare, ai sensi del comma 7 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., entro sette giorni, al Comune eventuali modifiche degli estremi indicati e si assume espressamente tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti e derivanti dall'applicazione della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

L'articolo 106 comma 13 del Codice regola la cessione di crediti già maturati. In ogni caso la Civica Amministrazione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al presente contratto.

Art. 10. Ultimazione lavori.

L'intervenuta ultimazione dei lavori viene accertata e certificata dal Direttore dei Lavori secondo le modalità previste dall'art. 12 comma 1 del Decreto. Il certificato di ultimazione lavori può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

Articolo 11. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione.

1. L'accertamento della regolare esecuzione dei lavori, nei modi e nei termini di cui all'art. 102 del Codice, secondo le prescrizioni tecniche prestabilite e in conformità al presente contratto, avviene con l'emissione del certificato di regolare esecuzione. Le parti convengono che detta emissione avvenga non oltre sei mesi dall'ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto.

2. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita

manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione degli

atti di collaudo da effettuarsi entro i termini di legge; resta nella facoltà della stazione ap-

paltante richiedere la consegna anticipata di parte e di tutte le opere ultimate.

Articolo 12. Risoluzione del contratto e recesso della stazione appaltante.

Il Comune procederà alla risoluzione del contratto, nei casi individuati dall'art. 108 del Codi-

ce. Costituiscono comunque causa di risoluzione:

a) grave negligenza e/o frode nell'esecuzione dei lavori;

b) inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori, pregiudizievole, del rispetto dei termini di esecuzione del contratto;

c) manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;

d) sospensione o rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori stessi nei termini previsti dal contratto;

e) subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;

f) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera, in misura tale da pregiudicare la funzionalità dell'opera;

g) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'art. 92, comma 1, lettera e), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81;

h) impiego di manodopera con modalità irregolari o ricorso a forme di intermediazione abusiva per il reclutamento della manodopera;

i) inadempimento da parte dell'appaltatore, subappaltatore o subcontraente degli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge n. 136/2010;

j) in caso di mancato rispetto delle clausole d'integrità del Comune di Genova sottoscritte per accettazione dall'appaltatore;

k) in caso di inosservanza degli impegni di comunicazione alla committenza per il successivo inoltro alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici o di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza;

l) qualora in sede di esecuzione si riscontri la presenza di "attività sensibili", inosservanza degli impegni di comunicazione alla Committenza, ai fini delle necessarie verifiche, dei dati relativi alle società e alle imprese, anche con riferimento agli assetti societari, di cui intende av-valersi nell'affidamento dei servizi di cui all'art. 1, commi 53 e 54, della legge 6 novembre 2012, n. 190 (I. Trasporto di materiali a discarica per conto terzi; II. Trasporto anche transfrontaliero per smaltimenti di rifiuti per conto terzi; III. Estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti; IV. Confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzi e di bitume; V. Noli a freddo di macchinari; VI Fornitura di ferro lavorato; VII. Noli a caldo; VIII. Auto-transporto per conto terzi; IX. Guardiania ai cantieri).

m) in caso di esito interdittivo delle informative antimafia emesse dalla Prefettura per l'aggiudicatario o il contraente.

2. Fatto salvo, nei casi di risoluzione, il diritto all'escussione della garanzia prestata dall'appaltatore ai sensi dell'art.103 del Codice, l'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

3. Ai sensi e con le modalità di cui all'art. 109 del Codice, il Comune ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti, nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere e del decimo dell'importo delle opere non eseguite, calcolato sulla base del comma 2 del predetto articolo.

Articolo 13. Controversie.

1. Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, trova applicazione l'art. 205 del Codice in tema di accordo bonario.

2. In ottemperanza all'art. 205 comma 2 del Codice, prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero CRE, qualunque sia l'importo delle riserve, il RUP attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte. Tutte le controversie conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui l'art. 205 del codice, saranno devolute all'Autorità Giudiziaria competente - Foro esclusivo di Genova.

TITOLO III – ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI

Articolo 14. Adempimenti in materia antimafia e applicazione della Convenzione S.U.A.

**sottoscritto tra Comune di Genova e Prefettura U.T.G. di Genova in data 22 ottobre 2018 ;
clausole d'integrità e anti – pantouflage.**

1. Le clausole d'integrità sottoscritte in sede di partecipazione alla gara e a cui si rimanda integralmente, stabiliscono la reciproca, formale obbligazione del Comune di Genova e dell'appaltatore di conformare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza nonché l'espreso impegno anticorruzione di non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio, come previsto dai codici di comportamento vigenti, sia direttamente che indirettamente tramite intermediari, al fine dell'assegnazione del contratto e/o al fine di distorcerne la relativa corretta esecuzione.

2. Vengono qui richiamati in particolare gli articoli 3 Obblighi degli operatori economici, 5 Obblighi dell'operatore economico aggiudicatario, 6 sanzioni e 8 controlli delle Clausole d'integrità sottoscritte in sede di partecipazione.

3. L'appaltatore ha dichiarato di non trovarsi in situazioni di controllo o di collegamento con altri concorrenti o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, che abbia comportato che le of-

ferte siano imputabili a un unico centro decisionale e di non essersi accordato o di non accordarsi con altri partecipanti alla gara.

4. E' obbligo dell'appaltatore denunciare ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità a essa formulata prima della gara o nel corso dell'esecuzione dei lavori, anche attraverso suoi agenti, rappresentanti o dipendenti e comunque ogni illecita interferenza nelle procedure di aggiudicazione o nella fase di esecuzione dei lavori.

5. L'appaltatore assume l'obbligo di effettuare le comunicazioni alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza.

6. L'affidatario attesta di non trovarsi nella condizione prevista dall'art. 53 comma 16-ter del D.Lgs. n. 165/2001 (pantouflage o revolving door) in quanto non ha concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, non ha attribuito incarichi ad ex dipendenti della stazione appaltante che hanno cessato il loro rapporto di lavoro da meno di tre anni e che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della stessa stazione appaltante nei confronti del medesimo affidatario.

Articolo 15. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'appaltatore ha depositato presso la stazione appaltante:

a) il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 9.aprile 2008 n. 81, redatto secondo le prescrizioni di cui all'articolo 28 del medesimo Decreto; b) un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relativa responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

ri, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al successivo capoverso.

La stazione appaltante ha messo a disposizione il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, predisposto da Arch. Grazie PRASSA. in data Novembre 2021 del quale l'appaltatore, avendone sottoscritto per accettazione l'integrale contenuto, assume ogni onere e obbligo.

2. I piani di sicurezza e di coordinamento di cui al precedente capoverso, il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera b), formano parte integrante e sostanziale del presente contratto d'appalto, pur non essendo allo stesso materialmente allegati, ma sono depositati agli atti.

Articolo 16. Subappalto.

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

2. I lavori che l'appaltatore ha indicato in sede di offerta di subappaltare, nel rispetto dell'art. 105 del codice, riguardano le seguenti attività facenti parte della categoria prevalente:

Articolo 17. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'impresa ha prestato apposita garanzia fidejussoria (cauzione definitiva) mediante polizza fidejussoria rilasciata dalla Compagnia "....." numero Agenzia - emessa in data per l'importo di Euro ridotto nella misura del 50% ai sensi degli art. 103 e 93 comma 7 del codice, avente validità fino alla data di emissione del certificato di collaudo e in ogni caso fino al decorso di 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione lavori risultante dal relativo certificato.

2. La garanzia deve essere integrata ogni volta che la stazione appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

Articolo 18. Responsabilità verso terzi e assicurazione.

1. L'appaltatore assume la responsabilità di danni arrecati a persone e cose in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, nonché a quelli che essa dovesse arrecare a terzi, sollevando il Comune di Genova da ogni responsabilità al riguardo.

2. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 103 comma 7 del Codice dell'art. 30 del Capitolato Speciale d'Appalto, l'appaltatore ha stipulato polizza assicurativa per tenere indenne il Comune dai rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, con una somma assicurata pari a Euro (...../00) [pari all'importo contrattuale] e che preveda una garanzia per responsabilità civile verso terzi per un massimale di Euro (...../00), considerato il contesto in cui si eseguiranno i lavori, all'intero e nelle immediate vicinanze del cimitero monumentale di Staglieno, di viabilità carrabile e pedonale.

Detta polizza è stata emessa in applicazione dello schema tipo 2.3 di cui al D.M. 12 marzo 2004 n. 123. Qualora per il mancato rispetto anche di una sola delle condizioni di cui all'art. 2, lettere c) ed e), articolo 10, lettere a) e c) del suddetto schema contrattuale, la garanzia della polizza assicurativa per i danni da esecuzione non sia operante, l'appaltatore sarà direttamente responsabile nei confronti del Comune per i danni da questo subiti in dipendenza dell'esecuzione del contratto d'appalto.

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 19. Documenti che fanno parte del contratto.

1. Fanno parte integrante del presente contratto, sebbene non allegati in quanto non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti del Comune di Genova, avendone comunque le Parti presa diretta conoscenza e accettandoli integralmente, i se-

guenti documenti: a) il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145 e il D.P.R. n. 207/2010 per quanto ancora vigente al momento dell'invito; b) tutti gli elaborati grafici progettuali elencati nel Capitolato Speciale d'Appalto; c) i piani di sicurezza previsti dall'art. 13 del presente contratto; d) le clausole d'integrità sottoscritte in sede di gara.

Articolo 20. Elezione di domicilio

1. Ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.M. n. 145/2000 l'appaltatore elegge domicilio presso

Articolo 21. Informativa sul trattamento dei dati personali (art. 13 Regolamento UE N. 679/2016).

1. Il Comune di Genova, in qualità di titolare del trattamento dati (con sede in Genova Via Garibaldi 9 - tel. 010/557111; e-mail urpgenova@comune.genova.it, PEC comunegenova@postemailcertificata.it), tratterà i dati personali conferiti con il presente contratto, con modalità prevalentemente informatiche e telematiche, e per le finalità previste dal regolamento (UE) n. 679/2016, per i fini connessi al presente atto e dipendenti formalità, ivi incluse le finalità di archiviazione, ricerca storica e analisi a scopi statistici.

Articolo 22. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

1. Tutte le spese alle quali darà luogo il presente atto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse ecc.), comprese quelle occorse per la procedura di gara sono a carico dell'Impresa che, come sopra costituita, vi si obbliga.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 40 del

D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131. Imposta di bollo assolta in modo virtuale.

4. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

5. La presente scrittura privata non autenticata verrà registrata solo in caso d'uso ai sensi dell'articolo 5 del T.U. approvato con D.P.R. n. 131 del 26 aprile 1986.

Gli effetti della presente scrittura privata, stipulata in modalità elettronica, composta di pagine, il cui allegato è parte integrante e sostanziale pur essendo depositato agli atti, decorrono dalla data dell'ultima sottoscrizione mediante firma elettronica che verrà comunicata alle parti sottoscrittrici mediante posta certificata inviata dalla Stazione Unica Appaltante Settore Lavori.

Per il Comune di Genova arch. Roberto VALCALDA *sottoscrizione digitale*

Per l'Impresa Sig. *sottoscrizione digitale*

Regione Liguria
Città Metropolitana di Genova



COMUNE DI GENOVA

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO
TERMINALE DEL RIO ROSATA NEL COMUNE DI GENOVA

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- PARTE AMMINISTRATIVA -

RTP:
MANDATARIA



Dott. Ing. Bartolomeo VISCONTI
Dott. Ing. Luca GATTIGLIA
Dott. Ing. Chiara PALESE
Dott. Geol. Mauro CASTELLETO



EDes Ingegneri Associati P.IVA 10759750010
Via Postumia 49, 10142 Torino
Tel. +39 011.0262900 Fax. +39 011.0262902
www.edesconsulting.eu edes@edesconsulting.eu

MANDANTI



Dott. Ing. S.D. RUGGIERI
Dott. Ing. Paolo BILGGERI
Dott. Arch. Grazia PRASSA



Dott. Ing. Andrea MASCARO
Dott. Ing. ANDREA MASCARO
N. 8360 A
Dott. Ing. Stefano VANDONI

Dott. Archeol. Fabrizio DEL PRETE

COMMITTENTE: Comune di Genova
R.U.P.: Dott. Arch. Roberto VALCALDA

Via Garibaldi 9, Palazzo Tursi,
16124 Genova

Elaborato	Codice	Revisione	Data
31.1	19038-E55-1_CSA-AMM	0	DIC. 2021
		1	DIC. 2021
Scala	-		

COMMITTENTE: Comune di Genova R.U.P.: Dott. Arch. Roberto VALCALDA
Via Garibaldi 9, Palazzo Tursi, 16124 Genova



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO
ROSATA, STRALCIO 1 E OPZIONE STRALCIO 2



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

INDICE

Art 1. OGGETTO DELL'APPALTO	6
Art 2. AMMONTARE DELL'APPALTO	7
2.1 <i>Importo dei lavori</i>	7
2.2 <i>Qualificazione</i>	9
2.3 <i>Costi della manodopera</i>	9
Art 3. DESCRIZIONE TECNICA DELL'OGGETTO DELL'APPALTO	10
Art 4. INTERPRETAZIONE DEL PROGETTO	10
Art 5. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO E DISPOSIZIONI APPLICABILI	10
Art 6. DISCORDANZE NEGLI ATTI CONTRATTUALI	13
Art 7. CONSEGNA DEI LAVORI	13
Art 8. PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE.....	14
Art 9. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI	16
9.1 <i>Contabilizzazione dei lavori in economia</i>	16
Art 10. VARIAZIONI DEI LAVORI.....	17
10.1 <i>Generale</i>	17
10.2 <i>Variazioni introdotte dalla Committente</i>	18
10.3 <i>Invariabilità dei prezzi</i>	19
10.4 <i>Variazioni entro il quinto d'obbligo</i>	19
10.5 <i>Variazioni superiori al quinto d'obbligo</i>	19
10.6 <i>Determinazione ed approvazione dei nuovi prezzi non contemplati nel contratto</i>	19
10.7 <i>Variazioni per errori progettuali</i>	20
10.8 <i>Modalità di determinazione del quinto d'obbligo</i>	20
Art 11. CONTESTAZIONI E RISERVE	20
Art 12. NORME DI SICUREZZA	21
12.1 <i>Adempimenti generali in materia di sicurezza</i>	21
12.2 <i>Adempimenti preliminari in materia di sicurezza relativi ai cantieri di cui al Titolo IV del D.Lgs. 81/2008</i>	22
12.3 <i>Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere.....</i>	23
12.4 <i>Piano di sicurezza e di coordinamento</i>	23
12.5 <i>Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento</i>	24
12.6 <i>Piano operativo di sicurezza</i>	24
12.7 <i>Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza</i>	25
12.8 <i>Disposizioni particolari su igiene e sicurezza.....</i>	26
12.8.b <i>Esecuzione dei lavori in elevazione o sotto il piano di campagna</i>	26
12.8.c <i>Sistemazione di attrezzature e materiali.....</i>	26
12.8.d <i>Pericoli elettrici</i>	26
12.8.e <i>Obbligo dei DPI</i>	27
12.9 <i>Documentazione.....</i>	27
Art 13. SUBAPPALTI.....	27



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

13.1	Generale	27
13.2	Limiti di ammissibilità	28
13.3	Domande di autorizzazione	29
13.4	Rilascio dell'autorizzazione.....	31
13.5	Pagamenti.....	31
13.6	Altri subcontratti	32
13.7	Lavoratori autonomi e imprese individuali.....	33
13.8	Obblighi nei confronti del personale.....	33
13.9	Subappalto non autorizzato	33
13.10	Obblighi per il personale distaccato	34
13.11	Normativa antimafia	34
Art 14.	SINISTRI.....	35
Art 15.	ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE	35
15.1	Conoscenza del progetto	35
15.2	Conoscenza dei luoghi	36
15.3	Stato di consistenza degli edifici.....	36
15.4	Rinvio alla normativa applicabile.....	36
15.5	Rispetto normativa vigente	36
15.6	Cantierizzazione e pulizia	36
15.7	Recinzione	37
15.8	Presidi di mitigazione ambientale	37
15.9	Illuminazione ed impiantistica di cantiere.....	37
15.10	Rifiuti	37
15.11	Controllo delle emissioni.....	37
15.12	Tracciamenti	38
15.13	Cartellonistica	38
15.14	Danni a opere preesistenti.....	38
15.15	Accessibilità a terzi	38
15.16	Danni fortuiti.....	38
15.17	Cartello di cantiere.....	38
15.18	Uso anticipato	39
15.19	Beni dati in uso all'Appaltatore.....	39
15.20	Proprietà Intellettuale.....	39
15.21	Rumore di cantiere.....	39
15.22	Disattivazione impianti	39
15.23	Elenco dei lavoratori	40
15.24	Estensione temporale degli obblighi	40
15.25	Obblighi di comunicazione per interferenze con altri appalti.....	40
15.26	Norme sopravvenute.....	40
15.27	Redazione del progetto di As Built.....	40



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

15.28	<i>Oneri e obblighi particolari</i>	40
Art 16.	DOMICILIO DELLE PARTI. COMUNICAZIONI E RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE	46
Art 17.	ACCETTAZIONE E QUALITÀ DEI MATERIALI	47
Art 18.	CAMPIONI E MATERIALI - PROVE - INDAGINI	48
Art 19.	GUARDIANIA	49
Art 20.	CONCESSIONE DI PUBBLICITA'	50
Art 21.	ALLACCIAMENTI - OPERE TEMPORANEE	50
Art 22.	GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE	51
22.1	<i>Garanzia definitiva</i>	51
22.2	<i>OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE</i>	52
Art 23.	OBBLIGHI DELL'APPALTATORE CONNESSI CON LA POLIZZA	53
23.1	<i>Denuncia della variazione del rischio</i>	53
23.2	<i>Denuncia sinistro</i>	53
23.3	<i>Spese per la valutazione dei danni</i>	53
23.4	<i>Imposte ed altri carichi</i>	54
23.5	<i>Aumento dell'importo dei lavori</i>	54
23.6	<i>Reintegro della somma assicurata</i>	54
23.7	<i>Danni cagionati a terzi, sia per le lesioni a persone sia per danni a cose</i>	54
Art 24.	Dichiarazione di non sussistenza di altre polizze	54
24.1	<i>Facoltà di accordo e nomina dei periti</i>	54
Art 25.	SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI - PROROGHE	54
25.1	<i>Sospensione e ripresa dei lavori</i>	54
25.2	<i>Proroghe</i>	55
Art 26.	TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI - PENALE PER RITARDI	55
26.1	<i>Tempo utile per l'ultimazione dei lavori</i>	55
26.2	<i>Penali per ritardi</i>	56
Art 27.	ANTICIPAZIONI - PAGAMENTI - CESSIONI DI CREDITO	56
27.1	<i>Anticipazioni</i>	56
27.2	<i>Pagamenti in acconto</i>	56
27.3	<i>Tracciabilità dei flussi finanziari</i>	58
27.4	<i>Cessioni di credito</i>	58
Art 28.	CONTO FINALE DEI LAVORI SALDO - CERTIFICATO DI COLLAUDO	58
Art 29.	OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI, CAPITOLATI	60
Art 30.	OBBLIGO DI SEGUIRE LA MANUTENZIONE FINO ALLA DATA DI EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI COLLAUDO	60
Art 31.	LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI	61
Art 32.	ORDINI DI SERVIZIO	61
Art 33.	LAVORI URGENTI	61
Art 34.	OPERE NON CONFORMI	61
Art 35.	ANOMALIE E CONTRADDIZIONI	62
Art 36.	VERIFICHE - ISPEZIONI	62



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Art 37.	SCIoglimento, RISOLUZIONE E RECESSO DEL CONTRATTO	62
37.1	<i>Scioglimento del contratto per volontà della Committente</i>	62
37.2	<i>Risoluzione del contratto per fatto dell'Appaltatore - esecuzione d'ufficio</i>	63
37.3	<i>Risoluzione in caso di applicazione di misure cautelari o rinvio a giudizio dell'Appaltatore</i>	64
37.4	<i>Risoluzione a seguito di provvedimenti antimafia</i>	64
37.5	<i>Regole comuni per le ipotesi di scioglimento del contratto</i>	64
37.6	<i>Altre ipotesi di recesso da parte della Committente</i>	64
Art 38.	GARANZIE	64
Art 39.	RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE, DIRETTORE DI CANTIERE, ASSISTENTI DEL DIRETTORE	64
Art 40.	ACCORDO BONARIO	65
Art 41.	DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	66
Art 42.	MODIFICAZIONE ASSETTI PROPRIETARI – AFFITTO D'AZIENDA O RAMO D'AZIENDA – CESSIONE DI ATTIVITA'	66



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Art 1. OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto, valutato **a corpo**, consiste nell'esecuzione dei lavori di adeguamento idraulico del tratto terminale del Rio Rosata (stralcio 1 e opzione stralcio 2).

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal contratto, dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto.

I lavori oggetto di appalto comprendono:

- la demolizione del tratto di monte dello scatolare in corrispondenza del piazzale adibito a parcheggio e il suo rifacimento;
- il "riordino" idraulico delle sezioni nel tratto di monte, con l'eliminazione di alcuni manufatti e terrapieni che riducono le sezioni di alveo e l'eliminazione di 4 passerelle pedonali insufficienti idraulicamente costruendone 3 adeguate idraulicamente a servizio delle proprietà private interessate;
- la riprofilatura del fondo alveo con abbassamento del fondo nel tratto compreso tra l'imbocco dello scatolare e il ponte di sezione 340-350;
- la demolizione e ricostruzione del ponte a monte, localizzato alla sezione 490;
- la realizzazione di un parapetto lungo tutta la sponda sinistra (Via Rosata) per garantire il franco idraulico;
- interventi generalizzati di decespugliamento e riprofilatura del fondo con ripresa di alcune erosioni localizzate;
- interventi di gestione dei sottoservizi, comprendenti lo spostamento della fognatura nera attualmente per lunghi tratti in alveo, e la razionalizzazione dei percorsi degli altri sottoservizi interferenti;
- le opere di finitura e ripristino, in particolare della pavimentazione stradale

Il Codice Unico di Progetto (CUP) è il seguente: CUP B39H18000430004

Il Codice Identificativo Gara (CIG) è il seguente:



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Art 2. AMMONTARE DELL'APPALTO

2.1 Importo dei lavori

L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'appalto ammonta a Euro 1.610.231,70 (euro unmilionesecientodiecimiladuecentotrentuno/70), suddivisi in due stralci, 1° stralcio di complessivi Euro 1.044.954,05 e il 2° stralcio opzionale di complessivi Euro 565.277,65 come dal seguente prospetto:

PRIMO STRALCIO FUNZIONALE

A) Per lavori	
A1) Lavori	€ 988.703,26
A2) Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 36.250,79
A3) Opere in economia	€ 20.000,00
Totale lavori in appalto (a1+a2)	€ 1.044.954,05
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:	
B1) Per I.V.A. sui lavori 10%	€ 104.495,41
B2) Per spese tecniche di progettazione	€ 61.829,77
B3) Per oneri previdenziali (4%) e IVA su spese tecniche e oneri previdenziali	€ 16.619,84
B4) Per collaudo, comprese prove (IVA e oneri previdenziali compresi)	€ 25.000,00
B5) Fondo per art. 113 del D.lgs. 50/2016	€ 20.899,08
B6) Contributo anac	€ 300,00
B7) Oneri per espropri	€ 10.000,00
B8) Per spostamento sottoservizi, imprevisti	€ 10.901,85
B9) Spese di gara, pubblicazione	€ 5.000,00
Totale somme a disposizione	€ 255.045,95
TOTALE DI PROGETTO (A+B)	€ 1.300.000,00

**COMUNE DI GENOVA**

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

SECONDO STRALCIO FUNZIONALE

A) Per lavori	
A1) Lavori	€ 525.967,44
A2) Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 26.610,21
A3) Opere in economia (non soggetti a ribasso)	€ 12.700,00
Totale lavori in appalto (a1+a2)	€ 565.277,65
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:	
B1) Per I.V.A. sui lavori 10%	€ 56.527,77
B2) Per spese tecniche di progettazione	€ 15.000,00
B3) Per oneri previdenziali (4%) e IVA su spese tecniche e oneri previdenziali	€ 4.032,00
B4) Per collaudo, comprese prove (IVA e oneri previdenziali compresi)	€ 25.000,00
B5) Fondo per art. 113 del D.lgs. 50/2016	€ 11.305,55
B6) Contributo anac	€ 300,00
B7) Oneri per espropri	€ 5.000,00
B8) Per spostamento sottoservizi, imprevisti	€ 12.557,03
B9) Spese di gara, pubblicazione	€ 5.000,00
Totale somme a disposizione	€ 134.722,35
TOTALE DI PROGETTO (A+B)	€ 700.000,00

Gli oneri di cui al punto A.2 sono stati determinati ai sensi dell'art. 4, dell'allegato XV, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 ed ai sensi dell'art. 7, commi 2, 3 e 4, del D.P.R. 3 luglio 2003 n. 222 e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

L'ammontare del punto A.2 rappresenta la stima dei costi della sicurezza e sarà liquidato analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, rinunciando ad ogni pretesa per quello non attuato.

L'importo contrattuale sarà relativo all'importo complessivo di stralcio 1° con opzione stralcio 2°. Tale opzione consiste nell'affidamento del 2° stralcio se e solo se nei 9 (nove) mesi successivi alla sottoscrizione del contratto di affidamento saranno reperite le risorse finanziarie per far fronte al pagamento del relativo corrispettivo d'appalto e/o di quota parte dello stesso.

L'importo contrattuale, trattandosi di appalto da aggiudicarsi con il criterio del minor prezzo mediante offerta a prezzi unitari, sarà quello desumibile dalla lista delle lavorazioni e forniture.

Su detta lista il concorrente dovrà riportare nella quinta e sesta colonna i prezzi unitari offerti (nella quinta colonna in cifre e nella sesta colonna in lettere) per ogni lavorazione descritta nella seconda colonna, e nella settima colonna i prodotti dei quantitativi risultanti dalla quarta colonna per i prezzi indicati nella sesta colonna.

In calce alla lista dovrà essere indicato il prezzo offerto, rappresentato dalla somma dei prodotti di cui sopra, nonché, in cifre e in lettere, il conseguente ribasso percentuale rispetto al prezzo complessivo dell'appalto, al netto degli oneri per la sicurezza e delle opere in economia e quindi calcolato utilizzando la seguente formula:

**COMUNE DI GENOVA**

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

$$R = 100 \times [P(g) - P(o)] / P(g)$$

Dove:

R= percentuale di ribasso (da copiare in percentuale e in cifre a pag.14)

P(g) = importo su cui calcolare il ribasso percentuale offerto

P(o) = prezzo totale offerto al netto degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza e delle economie (pag.14)

2.2 Qualificazione

Nella seguente Tabella si riportano gli importi dei gruppi di categorie ritenute omogenee, e l'aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo.

DENOMINAZIONE	CATEGORIA	IMPORTO LAVORI	PERCENTUALE SU IMPORTO LAVORI COMPLESSIVO	IMPORTO ONERI SICUREZZA	LAVORI IN ECONOMIA	TOTALE CATEGORIA
Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica	OG8*	1.064.637,44	69,83%	43.894,18	22.833,55	1.131.365,17
Opere strutturali speciali	OS21**	460.033,26	30,17%	18.966,82	9.866,45	488.866,53
TOTALE		1.524.670,70	100,00%	62.861,00	32.700,00	1.620.231,70

* ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera oo-bis) per «lavori di categoria prevalente», s'intende la categoria di lavori, generale o specializzata, di importo più elevato fra le categorie costituenti l'intervento e indicate nei documenti di gara.

** ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera oo-ter) per «lavori di categoria scorporabile», s'intende la categoria di lavori, individuata dalla stazione appaltante nei documenti di gara, tra quelli non appartenenti alla categoria prevalente e comunque di importo superiore al 10 per cento dell'importo complessivo dell'opera o lavoro, ovvero di importo superiore a 150.000 euro ovvero appartenenti alle categorie di cui all'articolo 89, comma 11.

Categoria prevalente:

OG8 (Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica)

Categorie diverse dalla prevalente a qualificazione obbligatoria (sios):

OS 21 (Opere strutturali speciali)

2.3 Costi della manodopera

I costi della manodopera relativi ai lavori dello stralcio 1 sono pari a Euro 297.407,99, corrispondenti al 30,02% dell'importo dei lavori al netto delle opere in economia e degli oneri per la sicurezza (importo A.1 del relativo quadro economico). I costi della manodopera relativi ai lavori dello stralcio 2 sono pari a Euro



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

154.395,53, corrispondenti al 29,61% dell'importo dei lavori al netto delle opere in economia e degli oneri per la sicurezza (importo A.1 del relativo quadro economico).

Art 3. DESCRIZIONE TECNICA DELL'OGGETTO DELL'APPALTO

Le opere oggetto del presente appalto sono quelle risultanti e/o desumibili dagli elaborati e dai disegni del progetto esecutivo da intendersi integralmente allegati al presente Capitolato Speciale d'Appalto. La forma, le principali dimensioni e le caratteristiche delle opere risultano dagli elaborati di progetto che formano parte integrante del contratto e che sono elencati nell'Elenco Elaborati n.0 a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Art 4. INTERPRETAZIONE DEL PROGETTO

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.

Art 5. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO E DISPOSIZIONI APPLICABILI

- 1) Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con Decreto Ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per quanto non in contrasto con i contenuti del D.P.R. 207/2010 per le parti ancora in vigore;
 - b) il presente capitolato speciale d'appalto;
 - c) il progetto esecutivo costituito dai seguenti documenti:

N° elaborato	Titolo elaborato
0	ELENCO ELABORATI
1	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
2	RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA
2.1	PROFILO STRATIGRAFICO
3	VERIFICA PREVENTIVA DI INTERESSE ARCHEOLOGICA
4	RELAZIONE IDRAULICA
5	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE
6	RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI INERTI
7	COROGRAFIA ED INQUADRAMENTO SU FOTO AEREA
8	PLANIMETRIA DI RILIEVO
9	SEZIONI DI RILIEVO
10	PLANIMETRIA DELLE DEMOLIZIONI
11	PLANIMETRIA GENERALE DEGLI INTERVENTI

**COMUNE DI GENOVA**

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

N° elaborato	Titolo elaborato
12	PLANIMETRIA DI PROGETTO
13.1	SEZIONI DI PROGETTO PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
13.2	SEZIONI DI PROGETTO SECONDO STRALCIO FUNZIONALE
14.1	PROFILO DI PROGETTO - SPONDA SINISTRA
14.2	PROFILO DI PROGETTO - SPONDA DESTRA
15	PARTICOLARI E DETTAGLI COSTRUTTIVI
16.1	PONTE VIA ROSATA: PIANTA, SEZIONI, DETTAGLI COSTRUTTIVI E FASI LAVORATIVE
16.2	PONTE VIA ROSATA: CARPENTERIE E ARMATURE
17.1	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: PIANTA,SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
17.2	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: FASI LAVORTIVE, CARPENTERIE E ARMATURE
17.3	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: COSTRUTTIVO IMPALCATO
18.1	PASSERELLA CARRABILE 1: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.2	PASSERELLA CARRABILE 2: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.3	PASSERELLA CARRABILE 3: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.4	PASSERELLE CARRABILI: CARPENTERIE E ARMATURE
19.1	CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONI TIPO A - B
19.2	CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONE TIPO C E PLACCAGGIO MURO ESISTENTE
20.1	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PLANIMETRIA E SEZIONI DI PROGETTO
20.2	ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO D - IMBOCCO
20.3	ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO E - F
20.4	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PARTICOLARI COSTRUTTIVI MICROPALI
20.5	ADEGUAMENTO SCATOLARE: DETTAGLI MICROPALI
21	CENSIMENTO DEI SOTTOSERVIZI
22	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE
23	PLANIMETRIA CATASTALE
24	ELENCO DITTE E COMPUTO DELLE INDENNITA'
25	ANALISI PREZZI
26	ELENCO PREZZI

**COMUNE DI GENOVA**

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

N° elaborato	Titolo elaborato
27.1	COMPUTO METRICO
27.2	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
28	STIMA DELL'INCIDENZA DELLA MANODOPERA
29	QUADRO ECONOMICO DI SPESA
30	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
31.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE AMMINISTRATIVA
31.2	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE TECNICA
	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
	ALLEGATO 1: elaborati grafici - Tavole CS-01, CS-02, CS-03, CS-04
32	ALLEGATO 2: CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
	ALLEGATO 3: SCHEDE DELLE LAVORAZIONI
	ALLEGATO 4: SCHEDE ATTREZZATURE E MACCHINARI
	ALLEGATO 5: FASCICOLO TECNICO IN FASE DI PROGETTO
33	COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA
34	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
35	SCHEMA DI CONTRATTO
36	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
37	RISOLUZIONE INTERFERENZA FOGNATURA NERA
	Planimetria, profili, sezioni e particolari costruttivi
38	LISTA DELLE CATEGORIE E DELLE FORNITURE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA
39	RELAZIONE SUI MATERIALI

- d) il cronoprogramma degli interventi (programma lavori di contratto);
- e) il computo metrico estimativo;
- f) l'elenco dei prezzi unitari, la lista delle lavorazioni e delle forniture;
- g) il Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e la stima degli oneri, come di seguito specificati:
- h) le polizze di garanzia di cui agli artt. 23 e 43.
- i) le autorizzazioni ed i protocolli di intesa

2) Si richiama il disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827 per quanto attiene i documenti summenzionati ma non materialmente allegati al contratto.

3) L'esecuzione delle prestazioni oggetto dell'appalto è soggetta alla osservanza piena, assoluta ed incondizionata delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità previsti nel



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

capitolato/contratto, nonché di tutte le disposizioni normative vigenti; in tale ambito si richiamano, in particolare, per quanto applicabili al Contratto:

- *DM 7 marzo 2018, n. 49;*
- *Decreto Legislativo 50/2016 e s.m.i.;*
- *D.P.R. 10 dicembre 2010, n. 207 e s.m.i. per la parte ancora in vigore;*
- *Decreto Legislativo D.lgs. 81/2008 e s.m.i.*
- *Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.*
- *D.M. 161/2012;*
- *Decreto Legislativo 159/2011 e s.m.i.;*
- *Legge 190/2012 e s.m.i*
- *Decreto legge 32/2019 ("Decreto sblocca cantieri") convertito in Legge 55/2019*
- *Decreto Legge 16 luglio 2020 n 76 convertito nella Legge n. 120 dell'11/09/2020*

Art 6. DISCORDANZE NEGLI ATTI CONTRATTUALI

Nel caso che uno stesso atto contrattuale prescriva prestazioni alternative o discordanti, l'Appaltatore eseguirà le prestazioni secondo la scelta dell'Ente Appaltante e/o del Direttore dei Lavori; questa norma si applica anche nel caso in cui le dimensioni o le caratteristiche delle opere risultino da disegni redatti in scala diversa e/o nella stessa scala.

In linea generale, salvo specifiche disposizioni del Direttore dei Lavori, in caso di disegni con scale diverse sarà ritenuta valida l'indicazione riportata nel disegno con scala di riduzione minore.

Nel caso che alternative si riscontrassero tra i diversi atti contrattuali, l'Appaltatore adempirà eseguendo la prestazione che, nell'ordine, risulta indicata da:

- 1) Contratto;
- 2) il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- 3) i disegni esecutivi di progetto.

In ogni caso i minimi inderogabili previsti nel presente Capitolato prevalgono sulle diverse e minori prestazioni degli atti contrattuali.

In caso permanga impossibilità di interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, l'interpretazione dovrà essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato.

Art 7. CONSEGNA DEI LAVORI

- 1) La consegna dei lavori è disciplinata dall'art. 5 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti in data 07/03/2018 n.49 - "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e di direttore dell'esecuzione" (d'ora innanzi, denominato il Decreto).

Ai sensi del comma 1 dell'articolo 5 del Decreto Il direttore dei lavori, previa disposizione del RUP, provvede alla consegna dei lavori, non oltre quarantacinque giorni dalla data di stipula del contratto.

Ai sensi del comma 9 dell'articolo 5 del Decreto il Direttore dei Lavori può procedere alla consegna parziale dei lavori.

- 2) L'Amministrazione potrà procedere, in caso di urgenza, alla consegna dei lavori sotto le riserve di legge di cui all'art. 32, comma 8, del Codice, restando così inteso che l'Appaltatore si obbliga ad accettare la consegna dei lavori anche nelle more della stipulazione del contratto. Il Direttore dei Lavori indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente, comprese le opere provvisoriale.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- 3) Ai sensi dell'art 5, comma 12, del Decreto, nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso dell'esecutore dal contratto per ritardo nella consegna dei lavori attribuibile a causa imputabile alla Stazione Appaltante, l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, nei limiti di quanto stabilito dal presente Capitolato Speciale, in misura non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:
- a) 1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 100.000 euro;
 - b) 0,50 per cento per l'eccedenza fino a 240.000 euro;
 - c) 0,20 per cento per la parte eccedente i 240.000 euro.
- 4) All'atto della consegna dei lavori l'appaltatore dovrà aver già consegnato alla Stazione Appaltante la documentazione relativa ai piani di sicurezza previsti D.Lgs. n. 81 del 2008.

Art 8. PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE

Entro quindici giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'Appaltatore predispone e consegna alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, di cui all'art. 1 comma 1 lettera f) del Decreto n. 49/2018, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Tale programma deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione, nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Detto programma deve essere coerente con il cronoprogramma predisposto dalla Stazione Appaltante, con l'offerta tecnica presentata in sede di gara e con le obbligazioni contrattuali e deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento.

- 1) Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare, a titolo esemplificativo, nei seguenti casi:
- A) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - B) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi, le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
 - C) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dai lavori;
 - D) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - E) qualora sia richiesto dal Coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Qualora l'Appaltatore non abbia ottemperato a quanto sopra entro 10 giorni dalla richiesta scritta della Direzione lavori, sarà applicata la stessa penale giornaliera prevista dallo Schema di Contratto per il ritardo sull'ultimazione dei lavori, fermo restando il diritto della Stazione appaltante al risarcimento del danno ulteriore.

- 2) Nel corso dei lavori l'Appaltatore dovrà mantenere aggiornato ogni qualvolta la Direzione Lavori lo reputi necessario il Programma Lavori in base all'effettivo andamento degli stessi, concordando con la stessa le eventuali modifiche all'ordine delle lavorazioni che si rendano necessarie, pur sempre nel rispetto dei tempi contrattuali. Tale programma aggiornato denominato Programma Esecutivo dei Lavori dovrà essere consegnato dall'Appaltatore alla Direzione Lavori in formato cartaceo ed elettronico entro ai 15 giorni da ogni aggiornamento concordato e al termine dei lavori dovrà rappresentare l'effettivo andamento degli stessi. In caso di ritardo nella presentazione del Programma Esecutivo dei Lavori, l'Appaltatore è tenuto a pagare una penale pari all'1 per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo, fermo restando il diritto della Stazione appaltante al risarcimento del danno ulteriore.
- 3) L'appaltatore dovrà collegare al programma esecutivo il relativo Programma Economico della commessa associando alle lavorazioni i relativi valori economici e generando in occasione ad ogni aggiornamento la curva della produzione realizzata e prevista e la conseguente previsione temporale del raggiungimento dell'importo minimo di SAL.
- 4) Eventuali variazioni del Programma dei Lavori, devono essere espressamente approvate dal D.LL. entro 15 gg. dalla consegna formale del nuovo Programma dei Lavori proposto (anche esecutivo); la mancata esplicita approvazione del D.LL. si deve intendere come rifiuto delle variazioni proposte. Variazioni del Programma dei Lavori che comportino una variazione della durata complessiva dell'appalto potranno essere approvate solo dalla Committente.
- 5) Programma degli elaborati di cantierizzazione: tale Programma, inserito nel Programma dei Lavori di cui al precedente punto 2 e aggiornato assieme al Programma Esecutivo degli stessi dovrà evidenziare le eventuali consegne preventive degli elaborati di cantierizzazione e sarà concordato e approvato dalla Direzione Lavori.
Sarà effettuata una verifica almeno quindicinale dell'andamento della produzione degli elaborati e della loro approvazione.
Per ciascun elaborato, oltre al numero e la descrizione, sono richiesti: la data effettiva, gli scostamenti in giorni, la data di approvazione, ecc., per consentire il controllo della produzione e la compatibilità con le previsioni di messa in opera dichiarate dall'Impresa.
- 6) Programma degli approvvigionamenti e dei subappalti: tale Programma, inserito nel Programma dei Lavori di cui al precedente punto 2, aggiornato assieme al Programma Esecutivo degli stessi, sarà prodotto e verificato a scadenza quindicinale.
Dovrà contenere le principali voci di approvvigionamenti, la data prevista dell'ordine di acquisto, i tempi di consegna e la data preventivata di arrivo in cantiere della merce.
In riferimento ai subappalti, l'Appaltatore dovrà indicare in tale Programma, coerentemente con i tempi di esecuzione dei lavori riportati nel Programma Lavori e con i tempi previsti all'art. 105, comma 18, del D. Lgs. 50/2016 per il rilascio delle relative autorizzazioni, la data ultima prevista per l'inoltro delle richieste di autorizzazione ai subappalti complete di tutta la documentazione indicata al successivo Articolo 13, al fine di evitare ritardi dell'inizio delle relative lavorazioni.
- 7) Rispetto del Programma dei Lavori. Il Programma dei Lavori approvato sarà impegnativo per l'Appaltatore il quale rispetterà, comunque, i termini di avanzamento in esso segnalati, mentre non



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

vincolerà la Stazione Appaltante, la quale potrà ordinarne modifiche in corso di attuazione per comprovate esigenze, non prevedibili, derivanti dalla natura o dalle particolari difficoltà del lavoro. La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo da facoltà alla Stazione Appaltante di non stipulare o di risolvere il contratto per colpa dell'Appaltatore.

Nella formulazione dell'offerta, l'Appaltatore dovrà tener conto che potranno essere chiesti interventi, di limitata entità, su alcuni siti adiacenti al cantiere specifico, rimanendo dell'ambito dell'importo dell'appalto, senza che ciò costituisca diritto di alcun compenso accessorio.

Art 9. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

1. La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata ai sensi del Decreto 49/2018, Titolo II capo IV – Controllo Amministrativo Contabile, artt. 13 ss.
2. Il corrispettivo di Contratto, come determinato dal presente articolo, comprende e compensa ogni e qualsivoglia onere, inclusi quelli finanziari, diretto e/o indiretto, nessuno escluso od eccettuato, che l'Appaltatore dovrà sostenere per la corretta e tempestiva esecuzione di tutte le prestazioni oggetto dell'Appalto a regola d'arte, nonché per l'assolvimento di tutti gli adempimenti ed obblighi assunti dall'Appaltatore, ivi compresi gli oneri generali di organizzazione e coordinamento, nel rispetto di leggi, regolamenti e comunque di ogni altro atto normativo applicabile al rapporto di che trattasi, anche se non espressamente richiamato. Il corrispettivo medesimo deve considerarsi fisso ed invariabile, per tutta la durata del Contratto, ivi comprese eventuali proroghe dei termini di esecuzione delle prestazioni.
3. L'importo di cui all'art. 2 sarà costituito dalla somma degli importi determinati con le modalità che seguono:

Per quanto concerne i lavori a corpo il relativo compenso, fisso ed invariabile, verrà determinato tramite l'applicazione in maniera percentuale delle categorie omogenee facenti parte del progetto esecutivo, applicando la quota percentuale relativa alle singole opere. In occasione di ogni SAL, la quota percentuale eseguita dell'aliquota di Opera a corpo è riportata distintamente nel registro di contabilità. Le progressive quote percentuali delle varie opere a corpo eseguite sono apprezzate secondo valutazioni autonomamente effettuate dal Direttore dei Lavori, il quale potrà trovare un riscontro anche nel computo metrico estimativo.

9.1 Contabilizzazione dei lavori in economia

1. Per gli eventuali lavori in economia verranno applicati i costi della mano d'opera desunti, per gli operai edili, dalla tabella periodica pubblicata dall'Associazione dei Costruttori Edili della Provincia di Genova, aumentati del 15% per spese generali e di un ulteriore 10% per utili dell'impresa, per una percentuale complessiva del 26,50%; per gli operai che operano nei settori: Opere metalmeccaniche, Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento, si farà riferimento al Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche – Regione Liguria - Anno 2021.
2. Tali prezzi comprendono ogni spesa per fornire gli operai delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali di cui all'art. 18, comma 1, lett. d) del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, per il loro nolo e manutenzione, per l'assistenza e sorveglianza sul lavoro, per l'illuminazione del cantiere, per assicurazioni e contributi sociali ed assistenziali, per ferie ed assegni familiari e per ogni altro onere stabilito per legge a carico del datore di lavoro.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

3. I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera e noli, sono liquidati con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente sulla quota delle spese generali ed utili (26,50%).
4. I prezzi dei materiali e dei noli saranno desunti dal Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche – Regione Liguria - Anno 2021.al lordo del ribasso offerto in sede di gara.

Dette prestazioni verranno inserite in contabilità nell'acconto immediatamente successivo la loro esecuzione e/o somministrazione.

Art 10. VARIAZIONI DEI LAVORI

10.1 Generale

1. Qualora la Stazione appaltante, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto dei presupposti, limiti, condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del Codice e dell'art. 108 del Codice in caso di risoluzione, le varianti stesse saranno concordate e successivamente liquidate ai prezzi di contratto, ma se comportano lavorazioni non previste o si debbono impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si procederà alla formazione di "nuovi prezzi", come disposto dall' art. 8 comma 5 del Decreto 49/2018.
2. Qualora per le variazioni ai lavori a corpo ricorrano le condizioni di cui all'art. 43, comma 9, del DPR 207/10 e s.m.i., per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura.
3. Le relative lavorazioni sono indicate nella relazione di perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
4. Qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi.
5. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori e dal RUP (ai sensi del dell'art. 106, co. 1 del D. Lgs. 50/2016). Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa e compensata ogni onere e spesa comunque occorrente per dare l'opera compiuta e realizzata sotto le condizioni stabilite dal contratto, dagli atti allo stesso allegati e/o richiamati, incluso il presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali e funzionale allo scopo per cui è realizzata.
6. Ai sensi dell'art. 8 del DM 49/2018, il direttore dei lavori fornisce al RUP l'ausilio necessario per gli accertamenti in ordine alla sussistenza delle condizioni di cui all'articolo 106 del Codice. Con riferimento ai casi indicati dall'articolo 106, comma 1, lettera c), del Codice, il direttore dei lavori descrive la situazione di fatto ai fini dell'accertamento da parte del RUP della sua non imputabilità alla stazione appaltante, della sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e delle ragioni per cui si rende necessaria la variazione.
7. Ai sensi dell'art. 8 del DM 49/2018, il direttore dei lavori propone al RUP le modifiche, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione e relative perizie di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al RUP, nei casi e alle condizioni previste dall'articolo 106 del Codice.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Il direttore dei lavori risponde delle conseguenze derivanti dall'aver ordinato o lasciato eseguire modifiche o addizioni al progetto, senza averne ottenuto regolare autorizzazione, sempre che non derivino da interventi volti ad evitare danni gravi a persone o cose o a beni soggetti alla legislazione in materia di beni culturali e ambientali o comunque di proprietà delle stazioni appaltanti.

8. In caso di modifiche al progetto non disposte dal direttore dei lavori, quest'ultimo fornisce all'appaltatore le disposizioni per la rimessa in pristino con spese a carico dell'esecutore stesso.
9. Il direttore dei lavori, ai sensi dell'art. 8 del DM 49/2018, può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al RUP.
10. Ai sensi dell'art. 106, comma 4 del D. Lgs. 50/2016 s.m.i., una modifica del contratto durante il periodo della sua efficacia è considerata sostanziale ai sensi del comma 1, lettera e) del citato art. 106, quando altera considerevolmente gli elementi essenziali del contratto originariamente pattuiti. In ogni caso, fatti salvi i commi 1 e 2 dell'art. 106, una modifica è considerata sostanziale se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:
 - a) la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
 - b) la modifica cambia l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;
 - c) la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
 - d) se un nuovo contraente sostituisce quello cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore aveva inizialmente aggiudicato l'appalto in casi diversi da quelli previsti al comma 1, lettera d) dell'art. 106 citato.
11. La stazione appaltante ai sensi e per gli effetti dell'art. 108 del Codice, può risolvere il contratto nel caso di modifica sostanziale. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, fermo restando il diritto della stazione appaltante al risarcimento del danno.

10.2 Variazioni introdotte dalla Committente

Nessuna modificazione ai lavori appaltati può essere attuata ad iniziativa esclusiva dell'Appaltatore. La violazione del divieto, salvo diversa valutazione del responsabile del procedimento, comporta l'obbligo dell'appaltatore di demolire a sue spese i lavori eseguiti in difformità e in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

La Committente si riserva, nei limiti di quanto disposto dall'art. 106, del D.Lgs. 50/2016 l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, nel corso dell'esecuzione dei lavori, quelle variazioni, addizioni e dimissioni che riterrà di disporre nell'interesse della buona riuscita ed economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivo per avanzare pretese di compensi, risarcimenti o indennizzi di qualsiasi natura e specie. In particolare, qualora a seguito del rilievo batimetrico degli arenili oggetto di ripascimento dovessero manifestarsi delle differenze tra lo stato di fatto previsto in progetto e lo stato di fatto riscontrato alla data di avvio dei lavori, non potranno essere avanzate pretese di compensi aggiuntivi o indennizzi integrativi di qualsiasi natura e specie (oltre a quanto previsto in progetto) per la esecuzione di profili di sversamento e di progetto ordinati dalla Direzione dei Lavori.

Salvo quanto espressamente indicato, nessuna delle opere indicate negli elaborati progettuali è esclusa dall'Appalto.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

10.3 Invariabilità dei prezzi

Ai sensi dell'articolo 106 comma 1 del D. Lgs. 50/2016 s.m.i., è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trovano applicazione l'articolo 1664, primo comma e l'art. 1467, del codice civile.

10.4 Variazioni entro il quinto d'obbligo

Per variazioni fino alla concorrenza del quinto dell'importo del contratto si applica l'art. 106, co. 12 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i.. L'esecutore è quindi tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario.

Ai sensi dell'art. 8, co. 4 D.M. 49/2018, nel caso di cui all'art. 106, co. 12, del D. Lgs. 50/2016 s.m.i., l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e la perizia suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'appaltatore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione o di motivato dissenso. Nel caso in cui la stazione appaltante disponga variazioni in diminuzione nel limite del quinto dell'importo del contratto, deve comunicarlo all'appaltatore tempestivamente e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale e nulla spetta all'appaltatore a titolo di indennizzo.

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi a norma del § 10.6 che segue.

10.5 Variazioni superiori al quinto d'obbligo

Se si rendono necessarie varianti che sotto il profilo economico eccedono il quinto dell'importo originario del contratto, il responsabile del procedimento ne dà comunicazione all'Appaltatore che, nel termine di cinque giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei trenta giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la Committente deve comunicare all'esecutore le proprie determinazioni.

La perizia è accompagnata da un atto aggiuntivo al contratto principale, sottoscritto dall'Appaltatore in segno di accettazione.

Qualora le parti non giungano ad un accordo, la Committente procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara. Ai sensi dell'art. 108 del Codice, nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

10.6 Determinazione ed approvazione dei nuovi prezzi non contemplati nel contratto

Le variazioni dei lavori sono valutate in base ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

- a) desumendoli dai prezzi di cui all'articolo 23, comma 16 del codice, ove esistenti;
- b) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori dell'esecutore, e approvati dal RUP.

Qualora dai calcoli effettuati ai sensi di quanto sopra riportato risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori sono approvati dalla stazione appaltante, su proposta del RUP. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati. Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta.

10.7 Variazioni per errori progettuali

Se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, si applica l'art. 106, co. 2 del D.Lgs. 50/2016.

Qualora il valore della modifica superi le soglie fissate dall'art. 35 del D.Lgs. 50/2016 o il 15% del valore iniziale del contratto, quest'ultimo si risolve. Ai sensi dell'art. 108 del Codice, nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

10.8 Modalità di determinazione del quinto d'obbligo

Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'Appaltatore in forza di accordi bonari o transazioni ai sensi degli articoli 205 e 208 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i.

La disposizione che precede non si applica nel caso di variante disposta per omissione oppure errore progettuale.

Art 11. CONTESTAZIONI E RISERVE

- 1) Le domande ed i reclami dell'Appaltatore debbono essere presentati e inseriti nei documenti contabili nei modi e nei termini tassativamente di seguito stabiliti.
- 2) Qualora l'Appaltatore avendo firmato con riserva il Registro di Contabilità, non abbia poi esplicitato le sue riserve nel modo e nei termini di seguito stabiliti si avranno come accertati i fatti registrati e l'Appaltatore decadrà dal diritto di far valere, in qualunque tempo e modo, riserve o domande che ad essi si riferiscono.
- 3) L'esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
- 4) Il registro di contabilità deve essere firmato dall'appaltatore, con o senza riserve, nel giorno che gli vien presentato, in occasione di ogni stato di avanzamento.
- 5) Nel caso in cui l'appaltatore non firmi il registro è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne farà espressa menzione nel registro.
- 6) Se l'appaltatore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione non sia possibile al momento della formulazione della stessa, egli deve, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, esplicitare la riserva, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità.
- 7) Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere, a pena di inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto, a meno di fatti continuativi nel corso dei lavori.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- 8) Le riserve devono essere iscritte, a pena di decadenza sul primo atto di appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non riconfermate sul conto finale si intendono abbandonate. Nel caso che l'appaltatore non abbia firmato il registro, nel termine come sopra prefissogli, oppure, avendolo firmato con riserva, non abbia poi esplicitato le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, si avranno come accertati i fatti registrati, e l'appaltatore decadrà dal diritto di far valere in qualunque tempo e modo, riserve o domande che ad essi si riferiscano.
- 9) Il Direttore dei Lavori dovrà, entro i successivi quindici giorni, scrivere nel registro le proprie controdeduzioni motivando.

Art 12. NORME DI SICUREZZA

12.1 Adempimenti generali in materia di sicurezza

- 1) I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
- 2) E' obbligo dell'Impresa esecutrice trasmettere alla Stazione Appaltante, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavori effettuate all'Inps, all'Inail e alla Cassa edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. E' fatto obbligo all'Impresa, altresì, di trasmettere quant'altro richiesto dalla Direzione dei Lavori o dal RUP ai fini del rispetto degli obblighi previsti dalla normativa vigente o dal presente Capitolato Speciale.
- 3) L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
- 4) L'Amministrazione appaltante fornirà, ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, nonché il fascicolo informativo.
- 5) E' obbligo dell'impresa appaltatrice attenersi alle disposizioni del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 nonché a quelle impartite dal Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la realizzazione dell'opera designato ai sensi del terzo comma dell'art. 90 del medesimo D.Lgs.; nel rispetto di tali norme i suddetti obblighi valgono anche per le eventuali imprese subappaltatrici.
- 6) In conformità all'art. 100, comma 5, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impresa appaltatrice può presentare, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
- 7) Entro il medesimo termine di cui sopra, l'appaltatore deve redigere e consegnare alla Committente, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Detto piano farà parte integrante del contratto di appalto unitamente al Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- 8) Il direttore tecnico del cantiere (che dovrà risultare indicato anche sui cartelli di cantiere) è responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- 9) Le imprese esecutrici devono comunque, nell'esecuzione dei lavori di qualsiasi genere, adottare tutti gli accorgimenti più idonei per garantire la tutela della salute e la sicurezza degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché evitare danni ai beni pubblici e privati, secondo quanto disposto dalla vigente normativa.
- 10) Resta inteso che ogni più ampia responsabilità ricadrà sull'appaltatore, il quale dovrà pertanto provvedere ai risarcimenti del caso, manlevando la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori, da ogni responsabilità.
- 11) E' fatto obbligo all'impresa di lasciare il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso per l'attività di vigilanza ed il controllo dell'applicazione delle norme di legge e contrattuali sulla prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro ai componenti del comitato paritetico territoriale costituito a norma del contratto nazionale del lavoro e del contratto integrativo per la circoscrizione territoriale della Provincia di Genova.
- 12) L'Appaltatore medesimo deve fornire tempestivamente al Coordinatore per la Sicurezza nella fase esecutiva gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 7, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati.

12.2 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza relativi ai cantieri di cui al Titolo IV del D.Lgs. 81/2008

Con riferimento agli appalti la cui esecuzione rientra nel campo di applicazione del titolo IV (cantieri temporanei o mobili) del D. Lgs. 81/2008, ai sensi dell'art. 90, comma 9 e dell'allegato XVII al D.Lgs. n. 81 del 2008, l'Appaltatore deve trasmettere al Coordinatore per l'esecuzione, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque almeno 15 giorni prima della redazione del verbale di consegna dei lavori, qualora questi siano iniziati nelle more della stipula del contratto, oltre alla documentazione di cui al precedente art. 14.1, quanto segue:

- i. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
- ii. il DURC, in originale e i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC di cui al decreto interministeriale 30 gennaio 2015 e successive modificazioni;
- iii. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
- iv. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:

- a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'art. 31 del D.Lgs. n. 81 del 2008;
- b) del proprio Medico competente di cui all'art. 38 del D.Lgs. n. 81 del 2008;
- c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 9.3, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'art. 9.4;
- d) il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 9.5.

Tale adempimento deve essere assolto:



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- a) dall'Appaltatore, comunque organizzato, nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
- b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui all'art. 45, comma 2, lett. b) e c), del D.Lgs. n. 50/2016, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
- c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli artt. 48, comma 7, e 45, co. 2, lett. c del D.Lgs. n. 50/2016, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
- d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'Appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'art. 45, comma 2, lett. d), del D.Lgs. n. 50/2016; l'impresa affidataria, ai fini dell'art. 89, comma 1, lett. i), del D.Lgs. n. 81 del 2008 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;
- e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'Appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'art. 45, commi 2, lett. e), del D.Lgs. n. 50/2016; l'impresa affidataria, ai fini dell'art. 89, comma 1, lett. i), del D.Lgs. n. 81 del 2008 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;
- f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

Fermo restando quanto previsto all'art.14.7, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Committente i necessari atti di delega di cui all'art. 16 del D.Lgs. n. 81 del 2008.

L'Appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui sopra, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

12.3 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

Anche ai sensi, ma non solo, dell'art. 95 ss., del D.Lgs. n. 81 del 2008, l'Appaltatore è obbligato:

- ad osservare le misure generali di tutela di cui agli artt. 15, 17, 18 e 19 del D.Lgs. n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
- a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni e relativi allegati del D.Lgs. n. 81 del 2008;
- a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene,

L'Appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

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

L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'art. 12.1 e 12.2 oppure agli articoli 12.7 e seguenti.

12.4 Piano di sicurezza e di coordinamento

L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza di cui all'art. 100 del D.Lgs. n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato D.Lgs. n. 81 del 2008, corredato dall'indicazione dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato.

L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'art. 12.5.

12.5 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

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

- a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

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

Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'Appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:

- a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
- b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'Appaltatore, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

12.6 Piano operativo di sicurezza

L'Appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque entro 15 giorni prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza redatto ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'All. XV del citato D.Lgs. 81/2008, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli artt. 28 e 29 del citato D.Lgs. n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Ai sensi dell'art. 105, co. 17 del D.Lgs. n. 50/2016, l'Appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano che ha presentato. In ogni caso trova applicazione quanto previsto all'art. 12.1.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 12.4.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Ai sensi dell'art. 96, comma 1-bis, del D.Lgs. n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'art. 26 del citato D.Lgs. n. 81 del 2008.

12.7 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

Oltre a quanto altrove previsto, l'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al D.Lgs. n. 81 del 2008.

L'Appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali aggiornando le indicazioni già fornite ai sensi dei precedenti articoli. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Ai sensi dell'art. 105, comma 14, ultimo periodo, del D.Lgs. n. 50/2016, l'Appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

L'Appaltatore, quindi, prima di dare inizio ai lavori dovrà a sue spese, provvedere all'acquisto di un adeguato numero di cassette di pronto soccorso da tenere all'interno del cantiere di lavoro e nei luoghi stabiliti dal CSE. La consistenza, ubicazione, modalità d'uso, ecc. delle cassette di pronto soccorso deve essere relazionata all'attuale normativa vigente. Altrettanto dicasi della eventuale necessità dell'allestimento di una camera di pronto soccorso qualora prevista in relazione alle caratteristiche del cantiere ed alla distanza delle strutture pubbliche di assistenza sanitaria. Durante il corso dei lavori l'Appaltatore dovrà tassativamente ottemperare a tutte le prescrizioni dell'ULSS in materia di infortunistica ed applicare scrupolosamente quanto previsto da tutte le normative vigenti in materia di sicurezza tutela della salute dei lavoratori e prevenzione infortuni con particolare riferimento al D.Lgs. n. 81/2008.

L'Appaltatore è ritenuto direttamente responsabile in caso di mancata osservanza delle norme sanitarie sopra descritte e di quelle descritte dalle vigenti Leggi in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro ed in particolare all'osservanza scrupolosa di cui al D.Lgs. 81/2008, sollevando completamente la Direzione Lavori da ogni e qualsiasi responsabilità in merito. L'Appaltatore è tenuto alla scrupolosa osservanza di tutte le norme ed obblighi del datore di lavoro per quanto concerne assicurazioni, previdenza e prevenzione sociale in base alle leggi contrattuali collettive (invalidità, vecchiaia, disoccupazione, tubercolosi, malattie, ecc.) nonché al pagamento dei contributi messi a carico dei datori di lavoro quali assegni familiari, ferie, festività infrasettimanali, gratifiche natalizie, ecc.

L'Appaltatore sarà altresì obbligato ad applicare e far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dei lavori, le norme e prescrizioni dei contratti collettivi di lavoro nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentativi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori.

L'Appaltatore è responsabile verso la Committente dell'osservanza delle norme anzidette nonché di quelle



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

di cui al successivo art. 13 da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti. La Committente si riserva, in ogni momento, il diritto di esigere dall'Appaltatore o richiedere direttamente alle Amministrazioni competenti la dimostrazione del regolare adempimento a tutti gli obblighi di cui sopra.

L'Appaltatore sarà responsabile del corretto impiego del proprio personale utilizzato per l'esecuzione delle opere; egli è inoltre obbligato ad adottare tutte le previdenze atte a prevenire infortuni ed a usare tutte le cautele che valgano ad assicurare l'incolumità del personale addetto ai lavori, ricadendo pertanto, ogni più ampia responsabilità sull'Appaltatore in ogni caso di infortuni, rimanendo sollevata in ogni caso, la Direzione e la Sorveglianza dei Lavori, nonché la Committente, da ogni responsabilità civile e penale anche rispetto a terzi. A tale fine l'Appaltatore dovrà esercitare una sorveglianza continua per garantire il rispetto delle norme antinfortunistiche e l'idoneità delle attrezzature utilizzate in cantiere.

La Direzione Lavori potrà vietare l'accesso ad ogni operaio qualora lo giudichi non rispettoso delle regole di igiene e sicurezza; potrà altresì chiedere l'eliminazione degli impianti di sollevamento e trasporto giudicati pericolosi

12.8 Disposizioni particolari su igiene e sicurezza

In particolare, senza sostituire o limitare le prescrizioni in materia di sicurezza, l'Appaltatore dovrà obbligatoriamente osservare le seguenti disposizioni:

12.8.a Lavori di saldatura, lavori di taglio

Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro di saldatura o di taglio, l'Appaltatore dovrà cautelarsi affinché le scintille non provochino incendi.

Nel caso in cui le operazioni di saldatura e/o di taglio vengano effettuate sopra ad impalcature o comunque a quota diversa del piano di calpestio, l'Appaltatore dovrà limitare con nastri di segnalazione la zona di lavorazione, e dovrà disporre ben visibili cartelli recanti "Attenzione zone con operazioni di saldatura e taglio".

Qualsiasi lavoro di saldatura e di taglio da effettuarsi su condotte o serbatoi di gas combustibile, liquido o acido, su macchine o serbatoi ricoperti di grasso, o di olio, o da effettuarsi in prossimità di installazioni in funzione, dovrà essere preventivamente autorizzato dal CSE e dalla Direzione Lavori.

12.8.b Esecuzione dei lavori in elevazione o sotto il piano di campagna

Tutti i lavori da eseguirsi in elevazione/scavo rispetto al piano di calpestio devono essere segnalati da cartelli posti in modo ben visibile al limite delle zone pericolose e recanti "Attenzione pericolo caduta materiali".

Durante l'esecuzione di tali lavori non dovranno essere gettati dall'alto materiali o attrezzature in assenza di un sorvegliante in prossimità della zona pericolosa.

È fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere all'esecuzione di ripari, parapetti, protezioni, chiusure provvisorie di fori nei solai e nelle coperture, e di adottare tutti gli accorgimenti necessari al fine di evitare incidenti e/o danni a persone e/o cose.

12.8.c Sistemazione di attrezzature e materiali

Al termine di ogni giornata lavorativa le attrezzature, i materiali e gli sfridi giacenti in cantiere, dovranno essere sistemati in modo tale da non ostacolare il passaggio e/o non provocare danni e incidenti.

12.8.d Pericoli elettrici

Prima dell'esecuzione dei lavori in prossimità di condutture elettriche in tensione, in particolare tabelle, segnali, ecc. l'Appaltatore dovrà provvedere a tutte le misure necessarie a garantire la sicurezza del personale interessato.

Per ogni lavoro eseguito su apparecchiature o quadri elettrici già in servizio dovrà essere disponibile sul posto l'autorizzazione firmata del responsabile dell'installazione.

È assolutamente vietato ai dipendenti dell'Appaltatore qualsiasi manovra degli interruttori delle utenze elettriche.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

12.8. eObbligo dei DPI

È obbligatorio per tutto il personale del cantiere l'uso del casco e di tutto l'abbigliamento antinfortunistico preventivamente concordato tra il Direttore di Cantiere ed il Responsabile per la prevenzione e la sicurezza in corso di esecuzione (CSE).

12.9 Documentazione

Indipendentemente dagli obblighi imposti dai regolamenti vigenti in materia per quanto riguarda le funzioni dell'ispettorato del Lavoro, l'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Direzione Lavori, su espressa richiesta, tutti i documenti utili a verificare che i compensi degli operai non siano inferiori al 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. Qualora la Direzione Lavori accertasse ritardi o irregolarità nel pagamento delle retribuzioni, l'Appaltatore sarà intimato a regolarizzare e/o effettuare entro 24 (ventiquattro) ore i pagamenti ritardati; ove egli non provveda la Committente provvede a pagare d'ufficio le retribuzioni arretrate a mezzo delle somme dovute all'Appaltatore, ai sensi e per gli affetti dell'art. 30, commi 5, 5 bis e 6 del Codice e dell'art. 105, co. 10 e 11 del Codice.

Art 13. SUBAPPALTI

L'affidamento in subappalto è consentito nei limiti prescritti nei documenti di gara, previa autorizzazione della Stazione appaltante, a condizione che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta, nonché nel caso di variante, i lavori o le parti di opere che intende subappaltare; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto è vietato e non può essere autorizzato.

I lavori affidati in subappalto, ai sensi del comma 19 dell'art. 105 del Codice, non possono essere oggetto di ulteriore subappalto. È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i subcontratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

13.1 Generale

- 1) Onde consentire una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori possibilmente senza interruzioni o sospensione degli stessi, ai fini del rilascio dell'autorizzazione entro i termini previsti dall'art. 105 comma 18, del Codice, l'Impresa, all'atto della presentazione dell'istanza di subappalto, è tenuta a presentare la seguente documentazione:
 - A. Copia del contratto di subappalto dal quale emerga, tra l'altro, che il prezzo praticato dall'Impresa esecutrice di tali lavori non superi il limite indicato dall'art. 105 comma 14, del Codice. A tal fine, per ogni singola attività affidata in subappalto, dovrà essere precisato il prezzo pattuito nel contratto d'appalto, comprensivo del costo per gli oneri della sicurezza espressamente evidenziati, rispetto ai quali il subappaltatore non dovrà praticare alcun ribasso. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle Imprese, a qualsiasi titolo interessate ai lavori, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi. Il contratto di subappalto, ai sensi del comma 7, ultimo periodo dell'art. 105 D.Lgs.50/2016, è corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto di appalto, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.
 - B. Attestazione S.O.A. dell'Impresa subappaltatrice, oppure, per i lavori di importo pari o inferiore a 150.000,00 Euro, documentazione a comprova dei requisiti di cui all'art. 90 del Regolamento.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- C. Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposito modulo predisposto dalla Stazione Appaltante, ritirabile presso l'ufficio del RUP che ha per oggetto:
- di non trovarsi in alcuna delle cause di esclusione dai pubblici appalti ex DPR 412/2000;
 - assenza di sanzioni interdittive ex D.lgs. 231/2001;
 - di essere in regola con le norme ex L. 68/1999;
 - iscrizione alla C.C.I.A.A.;
 - assolti obblighi contributivi;
 - utilizzo o meno di piani individuali di emersione di cui alla L. 383/2001;
 - composizione societaria;
 - di non avere riportato condanne penali e di non essere a conoscenza di procedimenti penali a proprio carico;
 - assenza di procedimenti per l'applicazione misure di prevenzione ex L. 1423/1956.
- 2) Dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione al subappalto decorrono trenta giorni, oppure quindici, nel caso di subappalti di importo inferiore al 2% (due percento) dell'importo del contratto d'appalto, oppure inferiori a 100.000,00 Euro, perché la Stazione Appaltante autorizzi o meno il subappalto. Tale termine può essere prorogato una volta sola se ricorrono giustificati motivi; tra i giustificati motivi potrebbe essere compresa l'incompletezza della documentazione presentata a corredo della domanda di autorizzazione al subappalto. I lavori oggetto di subappalto non potranno avere inizio prima dell'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante, ovvero della scadenza del termine previsto al riguardo dall'articolo 105, comma 18, del Codice, senza che l'Amministrazione abbia chiesto integrazioni alla documentazione presentata o ne abbia contestato la regolarità.
- 3) Qualora l'istanza di subappalto pervenga priva di tutta o di parte della documentazione richiesta, la Stazione Appaltante non procederà al rilascio dell'autorizzazione e provvederà a contestare la carenza documentale all'Impresa appaltatrice. Si evidenzia che, in tale circostanza, eventuali conseguenti sospensioni dei lavori saranno attribuite a negligenza dell'Impresa appaltatrice medesima e pertanto non potranno giustificare proroghe al termine finale di esecuzione dei lavori, giustificando invece l'applicazione, in tal caso, delle penali contrattuali.

13.2 Limiti di ammissibilità

L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito alle condizioni di cui all'art.105 del D.Lgs. 50/2016 e di cui al DM 248/2016 e alle condizioni indicate nel presente articolo.

Ai sensi dell'articolo 105, comma 2, del D.Lgs. 50/2016 s.m.i., il subappalto è indicato dalle stazioni appaltanti nel bando di gara e non può superare la quota del 40% (quaranta per cento) dell'importo complessivo del contratto in virtù anche del D.L. 32/2019 (Decreto "sblocca cantieri", convertito in legge n. 55/2019).

L'appaltatore comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazioni o i motivi di esclusione del subappaltatore cui al comma 7 dell'art. 105 del Codice.

Ai sensi del comma 5 dell'art. 105 del Codice per le opere di cui all'articolo 89, comma 11, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30% (trenta per cento) dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

Per la qualificazione le ditte devono possedere i requisiti di carattere generale previsti dalla vigente



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

normativa ed essere qualificate ai sensi della Parte II, Titolo III, del D.P.R. n. 207 del 05/10/2010.

13.3 Domande di autorizzazione

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore è tenuto a presentare alla Committente un prospetto contenente l'elenco dei Subappaltatori per i quali verrà presentata richiesta di autorizzazione al subappalto, in modo da consentire alla Committente di anticipare le verifiche di idoneità.

Per ogni subappalto o cottimo l'Appaltatore dovrà inoltrare alla Committente specifica domanda di autorizzazione alla quale dovrà essere allegata, pena l'inammissibilità della domanda stessa, la documentazione che verrà indicata dalla Committente e concernente:

- a) certificato della C.C.I.A.A. (non semplice visura)– Registro delle imprese attestante che negli ultimi cinque anni non si sono verificate procedure concorsuali ovvero l'impresa non è in stato di liquidazione, di cessazione di attività, di fallimento, di concordato preventivo o di amministrazione controllata o di ogni altra analoga situazione e, per le imprese di costruzioni, integrato con l'indicazione dei direttori tecnici (ove presenti) in conformità a quanto prescritto dalla vigente normativa; in caso di difficoltà al rilascio del certificato con la sopracitata dicitura sarà possibile presentare, unitamente ad un normale certificato della C.C.I.A.A. che resta essenziale, un estratto della visura ordinaria, denominato "SCIOGLIMENTO, PROCEDURE CONCORSUALI, CANCELLAZIONE";
- b) Indicazione dell'Agenzia delle Entrate di riferimento e relativo indirizzo, numero di telefono e fax per la verifica d'ufficio dei carichi pendenti;
- c) Per imprese con più di 15 dipendenti indicazione della Direzione Provinciale e relativo indirizzo, numero di telefono e fax per la verifica d'ufficio della regolarità in materia di assunzioni obbligatorie di cui alla L. n. 68/1999;
- d) dichiarazione sostitutiva ai sensi del DPR n. 445/2000 sull'assenza di motivi di esclusione dalla partecipazione alla gara per ciascuno dei soggetti indicati dall'art. 80, comma 3 del D. Lgs. 50/2016, tale dichiarazione dovrà indicare anche eventuali condanne per le quali si abbia beneficiato della non menzione. Si precisa che tale dichiarazione deve essere presentata dai seguenti soggetti:
 - titolare e direttore/i tecnico/i se si tratta di impresa individuale;
 - soci e direttore/i tecnico/i se si tratta di società in nome collettivo;
 - soci accomandatari e/o direttore/i tecnico/i se si tratta di società in accomandita semplice;
 - membri del consiglio di amministrazione cui sia stata conferita la legale rappresentanza, o poteri di direzione e/o vigilanza; procuratori della società muniti di potere di rappresentanza, di direzione o di controllo; direttore/i tecnico/i; socio unico persona fisica ovvero socio di maggioranza (persona fisica) in caso di società con meno di quattro soci, se si tratta di altro tipo di società o consorzio. Al riguardo si precisa che, conformemente a quanto previsto dalla sentenza del Consiglio di Stato - Adunanza Plenaria n. 24/2013, l'espressione "socio di maggioranza" si intende riferita, oltre che al socio persona fisica titolare di più del 50% del capitale sociale, anche ai due soci persone fisiche titolari ciascuno del 50% del capitale sociale o, se i soci sono tre, al socio persona fisica titolare di almeno il 50% del capitale sociale;
 - La dichiarazione di cui sopra deve essere prodotta anche da eventuali soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando/lettera di invito/ richiesta di subappalto. Qualora a carico di uno di tali soggetti, sia stata pronunciata sentenza di condanna passata in giudicato o di applicazione della pena su richiesta, ai sensi dell'art. 444 c.p.p. per reati di cui all'articolo 80 c.1 del D.Lgs 50/2016, l'impresa dovrà produrre la documentazione con la quale dimostri che vi è stata completa ed effettiva dissociazione della condotta penalmente sanzionata.
 - Con specifico riferimento ai soggetti cessati dalla carica, per i quali l'impresa non sia in grado di produrre la dichiarazione sostitutiva resa dagli stessi, e' consentito al legale rappresentante dell'impresa



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

produrre la dichiarazione sostitutiva secondo il modello predisposto dalla Committente;

- e) dichiarazione a firma del legale rappresentante in base a quanto stabilito dal D.P.C.M. 11/05/1991 N. 187;
- f) per subappalti:
- di importo > 150.000,00: copia autenticata dell'attestazione SOA in corso di validità;
 - di importo < 150.000,00: ove l'impresa non fosse in possesso dell'attestato SOA, dovrà produrre copia autenticata della documentazione prescritta dall'art. 90 del DPR n. 207/2010:
 - a) contratti e relative fatture attestanti l'importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di presentazione della richiesta di autorizzazione al subappalto non inferiore all'importo del contratto da stipulare;
 - b) bilanci attestanti che il costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non è inferiore al quindici per cento dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di presentazione della richiesta di autorizzazione al subappalto;
 - c) documentazione attestante l'adeguata attrezzatura tecnica (elenco attrezzature)
- g) contratto di subappalto sottoscritto da entrambe le parti che dovrà essere redatto in conformità alle disposizioni di cui all'art. 105 del D. Lgs. n. 50/2016 e successive modifiche ed integrazioni. Il subcontratto dovrà contenere:
- (i) la clausola che sospende l'efficacia del subcontratto all'autorizzazione della Committente;
 - (ii) la clausola di tracciabilità dei pagamenti tramite bonifico;
 - (iii) la documentazione tecnica, amministrativa e grafica che indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici;
 - (iv) l'indicazione che l'impresa aggiudicataria ha applicato, per i lavori affidati in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione con un ribasso non superiore al 20%, ai sensi di quanto previsto dall'art. 105, comma 14, del D. Lgs. n. 50/2016; qualora ciò fosse di non agevole riscontro da parte della Committente, l'impresa potrà allegare a comprova di quanto sopra, apposita dichiarazione del legale rappresentante che sottoscrive il contratto, autenticata e motivata con specifico riferimento alle lavorazioni per le quali ricorre tale difficoltà, corredata con apposita dicitura di essere a conoscenza di quanto prescritto dall'art. 76 del DPR n. 445/2000, sulla responsabilità cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci;
 - (v) Qualora la Stazione appaltante non provveda al pagamento diretto al subappaltatore, l'appaltatore dovrà consegnare alla stazione appaltante entro 20 giorni le fatture quietanzate a comprova del pagamento effettuato.
 - (vi) Stralcio del computo metrico dove vengono elencate le voci delle opere che il subappaltatore andrà a realizzare.
- h) solo per subappalti di importo superiore 150.000,00 €:
- ✓ dichiarazione sostitutiva di certificazione attestante l'insussistenza delle cause di divieto, di decadenza o di sospensione di cui all'art. 67 del D.Lgs. n. 159/2011, come da modello, ai fini della richiesta di informazione antimafia (tale dichiarazione va prodotta per tutti i soggetti indicati all'art. 85 del D.Lgs. n. 159/2011);
 - ✓ autodichiarazione del certificato camerale come da **modello della Committente**;
 - ✓ dichiarazione sostitutiva di certificazione attestante l'indicazione dei familiari conviventi come da **modello della Committente**;
- i) dichiarazione contenente l'indicazione: a) dei conti correnti bancari dedicati dell'APPALTATORE



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

presso i quali la COMMITTENTE effettuerà i pagamenti relativi al presente appalto; b) delle persone delegate a operare su tali conti correnti;

- j) dichiarazione verifica idoneità tecnico professionale
- k) dichiarazione organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce per i lavoratori effettuate all'istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'istituto nazionale infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- l) dichiarazione articolo 14 del DLgs 81/2008;
- m) POS con allegati;
- n) DVR (con firme sul cartiglio ed individuazioni e firme dei seguenti soggetti: Datore di lavoro, RSPP, medico competente, RLS);
- o) Elenco dei lavoratori impiegati nell'appalto in oggetto (prego da aggiornare nel corso dei lavori in caso di sostituzione/variazioni del personale);

N.B. Tutte le dichiarazioni dovranno essere corredate da fotocopia, non autenticata, di documento di identità del sottoscrittore.

L'Appaltatore è tenuto ad utilizzare i modelli di dichiarazione predisposti dalla Committente.

13.4 Rilascio dell'autorizzazione

L'autorizzazione verrà rilasciata, previo accertamento dei requisiti attestati dalla suddetta documentazione e all'acquisizione del Documento Unico di Regolarità Contributiva, nel termine di 30 (trenta) giorni dalla data di ricevimento dell'istanza corredata da tutta la documentazione suindicata prevista dalla normativa vigente ed in conformità quanto previsto dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, salvo proroga per giustificati motivi come previsto dalla legge.

Il periodo occorrente alla Committente per il rilascio della stessa non potrà in nessun caso essere considerato come giusta causa di ritardo nell'esecuzione dei lavori.

Qualora dal controllo dei certificati emergesse la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate, il dichiarante decade, con provvedimento di revoca dell'autorizzazione precedentemente rilasciata, dai benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera, fermo restando quanto previsto dall'art. 76 del DPR 445/2000 in materia di sanzioni penali.

Successivamente al rilascio dell'autorizzazione, e prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore dovrà:

- trasmettere alla Committente la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici;
- depositare, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle lavorazioni, copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante, ove già non effettuato tale deposito nella fase precedente e trasmetterne altresì altra copia al direttore dei lavori nel medesimo termine;
- trasmettere alla Committente il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori come previsto dalla vigente normativa in materia;
- esporre nei cartelli all'esterno del cantiere il nominativo del subappaltatore nonché i dati relativi all'iscrizione alla C.C.I.A.A. Registro delle Imprese.

13.5 Pagamenti

Qualora non sia previsto il pagamento diretto al subappaltatore, l'Appaltatore dovrà trasmettere prima dell'emissione del certificato di pagamento del SAL successivo copia delle fatture quietanziate relative ai



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

pagamenti da esso corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate, e copia della contabilità dei lavori relativa al subappaltatore, al fine di verificare la corrispondenza dell'ammontare dei lavori eseguiti da quest'ultimo con i pagamenti ricevuti dall'Appaltatore.

Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate entro il termine predetto, la Committente sospenderà il successivo pagamento a favore dell'Appaltatore ai sensi di quanto previsto dall'art. 30, co. 5 e co. 6, del D. Lgs. n. 50/2016, e procederà, a semplice richiesta del subappaltatore, al pagamento diretto al subappaltatore secondo l'importo del subappalto autorizzato

Per quanto attiene al pagamento dei lavori subappaltati, la Committente non corrisponderà i pagamenti direttamente ai subappaltatori, fatto salvo quanto previsto all'art. 105, co. 13, d.Lgs. 50/2016 in applicazione del quale la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

13.6 Altri subcontratti

È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla Committente, per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto attraverso la presentazione della documentazione che verrà indicata dalla Committente e concernente, a mero titolo esemplificativo:

- a) Richiesta di subaffidamento, con indicazione di IMPORTO/DURATA/INDICAZIONE CHE L'INCIDENZA DELLA MANODOPERA È INFERIORE AL 50% DELL'IMPORTO DEL CONTRATTO);
- b) certificato della C.C.I.A.A. – Registro delle imprese attestante che negli ultimi cinque anni non si sono verificate procedure concorsuali ovvero l'impresa non è in stato di liquidazione, di cessazione di attività, di fallimento, di concordato preventivo o di amministrazione controllata o di ogni altra analoga situazione e, per le imprese di costruzioni, integrato con l'indicazione dei direttori tecnici (ove presenti) in conformità a quanto prescritto dalla vigente normativa; (in corso di validità);
- c) DURC (in corso di validità);
- d) POS/DUVRI;
- e) contratto di subaffidamento debitamente sottoscritto da entrambe le parti che dovrà contenere:
 - l'indicazione che l'attività è un nolo a caldo o fornitura con posa in opera;
 - l'indicazione che per tale attività la manodopera è inferiore al 50%;
 - l'importo del subcontratto che dovrà essere uguale all'importo della comunicazione dell'Appaltatore;
 - la durata
 - la clausola di tracciabilità dei pagamenti tramite bonifico bancario (v Legge 136/2010);
- f) dichiarazione contenente l'indicazione: a) dei conti correnti bancari dedicati dell'APPALTATORE presso i quali la COMMITTENTE effettuerà i pagamenti relativi al presente appalto; b) delle persone delegate a operare su tali conti correnti;
- g) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo. (vedi allegato XVII del D.Lgs 9 aprile 2008, n 81;
 - solo per subaffidamenti di importo superiore 150.000,00 €;
- h) dichiarazione sostitutiva di certificazione attestante l'insussistenza delle cause di divieto, di decadenza o di sospensione di cui all'art. 67 del D.Lgs, n. 159/2011 ai fini della richiesta di informazione antimafia (tale dichiarazione va prodotta per tutti i soggetti indicati all'art. 85 del D.Lgs. n. 159/2011);
- i) autodichiarazione del certificato camerale;
- l) dichiarazione sostitutiva di certificazione attestante l'indicazione dei familiari conviventi.

L'Appaltatore è tenuto ad utilizzare i modelli di dichiarazione predisposti dalla Committente.

Si ricorda altresì che la lista della documentazione da presentare è meramente indicativa e può essere modificata dalla Committente in relazione ad aggiornamenti normativi, di prassi, o comunque che si rendano



necessari per agevolare e/o accelerare l'iter autorizzativo.

13.7 Lavoratori autonomi e imprese individuali

Ai sensi dell'articolo 105, co. 3, D.Lgs. 50/2016 non è considerato subappalto:

- l'affidamento di attività specifiche di servizi e forniture a lavoratori autonomi.
- le prestazioni rese in favore dei soggetti affidatari in forza di contratti continuativi di cooperazione, servizio e/o fornitura sottoscritti in epoca anteriore alla indizione della procedura finalizzata alla aggiudicazione dell'appalto. I relativi contratti sono depositati alla stazione appaltante prima o contestualmente alla sottoscrizione del contratto di appalto.

13.8 Obblighi nei confronti del personale

Ai sensi dell'art. 105 del Codice:

- L'appaltatore è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'Appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di pagamento diretto al subappaltatore ai sensi del comma 13 dell'art. 105, l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al precedente periodo.
- L'appaltatore è tenuto ad osservare integralmente 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. E', 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.
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, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di sicurezza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva (**DURC**) di cui al decreto interministeriale 30 gennaio 2015 s.m.i., relativo all'appaltatore e a tutti i subappaltatori.
- In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5, 5 bis e 6 del D.Lgs. 50/2016.
- Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento (**RUP**) inoltra le richieste e le contestazioni alla Direzione Provinciale del Lavoro per i necessari accertamenti.
- L'appaltatore 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, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'appaltatore è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

13.9 Subappalto non autorizzato

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Committente, di risolvere il contratto in danno dell'Appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, s.m.i. (reclusione da uno a cinque anni e multa non inferiore ad un terzo del valore dell'opera concessa in subappalto e non superiore ad un terzo del valore complessivo dell'opera appaltata).



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

13.10 Obblighi per il personale distaccato.

Qualora l'Appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:

- a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
- b) di volersi avvalere temporaneamente dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
- c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.

La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante l'assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016. La Committente, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.

13.11 Normativa antimafia

Fatte salve le disposizioni normative in materia di antimafia, si evidenzia che le imprese che andranno ad eseguire le attività sotto elencate, individuate dall'art. 1, comma 53 della L. n. 190/2012, devono essere obbligatoriamente iscritte alla White List della Prefettura competente o aver presentato domanda di rinnovo dell'iscrizione:

- a) trasporto di materiali a discarica per conto di terzi;
- b) trasporto, anche transfrontaliero, e smaltimento di rifiuti per conto di terzi;
- c) estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
- d) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
- e) noli a freddo di macchinari;
- f) fornitura di ferro lavorato;
- g) noli a caldo;
- h) autotrasporti per conto di terzi;
- i) guardiania dei cantieri.

LAVORO NOTTURNO E FESTIVO

Ove l'esecuzione delle opere non dovesse procedere in modo da assicurare il compimento dei lavori nel tempo prefissato per cause non ascrivibili all'Appaltatore, l'Ente Appaltante potrà prescrivere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente anche di notte e nei giorni festivi, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre titolo per richiedere indennità e compensi di sorta oltre le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per le lavorazioni condotte in siffatte condizioni.

L'esecuzione delle opere, come previsto dal cronoprogramma del progetto esecutivo è prevista anche con lavorazioni in orario notturno e festivo. Le lavorazioni in orario notturno dovranno comunque rispettare i limiti massimi di esposizione al rumore di cui al punto g) del successivo Art. 16.

I costi di tali organizzazioni lavorative, attentamente valutate dall'Appaltatore in sede di offerta, rientrano nell'importo complessivo dell'appalto a corpo avendone l'Appaltatore stesso tenuto conto delle indennità, compensi, maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per le lavorazioni condotte in siffatte condizioni ed ogni altro maggior onere derivante



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Art 14. SINISTRI

1. L'Appaltatore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore. Sono considerati danni causati da forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e che l'Appaltatore non abbia potuto evitare malgrado l'adozione di ogni opportuna cautela imposta dalla dovuta diligenza, senza trascurare le ordinarie precauzioni.
2. L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun indennizzo sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere. Resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere provvisorie, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di ponti di servizio e, in generale, di quanto altro occorra all'esecuzione piena e perfetta dei lavori. Inoltre resteranno a carico dell'Appaltatore i danni che dovessero derivare alle opere a causa della loro arbitraria esecuzione in regime di sospensione non potranno mai essere ascritti a causa di forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese dell'Appaltatore, il quale è altresì obbligato a risarcire gli eventuali consequenziali danni derivati alla Committente.
3. Questi danni dovranno essere denunciati dall'appaltatore al direttore dei lavori immediatamente ed in nessun caso, a pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'evento, mediante raccomandata A/R o PEC. L'Appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti. Il direttore dei lavori, ai sensi dell'art. 11 D.M. 49/2018, redige processo verbale alla presenza dell'appaltatore, accertando:
 - a) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
 - b) le cause dei danni, precisando l'eventuale caso fortuito o di forza maggiore;
 - c) l'eventuale negligenza, indicandone il responsabile, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'appaltatore;
 - d) l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;
 - e) l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.
4. L'indennizzo per quanto riguarda i danni alle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per le occorrenti riparazioni, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

Art 15. ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

15.1 Conoscenza del progetto

L'Appaltatore ha l'obbligo di prendere visione degli elaborati del progetto, di verificarne la completezza, l'eseguibilità e la congruità e di tenerne conto nella sua offerta, anche di ogni onere derivante da attività o lavorazioni non espressamente indicate ma necessarie per fornire i lavori finiti a regola d'arte e funzionali allo scopo cui sono destinati.

L'Appaltatore dovrà presentare Dichiarazione del Direttore Tecnico di Cantiere di aver portato i contenuti del Progetto e del CSA (Norme Generali e Norme Tecniche) a conoscenza del capocantiere, degli assistenti e dei capo-squadra, ciascuno nell'ambito delle proprie attribuzioni (comprese analoghe figure dell'eventuale sub-appaltatore). Tale Dichiarazione del Direttore Tecnico dovrà essere accompagnata dalla sottoscrizione da parte dei destinatari. La richiesta di cui sopra risulta funzionale alla corretta esecuzione dell'opera ed al rispetto degli impegni contrattuali.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

15.2 Conoscenza dei luoghi

Con la presentazione dell'offerta l'Appaltatore dà atto di aver effettuato un accurato sopralluogo per prendere visione dello stato dei lavori, dello stato di conservazione delle opere oggetto di appalto, degli accessi al cantiere e ai limiti di consegna delle opere impiantistiche.

La sottoscrizione del contratto da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, 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 dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

15.3 Stato di consistenza degli edifici

Con riferimento agli edifici di qualunque genere che insistono in prossimità degli interventi in progetto ed in particolare in prossimità delle spalle dello scatolare nel tratto in cui ne è previsto il rifacimento, l'Appaltatore dovrà redigere, prima dell'avvio delle fasi di perforazione e di scavo, nonché di demolizione, lo stato di consistenza aggiornato degli edifici. Tale documento, dovrà essere trasmesso formalmente all'Amministrazione e controfirmato dal RUP. E' da intendersi a carico dell'impresa e compensato nell'ambito delle lavorazioni il monitoraggio topografico dell'edificio in sinistra dello scatolare al civico via Rosata 9 mediante l'installazione di n. 4 mire a piani diversi, di cui dovrà essere prevista lettura strumentale con cadenza di 2 letture a settimana durante l'esecuzione delle lavorazioni di perforazione e demolizione del manufatto scatolare.

Qualora in sede di definizione dello Stato di Consistenza emergessero ulteriori situazioni di necessario approfondimento di carattere strutturale, la Direzione Lavori potrà richiedere in relazione alle eventuali somme a disposizione in Appalto, l'installazione di dispositivi di monitoraggio puntuali e/o diffusi, del quale la frequenza delle letture e la forma di restituzione dovrà essere concordata con la D.LL in funzione del cronoprogramma delle lavorazioni e delle aree effettivamente interessate dalle stesse.

15.4 Rinvio alla normativa applicabile

L'Appaltatore dovrà eseguire a regola d'arte tutti i lavori necessari alla realizzazione dell'opera, anche se non espressamente specificati nei documenti contrattuali, o indicati dalla Direzione Lavori, ottemperando a tutte le normative di legge, decreti, e regolamenti nazionali e locali vigenti e/o in vigore dopo l'inizio dei lavori.

15.5 Rispetto normativa vigente

L'Appaltatore, sotto la sua esclusiva responsabilità, deve ottemperare a tutte le disposizioni legislative, come pure deve osservare tutti i regolamenti, le norme, le prescrizioni delle competenti autorità in materia di esecuzione dei lavori, di accettazione delle opere e dei materiali, di contratti di lavoro, delle procedure di cui all'art.17 della legge 68/1999 "Norme per il diritto dei lavoratori disabili", le norme fiscali e qualsiasi altra norma possa comunque interessare l'appalto e la sua esecuzione, assumendo quindi le conseguenti responsabilità civili e penali previste dalla legge.

15.6 Cantierizzazione e pulizia

Sono a cura dell'Appaltatore la formazione del cantiere attrezzato con tutti i più moderni e perfezionati impianti, per assicurare una rapida esecuzione di tutte le opere da realizzare; l'esecuzione delle recinzioni di cantiere ove necessario e/o l'utilizzo di quelle già esistenti, la fornitura e il posizionamento di segnaletica



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

provvisoria, cartelli barriere e quant'altro verrà richiesto dalla Direzione Lavori, nonché la manutenzione e la pulizia dello stesso cantiere e lo sgombero delle varie aree di intervento al completamento delle stesse con particolare cura alla pulizia e sgombero dalle aree di lavoro di tutti i materiali che possano venire dispersi; la pulizia, l'asporto a sua cura e spese degli impianti e delle recinzioni di cantiere a fine cantiere e/o su ordine della Direzione Lavori compreso il trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta giudicati dalla Direzione Lavori non riutilizzabili. Durante tutta la fase di cantiere, fino alla consegna dei lavori ed allo sgombero dell'area di cantiere, è inoltre a carico dell'Appaltatore la pulizia delle aree esterne adiacenti al cantiere. Dovrà essere garantito dall'Appaltatore il controllo, il mantenimento in sicurezza e la pulizia delle zone di interfaccia tra cantiere e pubblico al fine di salvaguardare il decoro e la funzionalità dei luoghi. Le aree o gli oggetti esterni al cantiere che dovessero venire danneggiati dall'Appaltatore, dovranno essere tempestivamente ripristinati a cura e spese dello stesso Appaltatore

15.7 Recinzione

Sono a carico dell'Appaltatore la recinzione o la transennatura delle aree di lavoro ove operino i dipendenti dell'Appaltatore, in modo da impedire il facile accesso di estranei nell'area e la corretta circolazione e l'incolumità di persone e mezzi. Le cesate, le recinzioni, e le transennature di cui sopra dovranno essere mantenute nel tempo in ordine, in piena efficienza, e con elevato standard qualitativo ed estetico al fine di preservare il decoro delle aree e l'immagine della Stazione Appaltante. A tal fine le cesate, le recinzioni e le transenne dovranno essere sostituite periodicamente, e comunque in qualsiasi momento a seguito di specifica richiesta da parte della Stazione Appaltante.

15.8 Presidi di mitigazione ambientale

Sono a carico dell'Appaltatore la fornitura, installazione, mantenimento in perfetto stato e ripiegamento al termine dei lavori di tutti i presidi di mitigazione ambientale prescritti nel progetto esecutivo, e che potranno essere successivamente richiesti dagli Enti di controllo

15.9 Illuminazione ed impiantistica di cantiere

Sono a carico dell'Appaltatore l'adeguata illuminazione del cantiere e quella che sarà necessaria per i lavori notturni ed anche diurni ove l'illuminazione esistente non fosse sufficiente, sia in corrispondenza delle aree di cantiere (in particolare ex-canile e C.so Italia) che in galleria. Sono altresì a carico dell'appaltatore la predisposizione di tutta la impiantistica (quadro elettrico generale, sotto-quadri, linee di alimentazione elettrica in media e bassa tensione; rete acquedotto; eventuale impianto di video-sorveglianza e/o anti-intrusione, ecc.) necessaria al corretto funzionamento del cantiere.

15.10 Rifiuti

Sono a carico dell'Appaltatore la pulizia quotidiana del cantiere e delle specifiche aree di lavoro compreso lo smaltimento dei relativi rifiuti (raccolta – stoccaggio - trasporto e conferimento) differenziato per i rifiuti tossici e/o nocivi per i quali la raccolta, lo stoccaggio, il trasporto e la distribuzione dovrà avvenire tramite ditta specializzata ed autorizzata ai sensi della normativa vigente

15.11 Controllo delle emissioni

Sono a carico dell'Appaltatore la predisposizione di tutte le protezioni temporanee richieste dalla Direzione Lavori atte a evitare la dispersione di vernici, polvere, pulviscolo e fibre in genere, nelle aree di lavoro ed in quelle ad esso adiacenti.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

15.12 Tracciamenti

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per gli eventuali tracciamenti dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto, Sono inoltre a carico dell'Appaltatore le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse già stato eseguito dalla Committente.

15.13 Cartellonistica

L'Appaltatore è tenuto a fornire tutte le disposizioni antinfortunistiche, le segnalazioni acustiche e visive, diurne e notturne, tutti i cartelli di segnaletica, per garantire la circolazione interna ed esterna (inclusi eventuali segnali provvisori per gli aeromobili) al cantiere, per l'accesso alle vie di lavoro. La segnaletica dovrà essere conforme alle Leggi, regolamenti e normative vigenti. Dovrà, inoltre, essere predisposto qualsiasi altro accorgimento che potrà occorrere, a scopo di sicurezza delle persone e cose, o che venisse particolarmente indicato dalla Direzione Lavori e dal responsabile per la sicurezza e la prevenzione nominato dalla Committente. L'Appaltatore sarà responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi.

15.14 Danni a opere preesistenti

L'Appaltatore è tenuto effettuare le riparazioni dei guasti che per qualsiasi causa potessero venire recati alle opere, alle condutture e loro accessori. In caso di danneggiamenti alle condutture di gas, acqua, cavi telefonici, elettrici, ecc., l'Appaltatore è tenuto a dare immediata comunicazione oltre che alla Direzione Lavori, anche alla società esercente di tali servizi, che potrà, a disposizione della Direzione Lavori, eseguire i lavori di riparazione, addebitandone la spesa all'Appaltatore.

15.15 Accessibilità a terzi

L'Appaltatore dovrà assicurare l'accesso al cantiere, previa autorizzazione della Direzione Lavori, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite o in costruzione, alle persone addette, e a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto ed alle persone che eseguono i lavori per conto diretto della Committente. L'Appaltatore dovrà, a propria cura e spesa, fare quanto necessario durante tutta la durata del cantiere affinché accessi e vie di circolazione interne ed esterne siano normalmente utilizzabili e sgombri da ogni tipo di materiale e attrezzatura.

15.16 Danni fortuiti

L'Appaltatore è tenuto a risarcire terzi, privati o enti, per i danni fortuiti causati ai beni degli stessi in dipendenza dei lavori in oggetto.

15.17 Cartello di cantiere

Entro 5 (cinque) giorni dalla consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà realizzare n. 1 (uno) cartello di cantiere delle dimensioni minime previste dalla vigente normativa e comunque delle dimensioni che verranno indicate dalla Direzione Lavori, con particolare riferimento alla Circolare LL.PP. 1729/UL dell'1/6/1990 aggiornata alla normativa vigente ivi incluso il D. Lgs. 81/2008 s.m.i., la cui bozza dovrà essere sottoposta ad approvazione della Direzione Lavori e del Responsabile per la Sicurezza e della prevenzione. Rimangono a carico dell'Appaltatore tutte le spese di realizzazione, installazione e smontaggio a fine lavoro dei cartelli. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza, calcolati per resistere alle azioni del vento, con materiali di decoroso aspetto e con scritte indelebili anche a colori e dovranno essere mantenuti in ottimo stato fino all'emissione del certificato di collaudo dei lavori. I cartelli di cantiere dovranno, oltre alle prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori, contenere le seguenti indicazioni:

- i. identificazione della Committente (con LOGO) e dell'opera, con grafico, che verrà realizzata e dell'Ufficio competente;
- ii. oggetto dell'appalto;



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- iii. importo del Contratto;
- iv. data di inizio e fine lavori;
- v. spazio per eventuali sospensioni;
- vi. Responsabile del procedimento;
- vii. Coordinatore alla sicurezza in sede di progettazione e di esecuzione;
- viii. Progettista;
- ix. Collaudatore
- x. Direttore dei lavori;
- xi. Impresa aggiudicataria (con tutti i dati di iscrizione alla CCIAA)
- xii. Direttore Tecnico e Responsabile di cantiere
- xiii. Imprese in subappalto (con tutti i dati di iscrizione alla CCIAA)
- xiv. Norme amministrative e regolamentari.

15.18 Uso anticipato

Qualora ne venisse fatta richiesta dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà concedere l'uso anticipato di parte delle zone interessate dall'intervento, prima della loro ultimazione, senza per ciò aver diritto a speciali compensi o che questo costituisca consegna del lavoro; potrà solo richiedere che venga constatato lo stato delle opere per essere garantito da possibili danni che potessero derivarle.

Le condizioni per la consegna anticipata delle opere saranno disciplinati dall'art. 230 del DPR 207/2010.

15.19 Beni dati in uso all'Appaltatore

L'Appaltatore è l'unico responsabile delle proprie installazioni, magazzini, spogliatoi, attrezzature, materiali in opera o stoccati all'interno del cantiere anche se dati in uso dalla Committente.

I beni e gli spazi dati in uso potranno essere utilizzati esclusivamente per adempiere alle obbligazioni derivanti dal contratto di appalto.

Saranno a carico dell'Appaltatore tutte le riparazioni o sostituzioni qualunque sia la causa che le abbia determinate. L'Appaltatore sarà l'unico responsabile dei lavori e delle forniture. L'emissione del certificato di collaudo, e/o gli esiti delle prove non diminuiscono, in alcuna misura, la responsabilità dell'Appaltatore.

15.20 Proprietà Intellettuale

L'Appaltatore sarà garante, nei confronti della Committente, contro ogni rivendicazione inerente forniture, materiali e procedimenti utilizzati per l'esecuzione dei lavori, che potrebbe essere avanzata da titolari di brevetti, licenze, disegni, modelli, marchi di fabbricazione ecc. L'Appaltatore, se necessario, dovrà ottenere tutte le concessioni, licenze o autorizzazioni necessarie; restano a suo carico le spese per diritti, canoni o indennità conseguenti. In caso di qualsiasi eventuale azione intrapresa nei confronti della Committente per abusi da parte dell'Appaltatore di brevetti, licenze, disegni, modelli, marchi di fabbrica, ecc., quest'ultimo dovrà sollevare la Committente da tutti i danni e spese conseguenti.

15.21 Rumore di cantiere

L'Appaltatore dovrà rispettare le norme vigenti in materia di rumore negli ambienti di lavoro prodotto dalle attrezzature impiegate per la realizzazione dei propri lavori realizzando, tutte le opere di presidio ed i controlli indicati in progetto (temporanee barriere antirumore e/o barriere visive), che dovranno altresì essere integrate, a richiesta della Direzione Lavori o della Committente. In ogni caso l'Appaltatore dovrà assicurare il contenimento massimo del rumore generato dal cantiere, nel rispetto della normativa vigente.

15.22 Disattivazione impianti

Nell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà tener conto dei tempi tecnici necessari alla Stazione Appaltante per la disattivazione degli impianti e per la messa a disposizione di determinati locali.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

15.23 Elenco dei lavoratori

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà consegnare alla Committente e alla Direzione Lavori l'elenco dei lavoratori che saranno impiegati nell'esecuzione delle opere nonché:

- attestazione che il lavoratore è regolarmente assunto e per lo stesso è in atto corretta posizione assicurativa e contributiva;
- dichiarazione che solleva la Committente per quanto riguarda l'attività svolta dal lavoratore.

La richiesta-dichiarazione dovrà essere sottoscritta, oltre che dall'Appaltatore, anche dal lavoratore per il quale è stata presentata. L'Appaltatore dovrà inoltre confermare la regolarità della posizione del lavoratore unendo la documentazione a comprova (estratto del Libro Unico). L'Appaltatore dovrà fornire alla Committente e alla Direzione Lavori analogo elenco aggiornato ad ogni intervenuta variazione del personale impiegato nell'appalto.

Con riguardo agli adempimenti relativi al personale in subappalto, cottimo o distaccato, trova altresì applicazione l'art. 13.

15.24 Estensione temporale degli obblighi

Tutti gli obblighi suddetti fanno carico all'Appaltatore fino all'emissione del certificato di collaudo dei lavori ed anche nei periodi di sospensione degli stessi.

15.25 Obblighi di comunicazione per interferenze con altri appalti

L'Appaltatore ha l'obbligo di tenere costantemente informata la Committente e la D.L. circa i tempi di avanzamento del cronoprogramma dei lavori, segnalando preventivamente e tempestivamente tutte le eventuali circostanze, anche dipendenti da altri appalti in corso, che possano interferire negativamente sul rispetto delle tempistiche intermedie e finali dell'appalto.

15.26 Norme sopravvenute

Sono infine a carico e cura dell'Appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute, senza che l'Appaltatore abbia alcunché a pretendere, a titolo alcuno.

15.27 Redazione del progetto di As Built

Sarà onere dell'Appaltatore la redazione, al termine dei lavori, del progetto di As Built.

15.28 Oneri e obblighi particolari

Fermo restando quanto altrove previsto nel Contratto, negli atti ad esso allegati e richiamati, incluso il presente Capitolato speciale, sono a carico dell'appaltatore e compresi e compensati nell'offerta presentata e nel corrispettivo dell'appalto, gli oneri e gli obblighi di seguito indicati a titolo esemplificativo e non esaustivo:

1. Per la partecipazione alla gara d'appalto di cui al presente Capitolato Speciale, non è riconosciuto alcun compenso, né rimborso spese.
2. L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue, restando inteso che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale, fatto salvo quanto già valutato in materia di sicurezza:
 - a) alla esecuzione di rilievi, indagini, saggi e quanto altro occorrente e propedeutico alla formulazione dell'offerta;



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- b) a provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione degli atti di collaudo da effettuarsi entro i termini di legge; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate;
- c) alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- d) all'allestimento di un locale ad uso ufficio di cantiere avente dimensioni e dotazioni tecniche di entità proporzionata alla attività ed al numero degli addetti e dei mezzi funzionali alla gestione dell'appalto, sia presso il cantiere principale in area ex-canile municipale (imbocco finestra di accesso), sia presso il cantiere dello sbocco a mare.
Tale locale e la relativa dotazione dovranno risultare a norma ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e sue successive modificazioni e integrazioni;
- e) a mantenere nel territorio del Comune di Genova un adeguato magazzino, che potrà essere ubicato anche all'interno del cantiere, ed essere reperibile direttamente, ovvero a mezzo del Direttore Tecnico del cantiere, al fine di consentire la tempestiva predisposizione, d'intesa con la Direzione Lavori, degli eventuali provvedimenti che si rendessero necessari per cause di forza maggiore interessanti il cantiere in oggetto;
- f) a presentare istanza ed ottenere la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, rottura suolo e per passi carrabili, concessioni e autorizzazioni, per autorizzazione all'accesso in alveo per la durata dei lavori che saranno rilasciate a titolo gratuito;
- g) ad ottenere autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al DPCM 1 marzo 1991 e s.m.i. e dalla normativa comunque applicabile, nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi;
- h) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori, della Direzione Mobilità del Comune di Genova e del Comando Polizia Locale sempre del Comune di Genova;
- i) alla predisposizione dei Piani di Segnalamento Temporaneo (PST), redatti congruentemente a quanto già previsto negli elaborati progettuali, necessari per le modifiche al traffico veicolare interferente con le lavorazioni in oggetto, compresi gli oneri per l'ottenimento del relativo parere da parte della Direzione Mobilità del Comune di Genova;
- j) Al mantenimento per tutta la durata necessaria della segnaletica, sia orizzontale che verticale, prevista nei PST, nonché alla eventuale integrazione che si rendesse necessaria successivamente su richiesta degli Uffici Preposti e della Direzione Lavori;
- k) alle opere provvisorie ordinate dalla Direzione Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni.
- l) ai rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi, ad eseguire stati di consistenza nei fabbricati prospicienti le opere e simili come indicato nella relazione tecnica interferenze con i fabbricati che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione, di tutte le utenze pubbliche e private in sottosuolo e/o soprassuolo interessanti le opere in oggetto, intendendosi a completo carico dell'Appaltatore medesimo gli eventuali spostamenti, ricollocazioni, opere provvisorie e/o definitive, comunque strutturate ed eseguite, necessari per l'eliminazione delle interferenze determinate dall'esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, nonché ogni onere e danno dipendenti dalle utenze o a queste provocati;
- m) Gli scavi da eseguirsi con presenza di acqua sono compensati nelle relative voci di scavo e non potranno dare adito ad ulteriori richieste economiche da parte dell'appaltatore.
- n) All'esecuzione dei prelievi e delle prove di laboratorio (analisi chimico-fisiche) per la caratterizzazione dei materiali di scavo, secondo le modalità indicate dal PUT.
- o) alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo codice della Strada" e dal D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni;
- p) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- q) E' obbligo a carico dell'Appaltatore e non è causa di maggiori oneri o di richieste di maggiori tempi contrattuali, sospendere i lavori e mettere in sicurezza il cantiere per tutta la durata dei periodi di "Allerta meteo GIALLA, ARANCIONE e ROSSA" attenendosi alle indicazioni previste nel Piano di Emergenza Comunale e nel Manuale Operativo del Piano Comunale di Emergenza della Protezione Civile di Genova - Rev 2017, e approvato con D.G.C. n.ro 58 del 06/04/2017, dove, in particolare, alla sezione 2 PARTE RISCHIO METEO-IDROGEOLOGICO è stata elaborata una apposita scheda riguardante la mitigazione del rischio e contenimento del pericolo per i luoghi pubblici all'aperto (rif. Pag 28 del manuale). In questa scheda si ritrova la definizione di cantieri e scavi in alveo di tutta la città (E6_4), dove per tutte e tre le fasi operative comunali si richiede il medesimo comportamento: << chiusura di tutti i cantieri e scavi in alveo con osservanza delle condizioni stabilite dal decreto di autorizzazione idraulica >>;
- r) In tali eventualità è onere dell'Appaltatore provvedere inoltre a tutte quelle misure di prevenzione e messa in sicurezza del cantiere tali da scongiurare ulteriori danni. In particolare non dovranno rimanere in alveo macchinari, materiali ed ostacoli fissi che possano creare barriere al defluire dell'evento di piena. Per tutti gli oneri derivanti dalla sospensione delle attività in alveo causa il manifestarsi del pericolo di piena e quindi alla possibilità di eseguire i lavori in più fasi rispetto al programma dei lavori, all'Appaltatore non viene riconosciuto alcun onere aggiuntivo oltre a quelli già compensati con i prezzi d'appalto;
- s) l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi e dovrà di conseguenza operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere;
- t) a curare che, per effetto delle opere di convogliamento e smaltimento delle acque, non derivino danni a terzi; in ogni caso egli è tenuto a sollevare la stazione appaltante da ogni onere e spesa, nessuna esclusa ed eccettuata, per compensi, risarcimenti o indennizzi che dovessero essere pagati e liti che avessero ad insorgere, impegnandosi l'appaltatore ora per allora a tenere sollevata ed indenne la Stazione appaltante ed i soggetti dalla stessa a qualunque titolo incaricati in relazione all'appalto, con obbligo irrevocabilmente assunto ora per allora ad



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

intervenire nei giudizi in cui la Stazione appaltante e/o i detti soggetti fossero chiamati, sostenendone i relativi oneri.

- u) Dovrà altresì curare l'esaurimento delle acque superficiali, di infiltrazione o sorgive, per qualunque altezza di battente da esse raggiunta, concorrenti nel sedime di imposta delle opere di cui trattasi, nonché l'esecuzione di opere provvisorie per lo sfogo e la deviazione preventiva di esse dal sedime medesimo, dalle opere e dalle aree di cantiere;
- v) alla conservazione e consegna all'Amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico o storico che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori;
- w) all'esecuzione in cantiere e/o presso istituti incaricati, di tutti gli esperimenti, assaggi e controlli che verranno in ogni tempo ordinato dalla Direzione Lavori sulle opere, materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi, nonché sui campioni da prelevare in opera. Quanto sopra dovrà essere effettuato su incarico della Direzione Lavori a cura di un Laboratorio tecnologico di fiducia dell'Amministrazione. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'Ufficio di direzione munendoli di sigilli a firma della Direzione Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità; il tutto secondo le norme vigenti;
- x) ad operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere, in quanto l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi;
- y) alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori;
- z) alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per il monitoraggio dei fabbricati interferenti con le opere anche facendo riferimento alle indicazioni presenti nelle planimetrie.
- aa) L'Appaltatore dovrà provvedere, restando inteso che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale, per tutta la durata del cantiere e sino alla emissione del certificato di collaudo delle opere, ad effettuare un monitoraggio "geotecnico/strutturale" senza soluzione di continuità temporale di tutti i manufatti "interferenti".
- bb) alla fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nonché delle opere ultimate nel numero che di volta in volta sarà indicato dalla Direzione Lavori;
- cc) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di imballaggi e simili e la pulizia dei mezzi in uscita prima dell'accesso alla viabilità comunale;
- dd) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
- ee) alla presentazione di progetti di opere ed impianti nonché delle eventuali varianti che si rendessero necessarie per inadempimenti dell'appaltatore, alla istruzione delle pratiche relative da presentare all'INAIL, alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, ed all'esecuzione di lavori di modifica e/o varianti richieste, sino al collaudo delle opere ed impianti con esito positivo;



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- ff) ai pagamenti di compensi all'INAIL, alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, relativi a prestazioni per esame suppletivo di progetti o visite di collaudo ripetute, in esito a precedenti verifiche negative causate da inadempienze dell'appaltatore ogni spesa per compensi che dovessero essere pagati e liti che avessero ad insorgere.
- gg) qualora l'impresa non disponga già di un "Registro dei getti di conglomerato cementizio", l'impresa stessa dovrà tenere apposito documento sul quale annotare data del getto, parte d'opera, quantità, tipo di cemento e resistenza, slump, rif. del prelievo ed eventuali annotazioni, anche al fine di garantire una pronta rintracciabilità dei getti stessi e la loro associazione alla parte di opera.
- hh) L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue, restando inteso che gli oneri conseguenti, nessuno escluso od eccettuato, si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale, fatto salvo quanto già valutato in materia di sicurezza:
- i. alla separazione, da effettuarsi in cantiere per il successivo conferimento alla pubblica discarica, dei seguenti materiali del materiale di risulta proveniente dagli scavi e dalle demolizioni:
- terra;
 - laterizi;
 - legno;
 - ferro, incluso ferro di armatura delle strutture in c.a. demolite;
 - conglomerati bituminosi;
 - ceramica, plastica ed altri materiali assimilabili a RSU;
 - materiale litoide, alluvionale;
 - conglomerato cementizio;
- ii. allo smaltimento amianto secondo il d.lgs. 277/91 e s.m.i.
- iii. alla pianificazione delle operazioni di scavo, di demolizione e di trasporto a discarica dei materiali di risulta in funzione dell'orario e delle modalità di conferimento stabilite dai gestori delle discariche e/o degli impianti di riutilizzo individuati dal progetto esecutivo o dalla Stazione appaltante. Le fasi di movimentazione del materiale di risulta, segnatamente al trasporto, devono essere accompagnate da specifica documentazione (redatta ai sensi del D.P.R. 472/96) riportante gli estremi dei progetti di produzione e di utilizzo, l'origine e la destinazione nonché le caratteristiche del materiale al fine di evitare contestazioni degli organi preposti ai controlli.
- ii) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
- jj) a concordare con gli enti preposti, prima e/o durante i lavori, la posa delle condotte per l'impianto dell'illuminazione pubblica e per lo smaltimento acque bianche;
- kk) a provvedere, a sua cura e spese, allo spostamento di eventuali pannelli pubblicitari, fioriere, dissuasori, etc. oltre a quanto già previsto negli elaborati progettuali;
- ll) a spostare, a sua cura e spese, i contenitori dell'AMIU presenti nelle vie o nelle piazze, interessate dalle opere principali o a corollario dell'intervento, tutte le volte che la D.L. ne farà richiesta;



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- mm) a spostare, a propria cura e spese, le fermate dei servizi pubblici presenti nelle vie o nelle piazze interessate dalle opere principali o a corollario dell'intervento, tutte le volte che la D.L. ne frà richiesta;
- nn) al mantenimento dell'accesso al cantiere, al libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite od in costruzione per le persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, nonché per le persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante;
- oo) ad assicurare, su richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte delle imprese o persone di cui al precedente comma, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di ditte, senza che l'appaltatore possa pretendere compenso alcuno. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia. L'Amministrazione appaltante si riserva altresì di affidare a soggetti terzi la realizzazione, manutenzione e sfruttamento pubblicitario dei teli di copertura dei ponteggi.
- pp) L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto ad imprese esecutrici per conto diretto della Stazione Appaltante di lavori connessi all'intervento in argomento, verrà contabilizzata in economia.
- qq) alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, ma provviste od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;
- rr) alla completa e generale pulizia dei locali e/o dei siti oggetto di intervento, durante il corso dei lavori, in corrispondenza di eventuali consegne anticipate e comunque a lavori ultimati;
- ss) a dare la possibilità ai vari Enti gestori delle utenze presenti in sottosuolo (fognarie, acquedottistiche, gas, Enel, telecomunicazioni) di eseguire lavorazioni sulle proprie reti nell'ambito del cantiere;
- tt) a tenere conto delle posizioni in sottosuolo dei sottoservizi indicati nelle planimetrie di massima fornite dagli Enti e dovrà quindi eseguire gli scavi con cautela considerando possibili difformità da quanto rappresentato sugli elaborati grafici; pertanto nel caso di danni causati alle condotte e relative interruzioni non potrà esimersi dal risponderne;
- uu) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
- vv) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
- ww) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla Direzione Lavori;
- xx) a sgomberare completamente il cantiere da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà o di altri, non oltre 15 gg dal verbale di ultimazione dei lavori;



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- yy) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- zz) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori;
- aaa) al rifacimento/ripristino/sostituzione, a sua cura e spese, di tutto ciò non dichiarato idoneo da parte della D.L. (danni dovuti a negligenze e/o inadempienze, causati a materiali forniti e a lavori compiuti da altre ditte);

a garantire in tutte le situazioni di lavoro il transito lungo la via Rosata, anche a senso unico alternato regolato da moviere e/o semaforo, sia per la viabilità ordinaria locale sia soprattutto per mezzi di soccorso; e a garantire in ogni fase di lavoro l'accesso almeno pedonale a tutti gli edifici presenti, sia in sponda destra sia in sponda sinistra (anche quelli serviti dalle attuali passerelle), come previsto nel Piano di Sicurezza e coordinamento o con soluzioni alternative proposte dall'impresa e approvate dal CSE.

- bbb) La gestione dei sottoservizi presenti sarà a cura dell'impresa esecutrice che si farà carico del censimento degli impianti presenti, della fornitura e posa in opera degli elementi impiantistici eventualmente necessari e del coordinamento con i singoli enti gestori per le operazioni di cantiere relative ai collegamenti con l'esistente. Le tempistiche di intervento sulle reti esistenti dovute ai by-pass temporanei ed ai collegamenti definitivi sono compresi nelle tempistiche contrattuali;

Art 16. DOMICILIO DELLE PARTI. COMUNICAZIONI E RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE

1. Il domicilio legale dell'Appaltatore, potrà essere modificato solo mediante comunicazione scritta.
2. Le comunicazioni della S.A. si intendono notificate all'Appaltatore al momento della loro conoscenza da parte dello stesso.
3. Le comunicazioni tra la S.A., la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore, i suoi rappresentanti, i suoi tecnici e i subappaltatori dovranno essere effettuate esclusivamente in forma scritta ed in lingua italiana. Le comunicazioni eseguite verbalmente e/o in una lingua diversa saranno non produttive di effetti, fatta eccezione per i casi di urgenza dell'art. 34.
4. Qualora l'Appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la S.A. ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della S.A.. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
5. L'Appaltatore tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per motivi disciplinari, incapacità ad assolvere le funzioni attribuite o grave negligenza.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Art 17. ACCETTAZIONE E QUALITÀ DEI MATERIALI

Nessun materiale potrà essere posto in opera senza preventiva accettazione scritta da parte della Direzione Lavori; in caso di controversia si procederà nei termini che seguono:

(i) il direttore dei lavori o l'Appaltatore comunicano al responsabile del procedimento le contestazioni insorte circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione dei lavori;

(ii) il responsabile del procedimento convoca le parti entro quindici giorni dalla comunicazione e promuove, in contraddittorio, l'esame della questione al fine di risolvere la controversia;

(iii) la decisione del responsabile del procedimento è comunicata all'esecutore, il quale ha l'obbligo di uniformarsi, salvo il diritto di iscrivere riserva nel registro di contabilità in occasione della sottoscrizione;

(iv) se le contestazioni riguardano fatti, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'imprenditore un processo verbale delle circostanze contestate o, mancando questi, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'esecutore per le sue osservazioni, da presentarsi al direttore dei lavori nel termine di otto giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate. L'esecutore, il suo rappresentante, oppure i testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al responsabile del procedimento con le eventuali osservazioni dell'esecutore. Contestazioni e relativi ordini di servizio sono annotati nel giornale dei lavori.

Tutti i materiali impiegati dovranno essere conformi alle caratteristiche richieste indicate negli elaborati progettuali e nel capitolato tecnico, nelle normative in esso richiamate ovvero nelle normative vigenti anche se non espressamente richiamate nel progetto.

Con riferimento al D. Lgs. 106/2017 , si prescrive quanto segue:

- in cantiere devono essere impiegati solo materiali marcati CE, qualora l'apposizione di tale marchio sia per essi prevista, idonei all'impiego previsto e che soddisfino i requisiti essenziali se e nella misura in cui tali materiali siano soggetti a regolamentazioni che prevedano tali requisiti;
- dopo il cosiddetto periodo di coesistenza, i prodotti che saranno sprovvisti della marcatura CE, qualora l'apposizione di tale marchio sia per essi prevista, o dell'Attestato di Conformità, dovranno essere immediatamente ritirati dal cantiere e non potranno essere in alcun modo installati nell'opera.

Per ogni fornitura dovrà essere consegnata alla Direzione Lavori entro 15 giorni in anticipo rispetto alla specifica lavorazione di posa in opera tutta la documentazione prevista a norma di legge, oltre all'elenco dei prodotti coperti dal Controllo di Produzione di Fabbricazione (FPC) e le modalità di dichiarazione della marcatura CE (metodo 1,2,3), qualora l'apposizione di tale marchio sia prevista per i prodotti oggetto della fornitura.

Resta comunque stabilito che tutti i materiali, i componenti e le loro parti, le opere ed i manufatti, dovranno risultare rispondenti alle norme emanate dai vari organi, enti ed associazioni che ne abbiano titolo, in vigore al momento dell'aggiudicazione dei lavori o che vengano emanate prima dell'ultimazione dei lavori stessi.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori non costituisce implicita autorizzazione in deroga alle Specifiche Tecniche facenti parte degli elaborati contrattuali, a meno che tale eventualità non venga espressamente citata e motivata negli atti approvativi.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa anche senza l'opposizione del Direttore dei Lavori, impieghi materiali di dimensioni eccedenti quelle prescritte, o di lavorazione più accurata, o di



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

maggior pregio rispetto a quanto previsto, non avrà diritto ad aver aumento dei prezzi contrattuali e la contabilità sarà redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

L'accettazione dei materiali diverrà definitiva solo dopo la loro messa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.

I materiali non accettati dovranno essere prontamente rimossi dal cantiere. In caso contrario la Committente potrà provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, al quale farà carico qualsiasi danno che potrà derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Le spese sostenute dall'Ente Appaltante per la rimozione d'ufficio verranno dedotte dal primo pagamento utile.

I materiali introdotti in cantiere, anche se accettati dalla Direzione Lavori e parzialmente accreditati all'Appaltatore, restano in sua custodia nonché a suo rischio e pericolo fino alla loro messa in opera e ciò non solo in caso di distruzione o deterioramento ma altresì di sottrazione, da chiunque causati.

In caso di compresenza di più ditte nella medesima area di cantiere, particolare attenzione dovrà essere prestata dall'Appaltatore nella protezione dei materiali, restando la Committente estranea a qualsiasi controversia dovesse insorgere in merito.

Nessun compenso sarà dovuto all'Appaltatore per danni derivati da cause di forza maggiore ai materiali approvvigionati e non ancora posti in opera.

Ci si riferirà inoltre, per quanto sopra non espressamente richiamato, all'articolo 6 del D.M. 49 del 2018.

Art 18. CAMPIONI E MATERIALI - PROVE - INDAGINI

I materiali impiegati dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nei documenti di Appalto salvo diversa precisazione dovrà essere sempre assicurata la conformità dei materiali alle normative italiane vigenti.

Se richiesto, l'Appaltatore deve fornire tutte le informazioni circa la provenienza dei materiali e delle forniture.

L'Appaltatore dovrà sottoporre alla Direzione Lavori, con congruo anticipo rispetto all'inizio di ogni singola lavorazione, campioni di tutti i materiali e apparecchiature che intende impiegare.

Tutte le prove di controllo indicate nelle norme tecniche sulle caratteristiche fisico/meccaniche dei materiali impiegati e sulle prestazioni ottenute al termine delle lavorazioni saranno a carico della Committente. Per tale motivo è destinata una somma nel Quadro Economico. La frequenza e la tipologia delle prove di controllo sono specificate nelle Norme Tecniche. Le suddette prove dovranno essere affidate ad un laboratorio Certificato.

Saranno a carico dell'Appaltatore le attrezzature, i mezzi per il prelievo e la predisposizione dei campioni dei materiali nonché il trasporto presso i Laboratori di esecuzione delle prove, fatto salvo quanto contrattualizzato tra Committente e laboratorio da esso incaricato.

Gli oneri, derivanti dall'utilizzo di personale e mezzi, per l'esecuzione di ogni prova, misurazione o analisi richiesta dalla Direzione Lavori al fine della verifica della adeguatezza e rispondenza al progetto delle lavorazioni eseguite o dell'adeguatezza dei materiali presenti o da porsi in opera sono ad esclusivo carico del Appaltatore. Sono a carico dell'Appaltatore le analisi sui materiali provenienti da operazioni di scavo inerenti al presente appalto prima del loro riutilizzo nell'ambito dell'appalto stesso, fatto salvo quanto già previsto a computo metrico estimativo.

Il controllo dei materiali da parte della Direzione Lavori potrà essere eseguito in cantiere o sul luogo di



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

produzione prima della fornitura.

Qualora la Direzione Lavori ritenesse i materiali non idonei, potrà imporre l'immediata sostituzione a cura e spese dell'Appaltatore.

Quanto sopra non solleva l'Appaltatore dalla totale responsabilità circa la qualità dei materiali forniti e delle opere eseguite, specialmente alla luce del carattere prestazionale delle Norme Tecniche contenuto nel Capitolato, così come non lo esonera dall'effettuare anche su indicazione della Direzione Lavori tutte le prove necessarie a garantire l'esecuzione delle opere secondo la regola d'arte.

Quanto altro ritenuto necessario ed esemplificativo dalla D.L. ed indicato nel Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli elementi tecnici allegato al progetto a base di gara.

In tutti i casi dove gli aggettivi "equivalente" o "similare" siano indicati nei Capitolati Tecnici, l'Appaltatore dovrà sottoporre i materiali sostitutivi all'approvazione della Direzione Lavori, prima della loro messa in opera.

L'impiego di materiali o procedure non tradizionali sarà subordinato alla preventiva approvazione della Direzione Lavori.

Ove richiesto dalla Direzione Lavori, verranno eseguite campionature in cantiere, di opportuna dimensione, stabilite di comune accordo.

Dovranno essere inoltre svolte tutte le indagini, oltre a quelle già eseguite dai progettisti, che l'Appaltatore ritenesse opportune e che gli competono per legge con l'assunzione di responsabilità per quanto riguarda la garanzia dell'opera eseguita.

Inoltre, nel corso delle attività di Direzione Lavori, il Direttore Lavori, quando necessario per l'effettuazione di un controllo, di una verifica del raggiungimento di specifici valori prestazionali, di un'analisi di materiali presenti o da porsi in opera, indicherà quale strumento di misurazione dovrà essere utilizzato e con quale livello di precisione. In tal caso l'Appaltatore o il professionista a cui l'Appaltatore si rivolgerà per l'esecuzione di tali prove, misurazioni, analisi dovrà:

- fornire anticipatamente informazioni alla Direzione Lavori sul tipo e caratteristiche dello strumento che intende utilizzare richiedendo benestare;
- fornire evidenze dell'avvenuta taratura dello strumento non oltre 1 anno prima dell'utilizzo (certificati di taratura, meglio se emessi da centri di taratura accreditati SIT o dichiarazioni scritte sulle modalità utilizzate per la taratura interna e la data in cui è stata effettuata);
- dare evidenza che l'operatore addetto all'uso sia idoneo e abilitato all'uso dello stesso.

Art 19. GUARDIANIA

L'Appaltatore in qualità di sorvegliante del cantiere e dei lavori, ne assumerà tutti i rischi nei confronti della Committente fino alla data di emissione del certificato di collaudo. L'Appaltatore è responsabile della sorveglianza diurna e notturna, anche nei periodi festivi e di sospensione dei lavori, con il proprio personale di cantiere, di tutti i materiali in esso depositati o posti in opera nonché di tutte le forniture e materiali di proprietà della Committente in consegna all'Appaltatore. Tale guardiania e sorveglianza si intende estesa fino all'emissione del certificato di collaudo da parte della Committente.

Egli è responsabile dei furti e dei danni causati dal proprio personale o avvenuti a danno del proprio personale, e deve eseguire tutte le denunce necessarie presso la Pubblica Autorità.

Il personale dell'Appaltatore dovrà rispettare scrupolosamente i regolamenti vigenti in cantiere e le prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori per quanto riguarda l'ordine, la disciplina in generale e la sicurezza; i lavoratori inadempienti ed indisciplinati saranno immediatamente allontanati e sarà loro vietato l'ingresso in cantiere.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

L'Appaltatore dovrà tenere sempre a disposizione della Direzione Lavori l'elenco, redatto giornalmente, e i documenti, comprovanti la regolare posizione contrattuale delle persone presenti in cantiere, con indicazione di nome, cognome e specializzazione.

Tale disposizione è da intendersi estesa anche agli eventuali subappaltatori autorizzati dalla Committente.

L'Appaltatore dovrà allontanare immediatamente dal cantiere le persone che a giudizio della Direzione Lavori fossero giudicate non idonee all'esecuzione dei lavori a loro assegnati, provvedendo all'immediata sostituzione delle stesse.

L'Appaltatore dovrà tassativamente vietare all'interno del cantiere il consumo di bevande alcoliche fuori e durante i pasti, l'accesso di persone estranee e di veicoli non attinenti alla realizzazione delle opere. Inoltre l'Appaltatore dovrà vietare al proprio personale di fumare nelle aree di cantiere.

Qualora il Direttore dei Lavori riscontrasse l'inadempienza dell'Appaltatore, emetterà apposito ordine di servizio con l'ingiunzione ad adempiere entro un breve termine perentorio.

L'inadempienza in questione, salvo quanto disposto all'art.22 della Legge 13/9/1982 n.646, sarà valutata dalla Direzione Lavori per i provvedimenti del caso, ove ne derivasse pregiudizio al regolare andamento dei lavori.

L'Appaltatore dovrà impedire l'accesso in cantiere delle persone non autorizzate.

Art 20. CONCESSIONE DI PUBBLICITA'

Si stabilisce l'esclusività della Committente per le eventuali concessioni di pubblicità e dei relativi proventi, sulle recinzioni, ponteggi e costruzioni provvisorie.

Art 21. ALLACCIAMENTI - OPERE TEMPORANEE

L'Assuntore dei lavori dovrà assumere a proprio carico le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture, le prestazioni tutte occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze ed i consumi dipendenti dai predetti servizi.

Rimangono a carico dell'appaltatore la richiesta e attivazione della fornitura elettrica di potenza a servizio del cantiere di monte (incluso la realizzazione del necessario elettrodotto di alimentazione della cabina elettrica di cantiere). L'Appaltatore dovrà comunque tenere conto in fase di offerta della possibilità che tali allacciamenti (con la sola esclusione della fornitura elettrica di potenza per l'alimentazione della TBM) non siano possibili per motivi tecnici o funzionali prevedendo quindi la possibilità di dover procurare direttamente energia elettrica, acqua o quant'altro necessario per l'esecuzione delle opere mediante generatori, serbatoi cisterne con costo a suo carico.

L'Appaltatore su richiesta della Direzione Lavori dovrà concedere, con il rimborso delle spese, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che dovranno operare nello stesso cantiere per forniture e lavorazioni escluse dal presente appalto.

L'Appaltatore dovrà costruire le opere temporanee quali per esempio: reti secondarie di distribuzione di acqua e di energia elettrica, passaggi, accessi carrai, ecc., necessarie per poter operare nell'ambito del cantiere.

L'allacciamento alle opere esistenti sarà fatto dall'Appaltatore con l'approvazione della Direzione Lavori.



Art 22. GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

22.1 Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia definitiva a scelta dell'Appaltatore sotto forma di cauzione o fideiussione, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se l'aggiudicazione è fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso sia superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 può essere rilasciata a scelta dell'Appaltatore dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 del Codice dei contratti in conformità a quanto espresso dal D.M 31 del 2018. Secondo quanto disposto al comma 4 dell'Art. 103 del D.Lgs 50/2016, la garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'Appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
6. La garanzia è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al comma 1 dell'art.103. ed è prestata dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi del combinato disposto degli articoli 48, comma 5, e 103, comma 10, del Codice dei contratti. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.
7. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

8. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, una volta costituiti, la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi del combinato disposto degli articoli 48, comma 5, e 103, comma 10, del Codice dei contratti.

Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

22.2 OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti, l'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo provvisorio per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123 del 2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
 - a) prevedere una somma assicurata pari all'importo del contratto;
 - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'Appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) pari a euro 5.000.000,00.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
 - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

Nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 37, comma 6, del Codice dei contratti, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.

7. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, quinto periodo, del Codice dei contratti, le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 24 (ventiquattro) mesi dopo la data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio; a tale scopo:
 - a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al D.M. n. 123 del 2004, e restano ferme le condizioni di cui ai commi 5 e 6;
 - b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa imputabile all'appaltatore e risalente al periodo di esecuzione;
 - c) l'assicurazione copre i danni dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto.
8. L'appaltatore per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento dell'indennizzo contrattualmente dovuto in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranzo consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale deve essere pari al 40% del valore dell'opera realizzata.

Art 23. OBBLIGHI DELL'APPALTATORE CONNESSI CON LA POLIZZA

Oltre allo scrupoloso rispetto delle condizioni espresse dalla polizza, l'Appaltatore è tenuto all'osservanza di quanto appresso specificato.

23.1 Denuncia della variazione del rischio

Denunciare alla Committente tutte le circostanze che possano influire sull'apprezzamento del rischio, nonché i mutamenti che si verificassero nel corso dell'assicurazione.

23.2 Denuncia sinistro

Appena a conoscenza di un sinistro che possa dare adito a domanda di risarcimento, darne immediata notizia per iscritto alla Committente, rimettendo a questo, al più presto possibile, un dettagliato rapporto scritto e fornire tutti i particolari, informazioni e prove che possano essere ragionevolmente richiesti.

23.3 Spese per la valutazione dei danni

Pagare tutte le parcelle e spese dei professionisti, periti, etc, conseguenti al danno o distruzione dei beni oggetto del contratto, nonché maggiori spese per onorari dei periti, eventualmente non coperti da assicurazione, ed ogni eventuale spesa, da sopportare per l'assistenza tecnica e legale nella valutazione e liquidazione del sinistro.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

23.4 Imposte ed altri carichi

Pagare le imposte ed altri carichi, presenti e futuri stabili in conseguenza del contratto della polizza assicurativa.

23.5 Aumento dell'importo dei lavori

Pagare il supplemento al premio del caso di aumento dell'importo dei lavori.

23.6 Reintegro della somma assicurata

Corrispondere il premio richiesto nel caso di reintegro della somma assicurata. In difetto vi provvederà l'Ente Appaltante e senza necessità di messa in mora, tratterà l'importo del premio richiesto dall'emettendo certificato di pagamento, oppure dalle altre somme in mani dell'Ente Appaltante.

23.7 Danni cagionati a terzi, sia per le lesioni a persone sia per danni a cose

Risarcire l'Ente Appaltante dei maggiori danni non coperti dai massimali assicurati.

Art 24. Dichiarazione di non sussistenza di altre polizze

L'Appaltatore in relazione alle condizioni generali di polizza ed ai sensi dell'art.1910 C.C. dichiara che la polizza, di cui all'art. 23, è l'unica operante nei riguardi del presente Appalto.

24.1 Facoltà di accordo e nomina dei periti

In caso di sinistro la facoltà di accordo oppure quella di nomina dei periti è determinata dalla Committente.

Art 25. SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI - PROROGHE

25.1 Sospensione e ripresa dei lavori

Con le formalità e per le cause di cui all'art. 107 del D.Lgs. 50/2016, il Direttore dei Lavori disporrà, con apposito processo verbale redatto in contraddittorio con l'Appaltatore, la sospensione dei lavori e, constatato che siano venute a cessare le cause che l'hanno determinata ne ordinerà la ripresa. Nel processo verbale di sospensione dovranno indicarsi le ragioni che hanno indotto l'adozione del provvedimento.

Questo in ogni caso deve essere immediatamente portato a conoscenza della Committente.

Inoltre, nell'ordine di sospensione dato dal Direttore dei Lavori, deve essere indicata con precisione la decorrenza della sospensione.

Analogamente si dovrà procedere per la ripresa dei lavori.

Ai sensi dell'art. 107, comma 3 del Codice, la sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale, calcolato tenendo in considerazione la durata della sospensione e gli effetti da questa prodotti.

La durata della sospensione non sarà calcolata nel termine fissato per l'ultimazione dei lavori. La sospensione parziale dei lavori determina, altresì, il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma.

Durante il periodo di sospensione, sia gli oneri per la protezione delle opere, sia quelli di cui all'art. 16 del presente Capitolato, saranno a completo carico dell'Appaltatore, il quale non potrà chiedere particolari compensi o risarcimenti per la disposta sospensione.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Durante il periodo di sospensione, l'Appaltatore è tenuto a mantenere in piena efficienza il cantiere e le sue installazioni in modo da poter riprendere in qualunque momento il lavoro, con preavviso di una settimana, provvedendo altresì alla conservazione e custodia delle opere e dei materiali giacenti in cantiere.

In caso di sospensione dei lavori, il direttore dei lavori dispone visite periodiche al cantiere durante il periodo di sospensione per accertare le condizioni delle opere e la presenza eventuale della manodopera e dei macchinari eventualmente presenti e dà le disposizioni necessarie a contenere macchinari e manodopera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e per facilitare la ripresa dei lavori.

Il direttore dei lavori è responsabile nei confronti della stazione appaltante di un'eventuale sospensione illegittima dal medesimo ordinata per circostanze non previste dall'articolo 107 del Codice.

Nel caso in cui l'esecutore ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori e il RUP non abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, l'appaltatore può diffidare il RUP a dare le opportune disposizioni al direttore dei lavori perché provveda alla ripresa; la diffida proposta ai fini sopra indicati, è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Le contestazioni dell'appaltatore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori.

Non sono ammesse sospensione dei lavori dipendenti da:

- ritardi per mancanza di materiali, mezzi d'opera o altro che non consentano il regolare svolgimento dei lavori;
- ritardi nell'esecuzione per motivi imputabili all'Appaltatore;
- carenza di personale;
- scioperi od altre agitazioni che non sono a carattere nazionale o regionale, ovvero non disciplinati ai sensi e per gli effetti della vigente normativa.

Fanno eccezione i casi di mobilitazione, requisizione nel pubblico interesse o di contingentamento disposto dallo Stato.

25.2 Proroghe

Ove a norma dell'art. 107, co. 5 del D.Lgs. 50/2016 possa darsi luogo a richiesta di proroga, l'Appaltatore 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, indicando nella richiesta, oltre alle motivazioni specifiche, il tempo residuo contrattuale e l'importo residuo dei lavori da eseguire, valutati alla data della domanda. Sull'istanza di proroga decide il Responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.

Art 26. TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI - PENALE PER RITARDI

26.1 Tempo utile per l'ultimazione dei lavori

L'arco temporale complessivo per dare finiti i lavori in ogni sua parte, compresi l'accantieramento e lo smobilizzo del cantiere, è stabilito in **330 (trecentotrenta) gg naturali e consecutivi per il primo stralcio**, e in **330 (trecentotrenta) gg naturali e consecutivi per il secondo stralcio** secondo il cronoprogramma riportato in progetto esecutivo.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

26.2 Penali per ritardi

I ritardi imputabili all'appaltatore nell'ultimazione dei lavori, comporteranno l'applicazione di una penale pari all'1 per mille dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Qualora il ritardo nell'adempimento determini importi per penali superiori al 10% (dieci per cento) dell'ammontare netto contrattuale, la Committente si riserva di promuovere l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016. Per la risoluzione del contratto; ai sensi dell'art. 108, comma 5 del D. Lgs. 50/2016, nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, fermo restando il diritto del Committente al pagamento delle penali ed al risarcimento del maggior danno.

Qualora, scaduto il termine di ultimazione dei lavori, siano ancora da emettere dei pagamenti in acconto, l'importo della penale maturata verrà applicato anche su dette rate di acconto.

La Committente si riserva, comunque, la facoltà di risolvere il contratto per colpa dell'Appaltatore ed intervenire direttamente o tramite altra Impresa per l'ultimazione dei lavori, utilizzando mezzi e materiali anche di proprietà o in uso all'Appaltatore, procedendo alla constatazione in contraddittorio dello stato di fatto delle opere ed all'inventario dei mezzi e materiali esistenti in cantiere; la stessa facoltà compete all'Ente Appaltante qualora constati l'inadeguatezza delle risorse utilizzate dall'Appaltatore per l'esecuzione delle opere al fine del rispetto dei tempi contrattuali. La Committente potrà in tali casi assumere anche in proprio subappalti in corso da parte dell'Appaltatore.

Per quanto sopra non verranno riconosciuti all'Appaltatore oneri a qualsiasi titolo, fermo restando il diritto della Committente di richiedere il risarcimento per i danni di qualsiasi genere derivanti dalle inadempienze dell'Appaltatore.

Per ogni giorno di ritardo nella ultimazione dei lavori, inoltre, l'Appaltatore è tenuto a rimborsare alla Committente le spese per direzione, assistenza e sorveglianza occorse per il maggior tempo dell'esecuzione.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore non potrà mai attribuire la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese che provvedono, per conto dell'Ente Appaltante, ad altri lavori o forniture.

Il Direttore dei lavori fornisce indicazioni al RUP per l'irrogazione delle penali da ritardo previste nel contratto, nonché per le valutazioni inerenti la risoluzione contrattuale ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del D. Lgs. 50/2016 s.m.i.

Art 27. ANTICIPAZIONI - PAGAMENTI - CESSIONI DI CREDITO

27.1 Anticipazioni

Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del D. Lgs. 50/2016, l'anticipazione da corrispondere all'appaltatore, alle condizioni ivi previste, e pari al 20% (venti per cento) dell'importo del contratto.

L'anticipazione viene erogata dopo la sottoscrizione del contratto ed entro 15 (quindici) giorni

- (i) dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP
- (ii) dalla presentazione delle garanzie.

L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Committente anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

27.2 Pagamenti in acconto

I pagamenti in acconto dei lavori saranno corrisposti in rate a cadenza **bimestrale**.

Sugli importi degli stati di avanzamento la Committente opererà una ritenuta dello 0,5% (zerovirgolacinque per cento) a garanzia dell'osservanza delle norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori ai sensi dell'articolo 30, comma 5 bis, del Codice.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della Stazione Appaltante del certificato di collaudo, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva ("DURC").

Non sono previste contabilizzazioni sui materiali a piè d'opera.

Lo Stato di Avanzamento dei lavori dovrà essere redatto dal Direttore dei Lavori entro 30 (trenta) giorni dalla scadenza bimestrale.

I certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto sono emessi contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi (Art. 113-bis co. 1); l'Appaltatore potrà emettere fattura solo a seguito dell'emissione del certificato di pagamento.

Nel certificato di pagamento saranno dedotte le seguenti somme:

- i. ritenute di garanzia di cui all'art. 30, co. 5 bis del D.Lgs. 50/2016 s.m.i.;
- ii. importi dovuti agli enti previdenziali risultanti dal DURC dell'appaltatore e del subappaltatore ai sensi dell'art. 30, co. 5;
- iii. importi dovuti al personale dell'appaltatore e del subappaltatore;
- iv. Le somme trattenute a seguito della mancata presentazione delle fatture quietanzate riferite al SAL precedente nei casi in cui non sia previsto il pagamento diretto dei Subappaltatori.

L'emissione del certificato di pagamento sarà comunque subordinato alla presentazione della seguente documentazione:

- i. Dichiarazione resa ai sensi dell'art. 46 del D.R.R: 445/2000 dal legale rappresentante dell'appaltatore e del subappaltatore di aver corrisposto tutte le retribuzioni dovute al proprio personale dipendente.
- ii. Qualora via sia il pagamento diretto al subappaltatore, l'appaltatore dovrà indicare le somme da corrispondere ai singoli subappaltatori.

Le fatture potranno essere ammesse solo dopo il perfezionamento del relativo certificato di pagamento

I pagamenti saranno effettuati a 45 (quarantacinque) giorni dalla data di arrivo della fattura.

La mancata trasmissione di completa documentazione prevista dal presente Capitolato legittima la Committente a sospendere i pagamenti senza che l'Appaltatore abbia diritto al pagamento di interessi di qualsiasi natura o di indennizzo o risarcimento.

I pagamenti in acconto e della rata di saldo, da parte dell'Ente Appaltante per le prestazioni oggetto del contratto, sono subordinati:

- a) Alla verifica di regolarità da parte dell'Ente Aggiudicatore del Documento Unico di Regolarità Contributiva dell'Appaltatore e degli eventuali subappaltatori autorizzati. Nell'ipotesi in cui siano accertate irregolarità retributive e/o contributive relative a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione dei lavori, la Committente procederà ai sensi dell'art. 30, co. 5 e 6 del D.Lgs. 50/2016, anche mediante incameramento della cauzione definitiva;
- b) all'acquisizione delle fatture quietanzate dei subappaltatori. In caso di mancata presentazione delle fatture quietanzate, la Committente procederà a trattenere dal certificato di pagamento l'importo corrispondente e a pagare direttamente il subappaltatore.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

- c) Assenza di eventuali pignoramenti di terzi nei confronti dell'Appaltatore. Qualora quest'ultimo abbia subito pignoramenti, la Committente procederà a trattenere dal certificato di pagamento l'importo pignorato;
- d) Assenza di qualsiasi tipo di ordine di tribunale o derivante da procedure giudiziali, esecutive o concorsuali o comunque a cui la stazione appaltante non può esimersi dall'adempiere.

Il pagamento delle opere non comporta l'incondizionata accettazione delle stesse che dovranno essere comunque sottoposte a verifica ai fini dell'emissione del certificato di collaudo.

27.3 Tracciabilità dei flussi finanziari

L'Appaltatore si impegna a rispettare, a pena di nullità del contratto d'appalto, gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136.

Ai sensi del combinato disposto degli articoli 3, comma 8, della legge 13 agosto 2010 n. 136, e 1456 del codice civile, il contratto d'appalto dovrà considerarsi risolto qualora l'Appaltatore esegua le transazioni relative al presente appalto senza avvalersi di banche o della società Poste italiane Spa.

In caso di Appaltatore costituito in forma di associazione temporanea d'impresie la risoluzione opera anche nel caso in cui l'inadempienza riguardi una sola delle imprese riunite.

L'Appaltatore si obbliga a inserire nei contratti con i propri subappaltatori e subcontraenti, a pena di nullità del contratto di subappalto o del diverso subcontratto, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e dovrà consegnare originale o copia resa conforme ai sensi del DPR 445/2000 di tali contratti alla Committente.

27.4 Cessioni di credito

È vietata all'Appaltatore qualunque cessione di credito e qualsiasi procura che non siano riconosciute dall'Ente Appaltante.

Le eventuali cessioni di credito a banche o istituti dovranno avvenire nel rispetto di quanto previsto dall'art. 106 comma 13 del D. Lgs. 50/2016 e pertanto ai fini dell'opponibilità alla stazione appaltante, le cessioni di Crediti dovranno essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata dal notaio e devono essere notificate all'amministrazione debitrice; la bozza dell'atto deve essere preventivamente approvata dalla Committente. Le cessioni del credito saranno accettate solo per singole fatture o per più fatture già emesse a fronte di certificati di pagamento del Responsabile Unico del Procedimento. Non sono possibili cessioni di credito dell'intero contratto. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 106 comma 13 D. Lgs. 50/2016, fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti del corrispettivo di appalto, sono efficaci e opponibili alla stazione appaltante qualora questa non le rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro 45 (quarantacinque) giorni dalla notifica della cessione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al presente contratto.

Nel caso di anticipazioni/sconti bancari delle fatture emesse dovrà essere specificato nella comunicazione che si tratta di una canalizzazione/mandato all'incasso e non di cessione del credito. Per tale forma non è richiesto atto pubblico o scrittura privata autenticata.

Art 28. CONTO FINALE DEI LAVORI SALDO - CERTIFICATO DI COLLAUDO

Il conto finale dei lavori dovrà essere compilato entro due mesi dalla data della loro regolare e completa ultimazione, accertata mediante il prescritto certificato di ultimazione.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Ai sensi dell'art. 14, co. 1, lett. e) del D.M. 49/2018, il conto finale dei lavori, compilato dal direttore dei lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e trasmesso al RUP unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione. Il conto finale deve essere sottoscritto dall'appaltatore. All'atto della firma, l'appaltatore non può iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'art. 208 del Codice o l'accordo bonario di cui all'art. 205 del Codice. Se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine assegnato, non superiore a 30 (trenta) giorni, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Firmato dall'appaltatore il conto finale, o scaduto il termine sopra assegnato, il RUP, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, redige una propria relazione finale riservata nella quale esprime parere motivato sulla fondatezza delle domande dell'appaltatore per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario.

In relazione alla complessità dei lavori il certificato di collaudo dovrà essere rilasciato entro 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Lo svincolo delle ritenute sarà effettuato solo dopo l'approvazione da parte della Stazione Appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previa acquisizione del Documento Unico di Regolarità Contributiva, salvo eventuali detrazioni per risarcimento danni o per altri motivi attinenti inadempienze contrattuali e salvo l'esperimento di ogni altra azione in caso di insufficienza delle predette somme.

All'esito positivo del collaudo e comunque entro un termine non superiore a 7 (sette) giorni dagli stessi, il Responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'appaltatore; il relativo pagamento è effettuato nel termine di 30 (trenta) giorni decorrenti dal suddetto esito positivo del collaudo. Il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata di saldo, ai sensi dell'art. 103, comma 6 del D.Lgs. 50/2016 s.m.i., è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo.

Ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 50/2016 s.m.i., il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorso 2 (due) anni dalla sua emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia stato emesso entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri ed obblighi e spese, nessuno escluso od eccettuato per l'effettuazione del collaudo, inclusi quelli di cui all'art. 224 del D.P.R. n. 207/2010, ivi compresa la strumentazione necessaria.

Potranno essere effettuate visite in corso d'opera, al fine di verificare quei lavori di cui non sarebbe più possibile prendere visione ad opere ultimate.

La verifica delle opere eseguite al fine dell'emissione del certificato di collaudo si svolgerà con sopralluoghi ed in contraddittorio; se durante tali sopralluoghi si verificassero avarie derivanti da cattiva esecuzione delle opere o dalla qualità dei materiali impiegati, l'Appaltatore sarà tenuto a porvi immediato rimedio a proprie spese.

Resta inteso ed espressamente accettato che, qualora le opere eseguite non fossero rispondenti a quanto richiesto dal Direttore Lavori e/o dagli Enti preposti al rilascio di eventuali autorizzazioni, l'Appaltatore



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

provvederà a sue cure e spese ad eseguire le opere e modifiche richieste e ad espletare tutte le pratiche burocratiche che si rendessero necessarie.

Se si rifiutasse o trascurasse di compiere detti lavori nei termini e con le modalità indicatigli dalla Direzione Lavori, l'Ente Appaltante provvederà all'esecuzione delle opere necessarie detraendone l'importo relativo dal conto finale, fatto salvo il risarcimento per qualsiasi danno derivante dall'inadempimento dell'Appaltatore.

Il certificato di collaudo non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità di legge.

Art 29. OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI, CAPITOLATI

Per tutto quanto non previsto dal contratto e dal presente Capitolato, l'esecuzione dell'appalto è soggetta all'osservanza delle seguenti normative in quanto applicabili al rapporto:

- D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016 s.m.i. , Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207s.m.i. per quanto ancora applicabile e per quanto tuttora in vigore;
- Legge 19 marzo 1990, n. 55 per le parti ancora in vigore;
- D. Lgs. n. 9 aprile 2008, n. 81 s.m.i.

- DM 7 marzo 2018, n. 49;
- Decreto Legislativo D.lgs. 81/2008 e s.m.i.
- Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.
- D.M. 161/2012;
- Decreto Legislativo 159/2011 e s.m.i.;
- Legge 190/2012 e s.m.i
- Decreto legge 32/2019 ("Decreto sblocca cantieri") convertito in Legge 55/2019

La sottoscrizione del contratto da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza delle leggi e decreti suddetti e di incondizionata loro accettazione.

L'Appaltatore è inoltre tenuto alla rigorosa osservanza di tutte le disposizioni in tema di esecuzione di opere pubbliche o che abbiano comunque attinenze o applicabilità con l'esecuzione dell'appalto, in vigore e che vengano emanate, prima dell'ultimazione dei lavori, dallo Stato, dalla Regione Liguria, dalla Città Metropolitana di Genova, dal Comune di Genova e dagli Enti ed Associazioni che ne abbiano titolo.

Gli oneri conseguenti all'applicazione delle leggi, decreti, regolamenti, circolari ed ordinanze, vigenti dalla data di stipula del contratto e di cui al presente articolo, si intendono compresi e compensati nel prezzo contrattuale.

Si intendono pure richiamate e formanti parte integrante del contratto le norme e le disposizioni relative all'applicazione del Testo Unico della legge sugli infortuni degli operai sul lavoro e quelle intese a tutelare la incolumità degli operai ed a prevenire le cause di infortunio, nonché tutte le altre prescrizioni legislative che, al riguardo, venissero emanate durante la gestione dell'appalto.

Per patto contrattuale la Stazione Appaltante rimane esonerata, nella maniera più assoluta, da ogni responsabilità civile verso terzi per infortuni o danni che possono avvenire in dipendenza dell'appalto, qualunque possa essere la natura o la causa di essi, ferma restando ogni cura e spesa per evitare tali danni da parte dell'Assuntore.

Art 30. OBBLIGO DI SEGUIRE LA MANUTENZIONE FINO ALLA DATA DI EMISSIONE DEL CERTIFICATO DI COLLAUDO

L'onere della conservazione e della manutenzione sussisterà anche per quelle opere che fossero comunque consegnate anticipatamente.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione ed il rilascio del certificato di collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art.1669 C.C., l'Appaltatore è garante delle forniture e delle opere eseguite obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso purché corretto delle opere. In particolare dovranno essere eseguite, anche dopo il termine dei lavori, le attività di manutenzione delle opere a verde per garantirne l'attecchimento per almeno due stagioni vegetative.

In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena di intervento dell'Ente Appaltante, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.

Art 31. LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Occorrendo lavori non previsti dal presente Capitolato l'Appaltatore avrà l'obbligo di eseguirli e l'Amministrazione li valuterà secondo quanto previsto dall'art. 9.1 del presente Capitolato.

Art 32. ORDINI DI SERVIZIO

Il direttore dei lavori impartisce all'appaltatore tutte le disposizioni e le istruzioni operative necessari e tramite ordini di servizio, che devono essere comunicati al RUP, nonché annotati, con sintetiche motivazioni, che riportano le ragioni tecniche e le finalità perseguite alla base dell'ordine, nel giornale dei lavori con le modalità di cui all'articolo 15 del D.M. 49/2018. L'appaltatore è tenuto ad uniformarsi tempestivamente alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatta salva la facoltà di iscrivere le proprie riserve nei modi e tempi previsti.

Nei casi in cui non siano utilizzati strumenti informatici per il controllo tecnico, amministrativo e contabile dei lavori, gli ordini di servizio devono comunque avere forma scritta e l'esecutore deve restituire gli ordini stessi firmati per avvenuta conoscenza.

L'Appaltatore è tenuto a rispettarli scrupolosamente.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, la Direzione Lavori trasmetterà all'Appaltatore ordini di servizio per:

- indicazioni in merito ai requisiti che il progetto esecutivo dovrà soddisfare;
- demolizione o correzione di opere non realizzate in conformità a quanto specificato nei documenti contrattuali;
- allontanamento e sostituzione di forniture ed approvvigionamenti affetti da vizi o non conformi alle disposizioni contrattuali;
- provvedere alle misure necessarie per assicurare la buona esecuzione dei lavori;
- provvedere alle misure necessarie per il rispetto dei termini previsti dal programma di esecuzione, ecc.

Art 33. LAVORI URGENTI

In caso di urgenza l'Appaltatore dovrà dare esecuzione immediata anche agli ordini impartiti dalla Direzione Lavori verbalmente o telefonicamente.

Sarà cura dell'Appaltatore di procurarsi, in tal caso, entro le 24 (ventiquattro) ore successive all'ordine verbale, anche l'ordine di servizio scritto, poiché tutti i lavori e le somministrazioni eseguite senza alcun ordine scritto non verranno contabilizzati.

Art 34. OPERE NON CONFORMI

Tutte le opere non perfettamente corrispondenti alle condizioni contrattuali potranno essere rifiutate.

La Direzione Lavori segnalerà all'Appaltatore le eventuali opere che non riterrà eseguite in conformità alle



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

prescrizioni contrattuali; l'Appaltatore provvederà a porvi rimedi a propria cura e spese.

Nel caso in cui non sia possibile renderle conformi, da parte della Committente e su proposta della Direzione Lavori, può essere deciso alternativamente che:

- l'Appaltatore debba demolire completamente o parzialmente e rieseguire, a propria cura e spese, i lavori che la Direzione Lavori riconosce di essere stati eseguiti senza necessaria diligenza e con l'impiego di materiali diversi da quelli prescritti.
- Qualora l'Appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, la Direzione Lavori avrà la facoltà di provvedere direttamente affidando l'incarico ad altra impresa; le spese relative saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore.
- La Committente non ammetterà alcun reclamo a tale riguardo.

Art 35. ANOMALIE E CONTRADDIZIONI

Entro i termini delle prescrizioni contrattuali relative all'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore è tenuto a scegliere le procedure, i metodi o le attrezzature che riterrà più idonee per l'esecuzione delle opere assegnategli.

L'Appaltatore è tenuto a segnalare in tempo utile alla Direzione Lavori qualsiasi anomalia o contraddizione eventualmente rilevata all'interno dei documenti contrattuali.

Art 36. VERIFICHE - ISPEZIONI

L'Appaltatore dovrà assecondare visite, controlli, prelievi che la Direzione Lavori riterrà opportuno eseguire o far seguire al fine di accertare che le forniture ed i lavori siano conformi alle prescrizioni contrattuali.

Ogni verifica in corso d'opera da parte della Direzione Lavori non equivale a collaudo, né implica in alcun modo accettazione preventiva dell'opera.

La sorveglianza da parte della Direzione Lavori non solleva, in alcun modo, l'Appaltatore dalle proprie responsabilità circa l'adempimento degli ordini impartiti e la perfetta esecuzione delle opere, né circa la scrupolosa osservanza delle regole d'arte e della conformità di ogni materiale impiegato alle condizioni contrattuali; ciò anche se eventuali difetti o carenze non fossero riscontrate al momento dell'esecuzione.

Art 37. SCIoglimento, RISOLUZIONE E RECESSO DEL CONTRATTO

37.1 Scioglimento del contratto per volontà della Committente

Ai sensi dell'art. 109 del D. Lgs. 50/2016, la Committente si riserva la facoltà di recedere dal contratto in qualunque tempo, previo il pagamento dei lavori eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite. L'esercizio del diritto di recesso da parte della Committente sarà preceduto da formale comunicazione all'Appaltatore da darsi con preavviso non inferiore a 20 giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

Ai sensi del citato art. 109 del Codice, i materiali, il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante a norma del comma 1, sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori, se nominato, o dal RUP in sua assenza, prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 1.

La stazione appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i magazzini e i cantieri a disposizione della stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

37.2 Risoluzione del contratto per fatto dell'Appaltatore - esecuzione d'ufficio

In tutti quei casi previsti dall'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016, dall'art. 21 legge 13/09/1982, n. 646, dal DPR n. 207/2010, la Committente ha diritto di procedere alla risoluzione del contratto o all'esecuzione d'ufficio dei lavori a maggiori spese dell'Appaltatore.

Ai sensi dell'art. 108 del Codice, nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto solo al pagamento delle prestazioni relative ai lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, ivi inclusa la maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 110 del Codice.

Il Responsabile del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di 20 (venti giorni), che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato. L'appaltatore, nei casi di risoluzione del contratto dichiarata dalla stazione appaltante, deve provvedere ai sensi dell'art. 108 ul. Co. del Codice, al ripiegamento del cantiere ed allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese.

Il medesimo diritto avrà la Committente:

- a) accertato e grave inadempimento degli obblighi e degli oneri assunti nell'Accordo, quando il valore complessivo delle penali superi il 10% (dieci per cento) dell'importo del contratto
- b) utilizzo di personale senza le prescritte abilitazioni;
- c) in caso di ritardo, rispetto al Programma Lavori compilato, dell'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori tale da compromettere i termini contrattuali, previa diffida ad adempiere, e sempre che l'Appaltatore non si sia adeguato alle disposizioni impartite dalla Committente entro un termine non inferiore a 15 gg. o entro il diverso tempo stabilito di volta in volta da quest'ultima;
- d) violazione della normativa sulla tracciabilità dei flussi finanziari;
- e) quando vengono meno le garanzie e/o assicurazioni previste dal presente Capitolato;
- f) quando l'Appaltatore non si attiene al programma lavori compilato;
- g) in caso di cessazione dell'attività dell'Appaltatore;
- h) cessazione del Contratto;
- i) quando l'Appaltatore per qualsiasi ragione non prevista sospenda/interrompa l'esecuzione dei lavori senza l'autorizzazione della Committente;
- j) in tutte le altre ipotesi previste dal presente Capitolato e dal Contratto d'Appalto.



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

37.3 Risoluzione in caso di applicazione di misure cautelari o rinvio a giudizio dell'Appaltatore.

- Il contratto si risolve ai sensi dell'art. 1456 c.c. ogni qualvolta nei confronti dell'Appaltatore o dei componenti la sua compagine sociale, o dei suoi dirigenti con funzioni specifiche relative all'affidamento alla stipula e all'esecuzione del contratto sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli artt. 317 c.p. 318 c.p. 319 c.p. 319 bis c.p. 319 ter c.p. 319 quater 320 c.p. 322 c.p. 322 bis c.p. 346 bis c.p. 353 c.p. 353 bis c.p.

- La risoluzione di cui al comma precedente è subordinata alla preventiva comunicazione all'ANAC, cui spetta la valutazione in merito all'eventuale prosecuzione del rapporto contrattuale, al ricorrere delle condizioni di cui all'art. 32 del dl. 90/2014 convertito in legge 114 del 2014.

37.4 Risoluzione a seguito di provvedimenti antimafia

Il contratto sarà risolto immediatamente ed automaticamente, qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula dello stesso, informazioni interdittive ai sensi del D.Lgs. 06/09/2011 n. 159.

37.5 Regole comuni per le ipotesi di scioglimento del contratto

Nelle fattispecie di cui all'art. 110, comma 1, del D. Lgs. n. 50/2016, la Committente si riserva di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori.

37.6 Altre ipotesi di recesso da parte della Committente

La Committente può recedere altresì nelle seguenti particolari fattispecie:

- a. variazione o modifica dell'Appaltatore a seguito della quale la Committente ritenesse venuti meno i requisiti di affidabilità esistenti al momento della conclusione del Contratto;
- b. sopravvenuta mancanza, in capo all'Appaltatore, di uno o più requisiti richiesti per lo svolgimento dei lavori.

Nelle ipotesi di cui sopra, in deroga a quanto previsto dall'art. 1671 del C.C., l'Appaltatore avrà diritto al solo pagamento dei lavori eseguiti e delle spese sostenute, restando escluso qualsiasi ulteriore indennizzo.

Art 38. GARANZIE

L'Appaltatore espressamente riconosce di essere soggetto alle responsabilità previste dagli art. 1667-1668-1669 C.C.

Art 39. RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE, DIRETTORE DI CANTIERE, ASSISTENTI DEL DIRETTORE

L'Appaltatore dovrà nominare un proprio Direttore Tecnico e un Direttore di cantiere i cui nominativi dovranno essere comunicati, per l'approvazione, alla Committente ed alla Direzione Lavori prima dell'apertura del cantiere.

Al Direttore di Cantiere comporrà ogni responsabilità inerente a tale qualifica per la conduzione dei lavori, per la vigilanza del cantiere, la custodia dei materiali e mezzi d'opera nonché per quanto attiene alla prevenzione degli infortuni, ai sensi dell'art.2087 C.C. e della normativa vigente in materia, con particolare



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

riferimento a quanto disposto dalle leggi 55/90 e TU 81/2008, in modo che la Committente e il Direttore dei Lavori siano totalmente esonerati da qualsiasi responsabilità civile o penale.

Il Direttore di Cantiere vigila sull'osservanza dei piani di sicurezza.

Dalla Direzione Lavori il Direttore di cantiere prenderà eventuali disposizioni inerenti la programmazione dei lavori, la loro esecuzione, la verifica della contabilità.

E' facoltà della Committente e/o del Direttore dei Lavori chiedere la motivata sostituzione del Rappresentante, del Direttore di cantiere o l'allontanamento di qualunque addetto ai lavori in caso di negligenza o indisciplina.

A tali richieste l'Appaltatore dovrà prontamente aderire.

Art 40. ACCORDO BONARIO

Ai sensi dell'art. 205, commi 1 e 2, del D.Lgs. n. 50/2016, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura compresa tra il 5% ed il 10% (compresa tra il cinque e dieci per cento) di quest'ultimo, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6 dell'art. 205 del Codice.

Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15% dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione al responsabile del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

Il responsabile del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore di cui al comma 1.

Il R.U.P. entro 15 giorni dalla comunicazione del direttore dei lavori di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con il decreto di cui all'articolo 209, comma 16 del Codice. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 (novanta) giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla comunicazione del D.L di cui al comma 3.

L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

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

Ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. n. 50/2016, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile, solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi all'azione giurisdizionale.

Ove il valore dell'importo oggetto di concessione o rinuncia sia superiore a 200.000 euro è acquisito il parere in via legale di un legale interno alla struttura, o del funzionario più elevato in grado competente per il contenzioso, ove non esistente il legale interno.

La proposta di transazione può essere formulata sia dal soggetto aggiudicatario che dal dirigente competente, sentito il Responsabile del procedimento.

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

Art 41. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

In caso di controversie in merito alla validità, all'interpretazione e all'applicazione del contratto e del presente capitolato, sarà competente esclusivamente il Foro di Genova.

Art 42. MODIFICAZIONE ASSETTI PROPRIETARI – AFFITTO D'AZIENDA O RAMO D'AZIENDA – CESSIONE DI ATTIVITA'

Ferma restando l'inceditività del presente appalto, si precisa che:

(i) le modifiche negli assetti proprietari conseguenti a cessione di azienda o di ramo d'azienda nonché atti di trasformazione, fusione e scissione dell'Appaltatore non hanno effetto nei confronti della Committente finché non ricorrano entrambi i seguenti presupposti:

- l'operazione sia stata notificata alla Committente tramite raccomandata AR o PEC; e
- nei sessanta giorni successivi alla notifica la Committente abbia positivamente concluso la verifica del possesso, da parte del cessionario/subentrante, dei requisiti di qualificazione richiesti in sede di gara. La Committente potrà opporsi alla cessione e/o al subentro del nuovo soggetto nella titolarità dell'appalto, con effetti risolutivi del medesimo e del relativo contratto qualora ricorra anche uno solo dei seguenti presupposti: 1) non risultino sussistere i requisiti di qualificazione del cessionario/subentrante; 2) non risultino sussistere i requisiti richiesti dalla normativa vigente antimafia per il cessionario/subentrante; 3) non vengano trasferiti, come risultante dalla documentazione agli atti, al soggetto cessionario/subentrante i debiti dell'Appaltatore nei confronti dell'erario, degli enti previdenziali, dei dipendenti dell'Appaltatore e dei subappaltatori, del subappaltatore stesso e della Committente relativi al periodo precedente alla data di cessione/subentro anche se, a tale data, non dovessero risultare ancora certi, liquidi ed esigibili; 4) l'appalto e la relativa documentazione contrattuale non



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO

LAVORI DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO TERMINALE DEL RIO ROSATA

risultino interamente accettati dal cessionario/subentrante; 5) la documentazione prodotta dall'Appaltatore non permetta le verifiche di cui sopra. In assenza di espresso consenso della Committente la cessione/subentro non produrrà effetti;

(ii) in caso di affitto d'azienda o di ramo d'azienda da parte dell'Appaltatore o degli organi di una eventuale procedura concorsuale il subentro dell'affittuario sarà comunque subordinato alle procedure e alle verifiche di cui al precedente punto (i);

(iii) ai fini dell'espletamento delle verifiche previste dalla vigente normativa antimafia l'Appaltatore dovrà comunicare alla Committente, tramite raccomandata AR o PEC, tutte le variazioni che dovessero intervenire negli organismi tecnici/amministrativi dell'impresa entro 5 giorni dalla data in cui tali variazioni dovessero aver effetto;

(iv) in caso di cessazione dell'attività dell'Appaltatore, anche limitatamente al presente appalto, quest'ultimo e il relativo contratto saranno risolti automaticamente, salvo il diritto della Committente di ritenere dalla liquidazione i danni che le potessero derivare per effetto di tale cessazione.

Regione Liguria
Città Metropolitana di Genova



COMUNE DI GENOVA

OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO
TERMINALE DEL RIO ROSATA NEL COMUNE DI GENOVA

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- PARTE TECNICA -

RTP:
MANDATARIA



Dott. Ing. Bartolomeo VISCONTI
Dott. Ing. Luca GATTIGLIA
Dott. Ing. Chiara PALESE
Dott. Geol. Mauro CASTELLETO



EDes Ingegneri Associati P.IVA 10759750010
Via Postumia 49, 10142 Torino
Tel. +39 011.0262900 Fax. +39 011.0262902
www.edesconsulting.eu edes@edesconsulting.eu

MANDANTI



Dott. Ing. S.D. RUGGIARI
Dott. Ing. Paolo BILGGERI
Dott. Arch. Grazia PRASSA



Dott. Ing. Andrea MASCARO
Dott. Ing. ANDREA MASCARO
N. 8360 A
Dott. Ing. Stefano VANDONI

Dott. Archeol. Fabrizio DEL PRETE

COMMITTENTE: Comune di Genova
R.U.P.: Dott. Arch. Roberto VALCALDA

Via Garibaldi 9, Palazzo Tursi,
16124 Genova

Elaborato	Codice	Revisione	Data
31.2	19038-E56-1_CSA-TEC	0	DIC. 2021
		1	DIC. 2021
Scala	-		

COMMITTENTE: Comune di Genova R.U.P.: Dott. Arch. Roberto VALCALDA
Via Garibaldi 9, Palazzo Tursi, 16124 Genova



COMUNE DI GENOVA

**OPERE DI ADEGUAMENTO IDRAULICO DEL TRATTO
TERMINALE DEL RIO ROSATA**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO- PARTE TECNICA

INDICE

ART. 1	OGGETTO E FORMA DELL'APPALTO	1
ART. 2	DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE - LORO FORMA E DIMENSIONI	1
ART. 3	IMPORTO DEI LAVORI.....	3
ART. 4	MATERIALI IN GENERE.....	4
ART. 5	REPERIMENTO DEI MATERIALI	4
ART. 6	PROVE SUI MATERIALI.....	4
ART. 7	MATERIALI DI CAVA.....	5
ART. 8	LEGANTI IDRAULICI.....	5
ART. 9	FERRO D'ARMATURA.....	6
ART. 10	ACCIAIO PER OPERE DI CARPENTERIA METALLICA.....	6
ART. 11	TUBAZIONI.....	7
ART. 12	LEGNAMI	8
ART. 13	MATERIALI ASFALTICI	8
ART. 14	ANDAMENTO DEI LAVORI	9
ART. 15	TRACCIAMENTI.....	9
ART. 16	MOVIMENTI TERRA - SCAVI.....	10
ART. 17	DEMOLIZIONI E SMONTAGGI	11
ART. 18	TRACCIAMENTO, RIPARAZIONE DI SOTTOSERVIZI E RIPRISTINO ALLACCI	12
ART. 19	MICROPALI	12

ART. 20	OPERE IN C.A.	17
ART. 21	SOLAI CON ELEMENTI PREFABBRICATI IN C.A. PRECOMPRESSO CON SOVRASTANTE SOLETTA COLLABORANTE GETTATA IN OPERA.....	26
ART. 22	IMPALCATO PONTE SEZ. 490.....	26
ART. 23	IMPALCATO PONTE PER VIABILITÀ PROVVISORIA SEZ. 475	27
ART. 24	PASSERELLA SEZ. 290.....	27
ART. 25	INGHISAGGI SU MURATURE ESISTENTI.....	28
ART. 26	MANUFATTI IN MASSI.....	28
ART. 27	SCAVI DELLE TRINCEE, COORDINAMENTO ALTIMETRICO E RISPETTO DELLE LIVELLETTE PER LA POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI.....	29
ART. 28	RILEVATI E REINTERRI.....	30
ART. 29	STOCCAGGIO, MOVIMENTAZIONE E POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI.....	30
ART. 30	CAMERETTE E POZZETTI D'ISPEZIONE	33
ART. 31	SCARIFICAZIONE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE.....	34
ART. 32	PAVIMENTAZIONI STRADALI	34
ART. 33	BARRIERE DI SICUREZZA STRADALE.....	36
ART. 34	CONTINUITA' DEI CORSI D'ACQUA E CANALI	38
ART. 35	COLLAUDO DELLE OPERE.....	38

Norme generali: Oggetto ed ammontare della fornitura - Designazione, forma e principali dimensioni delle opere

ART. 1 OGGETTO E FORMA DELL'APPALTO

Formano oggetto del presente appalto tutte le opere, le prestazioni e le provviste per l'esecuzione delle opere di sistemazione idraulica del tratto terminale del rio Rosata in comune di Genova.

ART. 2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE - LORO FORMA E DIMENSIONI

Le opere oggetto del presente appalto, salvo più precise indicazioni che potranno essere fornite dalla Direzione Lavori all'atto della consegna dei lavori, sono essenzialmente:

- Demolizioni
- Scavi e movimento terra
- Opere speciali
- Scogliere in massi sciolti e cementati
- Opere in c.a.
- Realizzazione di nuovi attraversamenti
- Opere fognarie
- Ripristini stradali

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, per la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel Codice Civile e non escluse da altre norme del presente Disciplinare.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori canoni e precetti della tecnica e dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

L'appaltatore si dichiara inoltre edotto delle particolari circostanze dei luoghi con ristrettezza e difficoltà delle vie di accesso e delle aree di cantiere.

Le indicazioni del presente Disciplinare Tecnico, i disegni e le specifiche tecniche allegate forniscono la consistenza qualitativa e le caratteristiche di esecuzione delle opere oggetto del contratto. Per tutti i lavori previsti nel presente Disciplinare Tecnico e prestazionale degli elementi tecnici si richiamano integralmente, per quanto non specificato, tutte le norme e le condizioni tecniche riportate nel Capitolato Generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero LL. PP., approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 e del D.Lgs. 50/2017 e s.m.i.

Capitolato Speciale D'appalto – parte tecnica

Gli elaborati di progetto esecutivo comprendono:

N° elaborato	Titolo elaborato
0	ELENCO ELABORATI
1	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
2	RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA
2.1	PROFILO STRATIGRAFICO
3	VERIFICA PREVENTIVA DI INTERESSE ARCHEOLOGICA
4	RELAZIONE IDRAULICA
5	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE
6	RELAZIONE SULLA GESTIONE DEI MATERIALI INERTI
7	COROGRAFIA ED INQUADRAMENTO SU FOTO AEREA
8	PLANIMETRIA DI RILIEVO
9	SEZIONI DI RILIEVO
10	PLANIMETRIA DELLE DEMOLIZIONI
11	PLANIMETRIA GENERALE DEGLI INTERVENTI
12	PLANIMETRIA DI PROGETTO
13.1	SEZIONI DI PROGETTO PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
13.2	SEZIONI DI PROGETTO SECONDO STRALCIO FUNZIONALE
14.1	PROFILO DI PROGETTO - SPONDA SINISTRA
14.2	PROFILO DI PROGETTO - SPONDA DESTRA
15	PARTICOLARI E DETTAGLI COSTRUTTIVI
16.1	PONTE VIA ROSATA: PIANTA, SEZIONI, DETTAGLI COSTRUTTIVI E FASI LAVORATIVE
16.2	PONTE VIA ROSATA: CARPENTERIE E ARMATURE
17.1	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
17.2	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: FASI LAVORATIVE, CARPENTERIE E ARMATURE
17.3	PONTE CARRABILE PROVVISORIO VIA ROSATA: COSTRUTTIVO IMPALCATO
18.1	PASSERELLA CARRABILE 1: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.2	PASSERELLA CARRABILE 2: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.3	PASSERELLA CARRABILE 3: PIANTA, SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI DI PROGETTO
18.4	PASSERELLE CARRABILI: CARPENTERIE E ARMATURE
19.1	CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONI TIPO A - B
19.2	CARPENTERIE E ARMATURE SEZIONE TIPO C E PLACCAGGIO MURO ESISTENTE
20.1	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PLANIMETRIA E SEZIONI DI PROGETTO
20.2	ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO D - IMBOCCO
20.3	ADEGUAMENTO SCATOLARE: CARPENTERIA E ARMATURE SEZIONI TIPO E - F
20.4	ADEGUAMENTO SCATOLARE: PARTICOLARI COSTRUTTIVI MICROPALI
20.5	ADEGUAMENTO SCATOLARE: DETTAGLI MICROPALI
21	CENSIMENTO DEI SOTTOSERVIZI
22	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE
23	PLANIMETRIA CATASTALE
24	ELENCO DITTE E COMPUTO DELLE INDENNITA'
25	ANALISI PREZZI
26	ELENCO PREZZI
27.1	COMPUTO METRICO

N° elaborato	Titolo elaborato
27.2	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
28	STIMA DELL'INCIDENZA DELLA MANODOPERA
29	QUADRO ECONOMICO DI SPESA
30	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
31.1	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE AMMINISTRATIVA
31.2	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE TECNICA
	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
	ALLEGATO 1: elaborati grafici - Tavole CS-01, CS-02, CS-03, CS-04
32	ALLEGATO 2: CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
	ALLEGATO 3: SCHEDE DELLE LAVORAZIONI
	ALLEGATO 4: SCHEDE ATTREZZATURE E MACCHINARI
	ALLEGATO 5: FASCICOLO TECNICO IN FASE DI PROGETTO
33	COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA
34	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
35	SCHEMA DI CONTRATTO
36	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
	RISOLUZIONE INTERFERENZA FOGNATURA NERA
37	Planimetria, profili, sezioni e particolari costruttivi
38	LISTA DELLE CATEGORIE E DELLE FORNITURE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA
39	RELAZIONE SUI MATERIALI

ART. 3 IMPORTO DEI LAVORI

L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'appalto ammonta a Euro **1.610.231,70 (euro unmilione seicentodiecimiladuecentotrentuno/70)**, suddivisi in due stralci, 1° stralcio di complessivi Euro 1.044.954,05 e il 2° stralcio opzionale di complessivi Euro 565.277,65 comprensivi di oneri per la sicurezza e lavori in economia.

Qualità e provenienza dei materiali

ART. 4 MATERIALI IN GENERE

I materiali in genere occorrenti per la realizzazione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondenti alla normativa vigente.

L'Impresa dovrà provvedere, prima di posare in opera i materiali, a presentare adeguata campionatura alla Direzione Lavori, che si riserva la facoltà di scegliere il tipo di materiale ritenuto più idoneo all'impiego.

Quando la Direzione Lavori avrà rifiutato qualche provvista perché ritenuta a suo insindacabile giudizio non idonea, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro e dei cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

Malgrado l'accettazione dei materiali, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Stazione Appaltante in sede di collaudo.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle prescritte o con una lavorazione più accurata, ciò non gli darà diritto ad un aumento dei prezzi e la stima sarà fatta come se i materiali avessero le dimensioni, la qualità ed il magistero stabiliti dal contratto.

Qualora invece venga ammessa dalla Stazione Appaltante qualche carenza nelle dimensioni dei materiali, nella loro consistenza o qualità, ovvero una minor lavorazione, la Direzione dei lavori, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio, può applicare un'adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, salvo esame e giudizio in sede di collaudo.

ART. 5 REPERIMENTO DEI MATERIALI

Per la provenienza dei materiali resta stabilito che tutte le pratiche e gli oneri inerenti alla ricerca, occupazione, eventuale apertura e gestione delle cave sono a carico esclusivo dell'impresa, rimanendo l'Amministrazione sollevata dalle conseguenze di qualsiasi difficoltà che l'impresa potesse incontrare a tale riguardo, al momento della consegna dei lavori, essa dovrà indicare le cave di cui intende servirsi e garantire che queste siano adeguate e capaci di fornire in tempo utile e con continuità tutto il materiale necessario ai lavori con le prescritte caratteristiche.

L'Impresa resta in ogni caso l'unica responsabile di qualunque danno od avaria possa verificarsi in dipendenza dei lavori di cava od accessori.

Sono inoltre compensati con i prezzi di Elenco tutte le operazioni di trasporto e sistemazione a scarica autorizzata dei materiali di rifiuto reperiti nel corso degli scavi e del disalveo e il trasporto e la sistemazione del materiale in esubero proveniente dagli scavi.

ART. 6 PROVE SUI MATERIALI

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere. In mancanza sia di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, sia di una normativa specifica di Capitolato, è riservato alla Direzione dei Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari. Nessun compenso potrà l'Appaltatore pretendere né per i materiali asportati, né per il ripristino dei manufatti eventualmente manomessi per il prelievo dei campioni. Il prelievo verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale. In tale sede l'Appaltatore ha la facoltà di richiedere, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

I campioni delle forniture consegnati all'Impresa, che debbono essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli Uffici della Stazione Appaltante, muniti di sigilli a firma della Direzione Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Le prove potranno essere eseguite presso gli Istituti autorizzati, presso la fabbrica di origine od in cantiere, a seconda delle disposizioni particolari del presente disciplinare o, in mancanza, della Direzione dei Lavori. L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo finale.

ART. 7 MATERIALI DI CAVA

7.1 ACQUA

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva con un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidità non superiore al 2%, quella usata negli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%.

7.2 SABBIA

La sabbia non dovrà contenere sostanze organiche, dovrà essere di qualità silicea, quarzosa, granitica o calcarea, avere granulometria omogenea e proveniente da frantumazione di rocce con alta resistenza a compressione; la perdita di peso, alla prova di decantazione, non dovrà essere superiore al 2%.

7.3 GHIAIA - PIETRISCO

I materiali dovranno essere costituiti da elementi omogenei, resistenti non gessosi escludendo quelli con scarsa resistenza meccanica, friabili ed incrostati.

I pietrischi e le graniglie proverranno dalla frantumazione di rocce silicee o calcaree, saranno a spigolo vivo e liberi da materie organiche o terrose. La granulometria e le caratteristiche degli aggregati per conglomerati cementizi saranno strettamente rispondenti alla normativa specifica.

Le ghiaie, prodotte dalla frantumazione naturale delle rocce o di materiali analoghi ottenuti per frantumazione artificiale di ciottoli o blocchi di roccia, dovranno avere i seguenti requisiti:

- buona resistenza alla compressione;
- bassa porosità in modo che sia assicurato un basso coefficiente di imbibizione;
- assenza dei composti idrosolubili (es. gesso);
- assenza di sostanze polverose, argillose o di terreno organico in quanto tali materiali impediscono agli impasti di calce e cemento di aderire alla superficie degli aggregati inerti.

Per il controllo granulometrico sarà obbligo dell'Appaltatore approvvigionare e mettere a disposizione della D.L. i crivelli UNI 2334.

Ghiaia e pietrisco per conglomerati cementizi - La dimensione dei granuli degli aggregati dovrà essere prescritta dalla D.L. in base alla destinazione d'uso e alle modalità d'applicazione. Le loro caratteristiche tecniche dovranno essere dalla norma UNI 7466-1-2-3/75, e requisiti di accettazione dovranno rispettare quanto prescritto dal D.M. 17/01/2018.

7.4 MASSI PER LA REALIZZAZIONE DELLE SCOGLIERE

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

- peso volumico: > 22 kN/m³ (2200 kgf/m³)
- resistenza alla compressione: > 50 N/mm² (500 kgf/cm²)
- coefficiente di usura: < 1.5 mm
- coefficiente di imbibizione: < 5%
- gelività: il materiale deve risultare non gelivo

In particolare i massi per la realizzazione della scogliera sul rio Rosata dovranno avere un volume minimo di 0,5 mc, peso 1500 kg e diametro medio $d > 70$ cm → 2° CATEGORIA (tra 1000 e 3000 kg).

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

ART. 8 LEGANTI IDRAULICI

I cementi e le calce idrauliche dovranno possedere le caratteristiche d'impiego stabilite dalla legge n. 595 del 26 maggio 1965 e del D.M. del 31 agosto 1972 e s.m.i.; invece, le norme relative all'accettazione e le modalità

d'esecuzione delle prove d'idoneità e collaudo saranno regolate dal successivo D.M. del 3 giugno 1968 e dal D.M. 20.11.1984. Si veda anche il D.M. 17/01/2018.

ART. 9 FERRO D'ARMATURA

Gli acciai per conglomerati armati, sia normali che precompressi, dovranno rispondere, con riguardo alle sezioni di calcolo, alle tensioni ammissibili ed alle modalità di fornitura, di lavorazione e di posa in opera, di cui al capitolo 11.3 D.M. 17 gennaio 2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni" ("NTC 2018") e successive modifiche ed integrazioni.

9.1 ACCIAI PER CONGLOMERATI NORMALI

Per le barre ad aderenza migliorata, con riferimento al par. 11.3.2 delle NTC 2018 i valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura dovranno risultare conformi, nei vari tipi di acciaio, ai valori riportati nella seguente tabella (cfr. tabella 11.3. la, par. 11.3.2.1 delle NTC 2018):

TIPO DI ACCIAIO		B450-C	B450-A
Tensione di snervamento	$f_{y\text{ nom}}$	450 N/mm ²	450 N/mm ²
Tensione di rottura	$f_{t\text{ nom}}$	540 N/mm ²	540 N/mm ²

Per le tensioni caratteristiche degli acciai sopracitati si faccia riferimento a quanto indicato nelle tabelle 11.3. Ib e 11.3.Ic contenute nel par. 11.3.2.1 delle NTC 2018.

Per le reti di acciaio elettrosaldate si farà riferimento a quanto indicato nel par. 11.3.2.5 delle NTC 2018. Le tensioni nominali e caratteristiche saranno valutate come al precedente capoverso.

In ogni caso si dovranno impiegare reti composte da barre di armatura ad aderenza migliorata B450-C e quindi conformi a quanto indicato nel par. 11.3.2.1 delle NTC 2018.

- Diametri delle barre

Le barre ad aderenza migliorata B450-C adoperate per le reti elettrosaldate avranno diametri \emptyset conformi a quanto indicato nel par. 11.3.2.5 delle NTC 2018, e quindi che rispettino la limitazione: $6\text{ mm} \leq \emptyset \leq 16\text{ mm}$.

9.2 ACCIAI PER CONGLOMERATI PRECOMPRESSI

All'atto della posa in opera gli acciai dovranno presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili e pieghe. Sarà tollerata solo una ossidazione che scompaia totalmente mediante sfregamento con panno asciutto.

Non sarà invece ammessa, in cantiere, alcuna operazione di raddrizzamento.

ART. 10 ACCIAIO PER OPERE DI CARPENTERIA METALLICA

I materiali devono avere un grado di finitura accurato e dovranno essere conformi alle Norme più recenti e presentare le caratteristiche dettagliate nel progetto esecutivo e costruttivo. Tutte le parti omologhe dovranno essere intercambiabili.

10.1 FORGIATI E FUCINATI

La struttura dei forgiati deve essere omogenea e priva di eccessive inclusioni non metalliche. Una concentrazione eccessiva di impurità o di segregazione di elementi di lega in aree critiche costituirà motivo di rifiuto. Ogni riparazione per saldatura dovrà essere approvata dal Delegato Committenza e dovrà essere eseguita secondo ASME Sezione VIII. Tutti i principali pezzi forgiati dovranno essere controllati con ultrasuoni. I forgiati dovranno essere ricotti o normalizzati.

10.2 LAMIERE E PROFILATI

Lamiere e profilati dovranno essere perfettamente rettilinei, con superfici uniformi. L'eventuale raddrizzamento dovrà essere fatto evitando l'uso di colpi. Dopo il taglio le estremità dovranno essere lasciate a spigolo vivo, sbavate e senza

seghettature. Lamiere di grosso spessore potranno essere tagliate al cannello purché il materiale non ne sia influenzato termicamente e le estremità siano smerigliate o lavorate di macchina.

Le lamiere devono essere calandrate a freddo; dovranno essere evitati forti colpi per correggere la curvatura. In caso di laminazione a caldo, dovrà essere evitato il sovrariscaldamento. Tutte le lamiere con spessori superiori a 25 mm dovranno essere controllate con ultrasuoni prima della lavorazione.

Lamiere per serbatoi o elementi in pressione oltre a rispettare tutti i valori di composizione chimica, caratteristiche meccaniche, durezza e altre prove stabilite dalle Norme, dovranno rispettare i valori di resilienza stabiliti per quel materiale dalla Norma ASME. Tutte le prove dovranno essere eseguite prima dell'inizio della fabbricazione e i risultati sottoposti ad approvazione. Qualunque lamiera che presenti laminazioni dopo il taglio sarà rifiutata, a meno che la parte difettosa sia localizzata e possa essere riparata tagliando la lamiera e saldando una parte sana. In questi casi sarà necessaria l'approvazione del Delegato Committenza per le riparazioni.

ART. 11 TUBAZIONI

Per accertare la buona qualità del materiale impiegato nella fabbricazione di tubi di qualunque genere, l'esattezza della lavorazione, il perfetto perfezionamento degli apparecchi di manovra, il funzionamento delle tubazioni e la loro corrispondenza all'uso cui devono servire, l'Amministrazione Appaltante avrà ampia facoltà di far sorvegliare la lavorazione in officina a mezzo di propri incaricati e di sottoporre i materiali e le tubazioni a tutte le prove e verifiche di collaudo che saranno ritenute necessarie.

Allo scopo l'Impresa indicherà, subito dopo la consegna dei lavori, la ditta fornitrice la quale dovrà, durante la lavorazione, dare libero accesso nella propria fabbrica agli incaricati dell'Amministrazione Appaltante e prestarsi in ogni tempo affinché essi possano verificare se sono esattamente osservate le prescrizioni di fornitura.

I tubi, i pezzi speciali e le apparecchiature verranno presentati alla verifica in fabbrica completamente ultimati.

L'Impresa dovrà procurare a sua cura e spese i mezzi e la mano d'opera necessaria per eseguire le prove e verifiche di collaudo, la qualità del materiale impiegato sarà controllata ogni qualvolta l'Amministrazione Appaltante lo riterrà necessario, mediante prove meccaniche, tecnologiche e pratiche prescritte per ogni singolo materiale, su appositi saggi, provini o barrette in numero di due per ogni genere di materiale, ricavati da pezzi forniti in più, oltre quelli ordinati.

11.1 TUBAZIONI IN POLIVINILCLORURO E RELATIVI PEZZI SPECIALI

I tubi devono essere in polivinilcloruro, rigido, della classe di pressione indicata nelle voci di Elenco Prezzi, atossici ed idonei al trasporto di acque potabili, a norma della Circolare del Ministero della Sanità n. 102 del 02.12.1978 e del Decreto del Ministero della Salute 6 aprile 2004 n°174, e successivi aggiornamenti e integrazioni.

Tale idoneità deve essere esplicitamente dichiarata e garantita per iscritto dall'Impresa aggiudicataria, allegando copia di attestato rilasciato da un Presidio Multizonale di Igiene e Profilassi su spezzoni dei tubi forniti.

L'Impresa Appaltatrice rimane comunque unica responsabile, anche nel tempo, dell'idoneità igienica dei tubi da essa forniti.

I tubi devono essere prodotti in conformità alla norma UNI EN ISO 1452-2 e successivi aggiornamenti.

I giunti devono essere a bicchiere, con anello di tenuta in elastomero inserito in apposita sede, salvo diverse disposizioni scritte della Direzione dei Lavori, in base all'esame dei campioni presentati.

Tutti i tubi devono essere marchiati in modo indelebile con:

- denominazione della Ditta produttrice,
- indicazione del materiale, della categoria del tipo, del diametro esterno,
- pressione nominale,
- data di fabbricazione,
- marchio di conformità rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.

Capitolato Speciale D'appalto – parte tecnica

I pezzi speciali in PVC devono essere di classe non inferiore a quella dei tubi e devono essere prodotti in conformità alle norme UNI EN ISO 1452-1, UNI EN ISO 1452-3 e UNI EN ISO 1452-4.

I pezzi speciali di altri materiali devono essere di marche e caratteristiche da approvarsi preventivamente dalla Direzione dei Lavori, in base all'esame dei campioni presentati.

Tutti i pezzi speciali devono essere tali da assicurare la perfetta tenuta alle pressioni prescritte per i tubi ed anche in caso di depressione.

Tutti i tubi ed i pezzi speciali devono essere in grado di sopportare pressioni interne pari almeno a 1,5 volte la pressione nominale. I tubi devono essere collaudati singolarmente in fabbrica. La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di eseguire prove idrauliche in fabbrica sul 5% dei tubi da fornire, se tale collaudo non risulterà favorevole, si potrà richiedere di ripetere le prove su tutti gli altri tubi.

La Direzione dei Lavori si riserva inoltre di far eseguire in fabbrica o presso laboratori di fiducia, prove di resistenza e qualità dei materiali.

Si prescrivono tubi in P.V.C. rigido conforme norma UNI EN 1401-1 tipo SN8 - SDR 34, per condotte di scarico interrate di acque civili e industriali, giunto a bicchiere con anello in gomma, contrassegnato ogni metro con marchio produttore, diametro, data di produzione e simbolo IIP. Per il diametro si rimanda alle tavole progettuali.

ART. 12 LEGNAMI

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30.10.1912 ed alle norme UNI vigenti e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. Si veda anche il D.M. 17.01.18.

Gli eventuali legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare: dovranno essere stagionati o essiccati perfettamente, presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alborno ed esenti da nodi, cipollature, buchi od altri difetti.

Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scalfitture, tollerandosene l'alborno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alborno e smusso di sorta.

ART. 13 MATERIALI ASFALTICI

L'asfalto sarà naturale, in pani, compatto, omogeneo e privo di catrame, proveniente dalla distillazione del carbon fossile. Il suo peso specifico varierà fra i limiti di 1104 e 1205 chilogrammi.

Il bitume asfaltico proverrà dalla distillazione di rocce di asfalto naturale; sarà molle, assai scorrevole, di colore nero e scevro dall'odore proprio del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbon fossile e dal catrame vegetale.

Modalità di esecuzione dei lavori

ART. 14 ANDAMENTO DEI LAVORI

L'impresa, prima ancora dell'impianto cantiere, presenterà alla direzione lavori un cronoprogramma compatibile con la propria organizzazione di cantiere, disponibilità di mezzi, etc.. Tale documento dovrà essere aggiornato, su richiesta della D.L., ogni volta che siano soppravenute modifiche sostanziali rispetto a quanto preventivamente ipotizzato.

ART. 15 TRACCIAMENTI

Negli allegati di progetto sono riportati le planimetrie dei rilievi eseguiti in sede di progetto. È però da tener conto che i tracciati esecutivi potranno anche discostarsi da quelli di progetto. Resta comunque espressamente stabilito che subito dopo la consegna dei lavori e prima di dare inizio a qualsiasi lavoro di scavo, l'impresa dovrà sollecitamente eseguire a sua totale cura e spesa:

- picchettazione sul terreno dei tracciati di progetto con le varianti eventualmente introdotte dalla Direzione dei lavori. I picchetti saranno disposti a opportuna distanza tra loro in relazione all'accidentalità del terreno e in corrispondenza dei vertici planimetrici;
- a seguito del benessere della Direzione dei lavori l'impresa procederà al rilievo plano-altimetrico dei tracciati come sopra picchettati con propri strumenti topografici di adeguata precisione; durante dette operazioni dovrà in ogni momento prestarsi a controlli richiesti dalla Direzione dei Lavori che potrà anche ordinare l'apposizione di nuovi picchetti, qualora ritenuto necessario per una reale rappresentazione dell'andamento altimetrico del terreno.

Non appena completati gli adempimenti sopradetti l'Impresa dovrà consegnare alla Direzione dei Lavori:

- le mappe catastali, procurate a sua totale cura e spesa, sulle quali sarà trasferito il tracciato picchettato e rilevato; l'impresa si assumerà ogni responsabilità circa la perfetta rispondenza del tracciamento eseguito sul terreno e quello trasferito sulle mappe catastali rimanendo a suo carico ogni eventuale onere per tutte quelle modifiche, integrazioni e varianti eventualmente necessarie per la constatata non corrispondenza di quanto sopra;
- ove secondo il progetto o secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori sono previsti scavi di sbancamento, il disegno riprodotto su supporto informatico delle sezioni trasversali, in corrispondenza dei picchetti che saranno indicati, in scala almeno 1:200;
- piani quotati a curve di livello in scala variabile 1:50 a 1:200 secondo le richieste della Direzione dei lavori delle opere d'arte maggiori o più importanti.

Detti disegni su supporto informatico saranno sollecitamente consegnati alla Direzione dei Lavori che entro quindici giorni dalla consegna provvederà a restituire all'impresa copia dei disegni stessi con riportate tutte le indicazioni necessarie per l'esecuzione degli scavi; in particolare le livellette per la posa delle pendenze delle scogliere, le quote dei piani di sbancamento, l'ubicazione e il tipo delle opere d'arte maggiori e quanto altro occorrente per una corretta esecuzione dell'opera.

L'esecuzione delle opere dovrà essere realizzata in perfetta conformità ai predetti disegni; qualora giustificati motivi richiedessero all'atto esecutivo varianti, sia di tracciato sia di quota, le varianti stesse dovranno essere riportate sui disegni a cura dell'Impresa, previa approvazione della Direzione dei Lavori.

Nessun compenso spetterà all'Impresa per gli oneri derivanti dall'osservanza delle prescrizioni del presente articolo, che pertanto si devono intendere compensati con i prezzi di elenco.

Resta altresì stabilito che il tempo occorrente per i rilievi e per i disegni dei profili e delle planimetrie, compreso quello occorrente alla Direzione dei Lavori per la definizione di eventuali varianti, si deve intendere compreso in quello contrattualmente utile per l'ultimazione dei lavori. Pertanto qualunque sia il tempo impiegato per le operazioni di tracciamento, di rilievo e di redazione dei disegni esecutivi, l'impresa non potrà richiedere né sospensioni né proroghe di sorta.

Si terrà conto per lo spostamento del termine utile per la esecuzione dei lavori solo del tempo necessario alle eventuali redazioni di varianti.

Eventuali difformità che si riscontrassero nell'esecuzione dei lavori rispetto a quanto autorizzato dalla D.L. e che rendessero l'opera inaccettabile dal punto di vista idraulico dovranno essere prontamente eliminate a cura e spese dell'appaltatore nei termini che verranno prescritti dalla D.L.

Tali rifacimenti non daranno diritto a nessun pagamento aggiuntivo. effettuarsi manualmente.

ART. 16 MOVIMENTI TERRA - SCAVI

16.1 GENERALITÀ

Le tipologie di scavo relative all'esecuzione di opere di sistemazione del torrente sono individuate nel seguito.

16.2 SCAVO DI SBANCAMENTO

Lo scavo di sbancamento è caratterizzato da ampie sezioni con scarpe compatibili con le caratteristiche geotecniche del terreno.

L'impresa dovrà procedere con gli scavi per la risagomatura delle sezioni a strati successivi fino al fondo alveo.

Il materiale in esubero dovrà essere allontanato a discarica.

Lo scavo dovrà essere condotto con ordine e pulizia e sono compresi e compensati sul fondo a corpo tutte le rampe e le ture provvisorie che l'impresa dovrà eseguire per condurre in modo ordinato le lavorazioni così come previsto dal progetto. Lo scavo di sbancamento potrà essere eseguito in presenza di acqua di subalveo e pertanto l'impresa sarà tenuta a porre in essere quegli accorgimenti minimi per garantire il deflusso per non creare turbativa al buon regime idraulico del fiume. Per questi accorgimenti l'impresa non avrà diritto a nessun riconoscimento aggiuntivo rispetto a quanto previsto nel costo d'opera.

Nello specifico intervento si prevede di eseguire scavi di sbancamento in volumetria ridotta e in ambienti confinati.

Il prezzo compensa la lavorazione per quanto previsto in progetto, l'appaltatore dovrà quindi valutare le condizioni di lavoro e le eventuali necessità di ripaleggiamento del materiale, operazioni che si intendono compensate con la voce di prezzario utilizzata.

16.3 SCAVI DI FONDAZIONE O SEZIONE OBBLIGATA

Si definisce scavo di fondazione lo scavo a sezione obbligata effettuato sotto il piano di sbancamento.

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

Nello scavo di altezze maggiori di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti secondo le prescrizioni dell'art. 119 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi almeno 30 cm rispetto al livello del terreno o stradale.

Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano edifici o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.

Nell'infissione di pali e micropali devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine, con pericolo per i lavoratori.

Il prezzo compensa la lavorazione per quanto previsto in progetto, l'appaltatore dovrà quindi valutare le condizioni di lavoro e le eventuali necessità di ripaleggiamento del materiale, operazioni che si intendono compensate con la voce di prezzario utilizzata.

16.4 MODALITÀ ESECUTIVE

L'Impresa eseguirà tutti gli scavi necessari alla realizzazione delle opere, sia a mano che a macchina, qualunque sia il tipo di materiale incontrato, tanto all'asciutto che in presenza d'acqua. Gli scavi saranno eseguiti in larghezza, lunghezza e profondità secondo quanto indicato nei disegni esecutivi o richiesto dalla Direzione Lavori.

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

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

Gli scavi dovranno essere condotti in modo da non sconnettere e danneggiare il materiale d'imposta. L'Impresa prenderà inoltre tutte le precauzioni necessarie per evitare gli smottamenti delle pareti dello scavo, soprattutto in conseguenza di eventi meteorologici avversi e metterà in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni alle persone ed alle opere e sarà obbligata a provvedere a suo carico alla rimozione delle eventuali materie franate. In ogni caso l'Impresa sarà l'unica responsabile per i danni alle persone ed alle opere che possono derivare da cedimenti delle pareti di scavo.

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

Per quanto riguarda la gestione dei materiali terrosi provenienti dagli scavi è previsto il totale riutilizzo in loco per riempimenti a tergo degli scavi e sistemazioni nelle aree adiacenti ai sensi dell'art.185 comma b del Dlgs 152/2006. Qualora nell'ambito di ogni singolo intervento nel caso in cui siano presenti volumi di scavo eccedenti rispetto ai riporti, ovvero riporti maggiori rispetto ai quantitativi di scavo, nell'ambito del computo metrico estimativo sono compensati gli oneri per lo smaltimento a rifiuto dei volumi eccedenti e per l'acquisto del materiale da cava. Non è previsto lo spostamento del materiale in luogo diverso rispetto a quello di intervento. Qualora, in sede esecutiva, l'Impresa proponga il riutilizzo del materiale di scavo ai sensi dell'art. 184 bis del Dlgs 152/2006, dovrà essere applicata la disciplina del DPR 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo" in particolare quanto prescritto dall'art. 20 del citato Decreto, e pertanto far eseguire a suo carico idonee analisi per la dimostrazione dei requisiti richiesti per il riutilizzo.

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

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

ART. 17 DEMOLIZIONI E SMONTAGGI

17.1 TAGLIO DI PAVIMENTAZIONE STRADALE

Per il taglio perimetrale della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, per spessori fino a 15 cm, si dovrà fare uso della sega clipper.

17.2 ASPORTAZIONE DI MASSICCIA STRADALE

L'asportazione della massicciata stradale, con o senza la pavimentazione bituminosa soprastante, strati di collegamento bitumati e/o cementati di qualsiasi spessore conglomerato bituminoso, anche su opere d'arte, potrà essere eseguita con macchina escavatrice od analoga.

L'asportazione della massicciata si spingerà fino alla profondità media di 20 cm misurata a partire dall'intradosso dello strato bitumato più profondo.

17.3 TAGLIO DI SUPERFICI PIANE IN CALCESTRUZZO ARMATO

Taglio di superfici orizzontali piane con macchine taglianti (disco diamantato) con motore elettrico, elettroidraulico o a scoppio, di conglomerati bituminosi e cementizi, anche armati, per la formazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti e demolizioni controllate di strade, pavimenti industriali, solette ecc. per superfici in conglomerato cementizio dello spessore di 20 cm anche armato, compreso il piazzamento delle attrezzature

17.4 DEMOLIZIONE DI MURATURE E/O STRUTTURE IN CLS OD IN C.A., ANCHE VUOTO PER PIENO (V.P.P.)

Le demolizioni di murature in cls od in c.a. di qualsiasi genere potranno essere integrali o in porzioni a sezione obbligata, eseguite in qualsiasi dimensione anche in breccia, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza.

Verranno impiegati i mezzi previsti dal progetto e/o ritenuti idonei dalla Direzione Lavori:

- scalpellatura a mano o meccanica;
- martello demolitore montato su escavatore o su miniescavatore;

Le demolizioni dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire qualsiasi infortunio al personale addetto, evitando inoltre tassativamente di gettare dall'alto i materiali i quali dovranno invece essere trasportati o guidati in basso. Inoltre l'impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad adottare tutti gli accorgimenti tecnici per puntellare e sbatacchiare le parti pericolanti e tutte le cautele al fine di non danneggiare le strutture sottostanti e le proprietà di terzi.

L'impresa sarà pertanto responsabile di tutti i danni che una cattiva conduzione nelle operazioni di demolizioni potessero arrecare alle persone, alle opere e cose, anche di terzi.

Nel caso di demolizioni parziali i ferri dovranno essere tagliati, sabbiati e risagomati secondo le disposizioni progettuali.

17.5 DEMOLIZIONE E/O RIMOZIONE DI PASSERELLE

In progetto è prevista la demolizione e la rimozione di 4 passerelle pedonali esistenti, realizzate in materiali diversi, quali elementi metallici, murature, calcestruzzo, etc.

La lavorazione prevista e compensata prevede la completa rimozione di tali manufatti; sono quindi da ritenersi compresi gli oneri per smontaggi, rimozione di tubazioni, demolizioni, riduzioni in dimensione di elementi, il loro carico e trasporto a discarica autorizzata; sono inoltre comprese nelle lavorazioni le demolizioni di piccoli manufatti di raccordo, spallette, murature.

Sono inoltre da ritenersi compresi eventuali allacci temporanei, da concordare con i gestori dei diversi servizi erogatori.

ART. 18 TRACCIAMENTO, RIPARAZIONE DI SOTTOSERVIZI E RIPRISTINO ALLACCI

E' onere dell'Impresa affidataria, insindacabilmente **prima dell'inizio dei lavori e quindi dell'apertura degli scavi**, prendere contatti con gli Enti gestori dei servizi e **verificare in loco il tracciamento dei medesimi** rispetto alle iniziali ipotesi progettuali e constatare l'eventuale presenza di altri servizi non preliminarmente segnalati ed evidenziati.

L'appaltatore ha l'obbligo e l'onere di riparare o provvedere al pagamento delle spese di riparazione alle aziende erogatrici di eventuali sottoservizi (allacci fognari, tubazione di adduzione acqua, ecc.) danneggiati con o senza incuria dall'impresa durante gli scavi e certificati dalla direzione dei lavori.

L'appaltatore durante l'esecuzione dei lavori ha l'obbligo di mantenere l'efficienza degli eventuali allacci dei sottoservizi esistenti e di ripristinare i collegamenti esistenti qualora interferenti con le lavorazioni.

Tenuto conto della situazione complessiva analizzata e di quanto emerso dal confronto con gli enti, in progetto sono state previste le lavorazioni relative alle opere civili (scavi, ripristini e realizzazione di nuova fognatura nera), oltre ad inserire risorse per l'assistenza alle lavorazioni (in termini di personale e mezzi d'opera). Ad inizio lavori dovrà essere svolta dalla Direzione Lavori un'azione di coordinamento di tutte le attività, non attuabile a priori ad un livello di approfondimento superiore a quello attuale per le modalità di intervento indicate da tutti gli enti gestori, e anche di gestione delle opere in funzione della suddivisione in stralci funzionali.

Rimane a carico dell'impresa appaltatrice come previsto in Capitolato Speciale d'Appalto il contatto diretto con gli enti e la verifica in loco della posizione effettiva degli stessi.

ART. 19 MICROPALI

19.1 DEFINIZIONE E GENERALITÀ

Si definiscono micropali i pali trivellati con diametro inferiore a 250 - 300 mm che presentano un fusto costituito da miscela cementizia gettata in opera inglobante un'armatura d'acciaio qui costituita, in ogni caso tipologico, da tubi in acciaio.

I pali dovranno avere diametro di perforazione pari a 200 millimetri per i micropali di fondazione e 140 mm per i micropali di ancoraggio ed il getto del palo deve essere fatto con malte di cemento iniettate a pressione.

19.2 TIPOLOGIE

Dal punto di vista esecutivo si indentificano le seguenti tipologie, entrambe utilizzate nel presente appalto:

- Micropali cementati mediante iniezioni multiple selettive IRS
- Micropali a semplice cementazione per gravità IGU

Micropali a iniezione multipla selettiva IRS:

Si definiscono micropali ad iniezione multipla selettiva quelli ottenuti attrezzando le perforazioni di piccolo diametro con tubi metallici dotati di valvole di non ritorno, connessi al terreno circostante mediante iniezioni cementizie eseguite a pressione e volumi controllati.

Micropali a semplice cementazione per gravità IGU:

Si definiscono micropali a semplice cementazione quelli realizzati inserendo entro una perforazione di piccolo diametro un'armatura metallica, e solidarizzati mediante il getto di una malta o di una miscela cementizia.

19.3 ARMATURE

Le armature tubolari in acciaio dei micropali dovranno avere caratteristiche di resistenza non inferiori a S355.

19.4 GEOMETRIA DELLA PALIFICATA

Interassi e dimensioni dei micropali sono stati determinati sulla scorta delle conoscenze acquisite sui terreni dell'area in oggetto tramite la perforazione di un sondaggio a carotaggio continuo. La D.L. dovrà essere convocata in occasione dell'esecuzione del primo micropalo onde poter verificare la conformità del terreno alle ipotesi di calcolo ed apportare eventuali modifiche alla distribuzione dei micropali. La D.L. dovrà infine essere convocata ogniqualvolta si riscontrino delle difficoltà operative nell'esecuzione dei vari elementi o si verificano delle disomogeneità nella stratigrafia dei terreni perforati.

Qualora necessario il Direttore dei Lavori avrà diritto di integrare il progetto durante il corso dei lavori, con istruzioni in cantiere e/o allestendo grafici esplicativi di chiarimento e di modificare la lunghezza e l'interasse dei pali. Le quote di inizio perforazione verranno indicate sui disegni progettuali prodotti dal calcolatore delle strutture in cemento armato. A seguito del controllo di cui sopra la D.L. si riserva di modificare la lunghezza e/o l'interasse dei micropali.

Le tolleranze in fase esecutiva sono così definite:

- inferiore a 5 cm per quanto riguarda la posizione planimetrica;
- inferiore a 1: 100 per quanto concerne la deviazione dalla verticale dell'asse del micropalo;
- nulla per quanto concerne la dimensione dell'armatura di rinforzo;
- nulla per quanto riguarda il diametro di perforazione rispetto al valore nominale di progetto.

Ogni eventuale variazione a quanto sopra descritto dovrà essere stabilita in accordo con la Direzione Lavori. Non sono ammesse deroghe alle indicazioni di cui sopra e pertanto i micropali non conformi andranno sostituiti a cura e spese dell'Impresa esecutrice.

Eventuali interventi strutturali atti a ripristinare le condizioni di sicurezza venute a mancare a seguito dell'eliminazione di micropali non conformi alle tolleranze di cui sopra saranno a carico dell'Impresa esecutrice dei micropali stessi.

La creazione dei micropali avviene attraverso due fasi ben distinte - rappresentate dalla perforazione e dalla creazione del fusto - interfacciate dalla posa delle armature.

19.5 MATERIALI

Le specifiche che seguono integrano le prescrizioni elencate per le armature in acciaio, per le malte in calcestruzzo e per i conglomerati cementizi, che si intendono qui integralmente richiamate.

I micropali costruiti dovranno essere armati per tutta la lunghezza.

Tubi in acciaio:

E' prescritto l'impiego di tubi aventi caratteristiche geometriche e qualità dell'acciaio conformi a quanto indicato nei disegni di progetto.

I tubi dovranno essere del tipo senza saldature, con giunzioni a mezzo di manicotto filettato esterno. Le caratteristiche delle giunzioni (filettatura, lunghezza, sezioni utili) dovranno consentire una trazione ammissibile pari almeno all'80% carico ammissibile a compressione. L'APPALTATORE dovrà eseguire un prelievo di tubazione giuntata, per fornitura omogenea, in modo da poter effettuare le prove di verifica a trazione.

Le valvole di iniezione, ove previste, saranno del tipo a "manchette", ovvero costituite da una guarnizione in gomma, tenuta in sede da due anelli metallici saldati esternamente al tubo, sul quale, in corrispondenza di ciascuna valvola, sono praticati almeno 2 fori \varnothing 8 mm.

Malte e miscele cementizie:

- **Cemento:**

Il cemento da impiegare dovrà essere scelto in relazione alle caratteristiche ambientali considerando, in particolare, l'aggressività dell'ambiente esterno secondo quanto prescritto nella sez. relativa ai conglomerati cementizi.

- **Inerti:**

Gli inerti saranno di norma utilizzati solo per il confezionamento di malte da utilizzare per il getto dei micropali a semplice cementazione.

In relazione alle prescrizioni di progetto l'inerte sarà costituito da sabbie fini, polveri di quarzo, polveri di calcare, o ceneri volanti.

Nel caso di impiego di ceneri volanti, ad esempio provenienti dai filtri di altiforni, si dovrà utilizzare materiale totalmente passante al vaglio da 0.075 mm.

- **Acqua d'impasto:**

Si utilizzerà acqua chiara di cantiere, dolce, le cui caratteristiche chimico-fisiche dovranno soddisfare quanto prescritto alla sezione relativa ai conglomerati cementizi.

- **Additivi:**

E' ammesso l'impiego di additivi fluidificanti non aeranti. L'impiego di acceleranti potrà essere consentito solo in situazioni particolari. Schede tecniche di prodotti commerciali che l'APPALTATORE si propone di usare dovranno essere inviate preventivamente alla DIREZIONE LAVORI per informazione.

- **Preparazione delle malte e delle miscele:**

a) Caratteristiche di resistenza e dosaggi:

La resistenza cubica da ottenere per le malte e per le miscele cementizie di iniezione deve essere:

$$R_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$$

A questo scopo si prescrive che il dosaggio in peso dei componenti sia tale da soddisfare un rapporto acqua/cemento minore di 0.45.

b) Composizione delle miscele:

E' previsto l'utilizzo di betoncino premiscelato tipo RS300 FASSA BARTOLO composto da cementi solfato resistenti, sabbie con granulometria < 3 mm. E' ammesso l'utilizzo di additivi per migliorare la lavorazione e l'adesione.

19.6 MODALITA' ESECUTIVE

Vengono riportate di seguito le modalità esecutive per le diverse tecniche di realizzazione dei micropali.

Micropali a iniezioni ultime e selettive (IRS)

- **Perforazione:**

La perforazione sarà eseguita mediante sonda a rotazione o rotopercolazione, con rivestimento continuo e circolazione di fluidi, fino a raggiungere la profondità di progetto.

Per la circolazione del fluido di perforazione saranno utilizzate pompe a pistoncini con portate e pressioni adeguate. Si richiedono valori minimi di 200 l/min. e 25 bar, rispettivamente.

Nel caso di perforazione a rotopercolazione con martello a fondo foro si utilizzeranno compressori di adeguata potenza; le caratteristiche minime richieste sono:

- portata > 10 m³ /min
- pressione 8 bar.

- **Allestimento del micropalo:**

Completata la perforazione si provvederà a rimuovere i detriti presenti nel foro, o in sospensione nel fluido di perforazione, prolungando la circolazione del fluido stesso fino alla sua completa chiarificazione.

Si provvederà quindi ad inserire l'armatura tubolare valvolata, munita di centratori, fino a raggiungere la profondità di progetto.

Sono preferibili i centratori non metallici. Il tubo dovrà essere prolungato fino a fuoriuscire a bocca foro per un tratto adeguato a consentire le successive operazioni di iniezione.

Di norma si procederà immediatamente alla cementazione del micropalo (guaina); la messa in opera delle armature di frettaggio, ove previste, sarà eseguita successivamente all'iniezione.

- **Iniezione:**

La solidarizzazione dell'armatura al terreno verrà eseguita in due o più fasi, come di seguito specificato.

a) **Formazione della guaina:**

Non appena completata la messa in opera del tubo valvolato di armatura, si provvederà immediatamente alla formazione della guaina cementizia, iniettando attraverso la valvola più profonda un quantitativo di miscela sufficiente a riempire l'intercapedine tra le pareti del foro e l'armatura tubolare. Contemporaneamente si procederà alla estrazione dei rivestimenti provvisori, quando utilizzati, e si effettueranno i necessari rimbocchi di miscela cementizia. Completata l'iniezione di guaina si provvederà a lavare con acqua il cavo interno del tubo di armatura.

b) **Iniezioni selettive a pressioni e volumi controllati:**

Trascorso un periodo di 12 - 24 ore dalla formazione della guaina, si darà luogo alla esecuzione delle iniezioni selettive per la formazione del bulbo di ancoraggio.

Si procederà valvola per valvola, a partire dal fondo, tramite un packer a doppia tenuta collegato al circuito di iniezione.

La massima pressione di apertura delle valvole non dovrà superare il limite di 60 bar; in caso contrario la valvola potrà essere abbandonata.

Ottenuta l'apertura della valvola, si darà luogo all'iniezione in pressione fino ad ottenere i valori dei volumi di assorbimento e di pressione prescritti in progetto. Per pressione di iniezione si intende il valore minimo che si stabilisce all'interno del circuito.

L'iniezione dovrà essere tassativamente eseguita utilizzando portate non superiori a 30 l/min, e comunque con valori che, in relazione alla effettiva pressione di impiego, siano tali da evitare fenomeni di fratturazione idraulica del terreno (claquage).

I volumi di iniezione saranno di norma non inferiori a tre volte il volume teorico del foro, e comunque conformi alle prescrizioni di progetto.

Nel caso in cui l'iniezione del previsto volume non comporti il raggiungimento della prescritta pressione di rifiuto, la valvola sarà nuovamente iniettata, trascorso un periodo di 12 - 24 ore.

Fino a quando le operazioni di iniezione non saranno concluse, al termine di ogni fase occorrerà procedere al lavaggio interno del tubo d'armatura.

- c) Caratteristiche degli iniettori:
Per eseguire l'iniezione si utilizzeranno delle pompe oleodinamiche a pistoni, a bassa velocità, aventi le seguenti caratteristiche minime:

- pressione max di iniezione : \cong 60 bar
- portata max \cong 2 m³/ora

Le caratteristiche delle attrezzature utilizzate dovranno essere comunicate alla DIREZIONE LAVORI prima dell'inizio delle lavorazioni.

Micropali a semplice cementazione (IGU)

- **Perforazione:**

La perforazione sarà eseguita mediante sonda a rotazione o rotopercolazione, con rivestimento continuo e circolazione di fluidi, fino a raggiungere la profondità di progetto.

Per la circolazione del fluido di perforazione saranno utilizzate pompe a pistoni con portate e pressioni adeguate. Si richiedono valori minimi di 200 l/min. e 25 bar, rispettivamente.

Nel caso di perforazione a rotopercolazione con martello a fondo foro si utilizzeranno compressori di adeguata potenza; le caratteristiche minime richieste sono:

- portata > 10 m³ /min
- pressione 8 bar.

- **Allestimento del micropalo:**

Completata la perforazione si provvederà a rimuovere i detriti presenti nel foro, o in sospensione nel fluido di perforazione, prolungando la circolazione del fluido stesso fino alla sua completa chiarificazione.

Si provvederà quindi ad inserire l'armatura tubolare, che dovrà essere conforme ai disegni di progetto, fino a raggiungere la profondità prevista nel progetto.

Sono preferibili i centratori non metallici. Il tubo dovrà essere prolungato fino a fuoriuscire a bocca foro per un tratto adeguato a consentire le successive operazioni.

- **Iniezione**

Il riempimento del foro, dopo la posa delle armature, dovrà avvenire tramite un tubo di alimentazione disceso fino a 10-15 cm dal fondo, collegato alla pompa di mandata o agli iniettori.

Nel caso si adotti una miscela contenente inerti sabbiosi, ovvero con peso di volume superiore a quello degli eventuali fanghi di perforazione, il tubo convogliatore sarà dotato superiormente di un imbuto o tramoggia di carico; si potrà anche procedere al getto attraverso l'armatura, se tubolare e di diametro interno > 80 mm.

Nel caso di malta con inerti fini o di miscela cementizia pura, senza inerti, si potrà usare per il getto l'armatura tubolare solo se di diametro interno inferiore a 50 mm; in caso diverso si dovrà ricorrere ad un tubo di convogliamento separato con un diametro contenuto entro i limiti sopracitati.

Il riempimento sarà proseguito fino a che la malta immessa risalga in superficie senza inclusioni o miscele con il fluido di perforazione. Si dovrà accertare la necessità o meno di effettuare rabbocchi, da eseguire preferibilmente tramite il tubo di convogliamento.

19.7 CONTROLLI IN CORSO D'OPERA E DOCUMENTAZIONE DEI LAVORI

In corso di iniezione si preleva un campione di miscela per ogni micropalo, col quale sono confezionati cubetti di 10 cm di lato, da sottoporre a prove di resistenza cubica a compressione nella misura di almeno una prova per ogni micropalo, salvo diversa indicazione dell'Ufficio di Direzione Lavori.

L'esecuzione di ogni singolo micropalo deve essere documentata mediante la compilazione di una apposita scheda sulla quale si registrano i dati seguenti:

- identificazione del micropalo;
- data del getto;
- quantità di miscela posta in opera nella formazione del fusto;
- numero dei prelievi per il controllo della resistenza a compressione e valori della stessa;
- lunghezza totale del micropalo: quote fondo e testa micropalo;

– geometria dei tubi di armatura.

Per i pali soggetti a sollecitazioni prevalenti di compressione (opere di fondazione) dovranno essere eseguite prove di carico statiche per controllarne il comportamento sotto le azioni di progetto, secondo le indicazioni riportate al paragrafo 6.4.3.7.2 del D.M. 17/01/2018 "Prove in corso d'opera". Tali prove sono a carico dell'Impresa affidataria nel numero minimo richiesto dalla Normativa sopra citata fatto salvo indicazioni diverse impartite dalla Direzione Lavori. Per i pali soggetti a sollecitazioni prevalentemente da azioni orizzontali (berlinesi, paratie), oltre ai controlli previsti sulla miscela di iniezione, dovranno essere eseguiti prelievi di campioni sull'armatura per la verifica della resistenza in trazione della medesima. In particolare per le armature in carpenteria metallica (tubolari in acciaio) dovrà essere eseguito quanto prescritto dalla Norma di riferimento (NTC 2018) al paragrafo 11.3.4.11.3 per gli elementi in carpenteria metallica.

ART. 20 OPERE IN C.A.

Generalità

E' prevista la realizzazione dei seguenti manufatti in c.a.:

- cordoli micropali
- muri di placcaggio e contromuri
- platee
- cordoli ferma ruota / parapetti
- solai

Le caratteristiche richieste per tutti i manufatti sono le seguenti:

Classe di resistenza	C 28/30
Classe di esposizione	XC2
Rapporto a/c	<0,5

Ad esclusione dei getti di completamento dei solai in progetto, con le caratteristiche espresse in seguito rispettivamente per le passerelle carrabili private e per il nuovo ponte di attraversamento:

Classe di resistenza	C 32/40
Classe di esposizione	XC2
Rapporto a/c	<0,5

Classe di resistenza	C 35/45
Classe di esposizione	XC2
Rapporto a/c	<0,5

Per tutte le caratteristiche non espressamente indicate nel presente Capitolato l'Impresa dovrà scrupolosamente e insindacabilmente attenersi alle indicazioni delle tavole progettuali allegata al progetto esecutivo.

L'Impresa dovrà attenersi, per l'esecuzione delle opere in calcestruzzo, alle NTC 2018.

La composizione della miscela del calcestruzzo sarà basata sui risultati di prove di laboratorio eseguite a cura dell'Impresa e sotto la sua responsabilità. L'Impresa è tenuta a sottoporre preventivamente alla approvazione della Direzione Lavori la composizione degli impasti ed a concordare con essa durante il lavoro le eventuali variazioni necessarie che, comunque, non potranno costituire motivo per l'Impresa di richiesta di sovrapprezzo.

20.1 CALCESTRUZZO

Inerti

Gli inerti saranno costituiti da inerti fini (sabbia) con dimensione massima dei grani non superiore a 5 mm e da inerti grossi con dimensione non inferiore a 5 mm. La dimensione massima degli inerti grossi sarà quella indicata dalla tabella delle classi dei calcestruzzi.

Gli inerti per i calcestruzzi e le malte dovranno possedere i requisiti fissati nel R.D. 16/11/1939 n. 2229, D.M. 1/11/1959 n. 1363 ed altresì rispondere alle caratteristiche fissate nelle "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche" delle NTC 2018.

L'inerte fine dovrà essere costituito da sabbia naturale opportunamente selezionata e libera da particelle scagliose.

L'inerte grosso dovrà essere costituito da ghiaia naturale o pietrisco proveniente dalla frantumazione di adatto materiale roccioso. In ogni caso tutti gli inerti forniti dall'Impresa saranno soggetti all'approvazione della Direzione Lavori che potrà sottoporli a spese dell'Impresa a tutte le prove che riterrà opportune.

La sabbia dovrà essere graduata secondo i seguenti limiti:

Lato del vaglio a foro quadrato	Percentuale passante
mm	%
4,76	100
2,38	80 – 100
1,19	50 – 85
0,59	25 – 60
0,297	10 – 30
0,149	2 – 10

Il modulo di finezza della sabbia dovrà aggirarsi attorno a 2,3 con scarti di +20%. L'inerte grosso dovrà essere graduato in peso secondo la seguente relazione:

$$P = 100^2 d/D$$

ove P è la percentuale in peso che passa attraverso i setacci di maglia quadrata d, mentre D è il diametro massimo dell'inerte. Il modulo di finezza della miscela sabbia-ghiaia potrà variare tra 5,5 e 7,5.

La raccolta dei materiali lavati e vagliati dovrà avvenire in appositi sili o depositi muniti di drenaggi per scolare l'eccesso di acqua. Gli inerti saranno misurati normalmente a peso con tolleranze del 2% tenendo conto del grado di umidità degli stessi. Per la sabbia, la somma della percentuale in peso delle sostanze nocive quali: argilla, mica, limo, deve essere minore o uguale al 5%. Le sostanze organiche minori o uguali all'1%.

Per la ghiaia la percentuale di argilla, limo ecc., dovrà essere minore o uguale al 2% in peso. Gli inerti avranno una forma pressoché sferica o cubica e la percentuale delle particelle di forma allungata od appiattita non dovrà eccedere il 15% in peso. Gli inerti dovranno in particolare rispondere ai seguenti requisiti delle norme ASTM (American Society for Texting and Material):

Los Angeles: prova di abrasione (ASTM C 131): la perdita, usando la granulometria standard tipo A, non dovrà superare il 10% in peso dopo 100 rivoluzioni, oppure il 40% in peso dopo 500 rivoluzioni;

Resistenza al solfato di sodio (ASTM C 88): la perdita media in peso dopo 5 cicli non dovrà superare il 5%;

Peso specifico (ASTM C 127): il peso specifico del materiale secco non dovrà essere inferiore a 26 kN/m³ (2600 kgf/m³).

Cemento

Il cemento sarà sottoposto a cura e spese dell'Impresa alle prove di accettazione stabilite dalle Norme di Legge sui leganti idraulici che dovranno possedere i requisiti stabiliti dalla legge 26 maggio 1965 n. 595, dal D.M. 14/1/1966, dal D.M. 3/6/1968, dal D.M. 31/8/1972 e dal Decreto del Ministero dell'Industria n° 126 del 9/03/1988.

Con riferimento alle classi dei calcestruzzi si potrà adottare il cemento Portland o Pozzolatico tipo R325 o R425.

Il dosaggio di cemento dovrà essere fatto a peso. Non sarà permesso mescolare fra di loro diversi tipi di cemento e per ciascuna struttura si dovrà impiegare un unico tipo di cemento. La conservazione del cemento sciolto avverrà in appositi sili. Il cemento in sacchi sarà custodito in luogo coperto, secco e ventilato; in ogni caso il cemento non potrà restare in deposito più di 90 giorni. Ogni 4 mesi si effettuerà lo svuotamento e la pulizia dei sili o dei depositi.

Acqua

L'acqua di impasto dovrà essere dolce, limpida e non contenere tracce di cloruri o solfati né sostanze organiche od oli minerali che possano compromettere la presa e l'indurimento del calcestruzzo o diminuirne le caratteristiche di resistenza, impermeabilità e durabilità o incrementandone l'aggressività verso i ferri di armatura. La torbidità

dell'acqua non dovrà superare 2000 parti per milione e la concentrazione di SO_4 sarà inferiore a 0,05%. Il dosaggio dell'acqua sarà fatto a volume tenendo conto dello stato igrometrico degli inerti.

Additivi

Allo scopo di modificare le proprietà del calcestruzzo in modo tale da migliorare e rendere più facile ed economica la sua posa in opera, rendere le sue prestazioni più adatte all'opera da eseguire, migliorare la sua durabilità, verrà fatto uso di additivi.

Gli additivi da impiegarsi nei calcestruzzi potranno essere:

- fluidificanti;
- acceleranti di presa;
- ritardanti di presa;
- impermeabilizzanti.

Gli additivi dovranno essere usati dietro esplicita disposizione della Direzione Lavori, seguendo le istruzioni della casa produttrice per quanto riguarda dosature e modalità d'impiego.

Gli additivi dovranno essere conformi alle specifiche UNI o ad altre specifiche applicabili.

Il produttore di additivi deve esibire:

- risultati provenienti da una ampia sperimentazione pratica sul tipo e la dose dell'additivo da usarsi;
- prove di Laboratorio Ufficiale che dimostrino la conformità del prodotto alle vigenti disposizioni.

Il produttore dovrà inoltre garantire la qualità e la costanza di caratteristiche dei prodotti finiti.

Il produttore di additivi dovrà mettere a disposizione, su richiesta, propri tecnici qualificati e specializzati nell'impiego degli additivi, per la risoluzione dei vari problemi tecnici connessi all'impiego degli stessi, in relazione alla migliore esecuzione delle opere.

Per il dosaggio, gli additivi in polvere saranno dosati in peso; quelli plastici o liquidi potranno essere dosati in peso od in volume con un limite di tolleranza del 3% sul peso effettivo.

Aeranti fluidificanti

Al fine di migliorare la lavorabilità a pari contenuto d'acqua (o ridurre l'acqua di impasto a parità di lavorabilità), incrementare la resistenza alle brevi e lunghe stagionature, migliorare l'omogeneità degli impasti, al calcestruzzo di qualsiasi tipo e per qualsiasi uso potrà essere aggiunto un additivo fluidificante e incrementatore delle resistenze meccaniche, nella misura di 0,15-0,40 cm^3 per newton di cemento (cm^3 150-400 per quintale di cemento).

Gli additivi fluidificanti verranno aggiunti ad un normale impasto di calcestruzzo per ottenere un calcestruzzo reoplastico caratterizzato da una elevata lavorabilità, bleeding bassissimo, ottime resistenze meccaniche, elevata durabilità e basso ritiro.

Come additivo fluidificante può essere usato un additivo di tipo aerante a base di sostanze tensioattive che verrà impiegato nella misura di 0,03-0,10 cm^3 per newton di cemento (30 - 100 cm^3 per quintale di cemento). La prova del contenuto d'aria sarà eseguita con i metodi previsti nella norma UNI EN 12350-7:2019.

Il dosaggio sarà fatto nella misura di 1,5 cm^3 per newton di cemento (1,5 litri per quintale di cemento); dosaggi diversi sono possibili in relazione alle specifiche condizioni di lavoro.

Detto componente dovrà impartire al calcestruzzo le seguenti caratteristiche:

- 1) a parità di rapporto a/c dovrà produrre un aumento di slump di 18 - 20 cm. Questa caratteristica verrà determinata secondo il metodo UNI EN 12350-2:2019, partendo da un calcestruzzo avente slump iniziale di 2 - 3 cm;
- 2) per valori di slump da 20 a 25 cm dovrà presentare un bleeding (quantità di acqua essudata, UNI 7122-72:2017) inferiore a 0,05 cm^3/cm^2 ;
- 3) il valore dello slump dopo un'ora di trasporto in autobetoniera, non dovrà ridursi più del 50% (a temperatura ambiente di circa 20 °C).

Acceleranti di presa

Per l'esecuzione di getti nella stagione fredda, e nella prefabbricazione, o in tutte le situazioni in cui è richiesto uno sviluppo di resistenza molto elevato specialmente alle brevi stagionature, si potranno usare, su approvazione e/o ordine della Direzione Lavori, gli additivi acceleranti di presa per ottenere un calcestruzzo caratterizzato da elevata lavorabilità, bleeding bassissimo, elevata durabilità e basso ritiro.

Capitolato Speciale D'appalto – parte tecnica

L'additivo verrà mescolato nel calcestruzzo normale nella misura di 2,5 cm³ per newton di cemento (2,5 litri per quintale di cemento).

Dosaggi diversi sono possibili in relazione alle specifiche condizioni di lavoro.

Detto componente impartirà al calcestruzzo le seguenti caratteristiche:

- 1) a parità di rapporto a/c dovrà produrre un aumento di slump di 18 - 20 cm. Questa caratteristica verrà determinata secondo il metodo UNI EN 12350-2:2019 partendo da un calcestruzzo avente slump iniziale di 2 - 3 cm;
- 2) per valori di slump da 20 a 25 cm dovrà presentare un bleeding (quantità di acqua essudata, UNI 7122-72:2017) inferiore a 0,05 cm³/cm².

Ritardanti di presa

Per l'esecuzione dei getti di grandi dimensioni, per getti in climi caldi, per lunghi trasporti, per calcestruzzo pompato e in genere nelle situazioni in cui è richiesta una lunga durata della lavorabilità, si userà un calcestruzzo caratterizzato da elevata lavorabilità, bleeding bassissimo, ottime resistenze meccaniche, elevata durabilità e basso ritiro: detto calcestruzzo verrà ottenuto aggiungendo ad un normale impasto di cemento, inerti ed acqua, un componente per calcestruzzo reoplastico, nella misura di 1,5 cm³ per Newton di cemento (1,5 litri per quintale di cemento); dosaggi diversi sono possibili in relazione alle specifiche condizioni di lavoro.

Detto componente dovrà impartire al calcestruzzo le seguenti caratteristiche:

- 1) a parità di rapporto a/c dovrà produrre un aumento di slump di 18 - 20 cm. Questa caratteristica verrà determinata secondo il metodo UNI EN 12350-2:2019, partendo da un calcestruzzo avente slump iniziale di 2 - 3 cm;
- 2) per valori di slump da 20 a 25 cm dovrà presentare un bleeding (quantità di acqua essudata, UNI 7122-72:2017) inferiore a 0,05 cm³/cm²;
- 3) il valore dello slump dopo un'ora di trasporto in autobetoniera a temperatura ambiente non dovrà ridursi di più di 2 cm.

Impermeabilizzanti

Il calcestruzzo destinato a strutture che in relazione alle condizioni di esercizio debbano risultare impermeabili, dovrà:

- presentare a 7 giorni un coefficiente di permeabilità inferiore a 10⁻⁹ cm/sec;
- risultare di elevata lavorabilità, così da ottenere getti compatti e privi di porosità microscopica;
- presentare un bleeding estremamente modesto in modo da evitare la presenza di strati di calcestruzzo arricchiti di acqua e pertanto porosi e permeabili.

I requisiti di cui al punto precedente verranno ottenuti impiegando dei calcestruzzi caratterizzati da elevata lavorabilità (slump 20 cm), bleeding bassissimo, ottime resistenze meccaniche, elevata durabilità e basso ritiro, ottenuti aggiungendo ad un normale impasto di cemento un superfluidificante tale da conferire caratteristiche reoplastiche al calcestruzzo, con almeno 20 cm di slump (in termini di cono di Abrams), scorrevole ma al tempo stesso non segregabile ed avente lo stesso rapporto a/c di un calcestruzzo senza slump (2 cm) non additivato iniziale (caratteristica questa determinata secondo le UNI EN 12350-2:2019).

Il rapporto a/c deve essere 0,42 - 0,44 in modo tale da conferire una perfetta impermeabilità del getto (in corrispondenza di tale rapporto, parlando in termini di coefficiente di Darcy, questo deve essere dell'ordine di 10¹²; tale rapporto, come al punto precedente, deve permettere una messa in opera ottimale).

In termini di tempo di lavorabilità, il superfluidificante deve essere in grado di conferire al calcestruzzo una lavorabilità di 1 ora alla temperatura di 20 °C; in termini di slump, dopo un'ora il valore dello slump non dovrà ridursi più del 50%.

Sempre a riguardo della impermeabilità il calcestruzzo dovrà presentare un bleeding (quantità d'acqua essudata, UNI 7122-72:2017) inferiore a 0,05 cm³/cm² in modo da evitare la presenza di strati di calcestruzzo arricchiti d'acqua e pertanto porosi e permeabili.

Classificazione dei calcestruzzi

Il calcestruzzo è classificato in base alla resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di stagionatura come indicato negli elaborati grafici; i dosaggi di cemento indicati negli elaborati a fianco della resistenza hanno valore di contenuto minimo accettabile. Pertanto l'Impresa non potrà in nessun caso dosare i calcestruzzi con quantità di cemento inferiore a quelli indicati.

La dimensione massima degli inerti è di 32 mm con eccezione di quelle strutture la cui minor dimensione sia uguale od inferiore a 15 cm, per le quali il diametro massimo degli inerti sarà di 16 mm.

La granulometria dell'impasto di calcestruzzo rispondente a quanto sopra richiamato dovrà essere preventivamente sottoposta all'approvazione della Direzione Lavori e studiata in modo tale da ottenere la resistenza di cui alla tabella sopra riportata.

Il rapporto acqua-cemento sarà oggetto di una serie di prove preventive che l'Impresa svolgerà sotto il controllo della Direzione Lavori.

I rapporti fissati dovranno essere strettamente rispettati durante tutti i lavori. Di regola il rapporto acqua-cemento non dovrà essere superiore a 0,5.

Lo slump approvato dalla Direzione Lavori sarà costantemente controllato durante il corso dei lavori e potrà variare a discrezione della Direzione Lavori per migliorare la qualità dei calcestruzzi.

Modalità esecutive

a) Impianto di betonaggio

L'impianto di betonaggio, salvo casi particolari e ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, deve essere fatto con mezzi meccanici idonei e con l'impiego di impianti di betonaggio che abbiano in dotazione dispositivi di dosaggio e contatori, tali da garantire un accurato controllo della quantità dei componenti.

I componenti dell'impasto (cemento, inerti, acqua e additivi), debbono poter essere misurati a peso.

È ammessa anche la misurazione a volume dell'acqua e degli additivi solo per le opere di minore importanza e ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

I dispositivi di misura del cemento, dell'acqua, degli additivi e delle varie classi degli inerti (sabbia fine, sabbia grossa, ghiaietto, ghiaia e ciottoli) debbono essere di tipo individuale. Solo quando approvato dalla Direzione Lavori i dispositivi di misura possono essere di tipo cumulativo (peso delle varie classi con successione addizionale). I depositi degli inerti per gli impianti di betonaggio devono essere separati per ogni tipo di inerte.

b) Confezionamento del calcestruzzo

Di norma non è previsto confezionamento in cantiere del calcestruzzo, è preferibile che l'impresa si rivolga ai centri di trasformazione; qualora si verificasse il caso, il confezionamento dovrà essere eseguito con idonee modalità in modo da ottenere un impasto di consistenza omogenea e di buona lavorabilità.

Gli aggregati saranno introdotti nelle betoniere tutti contemporaneamente, l'acqua sarà introdotta in modo che il suo tempo di scarico sia completato entro il 25% del tempo di mescolamento.

Il tempo di mescolamento non sarà mai inferiore a 60" dal momento in cui tutti i materiali sono stati introdotti, per betoniere fino a 1 m³.

Per betoniere superiori si prolungherà il tempo di mescolamento di 15" per ogni mezzo m³ addizionale.

La betoniera non dovrà essere caricata oltre la sua capacità nominale: in particolare, le betoniere dovranno essere accuratamente vuotate dopo ogni impasto ed il calcestruzzo dovrà essere trasportato direttamente al luogo di impiego e ivi posto in opera.

L'impasto con autobetoniere dovrà essere portato a termine alla velocità di rotazione ottimale per l'impasto.

c) Trasporto del calcestruzzo

Il trasporto del calcestruzzo fresco dall'impianto di betonaggio alla zona del getto deve avvenire mediante sistemi che evitino separazione e perdita di materiali e che assicurino un approvvigionamento continuo del calcestruzzo. Detti sistemi devono essere approvati dalla Direzione Lavori.

Il trasporto del calcestruzzo mediante veicoli non provvisti di dispositivo di agitazione sarà permesso solo se il tempo tra l'impasto e la messa in opera non superi 25 minuti.

Per periodi di tempo più lunghi si dovrà provvedere al mescolamento continuo durante il trasporto.

La capacità dei veicoli dovrà essere uguale o un multiplo intero di quella della betoniera per evitare il frazionamento di impasti nella distribuzione.

Gli organi di scarico saranno tali da poter controllare la velocità e la quantità del getto; inoltre nelle fasi di scarico la massima altezza di caduta libera del getto ammessa sarà inferiore a 1,50 m.

Particolare cura sarà rivolta al controllo delle perdite di acqua per evaporazione durante il trasporto a mezzo di autobetoniere; a questo scopo si controllerà la consistenza o la plasticità del calcestruzzo con prelievi

periodici a giudizio della Direzione Lavori. Il calcestruzzo potrà essere trasportato anche mediante un impianto di pompaggio, il quale però deve essere sistemato in modo tale da assicurare un flusso regolare ed evitare l'intasamento dei tubi e la segregazione degli inerti.

La tubazione di adduzione dovrà essere piazzata in modo da evitare il più possibile l'ulteriore movimento del calcestruzzo. Gli inconvenienti ed i ritardi che si verificassero nella messa a punto dell'impianto di pompaggio, anche dopo l'approvazione della Direzione Lavori, sono a carico dell'Impresa che ne resta responsabile a tutti gli effetti.

d) Getto del calcestruzzo

L'Impresa è tenuta ad informare la Direzione Lavori dell'esecuzione dei getti e potrà procedere nell'operazione solo previa ispezione ed autorizzazione della Direzione Lavori ed in presenza di un rappresentante della stessa.

Inoltre dovrà provvedere a che tutta l'attrezzatura sia sufficiente ad assicurare una esecuzione di getto continua e senza interruzioni imputabili a ritardi di trasporto del calcestruzzo, ad insufficienza dei vibratori, a mano d'opera scarsa e male addestrata. In caso di lavoro notturno sarà particolarmente curata l'illuminazione, specie per il controllo del getto in casseforme strette e profonde.

In particolare i getti di sottofondazione e per il placcaggio dovranno essere eseguiti con pompa previa esecuzione sulle solette dello scatolare di appositi fori. Il numero di fori e la disposizione spaziale dovrà essere proposta dall'Appaltatore in funzione della gittata della pompa in uso, e dei fori esistenti utilizzabili (ad esempio caditoie e pozzetti) e autorizzata dalla DL. Gli oneri economici derivanti dall'esecuzione dei fori e dalle condizioni di getto prescritte si ritengono compensati con le voci di prezzo relative, pertanto l'Appaltatore non potrà esigere alcun onere aggiuntivo.

L'impianto di illuminazione necessario sarà a carico dell'Impresa. Tutte le superfici dentro cui dovrà essere versato il calcestruzzo dovranno essere asciutte, esenti da detriti, terra od altro materiale nocivo e saranno approvate previamente dalla Direzione Lavori.

e) Temperatura di getto

Non si dovrà procedere al getto del calcestruzzo qualora la sua temperatura sia superiore a 28°C oppure inferiore a 4°C. Se la temperatura ambiente fosse inferiore a 4°C quella dell'impasto dovrà essere superiore ai 10°C.

Durante la stagione calda sarà permesso raffreddare convenientemente gli inerti e l'acqua mentre durante la stagione fredda si potranno riscaldare gli stessi fino ad una temperatura massima di 40°C e non oltre per evitare la falsa presa di getto. Gli accorgimenti tecnici usati a questo scopo devono essere approvati dalla Direzione Lavori.

Il costo relativo al raffreddamento o riscaldamento del calcestruzzo sarà completamente a carico dell'Impresa. In ogni caso è vietata l'esecuzione di getti all'aperto quando la temperatura ambiente sia inferiore a -10°C.

f) Esecuzione del getto

L'Impresa dovrà assicurarsi e provvedere affinché tutta l'attrezzatura sia sufficiente ad assicurare una esecuzione di getto continua e senza interruzioni imputabili a ritardi di trasporto od ad insufficienze di vibrazione e/o a mano d'opera scarsa o male addestrata.

Il calcestruzzo sarà gettato in strati di altezza non superiore a 50 cm; ogni strato sarà opportunamente vibrato, specialmente per strutture sottili.

L'impresa non potrà eseguire getti in presenza di acqua, salvo esplicita autorizzazione della Direzione Lavori.

Qualora i getti debbano eseguirsi in presenza d'acqua, l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad attuare adeguati sistemi di captazione delle acque e di drenaggio delle stesse, in modo da evitare il dilavamento dei calcestruzzi od il formarsi di pressioni dannose a tergo dei rivestimenti durante la presa.

Qualora si verificassero interruzioni per cause impreviste, il getto sarà interrotto in zone in cui meglio convenga la formazione di un giunto di costruzione, d'accordo con la Direzione Lavori. In nessun caso saranno ammessi ferri d'armatura in vista e rappazzi con intonaci, indice di deficiente esecuzione dei getti e di vibrazione.

g) Vibrazione dei getti

Il calcestruzzo sarà steso nelle casseforme e costipato con adatti vibratorii ad immersione. Il tempo e gli intervalli di immersione dei vibratorii nel getto saranno approvati dalla Direzione Lavori, in relazione al tipo di struttura e di calcestruzzo.

La vibrazione dovrà essere effettuata immergendo verticalmente il vibratore che dovrà penetrare in ogni punto per almeno 10 cm nella parte superiore dello strato gettato precedentemente, vibrandolo.

In linea di massima la durata di vibrazione per m³ di calcestruzzo non sarà minore di 3 minuti.

In ogni caso la vibrazione dovrà essere interrotta prima di provocare la segregazione degli inerti e del cemento.

L'Impresa è tenuta a fornire in numero adeguato i vibratorii adatti (7.000 giri al minuto per tipi ad immersione; 8.000 giri al minuto per tipi da applicare alla casseforme).

In particolare anche i getti in pareti sottili (spessore rustico 15 cm) dovranno essere vibrati salvo disposizioni contrarie della Direzione Lavori; le difficoltà di queste vibrazioni non potranno dar luogo, da parte dell'Impresa, a richieste di sovrapprezzi o giustificazioni per eventuali ritardi.

L'Impresa dovrà adottare cure particolari per i getti e la vibrazione dei calcestruzzi di strutture a contatto con i liquidi (come serbatoi, vasche, canalette, pozzetti, ecc.) in modo da garantire la impermeabilità degli stessi.

Al limite del possibile bisognerà evitare le riprese di getto.

h) Giunti di costruzione nei getti

Le posizioni dei giunti di costruzione e delle riprese di getto delle strutture in calcestruzzo semplice e armato, dovranno essere sottoposte alla preventiva approvazione della Direzione Lavori. In particolare è fatto esplicito obbligo che il getto di tutte le strutture orizzontali (per esempio platee, solettoni di fondazione, travi con relative solette) che per necessità strutturali debbono garantire un comportamento perfettamente monolitico siano prive di riprese.

Qualora l'interruzione del getto superi le 8 ore occorrerà, prima di versare lo strato successivo, scalpellare, sabbare e lavare la superficie di ripresa e stendervi uno strato di 1 - 2 cm di malta formata dal medesimo impasto della classe di calcestruzzo del getto al quale saranno tolti gli inerti grossi.

i) Protezione del getto

Dopo avvenuto il getto è necessario che il calcestruzzo sia mantenuto umido per almeno 8 giorni e protetto dall'azione del sole, del vento secco, dell'acqua e delle scosse meccaniche.

I metodi di protezione del getto che assicurino il mantenimento delle condizioni richieste per la stagionatura saranno di responsabilità dell'Impresa ma soggetti all'approvazione della Direzione Lavori.

Per i getti di calcestruzzo da eseguirsi durante la stagione invernale, dovranno essere prese particolari precauzioni e disposizioni al fine di evitare gli effetti deleteri del gelo.

È escluso di norma l'impiego di prodotti antigelo da aggiungere agli impasti, mentre dovranno essere invece adottate le seguenti disposizioni:

- l'acqua di impasto dovrà essere riscaldata a 60 °C con i mezzi ritenuti più idonei allo scopo;
- l'introduzione d'acqua a 60 °C nelle betoniere assicurandosi d'altra parte che il cemento e gli inerti siano ad una temperatura superiore a 0 °C e tenuto conto dei dosaggi, dovrà permettere di avere all'uscita un impasto ad una temperatura compresa fra 10 - 15 °C;
- nel caso di riscaldamento dell'acqua e degli inerti, questi non devono superare i 40 °C sia per l'acqua sia per gli inerti;
- le temperature degli impasti dovranno essere misurate all'uscita delle betoniere, a mezzo di termometri.

Si potranno proteggere i getti, quando la temperatura scende al di sotto di - 5 °C, con coperture in teli impermeabili e riscaldatori a vapore o ad aria calda umidificata.

In questo caso sarà riconosciuto un prezzo di addizionale al calcestruzzo gettato.

j) Finitura delle superfici del calcestruzzo

Per quelle strutture in calcestruzzo che dovranno restare in vista o avranno funzioni idrauliche, dovranno essere particolarmente curate le proporzioni degli impasti e le modalità del getto.

Dovrà essere escluso un aumento del rapporto effettivo acqua-cemento oltre il valore di 0,45 e la lavorabilità necessaria deve raggiungersi con l'aggiunta di fluidificanti.

La posa in opera dovrà essere molto curata ed il getto dell'impasto nel cassero effettuato a piccoli quantitativi.

La vibratura dovrà essere ininterrotta per tutta la durata del getto.

In particolare dovrà essere curato il distanziamento della armatura in ferro dal fondo delle casseforme.

In relazione alla finitura superficiale dei getti si adotteranno 4 classi caratteristiche di valutazione realizzate sulla base delle indicazioni dei disegni.

Gli eventuali lavori da eseguire al fine di ottenere la rispondenza delle finiture superficiali al grado richiesto dai disegni saranno realizzati per mezzo di mano d'opera specializzata.

Tutte le irregolarità superficiali continue saranno rilevate con righello di 1,50 m. Tutti i difetti riscontrati verranno eliminati non appena disarmate le casseforme, dopo l'ispezione della Direzione Lavori.

La definizione di ciascuna classe di finitura è la seguente:

- **F1:** si applica alle superfici che saranno ricoperte con terra o materiale di riempimento ed avrà le seguenti caratteristiche: irregolarità superficiali 2,5 cm;
- **F2:** si applica alle superfici non sempre esposte alla vista e che non richiedano una finitura maggiore, ed alle superfici che sono destinate ad essere intonacate: irregolarità superficiali brusche 1 cm; irregolarità superficiali continue 1,5 cm;
- **F3:** si applica alle superfici destinate a rimanere esposte alla vista o a contatto con liquidi in movimento: irregolarità superficiali brusche 0,5 cm; irregolarità superficiali continue 1,0 cm;
- **F4:** si applica alle superfici che richiedono particolare precisione, alle facce degli elementi prefabbricati, piattaforme di supporto di macchinari ed opere idrauliche: irregolarità superficiali brusche e continue 0,2 cm.

Si tenga presente che i calcestruzzi per i quali è richiesta la finitura F3 devono avere dosaggio di cemento non inferiore a 3 kN/m^3 (300 kgf/m^3).

È facoltà della Direzione Lavori esigere, soprattutto per le finiture F3 ed F4, campionature sul posto onde poter definire le caratteristiche più opportune delle casseforme, il sistema di disarmo, la troncatura e sfilaggio dei tiranti metallici d'ancoraggio ecc. per realizzare il grado di finitura richiesto.

Salvo riserva di accettazione da parte della Direzione Lavori, l'Impresa eseguirà a sue spese quei lavori di sistemazione delle superfici che si rendessero necessari per difetti od irregolarità maggiori di quelli ammessi per ogni grado di finitura.

In particolare per quelle strutture che richiedano gradi di finitura F3 ed F4 si dovrà ricorrere a sgrossatura con mola elettrica, stuccatura e successiva smerigliatura con mola delle superfici.

k) Inserti a tenuta nei calcestruzzi

Tutti gli inserti, come tubi, profilati metallici, ecc., che attraversano strutture di calcestruzzo contenenti liquami, dovranno essere posti in opera nei punti precisi indicati sui disegni e con sistemi tali da impedire perdite o filtrazioni dei liquami nel contatto calcestruzzo-inerti.

Pertanto potranno essere permessi giunti o alette metalliche che garantiscano la tenuta e resistano alla pressione del liquame nonché l'uso di malta sigillante a tenuta idraulica.

La fornitura e la posa di tali accorgimenti saranno a carico dell'Impresa.

Prove di accettazione e controllo

Il prelievo di campioni, le dimensioni e la stagionatura dei provini per la resistenza a compressione dei vari calcestruzzi dovranno essere costantemente controllati secondo la norma UNI EN 12350-1:2019 per ogni classe di calcestruzzo.

I provini saranno confezionati a cura dell'Impresa, secondo la Norma citata, ed inviati ai Laboratori Italiani ufficialmente autorizzati e stabiliti dalla Direzione Lavori, a cura e spese dell'Impresa.

Pertanto l'Impresa dovrà disporre di materiale adeguato e di ambienti e personale adatto per eseguire le relative operazioni.

Il prelievo dei campioni sarà effettuato nel rispetto delle direttive di cui al D.M. 17.1.18 ed in ogni caso con la frequenza di almeno una serie di provini per ogni struttura principale per ogni tipo di calcestruzzo, con facoltà della Direzione Lavori di richiedere per strutture particolarmente importanti, a suo insindacabile giudizio, prelievi aggiuntivi, sempre restando a carico dell'Impresa tutte le spese relative.

Ogni prelievo sarà costituito da 6 provini di cui 4 saranno provati a 28 gg. e due a 7 gg. La media dei 3 risultati migliori delle 4 prove a rottura a 28 gg. dei cubetti determinerà la resistenza dei calcestruzzi.

La prova di resa volumetrica dell'impasto verrà eseguita attraverso il peso di volume del conglomerato eseguita con il metodo UNI EN 12350-6:2019 ed il peso totale dell'impasto.

Per eventuali prove che la Direzione Lavori volesse eseguire sopra gli impianti od i calcestruzzi in opera, l'Impresa è tenuta a fornire tutta l'assistenza del caso.

20.2 CASSEFORME

Caratteristiche dei materiali

Le casseforme per i getti di calcestruzzo dovranno essere costruite con pannelli metallici o tavole sufficientemente robuste, ben collegate fra loro e controventate ad evitare spancamenti e distacchi delle stesse durante le vibrazioni del getto.

Sono previsti due tipi:

- a) casseforme per getti da intonacare o contro terra e comunque non soggetti a particolari esigenze estetiche. Potranno essere in tavolame comune, purché ben diritto ed accuratamente connesso, o metalliche;
- b) casseforme per getti da lasciare in vista o a contatto con le acque. Dovranno essere metalliche od in tavolame accuratamente piattato o stuccato a gesso o in compensato, così da dare luogo a superfici particolarmente lisce ed uniformi.

Le tavole dovranno avere di regola dimensioni uguali fra loro e saranno poste in opera a giunti sfalsati. Quando indicato dai disegni esecutivi, gli spigoli verticali e orizzontali dovranno essere smussati ed arrotondati.

L'arrotondamento suddetto si realizzerà con opportuni listelli disposti nelle casseforme.

In particolare dovrà essere curata la tenuta d'acqua dei casseri al fine di evitare fuoriuscita della boiaccia di cemento e conseguente dilavamento dell'impasto, in corrispondenza delle fessure, soprattutto negli spigoli orizzontali e verticali.

Tale tenuta sarà realizzata, oltre che con l'adozione dei listelli triangolari di smusso, mediante accurata stuccatura e con rabboccamento esterno perimetrale di malta povera, specie nei punti di ripresa a spicco dei pilastri da solette o strutture già eseguite.

Modalità esecutive

Al momento del getto del calcestruzzo la superficie interna delle casseforme dovrà essere esente da qualsiasi incrostazione di malta, boiaccia od altra sostanza estranea.

Prima della posa delle casseforme, le superfici delle casseforme stesse che verranno in contatto con il calcestruzzo, dovranno essere lubrificate con olio di paraffina raffinato in modo da migliorare lo stacco delle casseforme dalle strutture durante il disarmo.

Non sarà permesso l'uso di tali prodotti disarmanti quando le casseforme siano già montate per il getto.

Il disarmo delle casseforme sarà effettuato solo quando il calcestruzzo avrà raggiunto una resistenza sufficiente a sopportare le tensioni cui sarà sottoposto durante e dopo il disarmo stesso.

In ogni caso non si potrà procedere al disarmo senza previa autorizzazione della Direzione Lavori.

Potrà inoltre essere necessario che, in casi particolari, le casseforme, con relativi puntelli e sbadacchiature, vengano mantenute in opera oltre il necessario, su specifica richiesta della Direzione Lavori.

20.3 FERRO D'ARMATURA

Caratteristiche dei materiali

Vedi quanto riportato all'articolo 9.

Modalità esecutive

L'Impresa provvederà all'esecuzione dei piani di dettaglio delle armature (contenenti le liste dei ferri con le quantità di peso corrispondenti alle diverse posizioni) in base ai piani di progetto.

La Direzione Lavori potrà apportare modifiche alle armature di progetto. In questa eventualità l'Impresa non potrà richiedere alcun compenso speciale oltre a quanto spettante in base all'applicazione del prezzo di contratto per le quantità di ferri impiegati.

Le armature dovranno essere fissate nelle casseforme nella loro posizione finale (per mezzo di piastrine distanziatrici in cemento o dispositivi analoghi) e legate con filo di ferro strettamente una all'altra in modo da formare una gabbia

rigida. Le sbarre dovranno essere pulite dalla ruggine e dai residui di tinta o di olii che ne possano pregiudicare la aderenza. Le saldature saranno ammesse solo se consentite caso per caso dalla Direzione Lavori e saranno realizzate in tal caso per sovrapposizione. Delle unioni per saldatura verranno eseguite verifiche periodiche da parte della Direzione Lavori, tutte a spese dell'Impresa. In ogni caso, in corrispondenza di superfici di calcestruzzo a contatto con i liquami, il ricoprimento dei ferri non dovrà essere inferiore ai 3 cm dal perimetro esterno delle barre di armatura.

Prove di accettazione e controllo

La Direzione Lavori si riserva il diritto di interrompere i getti e di far demolire, a cura e spese dell'Impresa, le parti eseguite qualora non fossero verificate le condizioni di cui sopra.

L'Impresa, per ogni carico di ferro di armatura che dovrà essere utilizzato nell'opera o nell'impianto, dovrà fornire anche un certificato del fabbricante del ferro che attesti la qualità e la idoneità del ferro secondo la normativa sopra richiamata.

In ogni caso la Direzione Lavori richiederà prove sui ferri (DM.17.01.18); resta stabilito che il ferro che non raggiunga le caratteristiche richieste non verrà impiegato nelle opere e dovrà essere allontanato dal cantiere. Tutti gli oneri derivanti all'Impresa, per certificati e prove di cui sopra, sono a suo carico.

La Direzione Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, effettuare prove a spese dell'Impresa sui materiali forniti e sulle lavorazioni per verificarne la rispondenza alle caratteristiche sopra specificate. I materiali non ritenuti idonei dovranno essere allontanati dal cantiere. L'Impresa dovrà altresì provvedere al rifacimento delle lavorazioni non accettate dalla Direzione Lavori.

ART. 21 SOLAI CON ELEMENTI PREFABBRICATI IN C.A. PRECOMPRESSO CON SOVRASTANTE SOLETTA COLLABORANTE GETTATA IN OPERA

Il progetto prevede la realizzazione di solai in elementi prefabbricati in cemento armato precompresso con sovrastante soletta collaborante gettata in opera delle seguenti tipologie:

SOLAIO ALVEOLARE per i nuovi solai di copertura dei nuovi tratti di scatolare del Rio Rosata

Solaio in lastre alveolari precomprese tipo RAP o equivalente, spessore H=35 cm con sovrastanti 10 cm di soletta collaborante armata gettata in opera, con spessore di solaio totale pari a 45 cm, autoportanti ad estradosso ed intradosso piani con finitura dell'intradosso da cassero in acciaio, prodotte secondo i requisiti della Norma UNI EN ISO 9001, e provviste di marcatura CE secondo la norma UNI EN 1168, con calcestruzzo di classe C45/55. Le lastre alveolari devono possedere armatura pretesa anche superiore ed essere predisposte con adeguati intagli alle testate per ferri e getti di collegamento strutturale e di continuità (ogni 40 cm max) e con idoneo spessore totale delle nervature prefabbricate, in modo da essere verificate anche per 'impiego in luce netta con travi gettate in opera.

Sono previste unioni laterali a doppia gola di larghezza 5 cm minimo atte a ricevere nelle testate del solaio le armature superiori in acciaio lento resistenti ai momenti negativi e gli spezzoni inferiori taglioresistenti. Tali unioni laterali a doppia gola devono essere riempite in opera con calcestruzzo a granulometria fine di classe C 40/45 e devono essere atte a trasmettere sforzi taglienti e ripartire trasversalmente i carichi.

Il getto integrativo superiore collaborante gettato in opera sarà in calcestruzzo di classe C40/45.

Sovraccarichi (oltre peso proprio solaio): - permanenti 5 kN/m² – accidentali 20 kN/m²

ART. 22 IMPALCATO PONTE SEZ. 490

SOLETTONE A TRAVETTI PRECOMPRESSI ACCOSTATI 13x14 per l'impalcato del nuovo ponte sul Rio Rosata

Solettone con TRAVETTI PRECOMPRESSI TRAVE-CAP® - Sezione tipo 13x14 accostati con spessore totale della soletta paria 45 cm, armata con rete elettrosaldata e barre di armatura disposte sia in senso trasversale che in senso longitudinale, come indicato sui disegni di progetto. La resistenza caratteristica del getto integrativo sarà R'ck ≥ 45N/mm² - Luci solaio in retto da 7,70 m - Sovraccarichi (oltre peso proprio solaio): - permanenti 6 kN/m², 1 kN/ml sui

bordi per barriere di sicurezza – accidentali variabili da traffico secondo NTC 17/1/2018. Il solaio sarà realizzato con travetti in calcestruzzo armato precompresso vibrofinito, con trefoli aderenti pre-tesi, tipo TRAVE-CAP®, marcati CE, con calcestruzzo ad alta resistenza di classe $R'_{ck} \geq 55N/mm^2$. I travetti saranno armati con acciaio da precompressione inferiore, intermedio e superiore (avente $f_{ptk} \geq 1860N/mm^2$), delle dimensioni e quantità previste dai calcoli statici, eseguiti con vincoli di semplice appoggio od in continuità. Il solaio deve venir completato con un getto integrativo in calcestruzzo accuratamente vibrato, in modo che siano garantiti il completo riempimento delle nervature tra un travetto e l'altro e l'aderenza all'elemento prefabbricato. Nelle operazioni di posa in opera dei travetti, gli appoggi devono risultare complanari ed allo stesso livello, in modo da evitare comportamenti trasversali anomali e deve essere prevista un'impalcatura provvisoria di sostegno con rompitratta intermedi posti a distanza variabile in funzione del peso del solaio.

ART. 23 IMPALCATO PONTE PER VIABILITÀ PROVVISORIA SEZ. 475

Fornitura e posa in opera di ponte carrabile per viabilità provvisoria, tipo Beam Bridges (JSK 300 Series) a singola corsia, luce 9,00 m + rampe da 7,00 m, carreggiata 3,60 m, barriere guard rail incluse. Noleggio per 8 settimane, inclusa la progettazione e assistenza in fase di collaudo, assemblaggio in stabilimento, trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio.

ART. 24 PASSERELLA SEZ. 290

La nuova passerella pedonale sarà realizzata per mezzo della messa in opera, a secco, di n 4 travi autoportanti a struttura mista acciaio-calcestruzzo, 50x35 dotate fondello in calcestruzzo $h = 20cm$, Luce netta 7.8 m e successivamente solidarizzate con getto armato in calcestruzzo.

Le travi autoportanti a struttura mista acciaio-calcestruzzo dovranno essere provviste di marcatura CE ai sensi della norma EN1090-1, classe di esecuzione EXC2, classe di tolleranza 1, grado di preparazione P1.

La struttura metallica in acciaio strutturale (UNI EN 10025) è costituita da traliccio metallico in acciaio per carpenteria metallica, costituito da ferri tondi (senza limitazione di diametro) o a sezione rettangolare, oppure da profili angolari, resi strutturalmente continui mediante saldatura, atti anche alla connessione meccanica con le parti in calcestruzzo armato in opera. Saldature eseguite a filo continuo sotto gas di protezione (Process UNI EN ISO 4063-135) secondo le vigenti NTC2018.

Il traliccio metallico sarà dotato di zoccolo in calcestruzzo preconfezionato in stabilimento: confezionato con calcestruzzo di classe XC3 di tipo SCC conforme UNI 11040:2003 avente resistenza R_{ck35} , classe di cloruri 0,20, $d_{max} = 16 mm$ ed armato con staffe e correnti longitudinali in tondo nervato (B450C);

Preliminarmente alle operazioni di getto armato per la solidarizzazione delle travi autoportanti, queste saranno completate con armature integrative, da posare e legare parzialmente o totalmente in opera, per il completamento strutturale dei nodi di appoggio sulle spalle, realizzate esclusivamente con armatura per c.a. integrativa quali monconi e/o staffe. Il manufatto prefabbricato andrà a costituire in opera, a consolidamento avvenuto del getto di calcestruzzo armato integrativo di completamento, un impalcato composto acciaio-calcestruzzo a tutti gli effetti e seguirà pertanto integralmente e unicamente le regole tecniche previste per tali elementi strutturali, ovvero "la resistenza a taglio dovrà essere conseguita dalla sola parte in carpenteria; non è infatti ammesso l'uso di acciai da carpenteria nel modello taglio resistente del cemento armato". Travi miste autoportanti conformi al parere del C.S.LL.PP. Servizio Tecnico Centrale protocollo n.5031/2013.

I riferimenti normativi sono §4.2 NTC 2018 ed Eurocodice 3 per la 1° fase, §4.3 NTC 2018 ed Eurocodice 4 per la 2° fase, §7.6 NTC 2018 ed Eurocodice 8 per le azioni sismiche.
Metodo di verifica agli Stati Limite ai sensi delle NTC 2018.

Travi miste autoportanti conformi al parere del C.S.LL.PP. Servizio Tecnico Centrale protocollo n.5031/2013.

ART. 25 INGHISAGGI SU MURATURE ESISTENTI

Le perforazioni per l'inserimento degli ancoraggi di cucitura sulle pareti dovranno essere eseguite esclusivamente a rotazione, con diametro non superiore a 40 mm, con corone tali da disturbare il meno possibile l'intorno del foro. Se necessario, per questo scopo dovranno essere utilizzate corone a diamanti.

La lunghezza della perforazione dovrà avere una profondità pari a circa i 2/3 dello spessore della muratura perforata, compresa l'accurata pulizia del foro con l'aspirazione forzata della polvere e dei detriti della foratura eseguita, la fornitura in opera di uno spezzone di barre in acciaio certificato, ad aderenza migliorata fino a 20 mm di diametro e per una lunghezza minima pari a 45 cm, secondo gli schemi di progetto; il successivo inghisaggio è ottenuto mediante riempimento a rifiuto del foro praticato per la sua intera lunghezza con ancorante chimico ad iniezione a base di resina epossidica-acrilata bicomponente certificato e l'introduzione del bolzone metallico come da schema di progetto.

ART. 26 MANUFATTI IN MASSI

Generalità

Tra gli interventi è prevista la realizzazione di scogliere in massi naturali, in massi cementati e di una platea in massi sparsi.

Caratteristiche dei materiali

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

- peso volumico: $> 22 \text{ kN/m}^3$ (2200 kgf/m^3)
- resistenza alla compressione: $> 50 \text{ N/mm}^2$ (500 kgf/cm^2)
- coefficiente di usura: $< 1.5 \text{ mm}$
- coefficiente di imbibizione: $< 5\%$
- gelività: il materiale deve risultare non gelivo

I massi naturali saranno di peso non inferiore a quanto prescritto negli elaborati di progetto, non dovranno presentare notevoli differenze nelle tre dimensioni e dovranno risultare a spigolo vivo e squadri. E' ammesso l'utilizzo dei massi presenti in alveo purché sottoposti ad approvazione alla Direzione Lavori.

Il volume minimo dei massi utilizzabili per la realizzazione delle scogliere è di 0,50 mc.

Il calcestruzzo utilizzato per l'intasamento dei massi dovrà presentare una resistenza caratteristica cubica pari a 20 MPa.

Modalità esecutive

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

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

Il muro andrà realizzato a partire dal piede e procedendo verso l'alto. Le scarpate dovranno essere previamente sagomate e rifilate alla pendenza e alle quote prescritte per il necessario spessore al di sotto del profilo da realizzare a rivestimento eseguito. Qualora si riscontri presenza di roccia affiorante localmente in corrispondenza del piano di appoggio delle fondazioni del muro, la Direzione Lavori potrà ordinare l'infissione di alcune barre di acciaio per c.a. per realizzare la solidarizzazione tra muro e roccia sottostante, in sostituzione di quota parte della fondazione, senza che questo comporti maggiori oneri per la stazione appaltante.

Ciascun elemento dovrà essere posato in modo che la giacitura risulti stabile e non oscillante, indipendentemente dalla posa in opera degli elementi adiacenti; i giunti dovranno risultare sfalsati sia in senso longitudinale che in senso

trasversale e dovranno essere tali da assicurare lo stretto contatto degli elementi fra loro senza ricorrere all'impiego di scaglie o frammenti.

Per quanto riguarda le scogliere in massi naturali la finitura del paramento dovrà risultare scabra, senza elementi di dimensioni significative in rilievo ma mantenendo una adeguata alternanza di pieni e vuoti.

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

Nel caso di scogliera in massi cementati l'intasamento dovrà avvenire con cemento con le caratteristiche indicate nel capo III, e la posa in opera dovrà avvenire per strati solo dopo il corretto posizionamento dei massi.

ART. 27 SCAVI DELLE TRINCEE, COORDINAMENTO ALTIMETRICO E RISPETTO DELLE LIVELLETTE PER LA POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI

Generalità

Gli scavi per la posa in opera delle tubazioni devono essere costituiti da tratte rettilinee (livellette). Qualora fossero necessarie deviazioni, si utilizzeranno i pezzi speciali di corrente produzione o loro combinazioni delle specifiche tubazioni. L'andamento serpeggiante, sia nel senso altimetrico sia planimetrico, dovrà essere evitato.

La larghezza degli scavi dovrà essere tale da garantire la migliore esecuzione delle operazioni di posa in opera in rapporto alla profondità, alla natura dei terreni, ai diametri delle tubazioni ed ai tipi di giunti da eseguire.

In corrispondenza delle giunzioni dei tubi e dei pezzi speciali devono praticarsi, entro lo scavo, bocchette o nicchie allo scopo di facilitare l'operazione di montaggio.

L'appaltatore ha l'obbligo di effettuare, prima dell'inizio dei lavori, il controllo ed il coordinamento delle quote altimetriche delle fognature esistenti alle quali la canalizzazione da costruire dovrà eventualmente collegarsi.

Qualora, per qualunque motivo, si rendessero necessarie modifiche alle quote altimetriche di posa delle condotte od ai salti di fondo, prima dell'esecuzione dei relativi lavori, sarà necessaria l'autorizzazione della direzione dei lavori.

In caso di inosservanza a quanto prescritto e per le eventuali variazioni non autorizzate della pendenza di fondo e delle quote altimetriche, l'appaltatore dovrà, a propria cura e spese, apportare tutte quelle modifiche alle opere eseguite che, a giudizio della direzione dei lavori, si rendessero necessarie per garantire la funzionalità delle opere in appalto.

Non sono ammesse contropendenze o livellette in piano: eventuali errori d'esecuzione della livelletta che, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori o del collaudatore, siano giudicati accettabili in quanto non pregiudicano la funzionalità delle opere, non daranno luogo all'applicazione di oneri a carico dell'appaltatore.

Qualora invece detti errori di livelletta, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori o del collaudatore, dovessero pregiudicare la funzionalità delle opere, si applicheranno le penali previste dal presente capitolato.

Le radici degli alberi in corrispondenza della trincea nella zona interessata all'attraversamento della condotta devono essere accuratamente eliminate.

Interferenze con edifici e infrastrutture

Quando gli scavi si sviluppino lungo strade affiancate da edifici esistenti, si dovrà operare in modo da non ridurre la capacità portante dell'impronta delle fondazioni. Gli scavi devono essere preceduti da attento esame delle loro fondazioni, integrato da sondaggi, tesi ad accertarne natura, consistenza e profondità, quando si possa presumere che lo scavo della trincea risulti pericoloso per la stabilità dei fabbricati. Verificandosi tale situazione, l'appaltatore dovrà ulteriormente procedere, a sue cure e spese, ad eseguire i calcoli di verifica della stabilità nelle peggiori condizioni che si possano determinare durante i lavori ed a progettare le eventuali opere di presidio, provvisorie o permanenti, che risulti opportuno realizzare.

Le prestazioni relative all'esecuzione dei sondaggi e alla realizzazione delle opere di presidio alle quali – restando ferma ed esclusiva la responsabilità dell'appaltatore – si sia dato corso secondo modalità consentite dalla direzione dei lavori, faranno carico all'appaltatore.

Qualora, lungo le strade sulle quali si devono realizzare le opere, qualche fabbricato presenti lesioni o, in rapporto al suo stato, induca a prevederne la formazione in seguito ai lavori, sarà obbligo dell'appaltatore redigerne lo stato di consistenza in contraddittorio con le proprietà interessate, corredandolo di un'adeguata documentazione fotografica e installando, all'occorrenza, idonee spie.

Attraversamenti di manufatti

Nel caso si debbano attraversare dei manufatti, deve assolutamente evitarsi di murare le tubazioni negli stessi, in quanto ciò potrebbe provocare la rottura dei tubi agli incastri in dipendenza degli inevitabili anche lievi assestamenti delle tubazioni e del manufatto. Bisogna invece provvedere alla creazione di un certo spazio fra muratura e tubo lasciando quest'ultimo per tutto lo spessore del manufatto con cartone ondulato o cemento plastico.

Ad ogni modo è sempre buona norma installare un giunto immediatamente a monte ed uno immediatamente a valle del tratto di tubazione che attraversa la parete del manufatto; eventuali cedimenti saranno così assorbiti dall'elasticità dei giunti più prossimi.

Interferenze con servizi pubblici sotterranei

Prima dell'inizio dei lavori di scavo, sulla scorta dei disegni di progetto e/o mediante sopralluoghi con gli incaricati degli uffici competenti, si devono determinare con esattezza i punti dove la canalizzazione interferisce con servizi pubblici sotterranei (condutture per acqua e gas, cavi elettrici, telefonici e simili, nonché manufatti in genere).

Nel caso di intersezione è necessario contattare prima dell'inizio dei lavori gli Enti Gestori, i servizi interessati devono essere messi a giorno e protetti solo alla presenza di incaricati degli uffici competenti. In ogni caso, appena venga scoperto un condotto non in precedenza segnalato, appartenente ad un servizio pubblico sotterraneo, o si verifichi un danno allo stesso durante i lavori, l'appaltatore dovrà avvertire immediatamente l'Ufficio competente.

I servizi intersecati devono essere messi a giorno mediante accurato scavo a mano, fino alla quota di posa della condotta e dovranno essere protetti con solida protezione. Alla fine dei lavori l'Impresa dovrà ripristinare la sezione di scavo esattamente come richiesto dall'Ente Gestore (letto di posa, rinfiacco, ecc...).

ART. 28 RILEVATI E REINTERRI

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature o le strutture di fondazione, o da addossare alle murature o alle strutture di fondazione, e fino alle quote prescritte dagli elaborati progettuali o dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla direzione dei lavori.

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature o alle strutture di fondazione, si devono sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammoliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza non superiori a 30 cm, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le strutture portanti su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni o automezzi non devono essere scaricate direttamente contro le murature, ma devono depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

È vietato di addossare terrapieni a murature o strutture in c.a. di recente realizzazione e delle quali si riconosca il non completato il processo di maturazione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'appaltatore.

È obbligo dell'appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

ART. 29 STOCCAGGIO, MOVIMENTAZIONE E POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI

29.1 MOVIMENTAZIONE

La movimentazione dei tubi in cantiere sia in fase di carico che di scarico, dovrà essere adeguata alle caratteristiche ed alla lunghezza delle singole barre per evitare eventuali danneggiamenti, sia alla struttura stessa dei tubi che ai rivestimenti. Si consiglia l'utilizzo di fasce o di funi che non vadano ad incidere le pareti del tubo e che sollevino il tubo in due (escludendo le estremità) o più punti della barra.

Dovrà essere assolutamente evitato:

- l'utilizzo di ganci che afferrino il tubo dall'interno;
- la possibilità di urto col terreno o altro per effetto di caduta;
- il traino delle barre a contatto del terreno o di corpi che ne ostacolano lo scorrimento;
- il sollevamento di forza della barra incastrata.

Nella movimentazione dei tubi e pezzi speciali, si dovrà evitare tassativamente che i tubi siano fatti strisciare per terra o sulle sponde dei mezzi di trasporto sia in fase di carico che in fase di scarico, sollevandoli, invece, ed appoggiandoli accuratamente, utilizzando ganci e/o imbracature opportunamente rivestite di materiale morbido per evitare danneggiamenti alle estremità e/o ai rivestimenti. qualora siano sospesi, di farli urtare contro corpi rigidi.

Non si dovrà lasciare mai cadere i tubi, aprire le ribalte laterali per il carico e lo scarico.

Lo scarico dei tubi dai mezzi di trasporto dovrà essere effettuato con tutte le precauzioni atte ad evitare danni di qualsiasi genere, sia alla struttura stessa dei tubi, che a rivestimenti.

Il rotolamento dei tubi a mano può essere consentito solo qualora i piani di rotolamento siano esenti da asperità ed il movimento sia controllato, per esempio con l'uso di cinghie. Nei tratti in pendenza, i tubi devono essere guidati con mezzi idonei, per impedire un rotolamento troppo veloce ed irregolare. Si deve impedire l'urto contro i materiali già scaricati. Infine, nel rotolamento si devono tenere a portata di mano dei ceppi bloccanti.

Qualora i tubi provengano imballati, essi devono essere scaricati, se possibile, prima di sciogliere gli imballi. All'apertura di questi, si dovrà evitare che i tubi degli strati più alti rotolino al suolo.

Gli apparecchi utilizzati per le operazioni di carico e scarico (escavatori, gru, ecc.) devono essere equipaggiati con dispositivi di sollevamento ed abbassamento graduale, in modo tale da impedire movimenti bruschi del carico.

L'agganciamento a mezzo gru dovrà essere eseguito utilizzando appositi ganci piatti rivestiti di gomma od a mezzo di opportune braghe di tela gommata di adeguata robustezza o con cinghie di nylon o canapa; in ogni caso sarà vietato l'aggancio a mezzo cappio di funi metalliche.

I dispositivi di presa ed alloggiamento del carico (colli di cigno, catene, cinghie, ecc.) devono essere realizzati ed applicati in modo tale da non compromettere la sicurezza e non danneggiare il materiale trasportato, in particolare alle estremità ed ai rivestimenti protettivi; a tal fine, le imbracature devono essere opportunamente rivestite di materiale morbido. È vietato utilizzare per il sollevamento ganci inseriti forando il vertice dei tubi. Non è ammesso applicare dispositivi di imbracatura ai denti del cucchiaio di escavatori e pale caricatrici.

In ogni caso, qualora si verificano danneggiamenti ai rivestimenti protettivi esterni, i punti danneggiati devono essere trattati con la stessa sostanza protettiva prima di calare il tubo nella fossa.

Nelle operazioni di carico e scarico, si devono osservare le prescrizioni in materia di prevenzione degli infortuni ed in difetto le specifiche tecniche delle ditte costruttrici e delle associazioni di categoria. Gli operatori devono portare protezioni, come elmetto, guanti, scarpe rinforzate, ecc.

Sarà cura del personale addetto accertarsi che nessuno soste nella zona di pericolo.

29.2 TRASPORTO

Il mezzo di trasporto dovrà essere adatto al tipo di tubo trasportato. La superficie di carico dovrà essere libera da residui che possano favorire lo slittamento di tubi e pezzi speciali. A seconda del materiale con cui sono costituiti i tubi, questi possono presentare la superficie liscia e scivolosa, pertanto al fine di prevenire lo scivolamento durante il trasporto assicurare gli stessi con una rete.

I tubi verranno disposti sui mezzi di trasporto in orizzontale, parallelamente od ortogonalmente rispetto all'asse del veicolo, oppure in verticale. Nel trasporto ferroviario, si preferirà la disposizione parallela all'asse del veicolo.

Il carico deve essere assicurato mediante sponde, pezzi di legno, cunei e – in caso di necessità – mediante reggiature addizionali con catene di ancoraggio, cinghie o funi di acciaio. I mezzi per assicurare il carico devono essere applicati in modo tale da evitare sollecitazioni concentrate in punti singoli. Si dovrà fare attenzione che catene, cinghie e funi di acciaio siano ben tesi.

Nel caso di disposizione dei tubi in strati sovrapposti, i tubi dello strato superiore si devono collocare sopra tavole di legno squadrato, oppure nelle selle ricavate tra i tubi dello strato inferiore. Le tavole in legno devono essere disposte il più possibile una accanto all'altra ed assicurate con cunei anche nella parte inferiore. I cunei devono essere applicati alle tavole di legno in modo tale che non si possano muovere. Prima dell'uso, tavole e cunei devono essere accuratamente ispezionati.

Per evitare il danneggiamento delle estremità, a causa di vibrazione durante il trasporto, sarà opportuno supportare i tubi per tutta la loro lunghezza.

29.3 ACCATASTAMENTO DEI TUBI IN CANTIERE

L'accatastamento dei tubi in cantiere dovrà essere effettuato disponendo i tubi su un'area piana e stabile, protetta al fine di evitare pericoli di incendio, riparata dai raggi solari nel caso di tubi soggetti a deformazioni o deterioramenti determinati da sensibili variazioni termiche.

La base delle cataste dovrà poggiare su tavole opportunamente distanziate o su predisposto letto di appoggio.

L'altezza sarà contenuta entro limiti adeguati ai materiali ed ai diametri, per evitare deformazioni nelle tubazioni di base e per consentire un agevole prelievo.

I tubi accatastati devono essere bloccati con cunei onde evitare improvvisi rotolamenti; provvedimenti di protezione devono, in ogni caso, essere adottati per evitare che le testate dei tubi possano subire danneggiamenti di sorta.

Nel depositare i tubi sul ciglio dello scavo è indispensabile curare che i tubi siano in equilibrio ben stabile e sistemati in modo tale che non possa entrare terra o acqua di scorrimento per precipitazioni atmosferiche.

È consigliabile che la permanenza dei tubi sul ciglio dello scavo sia ridotta al minimo indispensabile.

Per tubi deformabili le estremità saranno rinforzate con crociere provvisorie.

I tubi muniti di bicchiere devono essere accatastati interponendo appositi distanziatori, in modo che sia evitato il mutuo contatto tra i bicchieri, al fine di evitarne la deformazione. Per evitare che i bicchieri subiscano sollecitazioni, dovrà anche aversi cura che i tubi si appoggino l'uno all'altro lungo intere generatrici, disponendo i bicchieri alternativamente sistemati da una parte e dall'altra della catasta e sporgenti da essa.

Tutti i pezzi speciali devono essere depositati ed accatastati in modo tale da non essere danneggiati.

29.4 DEPOSITO DEI GIUNTI, DELLE GUARNIZIONI E DEGLI ACCESSORI

I giunti, le guarnizioni, le bullonerie ed i materiali in genere, se deteriorabili, devono essere depositati, fino al momento del loro impiego, in spazi chiusi, entro contenitori protetti dai raggi solari o da sorgenti di calore, dal contatto con olii o grassi e non sottoposti a carichi.

In particolare, le guarnizioni in gomma devono essere conservate entro i sacchi o le scatole in cui sono pervenute in cantiere, in luoghi freschi, secchi e la cui temperatura non superi + 20°C e non scenda sotto - 10°C.

29.5 SFILAMENTO DEI TUBI

I tubi devono essere sfilati lungo il tracciato seguendo criteri analoghi a quelli indicati per lo scarico ed il trasporto, evitando pertanto qualsiasi manovra di strisciamento.

Nel depositare i tubi sul ciglio dello scavo, è necessario curare che gli stessi siano in equilibrio stabile per tutto il periodo di permanenza costruttiva.

Anche la stabilità della fossa di scavo non dovrà essere messa in pericolo dal materiale depositato; a tal fine, si deve lasciar libera una striscia di almeno 60 cm di larghezza lungo la fossa.

29.6 POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI

Le prestazioni statiche delle tubazioni dipendono essenzialmente dagli accorgimenti adottati nella loro posa in opera e più precisamente dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- i tubi devono poggiare su uno strato continuo di sabbia granitica, opportunamente costipata, tale che la pressione trasmessa sul terreno sia contenuta in valori ammissibili e dovrà porsi attenzione al che i tubi appoggino per intero su tutta la superficie di base.
- Il rinfiacco della tubazione dovrà essere effettuato con terreno proveniente dagli scavi adeguatamente compattato e costipato.

- Affinché vengano rispettate le ipotesi adottate nei calcoli statici di verifica, particolare cura dovrà porsi alla costipazione del rinterro nelle zone adiacenti le pareti laterali.
- Lo scavo deve essere effettuato rispettando la condizione di trincea stretta evitando franamenti delle pareti per non avere modifiche della sezione, accumulando il materiale di risulta ad una distanza tale da evitare il pericolo di cadute di pietre sulla tubazione posata.

ART. 30 CAMERETTE E POZZETTI D'ISPEZIONE

Ubicazione

Le camerette di ispezione devono essere localizzati come previsto dal progetto ed in generale in corrispondenza dei punti di variazione di direzione e/o cambiamenti di pendenza.

Caratteristiche costruttive e prestazionali dei Pozzetti prefabbricati

I pozzetti d'ispezione devono essere muniti di innesti elastici ed a perfetta tenuta idraulica. In presenza di falda, devono essere prese precauzioni per evitare eventuali infiltrazioni d'acqua dalle pareti dei pozzetti.

I pozzetti dovranno avere sezione orizzontale circolare, con diametro non inferiori a 1.00 m. Devono essere dotati di chiusino d'accesso generalmente realizzato in ghisa, avente diametro maggiore di 0.6 m.

I pozzetti d'ispezione saranno monolitici a perfetta tenuta idraulica, autoportanti, realizzati in calcestruzzo vibrato con cemento ad alta resistenza ai solfati per classe di esposizione XA1 o superiore, idoneamente rivestiti sul fondo scorrevole in calcestruzzo autocompattante SCC classe UNI EN 206-1 - C40/50 o C60/75 per acque nere fortemente aggressive. Lo spessore minimo delle pareti sarà di 150 mm.

I fondelli saranno predisposti per condotte d'innesto fino al diam. 250 mm. La struttura monolitica sarà formata da una base calpestabile avente diametro interno di 1000 mm e altezza 600 mm, completa di fori d'innesto muniti di guarnizione elastomerica di tenuta e da un elemento monolitico di rialzo avente diametro interno di 1000 mm. Completo di cono di riduzione fino al diametro di 625 mm, predisposto alla posa del chiusino, tale elemento si collegherà alla base mediante innesto con guarnizione elastomerica a garanzia della perfetta tenuta idraulica, il tutto prodotto e collaudato nelle fasi di fabbricazione con attacchi di sicurezza per la sua movimentazione e messa in opera in conformità alla norme EN 1917:2004 UNI 11385 (requisiti prestazionali e metodi di prova per camere d'ispezione), DIN 4034-1 (dimensioni, spessori, incastri, tenuta all'acqua), - UNI 8981-1 (durabilità elementi prefabbricati in cls) - UNI 8981-2 (durabilità ed istruzioni per ottenere la resistenza ai solfati) - DIN EN 681-1 (DIN 4060) (resistenza alle acque reflue con struttura di tenuta); nel prezzo e' compreso l'onere per il riempimento dello scavo circostante, tale scavo dovrà essere colmato con opportuno riempimento di natura sabbiosa o calcestruzzo riscavabile in grado di garantire l'assenza di cedimenti.

Dispositivi di chiusura e di coronamento

I dispositivi di chiusura e coronamento (chiusini e griglie) devono essere conformi a quanto prescritto dalla norma UNI EN 124-2.

Il marchio del fabbricante dovrà occupare una superficie non superiore al 2% di quella del coperchio e non dovrà riportare scritte di tipo pubblicitario.

La superficie del dispositivo di chiusura deve essere posizionata a quota del piano stradale finito sia nel caso di strade asfaltate che di interpoderali.

Gradini d'accesso

Il pozzetto dovrà essere dotato di gradini di discesa e risalita collocati in posizione centrale rispetto al camino d'accesso. La scala dovrà essere alla marinara con gradini aventi interasse di 30-32 cm. realizzati in acciaio rivestito in polipropilene. Tali elementi devono essere opportunamente trattati con prodotti anticorrosione per prolungarne la

durata. In particolare le parti annegate nella muratura devono essere opportunamente protette con idoneo rivestimento, secondo il tipo di materiale, per una profondità di almeno 35 mm.

Nel caso di utilizzo di pioli (o canna semplice) questi devono essere conformi alle norme DIN 19555 ed avere diametro minimo di 20 mm e la sezione dovrà essere calcolata in modo che il piolo possa resistere ad un carico pari a tre volte il peso di un uomo e dell'eventuale carico trasportato. La superficie di appoggio del piede deve avere caratteristiche antiscivolo.

Al posto dei pioli potranno utilizzarsi staffe (o canna doppia) che devono essere conformi alle seguenti norme: tipo corto, DIN 1211 B; tipo medio, DIN 1211 A; tipo lungo, DIN 1212.

In tutti i casi i gradini devono essere provati per un carico concentrato di estremità non inferiore a 3240 N.

Nel caso di pozzetti profondi la discesa deve essere suddivisa mediante opportuni ripiani intermedi, il cui dislivello non deve superare i 4 m.

ART. 31 SCARIFICAZIONE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE

La scarificazione parziale della pavimentazione in conglomerato bituminoso per uno spessore di 3 cm dovrà essere effettuata con idonee attrezzature munite di frese a tamburo funzionanti a freddo, con nastro caricatore per il carico del materiale di risulta.

Tali attrezzature dovranno essere preventivamente approvate dalla Direzione Lavori relativamente a caratteristiche meccaniche, dimensioni e capacità produttiva. Le superfici scarificate dovranno risultare perfettamente regolari in ogni punto, senza discontinuità che potrebbero compromettere l'aderenza dei nuovi strati; i bordi delle superfici scarificate dovranno risultare verticali, rettilinei e privi di sgretolature.

La pulizia del piano di scarifica dovrà essere effettuata con idonee attrezzature munite di spazzole rotanti e dispositivo aspiranti in grado di dare il piano depolverizzato.

ART. 32 PAVIMENTAZIONI STRADALI

32.1 FONDAZIONE IN MISTO GRANULARE

Sarà composta con una miscela di materiali granulari, stabilizzata meccanicamente. L'aggregato potrà essere costituito di ghiaie, detriti di cava o di frantoio, scorie, materiale reperito in sito (banchi alluvionali, ecc.) oppure di miscela di materiali di diversa provenienza, in proporzioni stabilite con indagini preliminari di laboratorio di cantiere e tali, comunque, da rientrare nella curva granulometrica riportata nelle norme UNI EN 10006.

L'aggregato dovrà inoltre rispondere alle seguenti caratteristiche:

- avere una percentuale di usura, determinata con la prova di Los Angeles, non superiore al 50% e un coefficiente di frantumazione (norme CNR, fasc. IV/1953) non superiore a 200;
- avere un indice di plasticità non superiore a 6, un limite liquido non superiore a 25 e un limite di ritiro superiore all'umidità ottima di costipamento;
- avere un indice di portanza C.B.R., dopo 4 gg. di imbibizione in acqua, non minore di 50 (condizione che dovrà essere verificata per un intervallo di umidità di costipamento non inferiore al 4%).

L'Appaltatore indicherà pertanto alla Direzione i materiali che riterrà più idonei al previsto impiego e li sottoporrà a tutte le prove di laboratorio richieste, a propria cura e spese. Avuto l'esito, la stessa autorizzerà o meno l'impiego di tali materiali o ne disporrà le opportune correzioni.

Si darà inizio ai lavori soltanto quando le condizioni ambientali (umidità, pioggia, neve, gelo) non fossero tali da produrre danni o detrimenti alla qualità dello strato stabilizzato.

Per temperature inferiori a 3°C la costruzione verrà sospesa. Il costipamento sarà effettuato con l'attrezzatura più idonea al tipo di materiale impiegato e alle condizioni di lavoro, e comunque approvata dalla Direzione Lavori. Il costipamento di ogni strato dovrà essere eseguito fino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95–100% della densità massima ottenuta con la prova AASHO modificata ed un valore del modulo di compressione (misurato su piastre di 30 cm) non inferiore a 800 Kg/cm².

32.2 STRATO DI BASE IN MISTO BITUMATO

Capitolato Speciale D'appalto – parte tecnica

Sarà costituito di una miscela granulometrica di ghiaia o pietrisco, sabbia ed eventuale additivo o di materiale "tout venant", impastata con bitume a caldo previo riscaldamento degli aggregati. Questi ultimi dovranno essere sani, durevoli, puliti, di forma regolare e rispondenti alle seguenti caratteristiche:

il coefficiente di frantumazione dell'aggregato (norme CNR) sarà non superiore a 160; la perdita in peso, alla prova Los Angeles, inferiore al 40%; l'equivalente in sabbia maggiore di 40;

il coefficiente di liquidità, ricercato sul passante al setaccio 40 ASTM, dovrà risultare inferiore a 50 e l'indice di plasticità non superiore a 10;

la percentuale media del legante (bitume B80/100 con indice di penetrazione $\phi+1$), riferita al peso degli inerti, dovrà essere tra il 3,5 e il 4,5% e comunque la minima per consentire il raggiungimento del valore massimo di stabilità Marshall e di compattezza appresso riportato.

La composizione adottata dovrà essere resistente ai carichi e sufficientemente flessibile, pertanto il conglomerato dovrà presentare i seguenti requisiti:

Stabilità Marshall (prova ASTM 5581-07a:2013), eseguita a 60°C su provini costipati con 50 colpi di maglio per faccia, non inferiore a 400 Kgf;

Rigidezza Marshall, cioè rapporto tra stabilità e scorrimento (in millimetri) superiore a 100; percentuale dei vuoti residui dei provini Marshall, compreso tra il 4 e l'8%.

Gli impasti verranno confezionati a caldo in apposite centrali, atte ad assicurare il perfetto essiccamento e dosaggio degli aggregati e l'esatto proporzionamento del bitume.

La miscela bituminosa verrà stesa sul piano finito della fondazione dopo accertata la rispondenza di quest'ultimo ai requisiti di quota, sagoma e compattezza. L'operazione verrà effettuata in condizioni ambientali favorevoli, mediante macchina vibrofinitrice o altri idonei sistemi approvati dalla Direzione Lavori, a temperatura non inferiore a 6 cm e non superiore a 12 cm. Ove la stessa avvenisse in doppio strato, la sovrapposizione dovrà essere eseguita nel più breve tempo possibile e con l'interposizione di una mano di attacco di emulsione tipo ER 55 o ER 60 in ragione di 0,8 Kg/mq. Dovrà in questo caso essere curato lo sfalsamento dei giunti.

La rullatura dovrà essere eseguita a temperatura elevata con rulli tandem da 4–8 t a rapida inversione di marcia, seguiti da rulli compressori da 10–14 t ovvero da rulli gommati da 10–12 t.

A costipamento ultimato, prima della stesa dei successivi strati di pavimentazione si dovrà verificare che la massa del volume del conglomerato non fosse inferiore al 9% della massa volumica del provino Marshall costipato in laboratorio.

La percentuale dei vuoti residui, nei campioni prelevati dallo strato sottoposto a controllo, non dovrà superare il 10%.

La superficie finita dello strato non dovrà discostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm. La tolleranza sullo spessore sarà consentita sino ad un massimo del $\pm 10\%$ dello spessore stesso, con un massimo assoluto di $\pm 1,5$ cm.

32.3 CAPPASALFALFICA

Soluzione bituminosa per ancoraggio di membrane bituminose e simili, costituito da una spalmatura di soluzione bituminosa, ad acqua, a rapida essiccazione, in ragione di 300 g circa per m².

32.4 STRATO DI BASE O COLLEGAMENTO (BINDER SEMICHIURO)

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci Passante % totale in peso

U.N.I.

Crivello25	100
Crivello15	65 -100
Crivello 10.....	50 -80
Crivello 5.....	30 -60
Setaccio 2.....	20 -45
Setaccio 0,4.....	7 -25
Setaccio 0,18.....	5 -15
Setaccio 0,075.....	4 -8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 5,5% riferito al peso totale degli aggregati. Esso dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati.

- La stabilità Marshall (prova B.U. CNR n.30 del 15 marzo 1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà risultare in ogni caso superiore o uguale a 900 Kg. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm. dovrà essere in ogni caso superiore a 300 (scorrimento Marshall quindi minore di 3,00 mm.).
- La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3% e 7%.
- Elevata resistenza all'usura superficiale.
- Sufficiente ruvidezza tale da non renderlo scivoloso;
- Grande compattezza: il volume dei vuoti residui a rullatura terminata dovrà essere compreso tra 4% e 10%.

32.5 STRATO DI USURA (TAPPETO)

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci Passante % totale in peso

U.N.I.

Crivello15	100
Crivello10	70 -100
Crivello 5	43 -67
Crivello 2	25 -60
Setaccio 0,4	12 -25
Setaccio 0,18	7 -15
Setaccio 0,075	6 -11

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 5% ed il 6% riferito al peso totale degli aggregati.

Il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti intergranulari della miscela addensata non dovrà superare l'80%; il contenuto di bitume della miscela dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata.

- Resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza; il valore della stabilità Marshall (prova B.U. CNR n.30 del 15 marzo 1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà essere di almeno 1000 Kg. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm. dovrà essere in ogni caso superiore a 300 (scorrimento Marshall quindi minore di 3,33 mm.).
- La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3% e 6%.
- La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quelli precedentemente indicati;
- Elevatissima resistenza all'usura superficiale;
- Sufficiente ruvidezza tale da non renderlo scivoloso;
- Ad un anno dall'apertura al traffico il volume dei vuoti residui dovrà invece essere compreso fra 3% e 6% e impermeabilità praticamente totale; il coefficiente di impermeabilità misurato su uno dei provini Marshall, riferentesi alle condizioni di impiego prescelte, in permeamometro a carico costante di 50 cm d'acqua, non dovrà risultare inferiore a 10-6 cm/sec .

ART. 33 BARRIERE DI SICUREZZA STRADALE

Per le barriere di sicurezza la normativa di riferimento risulta essere la seguente:

- D.M. LL.PP. 18 febbraio 1992, n. 223, "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";

Capitolato Speciale D'appalto – parte tecnica

- D.M. LL.PP. 15 ottobre 1996, “Aggiornamento del D.M. 18 febbraio 1992, n. 223, recante istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- D.M. LL.PP. 3 giugno 1998, “Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell’omologazione”;
- D.M. LL.PP. 11 giugno 1999, “Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell’omologazione”;
- D.M. 4 maggio 1990, “Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo dei ponti stradali”;
- Circ. LL.PP. 11 luglio 1987, n. 2337;
- Circ. LL.PP. 9 giugno 1995, n. 2595;
- Circ. LL.PP. 16 maggio 1996, n. 2357 (e successive modifiche);
- Circ. LL.PP. 15 ottobre 1996, n. 4622;
- Circ. LL.PP. 06/04/2000;
- D.M. Infrastrutture e dei Trasporti 21 giugno 2004;
- Direttiva 25 agosto 2004 Min. Infrastrutture e dei Trasporti;
- D.M. Infrastrutture e dei Trasporti 28 giugno 2011;
- UNI EN 1317;
- Ogni ulteriori e successive integrazioni e/o modifiche.

L’impresa che si aggiudica i lavori dovrà presentare una dichiarazione di conformità dei prodotti alle specifiche tecniche del presente capitolato e secondo i criteri che assicurino la qualità della fabbricazione ai sensi delle norme vigenti, rilasciata all’Impresa aggiudicataria direttamente dal produttore o fornitore (dichiarazione di conformità). Inoltre l’Impresa dovrà presentare alla Direzione Lavori prima della posa delle stesse il “Certificato di omologazione” ai sensi del D.M. n° 2367 del 21.06.2004 o barriere che abbiano superato il crash test eseguito secondo le norme UNI EN 1317 presso un centro prove certificato” con allegato lo schema di installazione fornito dalla ditta produttrice, oltre a ciò l’Impresa dovrà presentare alla D.L. documentazione attestante l’avvenuta verifica di tenuta dell’adattamento alla sede stradale dei singoli dispositivi utilizzati, con riferimento ai terreni di supporto, ai sistemi di fondazione, comprese le verifiche degli inghisaggi del supporto rispetto al cordolo di bordo (qualora esistente e nel caso delle barriere su ponti) con riferimento ai carichi previsti dalla normativa vigente. Successivamente alla posa, l’Impresa dovrà fornire alla D.L. la Dichiarazione di Conformità di Installazione nella quale il Direttore Tecnico dell’Impresa installatrice garantirà la rispondenza dell’“eseguito” alle prescrizioni tecniche descritte nel “Certificato di Omologazione”.

Tali adempimenti dovranno essere eseguiti per ogni singolo cantiere e per ogni classe di barriera utilizzata nel cantiere stesso. La scelta della classe di livello di larghezza utile sarà comunque ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori e l’Impresa Appaltatrice non potrà chiedere maggiori oneri in relazione alle indicazioni impartitegli. I terminali dovranno essere omologati e quindi analoghi a quelli adottati nei crash-test della barriera utilizzata.

Le barriere stradali di sicurezza dovranno essere attuate con dispositivi che abbiano conseguito il certificato di idoneità tecnica, ovvero l’omologazione, rilasciata dal Min. LL.PP. – Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale. L’omologazione della barriera di sicurezza stradale dovrà corrispondere alla classe richiesta nell’elaborato progettuale, o con ordine di servizio dalla Direzione Lavori. Ove richiesta di omologazione sia stata inoltrata ma non sia stata rilasciata la certificazione di omologazione dal Min. LL.PP., la Ditta fornitrice, tramite l’Impresa appaltatrice, dovrà presentare prima dell’inizio effettivo dei lavori i relativi certificati di prova sul manufatto e sui materiali, per il tipo e classe di barriera richiesto nel lavoro in oggetto. La conformità delle barriere e dei dispositivi dovrà rispondere ai termini di legge posti dal D.M. LL.PP. 3 giugno 1998, art. 5 dell’allegato (dichiarazione di conformità nella produzione e per l’installazione) e successive integrazioni e/o modifiche. A seconda della loro destinazione ed ubicazione le barriere si dividono nei seguenti tipi:

- Barriere centrali di spartitraffico;
- Barriere per bordo stradale, in rilevato o scavo;
- Barriere per opere d’arte, ponti, viadotti, sottovia, muri, ecc.;
- Barriere per punti singolari quali zone di approccio opere d’arte, ostacoli fissi e simili.

La classificazione delle barriere e dei dispositivi di ritenuta speciali, in relazione al “livello di contenimento”, risulta essere la seguente:

<i>Classe</i>	<i>Contenimento</i>
N1	Minimo
N2	Medio
H1	Normale
H2	Elevato
H3	Elevatissimo
H4	Per tratti ad altissimo rischio

Nel cantiere specifico è prevista l'installazione di barriera di sicurezza stradale in acciaio con valore ASI secondo EN 1317 inferiore ad 1) per bordo ponte e di classe H2. Ciascun tratto dovrà essere delimitato da un elemento terminale curvo sia monte che a valle.

ART. 34 CONTINUITA' DEI CORSI D'ACQUA E CANALI

L'Appaltatore dovrà, salvo casi speciali stabiliti di volta in volta dalla Direzione dei Lavori, provvedere con diligenza, a sua cura e spese, ad assicurare la continuità dei rii e dei canali esistenti interferenti con i lavori. A tal fine dovranno, se del caso essere realizzati idonei canali, da mantenere convenientemente spurgati, lungo i quali far defluire le acque sino al luogo di smaltimento, evitando in tale modo l'allagamento degli scavi.

Non appena realizzate le opere, l'Appaltatore dovrà, sempre a sua cura e spese, provvedere con tutta sollecitudine a riattivare l'originario letto del corso d'acqua, eliminando i canali e ponendo in pristino stato il terreno interessato dagli stessi.

L'Appaltatore dovrà aver presente che durante il corso dei lavori, anche in condizioni di canale in asciutta potranno verificarsi apporti idrici di colatura o risalita dell'acqua di falda tali. Dato comunque il modesto apporto i prezzi previsti dalle lavorazioni in appalto ricomprendono l'onere, a carico dell'Appaltatore, di provvedere all'aggottamento (anche meccanico) e alla deviazione di tali acque.

L'Appaltatore dovrà curare che, per effetto delle opere di convogliamento e smaltimento delle acque, non derivino danni a terzi; in ogni caso Egli è tenuto a sollevare la Stazione Appaltante da ogni spesa per compensi che dovessero essere pagati e per liti che dovessero insorgere.

ART. 35 COLLAUDO DELLE OPERE

Collaudatore Statico incaricato dalla Committenza provvederà a definire, ed a sottoporre alla Direzione dei Lavori ed alla Committenza, i PIANI DI COLLAUDO, contenenti in particolare :

- Tipologie di prove di carico di collaudo previste
- Elementi strutturali da sottoporre a prova
- Calendario delle prove di collaudo
- Dettagli di esecuzione delle prove di carico con step di carico, ubicazione dei punti di misura stima dei cedimenti o delle deformazioni attese

I carichi di progetto da usare come riferimento da parte del Collaudatore Statico per la messa a punto delle relative prove di carico che vorrà definire, sia per gli impalcati, che per i pali definitivi, sono contenuti all'interno della relazione di calcolo delle opere, allegata al Progetto Esecutivo.

In particolare, per gli impalcati dei ponti e delle passerelle i carichi di riferimento sono quelli indicati dal D.M. 17-01-2018 – Norme Tecniche per le Costruzioni, in particolare al paragrafo §5.1.3.3, così come definiti ed utilizzati per il progetto delle varie opere all'interno della Relazione di calcolo allegata al Progetto Esecutivo.

Per quanto attiene agli impalcati delle opere d'arte, la Relazione di Calcolo evidenzia inoltre i valori delle sollecitazioni flettenti massime sulle membrature più sollecitate, che saranno presi a riferimento dal Collaudatore per la messa a punto delle prove di carico. I carichi di collaudo (generalmente costituiti da automezzi di cantiere a 4 assi da 40 tonnellate di peso totale ciascuno) e la loro disposizione sull'impalcato saranno definiti e scelti dal Collaudatore Statico, in base alle sue valutazioni ed alle sue calcolazioni, generalmente in modo da originare sulle travi e sulle membrature dei nuovi impalcati un momento flettente massimo positivo di campata il più prossimo possibile a quello

utilizzato nelle verifiche statiche del progetto esecutivo (ricavabile dalla relazione di Calcolo allegata al Progetto Esecutivo) ed originato dai soli carichi accidentali di Normativa.

Durante la prova di carico il Collaudatore Statico procederà a misurare e verificare la deformazione sotto carico delle strutture, negli specifici punti che definirà come significativi ai fini dei controlli di sua competenza ed in base ai suoi calcoli di definizione della prova di carico, confrontandola con i valori di deformazione teorica che avrà definito per gli stessi punti di misura, ed il corretto ritorno elastico delle stesse dopo lo scarico dell'impalcato, valutando anche la corretta ripartizione trasversale dei carichi.

Per quanto attiene le prove di carico sui pali di fondazione, come indicato all'art. 19.7, il Collaudatore Statico incaricato farà riferimento a quanto stabilito al paragrafo §6.4.3.7.2 del D.M. 17-01-2018 – Norme Tecniche per le Costruzioni:

6.4.3.7.2 Prove in corso d'opera

Sui pali di fondazione, ad esclusione di quelli sollecitati prevalentemente da azioni orizzontali, devono essere eseguite prove di carico statiche per controllarne il comportamento sotto le azioni di progetto. Tali prove devono essere spinte ad un carico assiale pari a 1,5 volte l'azione di progetto utilizzata per le verifiche SLE.

In presenza di pali strumentati per il rilievo separato delle curve di mobilitazione delle resistenze lungo la superficie e alla base, il massimo carico assiale di prova può essere posto pari a 1,2 volte l'azione di progetto utilizzata per le verifiche SLE.

Il numero e l'ubicazione delle prove di carico devono essere stabiliti in base all'importanza dell'opera e al grado di omogeneità del terreno di fondazione. In ogni caso, per ciascun sistema di fondazione il numero complessivo di prove non deve essere inferiore a:

- 1 se il numero di pali è inferiore o uguale a 20,
- 2 se il numero di pali è compreso tra 21 e 50,
- 3 se il numero di pali è compreso tra 51 e 100,
- 4 se il numero di pali è compreso tra 101 e 200,
- 5 se il numero di pali è compreso tra 201 e 500,
- il numero intero più prossimo al valore $5 + n/500$, se il numero n di pali è superiore a 500.

Fermo restando il numero complessivo delle prove di carico minimo sopra indicato, il numero di prove di carico statiche può essere ridotto se sono eseguite prove di carico dinamiche sostitutive, da tarare con quelle statiche di progetto su pali pilota, e siano effettuati controlli non distruttivi su almeno il 50% dei pali, per verificarne lunghezza e integrità strutturale. In ogni caso, deve essere eseguita almeno una prova di carico statica.

Per quanto attiene alla definizione delle prove di carico sui pali e sui micropali, generalmente il Collaudatore Statico incaricato procederà come segue:

- esame della documentazione di caratterizzazione geotecnica dei terreni interessati (allegata al Progetto Esecutivo) dai pali o micropali oggetto di collaudo e di prova di carico
- calcolo della capacità portante del singolo palo o micropalo da sottoporre a prova (per verifica della capacità portante definita all'interno della Relazione di Calcolo del progetto esecutivo)
- definizione delle prove di carico
- stima del cedimento teorico in presenza dei carichi di collaudo
- dimensionamento della trave di contrasto o delle zavorre necessarie all'esecuzione delle prove di carico previste