



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT - SETTORE GESTIONE CONTRATTO ASTER -
STRADE

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2019-189.2.0.-20

L'anno 2019 il giorno 02 del mese di Luglio il sottoscritto Gatti Gian Luigi in qualita' di dirigente di Settore Gestione Contratto Aster - Strade, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.
PROGRAMMAZIONE 2014-2020

“Lavori di consolidamento del Ponte Don Acciai”. Approvazione del progetto esecutivo, dei lavori ed individuazione delle relative modalità di gara.

(C.U.P.: B34C17000070001 – C.I.G.: 7955494953 – MOGE: 15511).

Adottata il 02/07/2019

Esecutiva dal 04/07/2019

02/07/2019	GATTI GIAN LUIGI
------------	------------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT - SETTORE GESTIONE CONTRATTO ASTER -
STRADE

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2019-189.2.0.-20

OGGETTO PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.
PROGRAMMAZIONE 2014-2020

“Lavori di consolidamento del Ponte Don Acciai”. Approvazione del progetto esecutivo, dei lavori ed individuazione delle relative modalità di gara.

(C.U.P.: B34C17000070001 – C.I.G.: 7955494953 – MOGE: 15511).

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Premesso:

- che il Decreto legislativo 31 maggio 2011, n. 88, e in particolare l'art. 4, dispone che il Fondo per le aree sottoutilizzate (FAS) di cui all'art. 61 della legge 27 dicembre 2002, n. 289 (legge finanziaria 2003) e successive modificazioni, sia denominato Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC) e finalizzato a dare unità programmatica e finanziaria all'insieme degli interventi aggiuntivi a finanziamento nazionale rivolti al riequilibrio economico e sociale tra le diverse aree del Paese;

- che la Legge 27 dicembre 2013, n. 147 (legge di stabilità 2014) e sue successive modifiche ed integrazioni, ed in particolare il comma 6 dell'art. 1, individua le risorse del FSC per il periodo di programmazione 2014-2020, destinandole a sostenere esclusivamente interventi per lo sviluppo, anche di natura ambientale;

- che la Delibera CIPE n. 25 del 10 agosto 2016 definisce le aree tematiche e le relative dotazioni finanziarie in base alle quali devono articolarsi i Patti per lo sviluppo, nonché le regole di funzionamento del FSC;

- che con Deliberazione n. 67 del 7 aprile 2017 la Giunta comunale ha preso atto della stipula, in data 26 novembre 2016, del “Patto per la Città di Genova - Interventi per lo sviluppo economico, la coesione sociale e territoriale della Città di Genova”, sottoscritto dal Presidente del Consiglio dei Ministri e dal Sindaco della Città di Genova;

- che il suddetto Patto, sulla base dell'articolo 2, comma 203, della Legge 23 dicembre 1996, n. 662 è da intendersi come accordo tra Amministrazione Centrale e Città attraverso cui le Parti si impegnano a collaborare sulla base di una ricognizione programmatica delle risorse finanziarie disponi-

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

bili, dei soggetti interessati e delle procedure amministrative occorrenti, per la realizzazione degli obiettivi d'interesse comune o funzionalmente collegati;

- che la Delibera CIPE n. 56 del 1 dicembre 2016 assegna le risorse del FSC per la realizzazione di ciascun Patto e, nello specifico, per la realizzazione del Patto per la Città Metropolitana di Genova viene assegnata una dotazione finanziaria di euro 110.000.000;

- che per la gestione dei finanziamenti, con Deliberazione della Giunta Comunale n. 87 del 20 aprile 2017 è stato approvato il Protocollo operativo siglato in data 31 marzo 2017 tra il Comune di Genova e la Città Metropolitana per la realizzazione del Patto, che attribuisce al Comune di Genova risorse pari a euro 69.000.000;

Considerato:

- che con Determinazione Dirigenziale n. 2018-189.2.0.-7 in data 2.7.2018 è stato approvato l'affidamento del servizio di progettazione definitiva ed esecutiva dei "Lavori di consolidamento strutturale del Ponte Don Acciai (1° e 2° Lotto)" all'R.T.P. Ing. Donatella Mascia - Archimede S.R.L./Dott. Geol. Luca Maldotti /Ing. Giorgia Passalacqua;

- che, con Deliberazione di Giunta Comunale n°122 del 9.5.2019 è stato approvato il progetto definitivo ed il relativo quadro economico dei "Lavori di consolidamento strutturale del Ponte Don Acciai" per un importo complessivo di Euro 2.436.025,00=, finanziato in parte mediante fondi del "Patto per la Città di Genova" per Euro 1.071.086,09=, in parte mediante mutuo per Euro 1.275.000,00= ed in parte con risorse proprie dell'Ente per Euro 14.025,00=;

-- che con D.D. n° 2019-189.2.0.-13 del 10.5.2019 si è preso atto della modifica del Raggruppamento Temporaneo di Professionisti da R.T.P. Archimede S.R.L./Dott. Geol. Luca Maldotti /Ing. Giorgia Passalacqua a R.T.P. Archimede S.R.L./Dott. Geol. Luca Maldotti, come comunicato con nota inviata via PEC, prot. n° 78 in data 23.4.2019;

- che con D.D. n° 2019-180.0.0.-20 del 4.06.2019 della Direzione Servizi Finanziari – Settore Contabilità e Finanza è stato assunto un mutuo con Cassa Depositi e Prestiti per Euro 1.275.000,00= (acc.to 2019/1284) in corso di formalizzazione;

- che lo Studio Archimede s.r.l., in qualità di Capogruppo dell'R.T.P. aggiudicatario dell'incarico di progettazione, ha redatto e consegnato, fra l'11 ed il 21.6.2019, il progetto esecutivo dei lavori in oggetto, composto dai seguenti elaborati:

<i>RELAZIONI</i>				
1	R01	00	Relazione Tecnica Generale	06/06/2019
3	R03	00	Relazione geologica	06/05/2019

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

4	R04	01	Relazione geotecnica	19/06/2019
5	R05	00	Relazione idraulica	10/06/2019
6	R06	01	Relazione di calcolo strutturale	21/06/2019
7	R07	00	Relazione di cantierizzazione	10/06/2019
8	R08	00	Relazione sui sottoservizi	10/06/2019
9	R09	00	Piano di sicurezza	10/06/2019
10	R10	01	Piano di manutenzione	21/06/2019
11	R11	02	Elenco prezzi	17/06/2019
12	R11bis	02	Elenco prezzi Sicurezza	17/06/2019
13	R11tris	00	Analisi prezzi	17/06/2019
14	R12	02	Computo metrico estimativo	17/06/2019
15	R12bis	02	Computo metrico estimativo Sicurezza	17/06/2019
16	R12tris	00	Computo metrico estimativo Economie	19/06/2019
17	R13	01	Quadro economico	17/06/2019
18	R14	02	Cronoprogramma	10/06/2019
19	R15	01	Capitolato speciale d'appalto	17/06/2019
20	R16	00	Fascicolo dell'opera	10/06/2019
21	R17	00	Schema di contratto	19/06/2019
22	R18	00	Lista delle lavorazioni	19/06/2019
<i>TAVOLE</i>				
23	T01	00	Inquadramento	07/06/2019
24	T02	02	Stato di fatto - Planimetria generale	21/06/2019

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

25	T03	02	Stato di fatto - Pianta delle fondazioni e pianta impalcato	21/06/2019
26	T04	02	Stato di fatto - Sezione longitudinale e trasversale	21/06/2019
27	T05	00	Stato di fatto - Nuvola di punti e modello BIM	07/06/2019
28	T06	02	Progetto - Pianta fondazioni e pianta impalcato	21/06/2019
29	T07	02	Progetto - Sezione longitudinale e trasversale	21/06/2019
30	T08	02	Confronto Stato di fatto - Stato di progetto	21/06/2019
31	T09	01	Sottoservizi e interferenze	21/06/2019
32	T10	00	Smontaggio Travi di completamento	10/06/2019
33	T11	00	Progetto - Scavi e movimentazioni terre	10/06/2019
34	T12	02	Progetto - Fondazioni - Carpenteria	21/06/2019
35	T13	01	Progetto - Fondazioni - Orditura	21/06/2019
36	T14	02	Progetto - Pila - Carpenteria	21/06/2019
37	T15A	01	Progetto - Pila 2N - Orditura	21/06/2019
38	T15B	01	Progetto - Pila 3N - Orditura	21/06/2019
39	T15C	01	Progetto - Pila 4N - Orditura	21/06/2019
40	T15D	01	Progetto - Diaframma pila - Orditura	21/06/2019
41	T16	02	Progetto - Nuovo impalcato - Carpenteria	21/06/2019
42	T17A	01	Progetto - Nuovo impalcato - Orditura	21/06/2019
43	T17B	01	Progetto - Nuovo impalcato - Sezione 1	21/06/2019
44	T17C	01	Progetto - Nuovo impalcato - Sezione 2	21/06/2019
45	T17D	01	Progetto - Nuovo impalcato - Sezione 3	21/06/2019
46	T18A	00	Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Bari	21/06/2019

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

47	T18B	00	Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Bari	21/06/2019
48	T18C	00	Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Napoli	21/06/2019
49	T18D	00	Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Napoli	21/06/2019
50	T19	00	Progetto - Dettagli tecnici costruttivi	21/06/2019
51	T20	01	Progetto - Sistema smaltimento acque meteoriche	21/06/2019
52	T21	00	Cantierizzazione	10/06/2019

- che il quadro economico è stato rimodulato nella voce di spesa “Incentivo ex articolo 113 comma 2 D.L. 50/2016” in quanto risultava di importo inferiore rispetto a quello previsto nel vigente Regolamento sugli incentivi;

- che pertanto il quadro economico dell'intervento, già stabilito di importo complessivo pari a 2.436.025,00 Euro in sede di progetto definitivo, risulta così articolato:

A- LAVORI		
Lavori a corpo	€	1.725,091,04
Oneri sicurezza	€	49.161,91
Opere in economia	€	25.747,05
	TOTALE	€
1.800.000.00		
B - SOMME A DISPOSIZIONE		
Spese di gara	€	7.000,00
Spese Tecniche e varie (di cui € 146.053,43 spese già sostenute o impegnate)	€	152.525,00
Spese per prove sui materiali	€	18.500,00
Imprevisti, allacci e spostamento utenze	€	35.000,00
Incentivo ex articolo 113 comma 2 D.L. 50/2016	€	27.000,00
I.V.A. 22% sui lavori	€	396.000,00
	TOTALE	€ 636.025,00
C. TOTALE Q.E. (A + B)		€ 2.436.025,00

Considerato inoltre:

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- che l'attività di verifica del progetto esecutivo è stata avviata in data 12.6.2019 a seguito della consegna del progetto esecutivo;
- che l'attività si è conclusa in data 1.7.2019, a seguito dell'intenso confronto tra verificatore, progettisti e R.U.P., e in pari data l'Ing. Rocca per conto di ITEC Engineering s.r.l. ha emesso con esito positivo il relativo Rapporto Conclusivo di Verifica, redatto ai sensi dell'art.26, c.8, D. Lgs. 50/2016;
- che detto verbale, sottoscritto dal RUP, dal Progettista e dal verificatore Ing. Domenico Rocca in qualità di legale rappresentante della Società ITEC Engineering s.r.l., viene allegato quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- che il Responsabile Unico del Procedimento, viste le risultanze positive del Rapporto Conclusivo di Verifica di cui sopra, ed accertata la libera disponibilità in capo al Comune di Genova di aree ed immobili oggetto dei lavori, ai sensi dell'art. 31 c. 4e) del D.lgs. n.50/2016, ha proceduto alla Validazione del progetto esecutivo dei lavori, in conformità alle disposizioni previste dall'art. 26 c. 8 del D.Lgs. 50/2016, con relativo Verbale sottoscritto in data 2.7.2019;
- che ai sensi dell'art. 51 del D. Lgs. 50/2016, le caratteristiche intrinseche dei lavori per i quali è opportuno garantire omogeneità di lavorazioni allo scopo di garantire una corretta riuscita dei medesimi dal punto di vista tecnico e una omogeneità del regime di responsabilità costruttiva, non consentono di procedere alla suddivisione dell'appalto in lotti funzionali secondo la definizione ex art. 3, comma 1, lett. q), del D. Lgs. 50/2016

Considerato altresì:

- che in virtù delle caratteristiche dell'appalto pubblico di lavori (avente ad oggetto l'esecuzione di lavori ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera ll) del codice, si ritiene necessario ed opportuno, procedere agli stessi nell'ambito di un contratto "a corpo" ai sensi ai sensi degli articoli 59, comma 5-bis e 3, comma 1, lettera d) del D. Lgs. 50/2016;
- che, in considerazione dell'importo dei lavori e delle caratteristiche dell'oggetto del contratto, per l'esecuzione dei lavori di cui trattasi, non sono ravvisabili a priori elementi obiettivi che consentano margini di miglioramento, pertanto si ritiene opportuno procedere all'affidamento dei lavori in argomento con il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara ai sensi dell'art. 36 comma 9-bis determinato mediante offerta a prezzi unitari derivante dalla compilazione della lista delle lavorazioni allegata al presente provvedimento;
- che nel rispetto dei principi dettati dall'art. 30 del Codice, il presente appalto può essere affidato mediante procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 D.Lgs. 50/2016, avvalendosi della riduzione dei termini minimi prevista dall'art. 36, comma 9, del Codice, trattandosi di contratto sotto soglia sull'importo dei lavori medesimi pari a Euro 1.800.000,00=, di cui Euro 49.161,91= per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso ed Euro 25.747,05= per opere in economia, liquidabili ai sensi dell'art. 179 D.P.R. 207/2010, il tutto oltre I.V.A.;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- che ai sensi dell'art. 97, comma 8, del Codice, è opportuno applicare alla gara di che trattasi il criterio dell'esclusione automatica delle offerte che presentino una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 97, comma 2), del Codice;

- che la gara suddetta dovrà essere esperita alle condizioni ed oneri di Capitolato Speciale d'Appalto, Schema di Contratto e lista lavorazioni, allegati al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale, e del Capitolato Generale approvato con D.M.LL.PP. 19.04.2000 n.145, per quanto ancora vigente, in quanto compatibile con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016,

- 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:

- l'art. 15, L. 241/1990;

- il D.Lgs. n. 50/2016;

- gli artt. 107, 153 comma 5 e 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 Decreto Legislativo 30.03.2001, n. 165;

- la D.C.C. n° 7 in data 24.01.2019 con cui sono stati approvati i documenti previsionali e programmatici 2019-2021 e successive variazioni;

- Vista la deliberazione di Giunta n. 30 DEL 14/02/2019 che approva il piano esecutivo di Gestione 2019/2021.

DETERMINA

1) di approvare gli elaborati del progetto esecutivo dei lavori PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C. PROGRAMMAZIONE 2014-2020 "Lavori di consolidamento del Ponte Don Acciai" di cui si allegano, quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, Capitolato Speciale d'Appalto, Schema di Contratto, Lista Lavorazioni e Disciplinare di Gara;

2) di dare atto dell'impossibilità della suddivisione dell'appalto in lotti funzionali;

3) di approvare il quadro economico del progetto in argomento, per un importo complessivo della spesa pari a Euro 2.436.025,00=;

4) di dare atto dell'avvenuta validazione del progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 26, comma 8, D. Lgs. 50/2016, come da relativo Verbale in data 2.7.2019 e di far constare, pertanto, vista l'approvazione del progetto definitivo con D.G.C. n° 122 del 9.5.2019, la sussistenza del titolo edilizio ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett. c) del D.P.R. 380/2001;

5) di approvare l'esecuzione dei lavori previsti dal progetto esecutivo mediante contratto "a corpo", ai sensi degli articoli 59, comma 5-bis e 3, comma 1, lettera d) del D. Lgs. 50/2016, per un importo stimato dei lavori medesimi pari a Euro 1.800.000,00=, di cui Euro 49.161,91= per oneri diretti di sicurezza e Euro 25.747,05= per opere in economia entrambi non soggetti a ribasso, il tutto oltre I.V.A. 22%;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- 6) di aggiudicare i lavori sopra descritti mediante procedura aperta, ai sensi dell'art. 60, del Codice;
- 7) di utilizzare per l'esperimento della procedura negoziata 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 nel Disciplinare di gara;
- 8) di utilizzare, ai fini dell'aggiudicazione dei lavori, il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ottenuto mediante ribasso sull'ammontare del corpo d'opera posto a base di gara. L'ammontare del corpo d'opera offerto dall'impresa sarà determinato mediante l'applicazione dei prezzi unitari offerti dall'Impresa alle quantità presunte e non negoziali presenti nella "lista delle lavorazioni e delle forniture" posta a base di gara, alle condizioni ed oneri del Disciplinare di gara, del Capitolato Speciale d'Appalto, dello Schema di Contratto e del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 19/04/2000 n. 145, per quanto ancora vigente e in quanto compatibile con le disposizioni del D.Lgs. 50/2016;
- 9) di approvare l'applicazione dell'esclusione automatica dalla gara, ai sensi dell'art. 97, comma 8 del D.Lgs. 50/2016, delle offerte presentanti ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia determinata ai sensi dell'art. 97, comma 2 D.Lgs. 50/2016;
- 10) di stabilire inoltre che, ai sensi dell'art. 69 del R.D. n. 82711924, l'appalto possa essere aggiudicato anche nel caso di una sola impresa offerente: in tal caso l'Amministrazione si riserva di valutare la congruità dell'offerta;
- 11) di dare mandato alla Direzione Stazione Unica Appaltante - Settore Lavori per l'espletamento della procedura di gara e la predisposizione degli adempimenti propedeutici alla stipulazione del contratto e alla conservazione dello stesso;
- 12) di subordinare l'aggiudicazione dei lavori di cui al presente provvedimento alla formale concessione del mutuo;
- 13) di provvedere, a cura della Direzione Facility Management – Settore Gestione Contratto ASTer - Strade, all'aggiudicazione dell'appalto;
- 14) di accertare l'importo di Euro 300,00 al capitolo 73350 c.d.c 2560.8.01 "Riqualificazione Urbana – Patto per la Città di Genova Fondi FSC 2014/2020" del Bilancio 2019 C.O. 25082.16.3 - Crono 2019/41- P.d.C. 4.2.1.1. 003 - Acc. 2019/1324;
- 15) di mandare a prelevare la somma complessiva di Euro 2.289.971,57= nel modo seguente:
Euro 2.275.946,57= al capitolo 77004 c.d.c. 3400.8.05 "manutenzione Strade – Manutenzione Straordinaria" del Bilancio 2019 C.O. 25082.16.3 Crono 2019/41 P.d.C. 2.2.1.9.012 così suddivisi:
- Euro 2.196.000,00= (quota lavori) come segue.
Euro 920.620,83= mediante riduzione dell'IMPE 2019/6340 ed emissione nuovo IMPE. 2019/9111.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Euro 1.275.000,00 IMPE. 2019/9108.
Euro 300,00 IMPE. 2019/9109.
Euro 79,17 IMPE. 2019/9110.

- Euro 35.000,00= (quota Imprevisti e allacci) mediante riduzione dell'IMPE 2019/6340 ed emissione nuovo IMPE. 2019/9112.

- Euro 31.971,57= (quota spese tecniche, di gara e varie) mediante riduzione dell'IMPE 2019/6340 ed emissione nuovo IMPE. 2019/9113.

- Euro 27.000,00= (quota incentivo art. 113 D.Lgs. 50/2016) così suddiviso:

Euro 12.975,00= art.113 comma 3 D.Lgs. 50/2016 (80%) mediante riduzione dell'IMPE 2019/6340 ed emissione nuovo IMPE. 2019/9115.

Euro 14.025,00= al capitolo 79900 c.d.c. 165.8.80 "Contabilità e Finanza – Interventi Straordinari in Conto Capitale " del bilancio 2019 P.d.c.2.2.1.9.12 (C.O. 90000.5.30 - Crono 2019/356) così ripartito:

- Euro 11.220,00= art.113 comma 3 D.Lgs. 50/2016 (80%) IMPE. 2019/9127;

- Euro 2.805,00= art.113 comma 4 D.Lgs. 50/2016 (20%) IMPE. 2019/9129;

16) di dare atto che la spesa di Euro 2.289.971,57 è finanziata nel seguente modo:

€ 1.000.567,40 con fondi "Patto Città di Genova FSC 2014-2020,;

€ 300,00 con l'accertamento di cui al punto 14 (Patto Città di Genova FSC 2014-2020);

€ 79,17 con Quota dell'avanzo vincolato, iscritto a Bilancio 2019;

€ 1.275.000,00 con mutuo Cassa Depositi e Prestiti (acc.to 2019/1284) in corso di formalizzazione a cura della Direzione Servizi Finanziari – Settore Contabilità e Finanza;

€ 14.025,00 con utilizzo della quota capitale derivante da economie sulla rinegoziazione mutui .

16) di autorizzare la liquidazione della spesa mediante emissione di certificati di pagamento su stati di avanzamento lavori in ragione dell'effettivo andamento dei lavori;

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

18) di aver verificato l'insussistenza di situazioni di conflitto d'interesse ai sensi dell'art. 42 del codice e dell'art. 6 bis della Legge n. 241/1990.

Il Dirigente

Dott. Ing. Gian Luigi Gatti

D



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2019-189.2.0.-20

AD OGGETTO

PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C.

PROGRAMMAZIONE 2014-2020

“Lavori di consolidamento del Ponte Don Acciai”. Approvazione del progetto esecutivo, dei lavori ed individuazione delle relative modalità di gara.

(C.U.P.: B34C17000070001 – C.I.G.: 7955494953 – MOGE: 15511).

Ai sensi dell'articolo 6, comma 2, del Regolamento di Contabilità e per gli effetti di legge, si appone visto di regolarità contabile. La copertura finanziaria è subordinata alla contrazione del mutuo.

Il Responsabile del Servizio Finanziario
[Dott. Giuseppe Materese]

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT
SETTORE GESTIONE CONTRATTO ASTER - STRADE

OGGETTO: LAVORI DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE DEL PONTE DON ACCIAI.

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

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento Ing. Gian Luigi Gatti, viste le risultanze positive del rapporto conclusivo di verifica emesso in data 1.7.2019 dalla Società ITEC Engineering s.r.l., avendo inoltre accertato la libera disponibilità di aree e immobili oggetto dei lavori, ai sensi dell'art. 31 c. 4e) del D.Lgs. n. 50/2016;

DICHIARA

conclusa con esito positivo la procedura di validazione di cui all'art. 26 c. 8 del D.Lgs. 50/2016, del progetto esecutivo dei lavori in oggetto.

Genova, lì 2.7.2019

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Gian Luigi Gatti

NP/2019/901

02/07/19



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT
SETTORE GESTIONE CONTRATTO ASTER - STRADE

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE DEL PONTE DON ACCIAI - PROGETTO ESECUTIVO

VERBALE DI VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO

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

Premesso che con determinazione dirigenziale n°2015-173.2.0.-57 in data 23.12.2015 è stato approvato l'affidamento alla Società ITEC Engineering s.r.l. dell'incarico di verifica del progetto preliminare, definitivo ed esecutivo riguardante i "Lavori di consolidamento strutturale del Ponte Don Acciai;

- che con determinazione dirigenziale n°2018-189.2.0.-7 in data 2.7.2018 la progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento é stata affidata al Raggruppamento Temporaneo di Professionisti Ing. Donatella Mascia – Studio Archimede s.r.l. / Geol. Luca Maldotti / Ing. Giorgia Passalacqua;

- che con deliberazione della Giunta Comunale n° 122 del 9.5.2019 è stata approvata la documentazione progettuale definitiva ed il relativo quadro economico dei "Lavori di consolidamento strutturale del Ponte Don Acciai" per un importo complessivo di Euro 2.436.025,00;

- che con D.D. n° 2019-189.2.0.-13 del 10.5.2019 si è preso atto della modifica del Raggruppamento Temporaneo di Professionisti da R.T.P. Archimede S.R.L./Dott. Geol. Luca Maldotti /Ing. Giorgia Passalacqua a R.T.P. Archimede S.R.L./Dott. Geol. Luca Maldotti, come comunicato con nota inviata via PEC, prot. n° 78 in data 23.4.2019;

- che l'avvio dell'attività di verifica del progetto esecutivo è avvenuto in data 12.6.2019 con la consegna alla Società ITEC Engineering s.r.l. del progetto definitivo redatto dallo studio Archimede s.r.l. costituito dai seguenti elaborati:

RELAZIONI				
1	R01	00	Relazione Tecnica Generale	06/06/2019
3	R03	00	Relazione geologica	06/05/2019
4	R04	01	Relazione geotecnica	19/06/2019
5	R05	00	Relazione idraulica	10/06/2019

6	R06	01	Relazione di calcolo strutturale	21/06/2019
7	R07	00	Relazione di cantierizzazione	10/06/2019
8	R08	00	Relazione sui sottoservizi	10/06/2019
9	R09	00	Piano di sicurezza	10/06/2019
10	R10	01	Piano di manutenzione	21/06/2019
11	R11	02	Elenco prezzi	17/06/2019
12	R11bis	02	Elenco prezzi Sicurezza	17/06/2019
13	R11tris	00	Analisi prezzi	17/06/2019
14	R12	02	Computo metrico estimativo	17/06/2019
15	R12bis	02	Computo metrico estimativo Sicurezza	17/06/2019
16	R12tris	00	Computo metrico estimativo Economie	19/06/2019
17	R13	01	Quadro economico	17/06/2019
18	R14	02	Cronoprogramma	10/06/2019
19	R15	01	Capitolato speciale d'appalto	17/06/2019
20	R16	00	Fascicolo dell'opera	10/06/2019
21	R17	00	Schema di contratto	19/06/2019
22	R18	00	Lista delle lavorazioni	19/06/2019
<i>TAVOLE</i>				
23	T01	00	Inquadramento	07/06/2019
24	T02	02	Stato di fatto - Planimetria generale	21/06/2019
25	T03	02	Stato di fatto - Pianta delle fondazioni e pianta impalcato	21/06/2019
26	T04	02	Stato di fatto - Sezione longitudinale e trasversale	21/06/2019
27	T05	00	Stato di fatto - Nuvola di punti e modello BIM	07/06/2019
28	T06	02	Progetto - Pianta fondazioni e pianta impalcato	21/06/2019

29	T07	02	Progetto - Sezione longitudinale e trasversale	21/06/2019
30	T08	02	Confronto Stato di fatto - Stato di progetto	21/06/2019
31	T09	01	Sottoservizi e interferenze	21/06/2019
32	T10	00	Smontaggio Travi di completamento	10/06/2019
33	T11	00	Progetto - Scavi e movimentazioni terre	10/06/2019
34	T12	02	Progetto - Fondazioni - Carpenteria	21/06/2019
35	T13	01	Progetto - Fondazioni - Orditura	21/06/2019
36	T14	02	Progetto - Pila - Carpenteria	21/06/2019
37	T15A	01	Progetto - Pila 2N - Orditura	21/06/2019
38	T15B	01	Progetto - Pila 3N - Orditura	21/06/2019
39	T15C	01	Progetto - Pila 4N - Orditura	21/06/2019
40	T15D	01	Progetto - Diaframma pila - Orditura	21/06/2019
41	T16	02	Progetto - Nuovo impalcato - Carpenteria	21/06/2019
42	T17A	01	Progetto - Nuovo impalcato - Orditura	21/06/2019
43	T17B	01	Progetto - Nuovo impalcato - Sezione 1	21/06/2019
44	T17C	01	Progetto - Nuovo impalcato - Sezione 2	21/06/2019
45	T17D	01	Progetto - Nuovo impalcato - Sezione 3	21/06/2019
46	T18A	00	Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Bari	21/06/2019
47	T18B	00	Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Bari	21/06/2019
48	T18C	00	Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Napoli	21/06/2019
49	T18D	00	Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Napoli	21/06/2019
50	T19	00	Progetto - Dettagli tecnici costruttivi	21/06/2019
51	T20	01	Progetto - Sistema smaltimento acque meteoriche	21/06/2019
52	T21	00	Cantierizzazione	10/06/2019

La Società ITEC Engineering s.r.l. ha verificato, in contraddittorio con il Progettista il progetto di cui sopra e preso atto dell'esito del Rapporto conclusivo delle attività di verifica sul progetto esecutivo emesso in data 1.7.2019 dalla Società ITEC Engineering s.r.l., che si allega al presente verbale, si conclude con esito **positivo** la verifica del progetto esecutivo relativo ai lavori di consolidamento strutturale del Ponte Don Acciai.

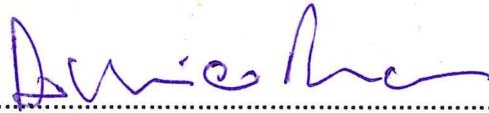
Il presente verbale viene letto e sottoscritto in data odierna dai progettisti, dal verificatore e dal RUP.

Genova, 2.7.2019

Il Verificatore

ITEC Engineering s.r.l.

(Ing. Domenico Rocca)



Il Progettista

R.T.P. Ing. Donatella Mascia - Studio Archimede s.r.l. / Geol. Luca Maldotti

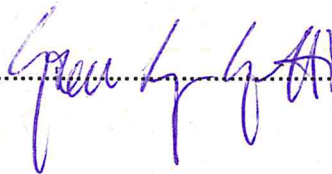



ARCHIMEDE S.R.L.
Via L. d'Aste, 1/9d 16121 Genova
tel. 0105761752 fax 0105306261
P.I. 03752900104



IL RUP

(Ing. Gian Luigi Gatti)



	SEDE LEGALE E UFFICI 19038 SARZANA (SP) Via Variante Aurelia, 98 TEL. +39 0187 610532 FAX +39 0187 610775	UFFICI 16129 GENOVA Via Antonio Caschi 7/9-10 TEL. +39 010 5959690 FAX +39 010 5959691	VERIFICA DI PROGETTO RAPPORTO FINALE VERIFICA		Data	01/07/19
			Pagina	1 di 6		

CUP	B34C17000070001 – M15511
Codice opera	
Descrizione opera	Consolidamento strutturale del ponte Don Acciai
Progetto	Esecutivo
Committente	Comune di Genova
RUP	Dott. Ing. Gian Luigi Gatti
Progettisti	Archimede S.r.l. – Ingegneria e Architettura
Importo dei lavori	€ 1.800.00,00

Il presente Rapporto è stato redatto sulla base delle risultanze delle attività di verifica riassunte nel seguente elenco


- Comunicazione gruppo verifica (P003-19-E-SCH05 - 12.06.2019)
- Registro documentazione 00 (P003-19-E-REG01-REV-A -12.06.2019)
- Lettera - T19-0046 (12.06.2019)

Al presente rapporto finale di verifica sono allegati i seguenti documenti


- Lettera T19.0052 (01.07.2019)
- Scheda consuntivi (P003-19-V-E-SCH04 - 27.02.2019)
- Registro documentazione progetto 02 (P003-19-V-E-REG01-REV-C - 28.06.2019)

La verifica condotta sulla documentazione progettuale riportata nel Registro Documentazione Progetto nel rispetto del D.P.R. 207/2010, con riferimento ai seguenti aspetti del controllo, ha accertato:

Critério di Verifica	Descrizione	RIS	NOTE
Affidabilità	<p>l'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto.</p> <p>la coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche e di sicurezza.</p>	C	
Completezza ed adeguatezza	<p>Corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità.</p> <p>l'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare.</p> <p>l'eshaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale.</p> <p>l'eshaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati.</p> <p>l'eshaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame.</p> <p>adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione.</p>	C	

	SEDE LEGALE E UFFICI 19038 SARZANA (SP) Via Variante Aurelio, 98 TEL. +39 0187 610532 FAX +39 0187 610775	UFFICI 16129 GENOVA Via Antonio Cacchi 7/9-10 TEL. +39 010 5959690 FAX +39 010 5959691	VERIFICA DI PROGETTO RAPPORTO FINALE VERIFICA		Data	01/07/19
			Pagina	2 di 6		


Criterio di Verifica	Descrizione	RIS	NOTE
Leggibilità, coerenza e ripercorribilità:	<p>la leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione.</p> <p>la comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate.</p> <p>la coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati.</p>	OSS	
Compatibilità:	<p>la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a inserimento ambientale.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a funzionalità e fruibilità.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a stabilità delle strutture.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a topografia e fotogrammetria.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a igiene, salute e benessere delle persone.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a sicurezza antincendio.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a inquinamento.</p>	C	

	SEDE LEGALE E UFFICI 19038 SARZANA (SP) Via Variante Aurelia, 98 TEL. +39 0187 610532 FAX +39 0187 610775	UFFICI 16129 GENOVA Via Antonio Cacchi 7/9-10 TEL. +39 010 5959690 FAX +39 010 5959691	VERIFICA DI PROGETTO RAPPORTO FINALE VERIFICA		Data	01/07/19
			Pagina	3 di 6		


Critero di Verifica	Descrizione	RIS	NOTE
	<p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a durabilità e manutenibilità.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a coerenza dei tempi e dei costi.</p> <p>la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione a sicurezza ed organizzazione del cantiere.</p>	C	

La verifica ai sensi dell'articolo 53 del D.P.R. 207/2010, con riferimento all'esame documentale ha accertato:

Verifica Documentale	Descrizione	RIS	NOTE
Per le relazioni generali	la loro coerenza con la descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente.	C	
Per le relazioni di calcolo	<p>che le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli sono coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame.</p> <p>che il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, è stato svolto completamente, e che i metodi di calcolo utilizzati sono esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili.</p> <p>la congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari.</p> <p>la correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici, desunti anche dalla descrizione illustrativa della relazione di calcolo stessa.</p> <p>che le scelte progettuali costituiscono una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste</p>	OSS	


	SEDE LEGALE E UFFICI 19038 SARZANA (SP) Via Variante Aurelio, 98 TEL. +39 0187 610532 FAX +39 0187 610775	UFFICI 16129 GENOVA Via Antonio Caschi 7/9-10 TEL. +39 010 5959690 FAX +39 010 5959691	VERIFICA DI PROGETTO RAPPORTO FINALE VERIFICA		Data	01/07/19
			Pagina	4 di 6		

Verifica Documentale	Descrizione	RIS	NOTE
Per le relazioni specialistiche	<p>La coerenza dei rispettivi contenuti con le specifiche esplicitate dal committente.</p> <p>La coerenza dei rispettivi contenuti con le norme cogenti.</p> <p>La coerenza dei rispettivi contenuti con le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale.</p> <p>La coerenza dei rispettivi contenuti con le regole di progettazione.</p>	OSS	
Per gli elaborati grafici	<p>che ogni elemento, identificabile sui grafici, è stato descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso è stato identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che è stato posto in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari.</p>	C	
Per i Capitolati, i documenti prestazionali, e lo schema di Contratto	<p>che ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, è adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare.</p>	C	
Per la documentazione di stima economica	<p>che i prezzi unitari assunti come riferimento sono stati dedotti dal prezzario della stazione appaltante aggiornati ai sensi dell'articolo 133, comma 8, del Codice o dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata.</p> <p>che sono state sviluppate le analisi per i prezzi di tutte le voci per le quali non è risultato disponibile il dato nel prezzario e/o nei listini.</p> <p>che i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo sono risultati coerenti con le analisi dei prezzi e con i prezzi unitari assunti come riferimento.</p> <p>che gli elementi di computo metrico estimativo comprendono tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondono agli elaborati grafici e descrittivi.</p> <p>che i metodi di misura delle opere siano usuali o standard e comunque rispettosi delle indicazioni del prezzario e/o dei listini utilizzati.</p> <p>che le misure delle opere computate sono corrette, operando anche a campione o per categorie prevalenti.</p>	C	

	SEDE LEGALE E UFFICI 19038 SARZANA (SP) Via Variante Aurelia, 98 TEL. +39 0187 610532 FAX +39 0187 610775	UFFICI 16129 GENOVA Via Antonio Cacchi 7/9-10 TEL. +39 010 5959690 FAX +39 010 5959690	VERIFICA DI PROGETTO RAPPORTO FINALE VERIFICA		Data	01/07/19
			Pagina	5 di 6		

Verifica Documentale	Descrizione	RIS	NOTE
	<p>che i totali calcolati sono corretti.</p> <p>che il computo metrico estimativo e lo Schema di Contratto individuano la categoria prevalente, le categorie scorporabili e subappaltabili a scelta dell'affidatario, le categorie con obbligo di qualificazione e le categorie di cui all'articolo 37, comma 11, del Codice.</p>	C	
Per il piano di sicurezza e di coordinamento	<p>che è stato redatto per tutte le tipologie di lavorazioni da porre in essere durante la realizzazione dell'opera ed in conformità dei relativi magisteri;</p> <p>che sono stati esaminati tutti gli aspetti che possono avere un impatto diretto e indiretto sui costi e sull'effettiva cantierabilità dell'opera, coerentemente con quanto previsto nell'allegato XV al Decreto Legislativo 9.04.2008, n. 81.</p>	C	
Per il Quadro Economico	che sia stato redatto conformemente a quanto previsto dall'articolo 16 del D.P.R. 207/2010.	C	
Per gli aspetti amministrativi ed autorizzativi	L'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il progetto in esame, coerentemente con il suo livello di approfondimento.	C	
Per gli aspetti espropriativi	Non si è proceduta ad alcuna verifica su disposizione del Committente.	C	

RIS = Riscontro	
C	Conforme
NC	Non Conforme
NA	Non Applicabile
OSS	Osservazione

	SEDE LEGALE E UFFICI 19038 SARZANA (SP) Via Variante Aurelia, 98 TEL. +39 0187 610532 FAX +39 0187 610775	UFFICI 16129 GENOVA Via Antonio Cacchi 7/9-10 TEL. +39 010 5959690 FAX +39 010 5959691	VERIFICA DI PROGETTO RAPPORTO FINALE VERIFICA	Data	01/07/19
				Pagina	6 di 6

ESITO DEL RAPPORTO CONCLUSIVO

Ai sensi dell'articolo 54, comma 7, del D.P.R. 5.10.2010, n.207 e s.m.i. il Rapporto Conclusivo del Progetto Definitivo "Consolidamento strutturale del ponte Don Acciai"

SI CONCLUDE CON ESITO

- Negativo**
- Positivo**
- senza osservazioni e/o raccomandazioni**
- con le seguenti osservazioni e/o raccomandazioni**

Sarebbe opportuno recepire le osservazioni, seppure di carattere prevalentemente formale, per la gara di appalto.

Genova, li 01/07/2019

**Il Responsabile Tecnico
e Coordinatore del Servizio di Verifica**

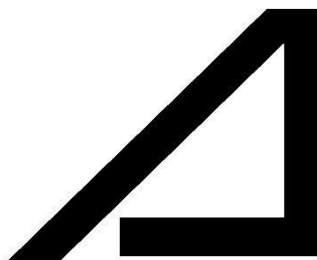
Ing. Domenico Rocca



Professionisti intervenuti nella Verifica Progettuale

Ing. Domenico Rocca
Ing. Giovanni Benedetti

Archimede S.r.l. – Ingegneria e Architettura



Via Ippolito d'Aste 1-9 s.d.
16121 – Genova
Tel 010 576 17 52
Fax 010 530 62 61

posta@studioarchimede.com
ufficiotecnico@studioarchimede.com
www.studioarchimede.com



COMMITTENTE:

COMUNE DI GENOVA

INCARICO:

Progettazione Esecutiva
dei "Lavori di consolidamento strutturale
del Ponte Don Acciai (1° e 2° lotto)

TITOLO:

LISTA DELLE LAVORAZIONI E DELLE FORNITURE

DATA	ELABORATO	REV
19/06/2019	PE-R18	00

REV	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	DESCRIZIONE
00	19/06/2019	DIM	DM	DM	prima emissione



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

SETTORE GESTIONE CONTRATTO ASTER - STRADE

**PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C. PROGRAMMAZIONE 2014-2020
LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DEL PONTE DON ACCIAI (MOGE15511) ai sensi del D.lgs. 50/2016 (Codice dei contratti pubblici G.U. n. 91 del 19 aprile 2016) e del D.P.R. 5.10.2010 n° 207 e s.m. e i.**

LISTA DELLE LAVORAZIONI E DELLE FORNITURE DI CUI ALL'ART.119 COMMI 1 E 5 DEL DPR 207/2010

In esito alla verifica prevista dall'art.119 comma 5 del DPR 207/2010, il concorrente, per la parte "a corpo", è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti, rispetto a quanto previsto negli elaborati di progetto.

Di avere tenuto conto delle eventuali discordanze nelle indicazioni qualitative e quantitative delle voci rilevabili dal computo metrico estimativo nella formulazione dell'offerta, che, riferita all'esecuzione dei lavori secondo gli elaborati progettuali posti a base di gara, resta comunque fissa ed invariabile

Di prendere atto che le indicazioni delle voci e quantità riportate nella "Lista delle Lavorazioni e Forniture" relativamente alla parte a corpo non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta, che seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari, resta fisso ed invariabile.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

L'APPALTATORE

Lista delle Lavorazioni e Forniture						
CODICE	CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE	UdM	Quantità presunte	PREZZO unitario in cifre	PREZZO UNITARIO (in lettere)	IMPORTO TOTALE
L A V O R I A C O R P O						
65.A10.A30.025	Asportazione di massciata stradale con o senza pavimentazione soprastante, eseguita con mezzi meccanici fino alla profondità media di 30 cm, incluso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta: per superfici oltre 100 m ²	m ²	150,00			
15.A10.A24.010	Scavo comune, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico del peso superiore a 2 t, in rocce sciolte.	m ³	4.140,00			
15.B10.B20.015	Riempimento di scavi per canalizzazioni e simili, incluso compattamento, eseguito con mezzo meccanico con ghiaia e/o pietrisco.	m ³	225,00			
PR.A01.A05.010	Ghiaia di frantoio pezzatura indicativa (4/8 8/16 16/32).	m ³	225,00			
ART.1	Fornitura e posa di cameretta a due vie in linea per telecomunicazioni	cad	2,00			
ART.2	Fornitura e posa di tubazione in PVC rigida - diametro 140 mm	m	950,00			
ART.3	Fornitura e posa di tubazione in PVC rigida - diametro 200 mm	m	350,00			
ART.4	Fornitura e posa di tubazione in PE flessibile - diametro 140 mm	m	450,00			
ART.5	Fornitura e posa di tubazione in PE flessibile - diametro 200 mm	m	170,00			
ART.6	Fornitura e posa di monotubo in PE - diametro 50 mm	m	1.650,00			
ART.7	Fornitura e posa di tritubo in PE - diametro 50 mm	m	440,00			
65.B10.A15.010	Conglomerato bituminoso confezionato con bitumi tradizionali e inerti rispondenti alle norme vigenti e secondo dosature del capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; in opera compresa la pulizia del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e la spruzzatura di 0,600 kg per metro quadrato di emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio; la stesa con idonee macchine finitrici e la cilindratura dell'impasto con rullo da 6-8 tonnellate: misurato in opera per strati di collegamento (binder) dello spessore medio finito e compresso di 7 cm.; per lavori eseguiti nei centri urbani, per una superficie minima non inferiore a 200 mq.	m ²	1.225,35			
65.B10.A25.010	Pavimentazione stradale d'usura (tappeto), in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale delle opere pubbliche, compreso la pulizia a fondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici, la cilindratura a fondo con rullo da 6-8 tonnellate: misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm	m ²	1.563,47			
20.A15.A10.010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.	m ³ km	6.132,41			
20.A15.A10.015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.	m ³ km	6.132,41			
20.A15.A10.020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	m ³ km	24.529,64			

Il responsabile unico del procedimento

Il concorrente

Lista delle Lavorazioni e Forniture						
CODICE	CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE	UdM	Quantità presunte	PREZZO unitario in cifre	PREZZO UNITARIO (in lettere)	IMPORTO TOTALE
20.A15.A10.025	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km.	m³km	6.132,41			
ART.8	Conferimento a discarica - Colle Ecologico Uscio	t	2.699,56			
20.A28.C05.010	Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione.	m³	392,51			
20.A20.B01.020	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza C12/15.	m³	63,45			
20.A28.F15.005	Armatura in rete metallica elettrosaldata, da utilizzare in opere con calcestruzzo armato ordinario classe tecnica B450A B450C.	Kg	2.538,00			
ART.9	Demolizione totale di impalcati in c.a.p o strutture similari (A.03.008)	m³	720,00			
10.A08.B30.030	Pali di grande diametro con perforazione a rotopercolazione, in terreni di qualsiasi natura esclusa la roccia lapidea, con fusto formato da cls (classe resist. C25/30, esposiz. XC2) e fanghi bentonitici per il contenimento del getto, tutto compreso per dare l'opera compiuta a parte il ferro d'armatura, compreso il carico del materiale di risulta su autocarro, diametro 1000 mm	m	544,00			
ART.10	Sovrapprezzo per scavo pali in roccia.	m	34,00			
65.A10.A40.030	Asportazione parziale di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguito con apposita macchina fresatrice a freddo, compreso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto del materiale di risulta, la pulizia della sede stradale e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e l'onere per la presenza di chiusini, tombini e simili per profondità di scarificazione fino a 3 cm: per superfici oltre 250 fino a 2000 m²	m²	1.413,47			
65.A10.A40.500	Asportazione parziale di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguito con apposita macchina fresatrice a freddo, compreso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto del materiale di risulta, la pulizia della sede stradale e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e l'onere per la presenza di chiusini, tombini e simili per profondità di scarificazione fino a 3 cm: sovrapprezzo per ogni cm di spessore in piu' oltre i primi 3 per lavorazioni nei centri urbani.	m²	7.527,45			
25.A05.A25.025	Demolizione di strutture (pilastri, travi, setti e simili), di calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore.	m³	5,50			
ART.13	Smontaggio di porte, cancelli, ringhiere, cancellate, ecc. in ferro pieno, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi (A25116)	kg	6.420,00			
15.B10.B10.020	Formazione di rilevato o riempimento. eseguito a strati dello spessore medio di 30 cm, con materiale, eseguito con mezzo meccanico, escluse: la fornitura dei materiali, la rullatura e l'innaffiatura.	m³	5.343,10			
20.A28.A10.010	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee realizzate con tavole in legname di abete e pino.	m²	89,25			
20.A28.A15.010	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per travi, pilastri, pareti anche sottili, solette piene realizzate con tavole in legname di abete e pino.	m²	3.078,00			

Il responsabile unico del procedimento

Il concorrente

Lista delle Lavorazioni e Forniture						
CODICE	CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE	UdM	Quantità presunte	PREZZO unitario in cifre	PREZZO UNITARIO (in lettere)	IMPORTO TOTALE
ART.29	Armatura per casseri orizzontali o suborizzontali per strutture rettilinee, sia metallica che di legname costruita anche a sbalzo a sostegno di casseforme, per strutture aventi raggio di curvatura in orizzontale, od in verticale non inferiore a 10 ml. Per luci da 2.01 a 10.00 m (B.04.004).	m ²	1.625,00			
20.A28.C05.020	Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di elevazione.	m ³	1.067,03			
20.A20.C04.020	Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC4, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm Classe di resistenza C32/40.	m ³	1.396,09			
20.A28.F05.005	Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm.	Kg	258.817,00			
ART.15	Manto impermeabile continuo composto da bitume elastomerizzato (B.06.093)	m ²	1.075,35			
25.A37.A05.020	Carpenteria metallica per piccole strutture in acciaio, travi, pilastri, puntoni e simili in profilati L, T, U, Z, piatti e quadri (S235JR) in opera compreso il fissaggio a murature o l'unione saldata o imbullonata ad altre strutture metalliche ecc, esclusa la sola formazione delle sedi di appoggio murarie.	Kg	8.800,00			
ART.16	Noleggio autogrù da 500 tonn	cad	2,00			
ART.17	Idrodemolizioni di solette di impalcato in cemento armato all'estradosso per spessore medio fino a 3 cm (A.03.025.1.a)	m ²	78,75			
ART.18	Idrodemolizioni di solette di impalcato in cemento armato per spessore medio superiore a 3 cm e per ogni cm in più (A.03.025.1.b)	m ² cm	236,25			
ART.14	Taglio a disco di elementi in c.a. sino ad uno spessore massimo di 20 cm con macchina lubrificata ad acqua	m	70,45			
ART.19	Inghisaggi di ganci e/o barre di acciaio su strutture esistenti in calcestruzzo semplice, armato o precompresso, con impiego di resina epossidica, escluso la fornitura di ganci e/o barre di acciaio (B.09.020.3.1)	cad	3.280,00			
ART.20	Fornitura e posa di calcestruzzo predosato fibrorinforzato, reoplastico a ritiro compensato (B.09.380)	dm ³	10.220,00			
ART.21	Passivazione ferri di armatura (B.09.020.2)	m ²	78,75			
ART.22	Ripristino di strutture degradate in calcestruzzo con interventi a spessore da 1 a 5 cm in strato unico mediante malta cementizia, monocomponente, polimero modificata, tixotropica, contenente fibre sintetiche in poliacrilonitrile, resistente agli agenti aggressivi dell'ambiente, compresi pulizia delle armature eventualmente scoperte, la pulizia della superficie di supporto con acqua in pressione e la finitura superficiale della malta a frattazzo, esclusi l'asportazione del calcestruzzo degradato ed eventuali armature aggiuntive, applicazione a spruzzo o a cazzuola, da valutare al m2 per cm di spessore. (A95098)	m ²	95,00			
AT.N06.C20.010	Piattaforma aerea per altezze fino a 20 m	h	400,00			
ART.11	Smontaggio palo di illuminazione con accantonamento	cad	2,00			

Il responsabile unico del procedimento

Il concorrente

Lista delle Lavorazioni e Forniture						
CODICE	CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE	UdM	Quantità presunte	PREZZO unitario in cifre	PREZZO UNITARIO (in lettere)	IMPORTO TOTALE
ART.12	Rimontaggio palo di illuminazione precedentemente accantonato	cad	2,00			
65.B10.A70.010	Bordi nuovi di calcestruzzo vibrocompresso, a sezione trapezia, retti o curvi, per marciapiedi, compresa la malta di cemento per il fissaggio alla sottostante fondazione e la stuccatura dei giunti, delle dimensioni di: 20/15 cm H= 30 cm	m	68,00			
ART.23	Ripristino e risanamento di pilastri e travi in cemento armato con malta premiscelata tixotropica monocomponente fibrorinforzata con fibre di polivinilalcol conforme alla UNI EN 1504-3, di tipo "R4", resistenza a compressione 28 gg >55 MPa, resistenza a flessione 28 gg >5,3 Mpa, espansione contrastata 1 gg >0,04%, modulo elastico a 28 gg >23 GPa, adesione al calcestruzzo a 28 gg >3 MPa, reazione al fuoco Euroclasse A1, previa rimozione totale del calcestruzzo degradato e privo di coerenza con il sottofondo mediante spicconatura, spazzolatura dei ferri d'armatura ed eventuale integrazione attraverso la saldatura di monconi (da computarsi a parte), trattamento di protezione anticorrosione mediante l'applicazione di due mani di un prodotto bicomponente a base cementizio - polimerica, quale inibitore di corrosione, conforme alla norma EN 1504-7, e successiva posa in opera di malta R3, conforme alla UNI EN 1504-3, resistenza a compressione 28 gg >26 MPa, flessione 28 gg >2,3 MPa, espansione contrastata 1 gg >0,04%, modulo elastico a 28 gg = 15 GPa, adesione al calcestruzzo a 28gg = 1,5 MPa, reazione al fuoco Euroclasse A1, resistente ai solfati: valutato al m2 per spessore di ricostruzione del copriferro di 2 cm (A95092)	m ²	120,44			
90.L10.I24.010	Preparazione delle superfici per la successiva applicazione di tessuti o fibre per rinforzo strutturale mediante pulizia da residui di qualsiasi tipo, chiusura di fori o fessurazioni e regolarizzazione delle superfici stesse con malta di calce idraulica. Minimo di misurazione m ² 1,00. Preparazione delle superfici per la successiva applicazione di tessuti o fibre per rinforzo strutturale mediante pulizia da residui di qualsiasi tipo, chiusura di fori o fessurazioni e regolarizzazione delle superfici stesse con malta di calce idraulica. Minimo di misurazione m ² 1,00.	m ²	1,00			
90.L10.I30.010	Rinforzo strutturale mediante applicazione di tessuti o fibra di vetro o di carbonio o basalto, esclusa la fornitura dei soli tessuti, fissati con apposita resina epossidica convenientemente sovrapposti, compreso il preventivo consolidamento del supporto con apposito primer epossidico, escluse le opere di regolarizzazione della superficie; misurazione a m ² di superficie rinforzata: per il primo strato di tessuto compreso consolidamento supporto escluso il tessuto del peso sino a 600 gr/mq	m ²	1,00			
ART.24	Fornitura fibre di carbonio 600 gr/mq	m ²	1,00			
ART.25	Appoggi in elastomero armato di dimensioni 200 mm x 300 x 30 mm.	dm ³	50,00			
ART.26	Fornitura e posa in opera di giunto in elastomero armato per scorrimenti fino a 50 mm (B.07.050.a)	m	78,00			

Il responsabile unico del procedimento

Il concorrente

Lista delle Lavorazioni e Forniture						
CODICE	CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE	UdM	Quantità presunte	PREZZO unitario in cifre	PREZZO UNITARIO (in lettere)	IMPORTO TOTALE
ART.28	Complesso di bocchetta per la raccolta e lo scarico di acque delle pavimentazioni degli impalcati, sagomato a bocca di lupo e costituito dai seguenti elementi, forniture e magisteri: 1) caditoia modellata nel calcestruzzo della soletta, anche con scavo a scalpello manuale, con uso di malta additivata e mano di ancoraggio, sagomata in forma di vortice da monte, e raccordate alla superficie della soletta esistente, con eventuale adattamento dei ferri superficiali della soletta; 2) ripresa a caldo della impermeabilizzazione, comunque eseguita, per darvi continuità fino all'imbocco dello scarico; completamento della caditoia attraverso dispositivo per la raccolta dell'acqua proveniente da sotto impermeabilizzazione, con accompagnamento dell'acqua stessa almeno a 10 cm sotto il compluvio con l'acqua proveniente dalla carreggiata; 3) griglia di protezione agganciata alla parte superiore della cordonata in modo da poterla togliere in corso di pulizie; 4) coppella di chiusura della bocca di lupo, ancorata alla cordonata del marciapiede o cordolo dell'impalcato. Il complesso può essere predisposto in fase di getto della soletta ed eseguito a getto avvenuto e comprenderà ogni materiale, magistero ed onere per la raccolta delle acque dalla superficie dell'impalcato e degli strati di pavimentazione ed il loro avvio alla caditoia di scarico delle acque. (I.02.105)	cad	4,00			
ART.27	Realizzati con tubazioni in PVC ad alta durabilità di diametro variabile tra cm 10 e cm 30 dati in opera, compreso l'attacco con il complessivo invito e raccolta delle acque dell'impalcato; lo scarico verrà eseguito a qualunque altezza, e portato a qualunque quota ed anche fino al terreno, si dovrà garantire che il flusso dell'acqua cadente si svolga in modo da non investire superfici del manufatto, anche in presenza di vento, e che la tubazione termini ad una quota inferiore di almeno m 1,00 sotto il punto più basso dell'impalcato, con taglio a becco di flauto. Sono compresi: - tutti gli oneri di fornitura delle tubazioni e dei pezzi speciali occorrenti; - il loro accoppiamento a fusione, salvo quelli da eseguire con giunti di tenuta a freddo a mezzo di anelli di gomma stabilizzata; - gli ancoraggi alla struttura con staffe, collari e bulloni in acciaio inossidabile; - ogni altro onere e magistero necessario per eseguire lo scarico a qualunque altezza, sia in fase di costruzione dell'impalcato che a completamento avvenuto. Diametro esterno mm 200 (I.02.115.d)	m	300,00			
TOTALE OFFERTO PER LAVORI A CORPO (in cifre ed in lettere) - (1)						
RIBASSO PERCENTUALE RISPETTO AL PREZZO COMPLESSIVO POSTO A BASE DI GARA (in cifre ed in lettere) - (2)						
IMPORTO DEL RIBASSO RISPETTO AL PREZZO COMPLESSIVO POSTO A BASE DI GARA (in cifre ed in lettere) - (3)						
COSTI DELLA SICUREZZA						
95.A10.A05.010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni)	giorno	240,00	1,30	euro(uno/30)	€ 312,00
95.A10.A10.010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio.	m	30,00	7,13	euro (sette/13)	€ 213,90
95.A10.A10.015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione)	m	7.200,00	0,10	euro (zero/10)	€ 720,00

Il responsabile unico del procedimento

Il concorrente

Lista delle Lavorazioni e Forniture						
CODICE	CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE	UdM	Quantità presunte	PREZZO unitario in cifre	PREZZO UNITARIO (in lettere)	IMPORTO TOTALE
95.C10.A10.010	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata e coibentata completo di impianto elettrico idrico e di scarico dotato di wc completo di cassetta di cacciata valutato per impieghi fino a 12 mesi	cad	2,00	881,14	euro (ottocentoottantuno/14)	€ 1 762.28
95.E10.A10.010	Dispositivo anticaduta costituito da cavo retrattile strozzafune per montaggi verticali valutato a metro/giorno per fase operativa, comprensivo di fune di sostegno per dispositivo anticaduta	cad	800,00	0,86	euro (zero/86)	€ 688.00
95.G10.A10.010	Innaffiamento per l'abbattimento delle polveri Innaffiamento dei manufatti durante le opere di demolizione, valutata a m³ vuoto per pieno della struttura.	m³vpp	720,00	0,50	euro (zero/50)	€ 360.00
95.F10.A10.020	Segnaletica Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.	cad	5,00	14,58	euro (quattordici/58)	€ 72.90
95.F10.A10.010	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m².	cad	1,00	345,00	euro (trecentoquarantacinque/00)	€ 345.00
95.C10.A20.010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo.	cad	1,00	867,45	euro (ottocentosessantasette/45)	€ 867.45
95.E10.A10.020	Dispositivo anticaduta dispositivo anticaduta con recupero automatico della fune, per montaggio orizzontale, valutato a giorno per fase lavorativa, compresa fune di scorrimento della lunghezza fino a 10 m.	cad	200,00	0,28	euro (zero/28)	€ 56.00
95.D10.A10.010	Dispensori di terra Sola posa in opera di profilato a croce di acciaio zincato della lunghezza fino a 2.00 m, compreso collegamento della corda (questa esclusa) all'apposito morsetto sul profilato.	cad	4,00	12,72	euro (dodici/72)	€ 50.88
95.D10.A20.020	Corda di rame nuda con terminali Sola posa in opera di corda in rame nudo sez. sino a150 mmq	m	40,00	2,84	euro (due/84)	€ 113.60
ART.30	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati, forniti e posati in opera. Per il primo mede o frazione (SIC.01.01.001.a)	m²	2.822,00	9,5	euro (nove/50)	€ 26 809.00
ART.31	Ponteggi in elementi prefabbricati a cavalletti in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati, forniti e posati in opera. Per ogni mese in più o frazione (SIC.01.01.001.b)	m²	19.754,00	0,85	euro (zero/85)	€ 16 790.90
	TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA - (4)				Euro quarantanovemilacentosessantuno/91	€ 49 161.91
	ECONOMIE - (5)				Euro	€ 25 747.05
	TOTALE COMPLESSIVO DELL'OPERA - (6)					
	NOTE ALLA LISTA LAVORAZIONI					
	(1) - Riportare la somma degli importi riferiti al totale offerto per LAVORI A CORPO					
	(2) - Indicare il ribasso percentuale					
	(3) - Indicare l'importo in euro del solo ribasso					
	(6) - Sommare i totali di (3) Totale Offerto, (4) Totale costi della sicurezza, (5) Economie					

Il responsabile unico del procedimento

Il concorrente



PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C. PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DEL PONTE DON ACCIAI (MOGE15511) ai sensi del D.lgs. 50/2016 (Codice dei contratti pubblici G.U. n. 91 del 19 aprile 2016) e del D.P.R. 5.10.2010 n° 207 e s.m. e i.

RIEPILOGO FINALE

A) TOTALE OFFERTO PER LAVORI A CORPO	(in lettere)	(in cifre euro)	
ribasso percentuale rispetto al prezzo posto a base di gara (al netto degli oneri della sicurezza e dei lavori in economia) espresso in tre decimali			(in cifre in %)
B) TOTALE PER LAVORI IN ECONOMIA	(in lettere VENTICINQUEMILASETTECENTOQUARANTASETTE/05)	(in cifre euro)	25.747,05
C) TOTALE PER ONERI DELLA SICUREZZA	(in lettereQUARANTANOVEMILACENTOSESSANTUNO/91)	(in cifre euro)	49.161,91
TOTALE COMPLESSIVO (=A+B+C)	(in lettere)	(in cifre euro)	

NOTE:

- 1) Il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendente anche il computo metrico estimativo, posti in visione ed acquisibili. In esito a tale verifica, il concorrente è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici e nel Capitolato Speciale nonché negli altri documenti che è previsto facciano parte integrante del Contratto, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire
- 2) Il sottoscritto dichiara che l'indicazione delle voci e delle quantità relative alla parte dei lavori a corpo non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile, ai sensi di legge.

Genova,.....

Il Legale Rappresentante.....

L'IMPRESA

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

Le quantità e i prezzi riportati nella “Lista delle lavorazioni e forniture”, relativi alla parte dei “lavori a corpo” posta a base di gara hanno effetto ai soli fini dell'aggiudicazione; prima della formulazione dell'offerta, il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico estimativo, posti in visione ed acquisibili; in esito a tale verifica, per la sola parte riguardante i “lavori a corpo”, il concorrente è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti, rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici e nel capitolato speciale nonché negli altri documenti che è previsto facciano parte integrante del contratto, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire.

L'offerta va inoltre accompagnata, da una dichiarazione di presa d'atto che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile.

Nel caso di discordanza dei prezzi unitari offerti prevale il prezzo indicato in lettere.

Il modulo è sottoscritto in ciascun foglio dal concorrente e non può presentare correzioni che non sono da lui stesso espressamente confermate e sottoscritte.

La stazione appaltante, prima dell'aggiudicazione definitiva, procede alla verifica dei conteggi presentati dall'affidatario tenendo per validi e immutabili i prezzi unitari e correggendo, ove si riscontrino errori di calcolo, i prodotti o le somme. In caso di discordanza fra il prezzo complessivo risultante da tale verifica e quello dipendente dal ribasso percentuale offerto tutti i prezzi unitari sono corretti in modo costante in base alla percentuale di discordanza.

I prezzi unitari offerti, eventualmente corretti, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali.

Il ribasso percentuale è calcolato utilizzando la seguente formula: $R = \text{percentuale di ribasso}$

$P(g) = \text{Importo su cui calcolare il ribasso \% offerto} = \text{Punto A}$ $P(o) = \text{Prezzo offerto}$

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

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

OGGETTO PATTO per la CITTA' di GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C. PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - "Lavori di consolidamento del Ponte Don Acciai".

MOGE: **15511**

Il progettista: **Archimede S.r.l. – Ingegneria e Architettura**

Genova lì, 17/06/2019

PARTE PRIMA DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

Art 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto, in parte a corpo, consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per i lavori di "Lavori di consolidamento strutturale del Ponte Don Acciai (1° e 2° lotto)".
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 presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto.

Art 2 - Definizione economica dell'appalto

1. L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'appalto ammonta a EURO 1.800.000,00 (diconsi Euro UNMILIONEOTTOCENTOMILA/00), come dal seguente prospetto:

A1	Lavori a corpo		Importo	% su A.1
A1.1	Asportazione massicciata sup > 100 m ²	Euro	2949.00	0.17%
A1.2	Scavo comune con escavatore rocce sciolte.	Euro	23225.40	1.35%
A1.3	Riempimento canalizzazioni con ghiaia o pietrisco.	Euro	14580.00	0.85%
A1.4	Ghiaia frantoio pezzatura indicativa (4/8 8/16 16/32)	Euro	7848.00	0.45%
A1.5	Fornitura e posa di cameretta a due vie in linea per telecomunicazioni	Euro	15660.84	0.91%
A1.6	Fornitura e posa di tubazione in PVC rigida - diametro 140 mm	Euro	14848.50	0.86%
A1.7	Fornitura e posa di tubazione in PVC rigida - diametro 200 mm	Euro	7266.00	0.42%
A1.8	Fornitura e posa di tubazione in PE flessibile - diametro 140 mm	Euro	7438.50	0.43%
A1.9	Fornitura e posa di tubazione in PE flessibile - diametro 200 mm	Euro	3534.30	0.20%
A1.10	Fornitura e posa di monotubo in PE - diametro 50 mm	Euro	14008.50	0.81%
A1.11	Fornitura e posa di tritubo in PE - diametro 50 mm	Euro	5328.40	0.31%
A1.12	Congl bituminoso (binder) sp 7 cm centri urbani	Euro	31295.44	1.81%
A1.13	Tappeto congl bitumin chiuso strato usura sp 3 cm	Euro	17761.02	1.03%
A1.14	Trasp. mater. scavi/demol. <=5 km mis. banco .	Euro	5641.82	0.33%
A1.15	Trasp. mater. scavi/demol. >5<=10 km mis. banco.	Euro	3495.47	0.20%
A1.16	Trasp. mater. scavi/demol. >10<=30 km mis. banco.	Euro	9811.86	0.57%
A1.17	Trasp. mater. scavi/demol. >30<=50 km mis. banco.	Euro	858.54	0.05%
A1.18	Conferimento a discarica - Colle Ecologico Uscio	Euro	18896.92	1.10%
A1.19	Getto in opera cls - fondazioni.	Euro	10715.52	0.62%
A1.20	Calcestruzzo uso non strutturale S4, classe resist.C12/15	Euro	7384.31	0.43%
A1.21	Rete elettrosaldata B450A B450C.	Euro	3832.38	0.22%
A1.22	Demolizione totale di impalcati in c.a.p o strutture similari	Euro	71769.60	4.16%
A1.23	Pali grande diam in cls e fanghi, D=1000mm	Euro	145503.68	8.43%

A1.24	Sovrapprezzo per scavo pali in roccia	Euro	5764.70	0.33%
A1.25	Asport parziale pav bitum sup >250	Euro	20523.58	1.19%
A1.26	Asportazione parz pavim strad bitum sovrapp per ogni cm	Euro	10688.98	0.62%
A1.27	Demol. strut. murarie ester. cls e/o ca a mano.	Euro	1520.15	0.09%
A1.28	Smontaggio di ringhiera	Euro	8346.00	0.48%
A1.29	Riempimento esclusi rullatura e materiali di riempimento	Euro	36065.93	2.09%
A1.30	Casseforme tavole abete - fondazioni.	Euro	3416.49	0.20%
A1.31	Casseforme tavole abete - elevazioni.	Euro	160394.58	9.30%
A1.32	Armatura per casseri orizzontali o suborizzontali	Euro	26162.50	1.52%
A1.33	Getto in opera cls - elevazioni.	Euro	38925.25	2.26%
A1.34	Calcestruzzo XC4 S4 C32/40.	Euro	199571.07	11.57%
A1.35	Acciaio B450C diam.da 6 a 50 mm.	Euro	452929.75	26.26%
A1.36	Manto impermeabile continuo composto da bitume elastomerizzato	Euro	12560.09	0.73%
A1.37	Carpenteria metallica piccole strutture acciaio L, T, U, Z,	Euro	46024.00	2.67%
A1.38	Noleggio autogrù da 500 tonn	Euro	87285.00	5.06%
A1.39	Idrodemolizioni di solette di impalcato in cemento armato all'estradosso per spessore medio fino a 3 cm	Euro	2327.06	0.13%
A1.40	Idrodemolizioni di solette di impalcato in cemento armato per spessore medio superiore a 3 cm	Euro	2289.26	0.13%
A1.41	Taglio a disco di elementi in c.a.	Euro	5168.92	0.30%
A1.42	Inghisaggi di ganci e/o barre di acciaio	Euro	31488.00	1.83%
A1.43	Fornitura e posa di calcestruzzo predosato fibrorinforzato, reoplastico a ritiro compensato	Euro	28309.40	1.64%
A1.44	Passivazione ferri di armatura	Euro	263.03	0.02%
A1.45	Ripristino e ringrosso di elementi in cemento armato	Euro	3403.85	0.20%
A1.46	Piattaforma aerea, fino a 20m	Euro	28776.00	1.67%
A1.47	Smontaggio palo di illuminazione con accantonamento	Euro	1492.32	0.09%
A1.48	Rimontaggio palo di illuminazione precedentemente accantonato	Euro	2238.48	0.13%
A1.49	Bordi cls vibrocompresso dim 20/15 cm H=30 cm	Euro	2643.84	0.15%
A1.50	Ripristino e risanamento di pilastri e travi in cemento armato	Euro	10425.29	0.60%
A1.51	Preparazione superfici per applicaz. tessuti rinforzo	Euro	26.15	0.00%
A1.52	per il primo strato compreso consolidamento supporto	Euro	152.54	0.01%
A1.53	Fornitura fibre di carbonio	Euro	113.85	0.01%
A1.54	Appoggi in elastomero armato	Euro	4412.50	0.26%
A1.55	Fornitura e posa in opera di giunto in elastomero armato per scorrimenti fino a 50 mm	Euro	42561.48	2.47%
A1.56	Bocchetta di raccolta e scarico di acque da impalcato	Euro	385.00	0.02%
A1.57	Scarichi acqua per impalcato	Euro	4782.00	0.28%
	Totale del punto A1	Euro	1.725.091,04	100%
B	Oneri per la sicurezza	Euro	€ 49.161,91	

C	Opere in economia	Euro	€ 25.747,05
D	Totale complessivo (A+B+C)	Euro	€ 1.800.000,00

2. Gli oneri di cui al precedente punto B sono stati determinati ai sensi del punto 4, allegato XV del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.
3. L'ammontare del punto B 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.
4. Il presente appalto verrà aggiudicato ai sensi dell'art. 95 del D. Lgs. 50/2016-Codice dei contratti pubblici (d'ora innanzi denominato il Codice), sulla base del criterio del minor prezzo. Con riferimento all'elemento prezzo, il concorrente dovrà compilare il documento denominato "Lista delle lavorazioni e forniture", ritirabile presso la stazione appaltante in originale. Le quantità e i prezzi riportati nella "Lista delle lavorazioni e forniture" hanno effetto ai soli fini dell'aggiudicazione. Prima della formulazione dell'offerta, il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico estimativo, posti in visione ed acquisibili. In esito a tale verifica, il concorrente è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici e nel capitolato speciale nonché negli altri documenti che è previsto facciano parte integrante del contratto, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire. L'offerta va inoltre accompagnata da una dichiarazione di presa d'atto che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile. Nel caso di discordanza dei prezzi unitari offerti prevale il prezzo indicato in lettere. Il modulo è sottoscritto in ciascun foglio dal concorrente e non può presentare correzioni che non siano da lui stesso espressamente confermate e sottoscritte. La stazione appaltante, prima dell'aggiudicazione definitiva, procede alla verifica dei conteggi presentati dall'affidatario tenendo per validi e immutabili i prezzi unitari e correggendo, ove si riscontrino errori di calcolo, i prodotti o le somme. In caso di discordanza fra il prezzo complessivo risultante da tale verifica e quello dipendente dal ribasso percentuale offerto tutti i prezzi unitari sono corretti in modo costante in base alla percentuale di discordanza. I prezzi unitari offerti, eventualmente corretti, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali.

Art 3 - Definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto

1. Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'art. 59, comma 5-bis del Codice.
2. Le opere, oggetto dell'appalto, interessano i lavori necessari al recupero delle due bielle isostatiche, le demolizioni delle pile n.2, n.3 e dell'impalcato compreso tra queste; realizzazione di una pila centrale unica e ricostruzione dell'impalcato demolito, con il successivo riposizionamento delle bielle isostatiche, il tutto come meglio descritto nei documenti di cui all'art.6 del presente CSA.

Art 4 - Qualificazione

Ai fini della qualificazione dell'impresa, per l'esecuzione dei lavori di cui al presente capitolato, si specifica quanto segue:

CATEGORIA prevalente	IMPORTO	%
OG3	€ 1.648.731,62	91,60%
CATEGORIE scorporabili		

OS21	€ 151.268,38	8,40%

Art 5 - 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 6 - Documenti che fanno parte del contratto

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) tutti gli elaborati progettuali sotto elencati:

- R01 Relazione Tecnica Generale
- R02 Disciplinare descrittivo prestazionale
- R03 Relazione geologica
- R04 Relazione geotecnica
- R05 Relazione idraulica
- R06 Relazione di calcolo strutturale
- R07 Relazione di cantierizzazione
- R08 Relazione sui sotto-servizi
- R09 Piano di sicurezza
- R10 Piano di manutenzione
- R11 Elenco prezzi
- R11bis Elenco prezzi Sicurezza
- R11tris Analisi prezzi
- R12 Computo metrico estimativo
- R12bis Computo metrico estimativo Sicurezza
- R12tris Computo metrico estimativo Economie
- R13 Quadro economico
- R14 Cronoprogramma
- R15 Capitolato speciale d'appalto
- R16 Fascicolo dell'opera
- R17 Schema di contratto
- R18 Lista delle lavorazioni

- T01 Inquadramento
- T02 Stato di fatto - Planimetria generale
- T03 Stato di fatto - Pianta delle fondazioni e pianta impalcato
- T04 Stato di fatto - Sezione longitudinale e trasversale
- T05 Stato di fatto - Nuvola di punti e modello BIM
- T06 Progetto - Pianta fondazioni e pianta impalcato
- T07 Progetto - Sezione longitudinale e trasversale
- T08 Confronto Stato di fatto - Stato di progetto
- T09 Sottoservizi e interferenze
- T10 Smontaggio Travi di completamento
- T11 Progetto - Scavi e movimentazioni terre
- T12 Progetto - Fondazioni - Carpenteria

- T13 Progetto - Fondazioni - Orditura
- T14 Progetto - Pila - Carpenteria
- T15A Progetto - Pila 2N - Orditura
- T15B Progetto - Pila 3N - Orditura
- T15C Progetto - Pila 4N - Orditura
- T15D Progetto - Diaframma pila - Orditura
- T16 Progetto - Nuovo impalcato - Carpenteria
- T17A Progetto - Nuovo impalcato - Orditura
- T17B Progetto - Nuovo impalcato - Sezione 1
- T17C Progetto - Nuovo impalcato - Sezione 2
- T17D Progetto - Nuovo impalcato - Sezione 3
- T18A Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Bari
- T18B Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Bari
- T18C Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Napoli
- T18D Progetto - Interventi sull'impalcato esistente - Biella lato via Napoli
- T19 Progetto - Dettagli tecnici costruttivi
- T20 Progetto - Sistema smaltimento acque meteoriche
- T21 Cantierizzazione

- f) la lista delle lavorazioni e delle forniture;
- g) il piano della sicurezza, la stima degli oneri e il fascicolo dell'opera, come di seguito specificati:

Piano di sicurezza e di coordinamento;
 Computo metrico estimativo – Sicurezza indiretta;

2. Con riguardo alla modalità di appalto “a corpo” rimangono estranei ai rapporti negoziali, in quanto di fatto sostituiti dalla lista delle lavorazioni e forniture eventualmente corretta / modificata / integrata dal concorrente e corretta dalla stazione appaltante secondo quanto disposto dall'art. 2 comma 4 del presente documento:
 - i computi metrici;
 - i computi metrici estimativi.
3. Rimangono altresì estranee ai rapporti negoziali le quantità delle singole voci elementari rilevabili dalla lista delle lavorazioni e forniture, dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato in virtù della dichiarazione di presa d'atto del concorrente che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile (art. 2 comma 4).
4. E fatta eccezione al precedente comma per il solo computo metrico estimativo degli oneri della sicurezza come già specificato all'art. 2.
5. 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.

Art 7 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La partecipazione alla gara d'appalto equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Come disposto all'art. 34 del codice circa i criteri di sostenibilità energetica e ambientale in riferimento ai “materiali” impiegati nella realizzazione delle opere, gli stessi dovranno rispondere ai requisiti di cui al punto 2.4 e relativi sub. (specifiche tecniche dei componenti edilizi), mentre in riferimento al “cantiere”, dovranno essere rispettate le specifiche di cui al punto 2.5 e relativi sub. e punto 2.7. e relativi sub riferiti al DECRETO 11 ottobre 2017

“Adozione dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici” - (Allegato Tecnico 1) e pertanto il predetto decreto per le parti riferibili al presente appalto viene integralmente applicato.

Art 8 - 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).
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.
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 258.000 euro;
 - b) 0,50 per cento per l'eccedenza fino a 1.549.000 euro;
 - c) 0,20 per cento per la parte eccedente i 1.549.000 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 9 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. 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, 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 programma 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. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. 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) 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 dal cantiere. A tal fine, non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione Appaltante, o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori, intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante;

- D) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, 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.

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.

Art 10 - Contabilizzazione dei lavori

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata ai sensi del Decreto-Titolo II capo IV – Controllo Amministrativo Contabile.

Art 11 - Contabilizzazione dei lavori in economia

1. Per i 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 2018
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.
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 2018 al lordo del ribasso offerto in sede di gara.
5. Dette prestazioni verranno inserite in contabilità nell'acconto immediatamente successivo la loro esecuzione e/o somministrazione.

Art 12 - Variazioni al progetto e al corrispettivo

Qualora il Comune di Genova, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del Codice, le 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.

Art 13 - Contestazioni e riserve

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Se l'appaltatore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione 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.
5. 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.
6. 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.
7. Il Direttore dei Lavori dovrà, entro i successivi quindici giorni, scrivere nel registro le proprie controdeduzioni motivando.

Art 14 - Norme 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 Civica Amministrazione, 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.
 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.
 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 Civica Amministrazione, 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.

Art 15 - Subappalti

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
 - 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.
 - C) Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposito modulo predisposto dal Comune di Genova, ritirabile presso l'ufficio del RUP.

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% (dueper cento) 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 del Comune di Genova, 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, il Comune 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.

Art 16 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori; esso è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.
2. L'Appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, inclusa la Cassa Edile, ove richiesta, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105 del Codice

Art 17 - 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 per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato 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. Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'evento. 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.
3. 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 18 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

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;
 - b) alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
 - c) a mantenere nel territorio comunale 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;
 - d) ad ottenere la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, rottura suolo e per passi carrabili, concessioni e autorizzazioni che saranno rilasciate a titolo gratuito;
 - e) a ottenere autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al DPCM 1 marzo 1991 e s.m.e i., nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi;
 - f) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori e del Comando della Polizia Municipale;
 - g) 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.
 - h) ai rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori o dal RUP o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio, 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;
 - i) 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;
 - j) 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;
 - k) 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;
 - l) 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;
 - m) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di imballaggi e simili;
 - n) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;

- o) 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;
- p) 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.
- q) al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori. 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.
- r) 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;
- s) all'uso anticipato delle opere su richiesta della Direzione Lavori, senza che l'appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle opere stesse per essere garantito dagli eventuali danni che potessero derivargli.
- t) 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;
- u) 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;
- v) 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;
- w) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
- x) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
- y) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla Direzione Lavori;
- z) 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;
- aa) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- bb) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori considerato quanto già espresso al precedente art. 16;
- cc) 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).

PARTE SECONDA

DEFINIZIONE TECNICA DEI LAVORI

CAPO II

DESCRIZIONE E PRESCRIZIONI OPERE

I lavori sinteticamente prevedono:

1. lo spostamento dei sottoservizi e delle utenze attualmente collocati nell'impalcato del ponte;
2. il taglio e lo smontaggio con gru, per il loro successivo recupero, delle due bielle isostatiche delle campate n.2 e n.4;
3. la realizzazione dei pali di grande diametro e della platea di fondazione della nuova pila centrale che si innalzerà tra le attuali pile n.2 e n.3;
4. la demolizione dell'attuale impalcato dentrale e delle pile n.2 e n.3 sino alla quota del terreno;
5. la realizzazione in calcestruzzo armato della nuova pila e del nuovo tratto di impalcato centrale;
6. la ricollocazione delle bielle ed il loro ripristino;
7. il completamento delle opere di finitura.

PARTE TERZA

SPECIFICHE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

CALCESTRUZZI

RIFERIMENTI NORMATIVI SPECIFICI

CALCESTRUZZO

Per tutti i materiali, strutturali e non, dovranno essere rispettate le prescrizioni delle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" del DM 17/01/2018, delle norme UNI pertinenti, dei documenti di progetto e delle norme in essi citate.

ONERI E PRESCRIZIONI GENERALI

Al fine di verificare la rispondenza delle caratteristiche del calcestruzzo alle specifiche prefissate, l'Appaltatore dovrà eseguire o far eseguire le prove e i controlli previsti dalle presenti prescrizioni, così come quelli integrativi richiesti dal Direttore dei Lavori o dal Collaudatore in base a motivate esigenze tecniche. Le prove saranno normalmente eseguite in contraddittorio tra le parti interessate alla fornitura.

I controlli e le prescrizioni di cui ai successivi capitoli "Studi preliminari di prequalifica" e "Qualifica delle miscele all'impianto", si dovranno integralmente applicare a tutte le opere oggetto del presente documento.

Per tutti i tipi di prova l'Appaltatore dovrà fornire la manodopera e le attrezzature e predisporre eventuali opere provvisorie in quantità e tipologie adeguate all'esecuzione delle prove medesime. Tutti gli oneri diretti e indiretti derivanti dall'applicazione delle presenti prescrizioni, compresi quelli necessari per il prelievo, confezionamento e trasporto dei campioni di materiali da sottoporre a prove, nonché i costi di esecuzione di queste ultime s'intendono compresi e compensati dai prezzi contrattuali.

Per consentire l'esecuzione delle prove in tempi congruenti con le esigenze di avanzamento dei lavori, l'Appaltatore dovrà fare riferimento a uno o più laboratori. Le prove previste ai sensi della Legge 1086 e relativi Decreti di attuazione dovranno essere effettuate solo presso Laboratori Ufficiali o Autorizzati ai sensi dell'art. 20 della Legge 1086/71.

COMPITI E RESPONSABILITA'

Tutti i calcestruzzi da utilizzare nella realizzazione dell'opera oggetto delle presenti specifiche sono del tipo a "prestazione".

Con «calcestruzzo a prestazione» s'intende un calcestruzzo per il quale il Progettista ha la responsabilità di specificare le prestazioni richieste ed eventuali ulteriori caratteristiche e per le quali l'Appaltatore è responsabile della fornitura di una miscela conforme alle prestazioni richieste e alle eventuali ulteriori caratteristiche (vedi norma UNI 9858).

I dati fondamentali per i calcestruzzi a prestazione, specificati nel seguito, comprendono:

- classe di resistenza;
 - dimensione massima nominale degli aggregati;
 - classe di esposizione ambientale;
 - classe di consistenza;
- tipologia strutturale (calcestruzzo non armato, armato o precompresso);

Saranno inoltre definiti il tipo, la classe e il contenuto minimo di cemento;

Per la corretta applicazione delle presenti prescrizioni si definisce la suddivisione dei compiti fra le diverse figure che concorrono al progetto e alla realizzazione dell'opera.

Il Progettista

Il Progettista dovrà:

Scegliere i valori di riferimento per le caratteristiche elencate nel paragrafo precedente;

Stabilire le grandezze oggetto di prova, i relativi metodi di prova e la frequenza delle prove stesse nell'ambito di quanto previsto nelle presenti Prescrizioni e prescrivere ciò che non sia stabilito per legge.

L'Appaltatore

L'Appaltatore dovrà garantire che le caratteristiche delle miscele del calcestruzzo siano in grado di soddisfare le indicazioni fornite dal Progettista.

Qualunque proposta di variazione di tali indicazioni dovrà essere approvata dal Progettista.

Il Direttore dei Lavori

Il Direttore dei Lavori, anche avvalendosi del supporto di specifiche strutture di controllo, dovrà:

Esaminare la documentazione fornita dal Progettista e dall'Appaltatore relativa alla prequalifica degli impasti di calcestruzzo;

Controllare, ove prevista, l'esecuzione delle prove sui costituenti del calcestruzzo e delle prove di qualifica delle miscele e valutarne i risultati;

Controllare l'esecuzione, in contraddittorio con l'eventuale fornitore, delle prove sul calcestruzzo fresco e indurito stabilite dal Progettista e/o previste nelle prescrizioni esecutive;

Soprintendere all'esecuzione delle prove per il «controllo d'accettazione» descritto nelle norme tecniche di cui alla Legge 1086;

Controllare la validità dei risultati ottenuti nelle prove del comma precedente;

Predisporre l'esecuzione d'eventuali prove integrative, nel caso di riscontrate non conformità;

Trasferire le informazioni di ritorno al Progettista per eventuali adeguamenti e/o modifiche del progetto.

CLASSIFICAZIONE DEL CALCESTRUZZO

CLASSI DI RESISTENZA

La resistenza a compressione del calcestruzzo è espressa in termini di resistenza caratteristica, definita come quel valore di resistenza al di sotto del quale si può attendere di trovare il 5% della popolazione di tutte le misure di resistenza.

La resistenza caratteristica cubica R_{ck} è dedotta sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni effettuate su cubi di 150 mm di lato, per aggregati con diametro massimo fino a 32 mm, o di 200 mm di lato per aggregati con diametro massimo maggiore.

La resistenza caratteristica cilindrica f_{ck} è dedotta sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni effettuate su cilindri di 150 mm di diametro e 300 mm d'altezza.

Per indicare la classe di resistenza si utilizza la simbologia Cxx/yy ove xx individua il valore della resistenza caratteristica cilindrica f_{ck} e yy il valore della resistenza caratteristica cubica R_{ck} , entrambi espressi in N/mm^2 ($1 N/mm^2 \approx 10 Kg/cm^2$).

Classi di resistenza del calcestruzzo			
Classe di resistenza	Fck (N/mm ²)	Rck (N/mm ²)	Categoria del cls
C8/10	8	10	NON STRUTTURALE
C12/15	12	15	
C16/20	16	20	ORDINARIO
C20/25	20	25	
C25/30	25	30	
C30/37	30	37	
C32/40	32	40	
C35/45	35	45	
C40/50	40	50	
C45/55	45	55	

CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE

Ai fini di una corretta prescrizione del calcestruzzo, occorre classificare l'ambiente nel quale ciascun elemento strutturale sarà inserito. Per «ambiente», in questo contesto, s'intende l'insieme delle azioni chimico-fisiche alle quali si presume che potrà essere esposto il calcestruzzo durante il periodo di vita delle opere e che causa effetti che non possono essere classificati come dovuti a carichi o ad azioni indirette quali deformazioni impresse, cedimenti e variazioni termiche.

Secondo tali azioni, sono individuate le classi e sottoclassi d'esposizione ambientale del calcestruzzo elencate nella tabella seguente.

<i>- Classi d'esposizione ambientale del calcestruzzo -</i>		
Classe	Ambiente d'esposizione	Esempi di condizioni ambientali
1 – Nessun rischio di corrosione delle armature o d'attacco al calcestruzzo		
X0	molto secco	Interni d'edifici con umidità relativa molto bassa
2 – Corrosione delle armature indotta da carbonatazione del calcestruzzo		
XC1	Secco	Interni d'edifici con umidità relativa bassa
XC2	bagnato, raramente secco	Parti di strutture di contenimento liquidi; fondazioni
XC3	umidità moderata	Interni d'edifici con umidità da moderata ad alta; calcestruzzo all'esterno riparato dalla pioggia
XC4	Ciclicamente secco e bagnato	Superfici soggette a contatto con acqua non comprese nella classe XC2
3 – Corrosione indotta dai cloruri		
XD1	umidità moderata	Superfici esposte a spruzzi diretti d'acqua contenente cloruri
XD2	bagnato, raramente secco	Piscine; calcestruzzo esposto ad acque

		industriali contenenti cloruri
XD3	Ciclicamente secco e bagnato	Parti di ponti; pavimentazioni; parcheggi per auto
4 – Corrosione indotta dai cloruri dell'acqua di mare		
XS1	Esposizione alla salsedine marina ma non in contatto diretto con acqua di mare	Strutture sulla costa o in prossimità
XS2	Sommerse	Parti di strutture marine
XS3	nelle zone di maree, nelle zone soggette a spruzzi	Parti di strutture marine
5 – Attacco da cicli di gelo/disgelo		
XF1	grado moderato di saturazione, in assenza di agenti disgelanti	Superfici verticali esposte alla pioggia e al gelo
XF2	grado moderato di saturazione, in presenza di sali disgelanti	Superfici verticali d'opere stradali esposte al gelo e ad agenti disgelanti nebulizzati nell'aria
XF3	grado elevato di saturazione, in assenza di sali disgelanti	Superfici orizzontali esposti alla pioggia e al gelo
XF4	grado elevato di saturazione, in presenza di sali disgelanti	Superfici verticali e orizzontali esposte al gelo e a spruzzi d'acqua contenenti sali disgelanti
6 – Attacco chimico		
XA1	Aggressività debole	
XA2	Aggressività moderata	
XA3	Aggressività forte	

<i>Correlazione tra classi d'esposizione ambientale -</i>		
Ambiente d'esposizione (UNI 9858)	Classi d'esposizione	
	UNI 9858	Linee Guida / prEN206
Secco/ molto secco ⁽⁰⁾	1	X0 ⁽⁰⁾
Umido senza gelo	2a	XC1 XC2
Debolmente aggressivo	5a	XC3 XD1 XA1 ⁽²⁾
Umido con gelo	2b ⁽¹⁾	XF1
Marino senza gelo	4a	XS1 XD2
Moderatamente aggressivo	5b	XA2 ⁽²⁾ XC4
Umido con gelo e sali disgelanti	3 ⁽¹⁾	XF2 ⁽¹⁾
Marino con gelo	4b ⁽¹⁾	XF3 ⁽¹⁾
Fortemente aggressivo	5c	XD3 XS2 XS3 XF4 ⁽¹⁾ XA3 ⁽²⁾

(0) L'ambiente della classe X0 è definito in [2] come «molto secco»

(1) Classi d'esposizione per le quali il calcestruzzo deve rispettare le prescrizioni del punto "Calcestruzzi resistenti ai cicli gelo-disgelo"

(2) Classi d'esposizione per le quali il calcestruzzo deve rispettare le prescrizioni del punto "Calcestruzzi esposti ad attacco chimico".

Le miscele non dovranno in alcun caso presentare un contenuto di cemento minore di 280 kg/m³. La definizione di una soglia minima per il dosaggio di cemento risponde all'esigenza di garantire in ogni caso una sufficiente quantità di pasta di cemento, condizione essenziale per ottenere un calcestruzzo indurito a struttura chiusa e poco permeabile. Nelle normali condizioni operative il rispetto dei valori di R_{ck} e a/c prescritti in progetto possono comportare dosaggi di cemento anche sensibilmente più elevati del valore minimo indicato.

Nel caso di calcestruzzi soggetti a cicli di gelo e disgelo (classi d'esposizione ambientale XF) si dovranno applicare le prescrizioni integrative del punto "Calcestruzzi resistenti ai cicli gelo-disgelo".

CARATTERISTICHE DEI COSTITUENTI IL CALCESTRUZZO

CEMENTO

Potranno essere impiegati unicamente i cementi elencati nella norma UNI ENV 197/1 che soddisfino i requisiti d'accettazione previsti nella Legge 26/5/1965 n°595, con esclusione del cemento alluminoso e dei cementi per sbarramenti di ritenuta.

I cementi utilizzati dovranno essere controllati e certificati come previsto per legge.

ACQUA D'IMPASTO

L'acqua d'impasto, di provenienza nota, dovrà avere caratteristiche costanti nel tempo, conformi a quelle della norma UNI EN 1008 che s'intende qui integralmente riportata.

AGGREGATI

Gli aggregati impiegati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno avere caratteristiche conformi a quelle previste nella parte 1a della norma UNI 8520. Le caratteristiche dovranno essere verificate in fase di qualifica delle miscele. In caso di fornitura di aggregati da parte d'azienda dotata di Sistema Qualità certificato secondo norme UNI EN ISO 9000, saranno ritenuti validi i risultati delle prove effettuate dall'Azienda.

Per aggregati potenzialmente reattivi agli alcali presenti nella miscela si applicano le prescrizioni del punto "Calcestruzzi resistenti ai cicli gelo-disgelo".

ADDITIVI

Gli additivi dovranno essere conformi a quanto prescritto nella norma UNI EN 934/2.

CARATTERISTICHE DELLE MISCELE

REQUISITI GENERALI

La composizione del calcestruzzo (cemento, aggregati, acqua, additivi ed eventuali aggiunte) dovrà soddisfare le specifiche prestazionali in merito a classe di resistenza, dimensione nominale massima dell'aggregato, classe di consistenza e classe d'esposizione, minimizzando i fenomeni di segregazione e d'essudazione della miscela fresca.

I calcestruzzi dovranno soddisfare le caratteristiche minime di resistenza e Durabilità indicate nel progetto.

Nella scelta del tipo e della classe di cemento si è tenuto conto delle condizioni ambientali d'esposizione delle opere, della velocità di sviluppo della resistenza, del calore d'idratazione e della velocità alla quale esso si libera.

Il contenuto minimo di cemento tiene conto delle condizioni ambientali d'esposizione e delle prestazioni richieste; il calcestruzzo armato, ordinario o precompresso, dovrà in ogni caso contenere sufficiente cemento per assicurare un adeguato grado di protezione dell'acciaio contro la corrosione.

GRANULOMETRIA DEGLI AGGREGATI

Per la realizzazione di calcestruzzi con classi di resistenza maggiori di C12/15 gli aggregati dovranno appartenere ad almeno tre classi granulometriche diverse. Nella composizione della curva granulometrica nessuna frazione potrà essere dosata in percentuale maggiore del 55%, salvo preventiva autorizzazione del Direttore dei Lavori.

Le classi granulometriche dovranno essere mescolate tra loro in percentuali tali da formare miscele rispondenti ai criteri di curve granulometriche di riferimento teoriche o sperimentali, scelte in modo che l'impasto fresco e indurito abbia i prescritti requisiti di resistenza, consistenza, omogeneità, aria inglobata, permeabilità, ritiro e acqua essudata. Si dovrà adottare una curva granulometrica che, in relazione al dosaggio di cemento, garantisca la massima compattezza e la migliore lavorabilità del calcestruzzo.

Per aggregati con diametro massimo maggiore di 4 mm le singole frazioni necessarie a comporre la curva granulometrica non dovranno sovrapporsi per più del 15%; il diametro inferiore (d) della frazione (i+1)-esima dovrà sempre risultare minore o uguale al diametro superiore (D) della frazione i-esima.

Il Direttore dei Lavori potrà eventualmente approvare l'adozione di una granulometria discontinua.

DIMENSIONE MASSIMA NOMINALE DELL'AGGREGATO

La massima dimensione nominale dell'aggregato è stata in funzione dei valori di copriferro e interferro, delle dimensioni minime dei getti, delle modalità di getto e del tipo di mezzi d'opera utilizzati per la compattazione dei getti; come previsto nel punto 5.4. della norma UNI 9858, la dimensione massima nominale dell'aggregato non dovrà essere in ogni caso maggiore:

- di un quarto della dimensione minima dell'elemento strutturale;
- della distanza tra le singole barre d'armatura o tra gruppi di barre d'armatura (interferro) diminuita di 5 mm;
- di 1,3 volte lo spessore del copriferro.

RAPPORTO ACQUA/CEMENTO

La quantità d'acqua totale da impiegare per il confezionamento dell'impasto dovrà essere calcolata tenendo conto dell'acqua libera contenuta negli aggregati. Si dovrà fare riferimento alla norma UNI 8520 parti 13a e 16a per la condizione "satura a superficie asciutta", nella quale l'aggregato non assorbe né cede acqua all'impasto.

Qualora l'impianto non sia certificato, il rapporto acqua/cemento di ciascuna miscela dovrà essere controllato, anche in cantiere, con le modalità previste nella norma UNI 6393 almeno una volta ogni tre mesi od ogni 2.000 m³ di produzione: il rapporto a/c non dovrà discostarsi più di +0.04 dal valore verificato in fase di qualificazione della relativa miscela.

LAVORABILITA'

La lavorabilità, indice delle proprietà e del comportamento del calcestruzzo nell'intervallo di tempo tra la produzione e la compattazione dell'impasto nella cassaforma, è comunemente valutata attraverso la misura della consistenza.

La consistenza, come la lavorabilità, è il risultato di più proprietà reologiche: di conseguenza può essere valutata solo in modo relativo, sulla base del comportamento dell'impasto fresco a determinate modalità di prova.

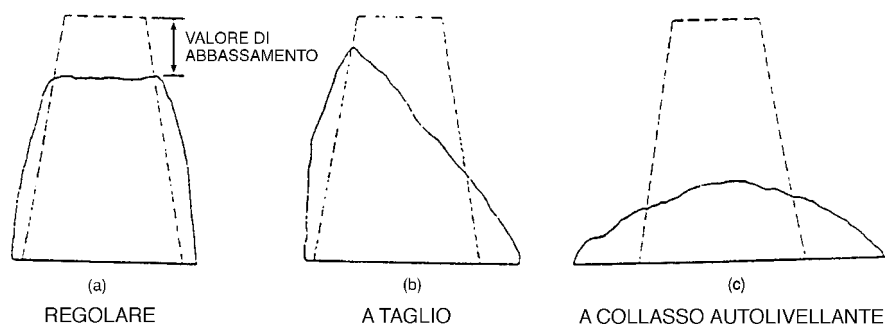
Per la classificazione della consistenza del calcestruzzo si fa riferimento ai seguenti metodi:

- **abbassamento del cono (UNI 9418);**
- **spandimento (UNI 8020 – metodo B)**

I valori di riferimento per ciascun metodo di prova sono indicati nelle successive tabelle

Classi di consistenza - misura dell'abbassamento al cono		
Classe di consistenza	Abbassamento (mm)	Denominazione corrente
S3	da 100 a 150	Semifluida
S4	da 160 a 210	Fluida
S5	> 210	Superfluida
Classi di consistenza - misura dello spandimento		
Classe di consistenza	Spandimento (mm)	
FB3	da 420 a 480	
FB4	da 490 a 550	
FB5	da 560 a 620	
FB6	630	

Nella misura dell'abbassamento al cono si hanno tre principali forme d'abbassamento



La prima forma, con abbassamento uniforme senza alcuna rottura della massa, indica comportamento regolare. La seconda forma, con abbassamento asimmetrico (a taglio), spesso indica mancanza di coesione; essa tende a manifestarsi con miscele facili alla segregazione. In caso di persistenza, a prova ripetuta, il calcestruzzo è da ritenere non idoneo al getto.

La terza forma, con abbassamento generalizzato (collasso), indica miscele magre oppure molto umide o, nel caso di calcestruzzi autolivellanti, additivate con superfluidificanti.

Per miscele magre tendenti alla rigidità un abbassamento regolare facilmente si può tramutare in uno di tipo a taglio o a collasso. In tal caso ci si dovrà accertare del fenomeno, onde evitare che si indichino valori diversi di abbassamento per campioni della stessa miscela.

Per raggiungere la giusta compattazione del getto in opera, la classe di consistenza del calcestruzzo al momento della posa dovrà essere sempre pari o superiore alla classe d'abbassamento al cono S3 o alla classe di spandimento FB3.

Classi di consistenza inferiori saranno ammesse, per particolari categorie d'opere, solo se esplicitamente prescritte dal Progettista. Per i calcestruzzi impiegati nella prefabbricazione, ferme le altre caratteristiche si potrà derogare a tale prescrizione previa approvazione da parte del Direttore dei Lavori.

ACQUA ESSUDATA

Il calcestruzzo non dovrà presentarsi segregato; ove siano fissati un limite d'accettazione e una frequenza di prova, la quantità d'acqua essudata sarà misurata secondo la norma UNI 7122.

DURABILTA' E RESISTENZA AGLI AGENTI ESTERNI

COPRIFERRO MINIMO E COPRIFERRO NOMINALE

Ai fini di preservare le armature dai fenomeni d'aggressione ambientale, dovrà essere previsto un idoneo copriferro; il suo valore, misurato tra la parete interna del cassero e la generatrice dell'armatura metallica più vicina, individua il cosiddetto «copriferro nominale».

Il copriferro nominale c_{nom} è somma di due contributi, il copriferro minimo c_{min} e la tolleranza di posizionamento Δh . Vale pertanto: $c_{nom} = c_{min} + \Delta h$.

I valori di copriferro minimo in funzione delle classi d'esposizione del calcestruzzo sono indicati nella successiva tabella. La tolleranza di posizionamento delle armature Δh , nel caso di strutture gettate in opera, dovrà essere assunta pari ad almeno 5 mm.

Il copriferro nominale è specificato in tutte le tavole di progetto e nei documenti di calcolo.

Copriferro minimo e classi d'esposizione		
Ambiente	Classe d'esposizione	Cmin (mm)
Molto secco/ secco	X0	15
Umido senza gelo	XC1 XC2	20
Debolmente aggressivo	XC3 XA1 XD1	
Umido con gelo	XF1	
Marino senza gelo Moderatamente aggressivo	XS1 XD2 XA2 XC4	30
Umido con gelo e sali disgelanti Marino con gelo	XF3 XF2	
Fortemente aggressivo	XS2 XS3XA3 XD3 XF4	40

CALCESTRUZZI RESISTENTI AI CICLI GELO-DISGELO

Per migliorare la resistenza dei calcestruzzi ai cicli gelo-disgelo l'impiego d'additivi aeranti potrà essere autorizzato solamente se:

- gli additivi sono conformi alla norma UNI EN 934/2;
- l'immissione dell'aerante avviene contemporaneamente al caricamento di almeno il 50% dell'acqua aggiunta.

Si dovrà evitare ogni disomogenea distribuzione delle microbolle d'aria nell'impasto, che possa comportare nella struttura volumi di calcestruzzo aventi caratteristiche variabili con conseguenti negative ripercussioni sulla resistenza e sulla durabilità dell'opera.

La quantità percentuale d'aria inglobata, determinata sul calcestruzzo fresco prelevato dal getto dopo la vibrazione secondo UNI 6395 , dovrà essere conforme alle indicazioni della seguente tabella.

<i>Aria totale inglobata</i>					
Ambiente	Classi d'esposizione		Aria totale inglobata % per aggregati con diametro massimo:		
	UNI 9858	Linee Guida/prEN206	8 mm	16 m m	3 2 m m
Umido con gelo	2b	XF1	4	5	6
Umido con gelo e sali disgelanti	3 4b	XF2 XF3			
Marino con gelo					

Qualora prescritto dal Direttore dei Lavori i calcestruzzi esposti a cicli gelo-disgelo dovranno essere sottoposti alla prova di determinazione della resistenza a degradazione secondo norma UNI 7087: la riduzione del modulo elastico non dovrà risultare superiore al 30% del valore iniziale del campione di riferimento.

Se l'importanza dell'opera o le condizioni di esposizione lo giustificano, il Progettista potrà richiedere prove di resistenza alla penetrazione dell'acqua sotto pressione, da eseguirsi in laboratorio con le modalità della norma ISO 7031 su provini stagionati nelle stesse condizioni della struttura o su carote estratte dalla struttura al termine della stagionatura: la profondità media del profilo di penetrazione dell'acqua dovrà essere minore di 20 mm, ciascun valore dovrà essere minore di 50 mm.

REAZIONI ALCALI-AGGREGATO

Il Progettista, in base all'esperienza locale o all'identificazione delle caratteristiche mineralogiche degli aggregati (che potranno essere richieste all'Impresa comprese nei suoi oneri - UNI 8520-parti 4 e 22), valuterà la possibilità che si manifesti con effetti dannosi nel calcestruzzo la reazione chimica tra gli alcali (ioni sodio Na⁻ e potassio K⁺ presenti in tutti i costituenti delle miscele di calcestruzzo: cemento, aggregati, acqua, additivi e aggiunte) ed eventuali aggregati reattivi, e dovrà determinare il tipo di prevenzione da adottare per impedire il fenomeno.

Nel caso in cui il Progettista dovesse riscontrare il rischio di possibili reazioni alcali aggregati, poiché alcune parti delle opere da realizzare possono risultare sature d'acqua, costantemente o frequentemente, le misure preventive adottabili saranno:

- scelta di componenti della miscela a basso contenuto di alcali;
- sostituzione di una frazione o dell'intero aggregato reattivo con aggregato inerte;
- impermeabilizzazione della struttura;
- utilizzo di idonei quantitativi di aggiunte di tipo II o di idonei additivi a base di sali di litio.

ATTACCO CHIMICO DA PARTE DEI SOLFATI

I cementi dovranno avere la composizione specificata nella norma UNI 9156.

PRODUZIONE, TRASPORTO, POSA IN OPERA E STAGIONATURA

IMPIANTO

La capacità dell'impianto dovrà essere commisurata alle produzioni previste dal programma dei lavori. L'impianto dovrà essere dotato di strumenti e attrezzature idonee a garantire il costante controllo dei dosaggi.

CEMENTO

Non é permesso mescolare fra loro cementi di diversa classe, tipo e provenienza; per ciascuna struttura dovrà essere impiegato cemento di un unico tipo e classe.

Il cemento:

- se sfuso, dovrà essere conservato in silos che garantiscano la perfetta tenuta nei confronti dell'umidità atmosferica; ciascun silos dovrà contenere un cemento di un unico tipo e unica classe e sarà chiaramente identificato da appositi contrassegni;
- se in sacchi, dovrà essere sistemato su pedane poste su un pavimento asciutto in ambiente chiuso; i sacchi di cemento di diverso tipo e/o classe verranno conservati separatamente e chiaramente identificati.

AGGREGATI

Gli aggregati dovranno essere disponibili in quantità sufficiente a completare qualsiasi struttura che debba essere gettata senza interruzioni.

Il luogo di deposito dovrà essere di capacità adeguata e consentire lo stoccaggio senza commistione delle diverse pezzature.

Gli aggregati verranno prelevati in modo da garantire la rotazione dei volumi stoccati.

ADDITIVI E AGGIUNTE

Non é permesso mescolare fra loro additivi di diverso tipo e provenienza; gli additivi dovranno essere depositati in contenitori a tenuta e chiaramente identificati.

Le ceneri volanti dovranno essere conservate in silos che garantiscano la perfetta tenuta nei confronti dell'umidità atmosferica; ciascun silos dovrà essere identificato da appositi contrassegni.

QUALIFICA DELLE RICETTE

Tutte le miscele di calcestruzzo impiegate nell'opera dovranno essere qualificate con le procedure di cui al successivo capitolo "Controlli". La qualifica non potrà prescindere dalla valutazione delle metodologie di autocontrollo adottate in fase di produzione.

PESATURA E MESCOALIMENTO

Il cemento, l'acqua e gli additivi dovranno essere dosati con dispositivi separati con precisione pari a $\pm 3\%$ della quantità richiesta ($\pm 5\%$ per le aggiunte).

Il cemento dovrà essere pesato con una bilancia indipendente. Il cemento e le aggiunte in polvere dovranno essere dosati a peso; l'acqua, gli additivi e le aggiunte liquide potranno essere dosati a peso o a volume.

Gli aggregati dovranno essere dosati per pesate singole o cumulative, con precisione pari a $\pm 3\%$ sulla quantità totale.

Le tramogge contenenti le sabbie dovranno essere dotate di strumenti idonei a misurarne l'umidità all'inizio di ciascuna pesata, in modo da regolare automaticamente il dosaggio dell'acqua aggiunta. In assenza di tali strumenti, dovrà essere resa evidenza delle modalità di controllo dell'umidità e della precisione di misura associata alla modalità di controllo prescelta. Nel luogo di produzione e in cantiere dovranno essere installati termometri atti a misurare la minima e massima temperatura giornaliera dell'aria.

L'impianto dovrà essere periodicamente tarato per controllare l'accuratezza di ogni misura in tutto il campo di valori consentito da ogni strumento. Per la taratura delle apparecchiature di registrazione dell'umidità in automatico, ove presenti, il tenore di umidità media delle sabbie dovrà essere controllato almeno una volta alla settimana.

Dovrà essere predisposto un programma di controlli eseguito da personale qualificato: le bilance dovranno essere revisionate periodicamente e tarate almeno una volta all'anno.

L'impianto dovrà essere costruito in modo tale che i costituenti di un nuovo impasto non possano essere pesati finché non sia stata ultimata la pesata e lo scarico dei costituenti dell'impasto precedente.

L'operatore dell'impianto dovrà disporre di tabelle di carico riportanti le pesate cumulative dei singoli costituenti per tutte le miscele qualificate, e per le diverse quantità miscelate in funzione dell'umidità media delle sabbie. Gli impasti dovranno corrispondere, in quantità e qualità, a quanto riportato sulle tabelle di carico.

Dovrà essere disponibile uno schema documentato delle successioni di caricamento dei componenti la miscela.

Le betoniere dovranno essere esaminate trimestralmente per verificare l'eventuale diminuzione dell'efficacia della mescolazione dovuta sia ad accumulo di calcestruzzo indurito o di legante che all'usura delle lame.

TRASPORTO E CONSEGNA

Il trasporto del calcestruzzo dal luogo del confezionamento a quello d'impiego dovrà avvenire utilizzando mezzi e attrezzature idonee a evitare la segregazione dei costituenti l'impasto o il deterioramento dell'impasto stesso.

Ogni carico di calcestruzzo dovrà essere accompagnato da un documento di trasporto sul quale saranno indicati:

- la data e le ore di partenza dall'impianto, di arrivo in cantiere e di inizio/fine scarico;
- la classe di esposizione ambientale;
- la classe di resistenza caratteristica;
- un codice che identifichi la ricetta utilizzata per il confezionamento;
- il tipo, la classe e, ove specificato nell'ordine di fornitura, il contenuto di cemento;

- il rapporto a/c teorico;
- la dimensione massima dell'aggregato;
- la classe di consistenza;
- i metri cubi nominali trasportati.

A richiesta il personale dell'Appaltatore dovrà esibire detti documenti agli incaricati del Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore dovrà tenere idonea documentazione in base alla quale sia possibile individuare la struttura cui ciascun carico è stato destinato.

La consistenza dell'impasto dovrà essere controllata contestualmente a ogni prelievo di materiale per le prove di resistenza, di massa volumica e del rapporto a/c. Tutte le prove dovranno essere eseguite sullo stesso materiale di prelievo, in contraddittorio tra le parti interessate alla fornitura.

Nel caso di calcestruzzo pompato, la consistenza dovrà essere misurata prima dell'immissione del materiale nella pompa.

OPERAZIONI DI GETTO

L'Appaltatore è tenuto a comunicare con dovuto anticipo al Direttore dei Lavori il programma dei getti indicando:

- il luogo di getto;
- la struttura interessata dal getto;
- la classe di resistenza e la classe di consistenza del calcestruzzo;

I getti potranno avere inizio solo dopo che il Direttore dei Lavori avrà verificato:

- preparazione e rettifica dei piani di posa;
- pulizia delle casseforme;
- posizione e corrispondenza al progetto delle armature e dei copriferri;
- posizione delle eventuali guaine dei cavi di precompressione;
- posizione degli inserti (giunti, water stop, ecc.).

Nel caso di getti contro terra si dovrà controllare con particolare cura che siano stati eseguiti, in conformità alle disposizioni di progetto:

- la pulizia del sottofondo;
- la posizione di eventuali drenaggi;
- la stesa di materiale isolante o di collegamento.

La geometria delle casseforme dovrà risultare conforme ai particolari costruttivi di progetto e alle eventuali prescrizioni aggiuntive.

In nessun caso si dovranno verificare cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento; in tale ultimo caso l'Appaltatore dovrà provvedere al loro immediato ripristino.

Prima del getto tutte le superfici di contenimento del calcestruzzo dovranno essere pulite e trattate con prodotti disarmanti preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori; se porose, dovranno essere mantenute umide per almeno due ore prima dell'inizio dei getti. I ristagni d'acqua dovranno essere allontanati dal fondo.

E' sempre esclusa la possibilità di qualunque aggiunta d'acqua al calcestruzzo al momento del getto.

Lo scarico del calcestruzzo dal mezzo di trasporto nelle casseforme dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti a evitarne la segregazione. E' ammesso l'uso di scivoli soltanto se risulterà garantita l'omogeneità dell'impasto in opera. L'impiego di benne a scarico di fondo e di nastri trasportatori dovrà essere autorizzato dal Direttore dei Lavori in funzione della distanza di scarico.

L'altezza di caduta libera del calcestruzzo fresco, misurata dall'uscita dello scivolo o della bocca del tubo convogliatore, non dovrà essere mai maggiore di 100 cm. Il calcestruzzo dovrà cadere verticalmente ed essere steso in strati orizzontali di spessore, misurato dopo la vibrazione, comunque non maggiore di 50 cm. E' vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.

A meno che non sia altrimenti stabilito, il calcestruzzo dovrà essere compattato con un numero di vibratori a immersione o a parete determinato, prima di ciascuna operazione di getto, in relazione alla classe di consistenza del calcestruzzo, alle caratteristiche dei vibratori e alla dimensione del getto stesso. Per omogeneizzare la massa durante il costipamento di uno strato i vibratori a immersione dovranno penetrare per almeno 5 cm nello strato inferiore.

Il calcestruzzo dovrà essere compattato fino ad incipiente rifluimento della malta, in modo che le superfici esterne si presentino lisce e compatte, omogenee, perfettamente regolari, senza vespai o nidi di ghiaia ed esenti da macchie o chiazze.

Le attrezzature non funzionanti dovranno essere immediatamente sostituite in modo che le operazioni di costipamento non vengano rallentate o risultino insufficienti.

Per getti in pendenza dovranno essere predisposti cordolini di arresto che evitino la formazione di lingue di calcestruzzo troppo sottili per essere vibrare efficacemente.

Nel caso di getti da eseguire in presenza d'acqua l'Appaltatore dovrà:

- adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua dilavi il calcestruzzo e ne pregiudichi la regolare presa e maturazione;
- provvedere con i mezzi più adeguati all'aggottamento o alla deviazione dell'acqua o, in alternativa, adottare per l'esecuzione dei getti miscele con caratteristiche antidilavamento preventivamente autorizzate dal Direttore dei Lavori.

RIPRESE DI GETTO

Di norma i getti dovranno essere eseguiti senza soluzione di continuità, in modo da evitare ogni ripresa. Dovranno essere definiti i tempi massimi di ricopertura dei vari strati successivi, così da consentire l'adeguata rifluidificazione e omogeneizzazione della massa di calcestruzzo per mezzo di vibrazione.

Nel caso ciò non fosse possibile, a insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, prima di poter effettuare la ripresa la superficie del calcestruzzo indurito dovrà essere accuratamente pulita, lavata, spazzolata e scalfita fino a diventare sufficientemente rugosa, così da garantire una perfetta aderenza con il getto successivo; ciò potrà essere ottenuto anche mediante l'impiego di additivi ritardanti o di ritardanti superficiali o di speciali adesivi per riprese di getto. Tra le successive riprese di getto non si dovranno avere distacchi, discontinuità o differenze di aspetto e colore; in caso contrario l'Appaltatore dovrà provvedere ad applicare adeguati trattamenti superficiali traspiranti al vapore d'acqua.

Nelle strutture impermeabili dovrà essere garantita la tenuta all'acqua dei giunti di costruzione con accorgimenti, da indicare nel progetto, autorizzati dal Direttore dei Lavori.

STAGIONATURA PROTETTA

È l'insieme di precauzioni che, durante il processo di indurimento, permette di trasformare l'impasto fresco in un materiale resistente e durevole.

I metodi di stagionatura e la loro durata dovranno essere tali da garantire:

- la prescritta resistenza e durabilità del calcestruzzo indurito;

- la limitazione della formazione di fessure o cavillature in conseguenza del ritiro per rapida essiccazione delle superfici di getto o per sviluppo di elevati gradienti termici all'interno della struttura.

La velocità di sviluppo della resistenza del calcestruzzo è indicata nella successiva tabella.

Velocità di sviluppo della resistenza del calcestruzzo		
Velocità di sviluppo della resistenza	Rapporto a/c	Classe di resistenza del cemento
Rapida	< 0.5	42.5 R
Media	0.5-0.6	42.5R
	< 0.5	32.5R – 42.5
Lenta	In tutti gli altri casi	

Le durate di stagionatura dovranno essere adeguatamente aumentate per condizioni ambientali più gravose di quelle corrispondenti alle classi X0, XC e XA1.

Le indicazioni sopra riportate relative alle condizioni di stagionatura per conseguire una adeguata impermeabilità dello strato superficiale non prendono in considerazione gli aspetti della sicurezza strutturale in relazione ai quali potrà essere stabilito un tempo minimo di stagionatura per raggiungere la resistenza voluta alla rimozione dei casseri.

Nel caso siano previste, nelle 24 ore successive al getto durante la fase di stagionatura, temperature dell'aria con valori minori di 5°C o maggiori di 35°C, l'Appaltatore dovrà utilizzare esclusivamente casseri in legno o coibentati sull'intera superficie del getto ed eventualmente teli isolanti.

Tutte le superfici dovranno essere mantenute umide per almeno 48 ore dopo il getto mediante utilizzo di prodotti filmogeni applicati a spruzzo conformi alle norme UNI ovvero continua bagnatura con serie di spruzzatori d'acqua o con altri idonei sistemi.

Qualora un prodotto filmogeno venga applicato su una superficie di ripresa, prima di eseguire il successivo getto si dovrà procedere a ravvivare la superficie.

Nel caso di superfici con finiture a faccia vista dovrà essere evitato qualunque ristagno d'acqua sulla superficie a vista durante la stagionatura.

Durante il periodo di stagionatura protetta si dovrà evitare che i getti subiscano urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere.

I metodi di stagionatura proposti dal Progettista dovranno essere preventivamente sottoposti all'esame del Direttore dei Lavori.

Il metodo di stagionatura prescelto dovrà assicurare che le variazioni termiche differenziali nella sezione trasversale delle strutture non provochino fessure o cavillature tali da compromettere le caratteristiche del calcestruzzo indurito.

Se prescritto dal Progettista, tali variazioni termiche potranno essere verificate direttamente nella struttura mediante serie di termocoppie predisposte all'interno del cassero.

Anche se non è possibile stabilire esatti limiti per le differenze di temperatura accettabili nelle sezioni trasversali in fase di indurimento, poiché esse dipendono dalla composizione dell'impasto, dalle caratteristiche di sviluppo della resistenza, dalla forma geometrica dell'elemento strutturale e dalla velocità con la quale il manufatto, dopo la rimozione dei casseri, raggiunge l'equilibrio termico con l'ambiente, per limitare le tensioni di origine termica dovranno essere rispettati i limiti seguenti:

- una differenza massima di 20°C sulla sezione durante il raffreddamento dopo la rimozione dei casseri;
- una differenza massima di 15°C attraverso i giunti di costruzione e per strutture con sezioni di dimensioni molto variabili.

ACCELERAZIONE DEI TEMPI DI STAGIONATURA

La maturazione accelerata con trattamento termico dei calcestruzzi gettati in opera è normalmente esclusa; essa sarà permessa solo qualora siano state condotte indagini sperimentali sul tipo di trattamento termico che si intende adottare.

Dovranno comunque essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- a) la durata di prestagionatura, alla temperatura massima di 30 °C, non dovrà essere minore di tre ore (in genere dalle 4 alle 5 ore);
- b) i gradienti termici non dovranno superare il valore di 20°C/ora durante il riscaldamento e 10 °C/ora durante il raffreddamento; essi dovranno essere ulteriormente ridotti qualora non sia verificata la condizione di cui al successivo punto d);
- c) la temperatura all'interno del calcestruzzo non dovrà superare in media i 60 °C, con valore puntuale massimo non superiore a 65°C;
- d) la differenza di temperatura tra quella massima all'interno del calcestruzzo e quella alla superficie non dovrà superare 20 °C;
- e) durante tutta la procedura di maturazione forzata e durante il raffreddamento il calcestruzzo sarà protetto contro le perdite di umidità.
- f) In ogni caso i provini per la valutazione della resistenza caratteristica a 28 giorni, nonché della resistenza raggiunta al momento del taglio di trefoli o fili aderenti, dovranno essere maturati nelle stesse condizioni termoigrometriche della struttura, secondo quanto previsto dalla Norma UNI 6127 al punto 3.1.3.

CONTROLLI

GENERALITA'

Nella presente sezione vengono definiti i controlli da eseguire sul calcestruzzo e sui suoi costituenti. Valgono le seguenti definizioni:

Impianto certificato

Impianto di confezionamento dotato di Sistema Qualità certificato secondo norme UNI EN ISO 9000 o di Processo di Produzione certificato con le modalità della norma prEn206.

Impianto non certificato

Impianto di confezionamento privo di Sistema Qualità certificato secondo norme UNI EN ISO 9000 o di Processo di Produzione certificato con le modalità della norma prEn206.

Studi preliminari di prequalifica

Prove, studi e valutazioni da eseguire, prima della qualifica all'impianto, per l'approvazione da parte del Direttore dei Lavori del «Progetto della miscela di calcestruzzo».

Qualifica delle miscele all'impianto

Verifica delle miscele prequalificate effettuata presso l'impianto che verrà utilizzato in corso d'opera per la produzione del calcestruzzo.

Controlli in corso d'opera

Controlli da eseguire per verificare la conformità del calcestruzzo e dei suoi singoli costituenti ai requisiti del progetto e della miscela qualificata. Sono inclusi tra tali controlli quelli definiti "di accettazione", relativi alle resistenze meccaniche, specificati dalle Norme Tecniche attuative della Legge n°1086.

L'Appaltatore dovrà avere disponibilità di almeno un Laboratorio (in cantiere, all'impianto di confezionamento o nelle immediate vicinanze) idoneo all'esecuzione delle prove di qualifica del calcestruzzo fresco e indurito e dei materiali costituenti. Presso il laboratorio dovranno essere disponibili almeno le seguenti apparecchiature:

- Forno per essicare;
- Setacci;
- Impastatrice da laboratorio;
- Bilancia di portata fino a 20 Kg e sensibilità 1 gr;
- Termometro a immersione per calcestruzzo;
- Porosimetro;
- Contenitore tarato;
- Cono di Abrams o tavola a scosse;
- Casseforme di acciaio o PVC in numero adeguato;
- Piastra o ago vibrante;
- Termometro a max-min;
- Picnometro;
- Camera o vasca di stagionatura dei provini di calcestruzzo. L'Appaltatore dovrà inoltre essere in grado di garantire la disponibilità, con preavviso di due giorni, delle seguenti apparecchiature:
- Pressa da laboratorio con carico massimo pari ad almeno 2000 kN
- Carotatrice idonea al recupero di carote con diametro fino a 100 mm.

STUDI PRELIMINARI DI PREQUALIFICA

Nel caso di impianto non certificato, o di produzione di miscele di nuova produzione in impianto certificato, prima dell'inizio dei getti l'Appaltatore dovrà presentare al Direttore dei Lavori per

approvazione gli studi di qualifica degli impasti e dei relativi costituenti per tutti i tipi e le classi di calcestruzzo previste negli elaborati progettuali.

La documentazione dovrà attestare la conformità del calcestruzzo e dei singoli costituenti alle prescrizioni e norme riportate nel presente documento. In particolare nella relazione di qualifica dovrà essere fatto esplicito riferimento a:

- materiali che si intendono utilizzare indicandone tipo, provenienza e caratteristiche;
- studio granulometrico per ogni tipo e classe di calcestruzzo;
- tipo, classe e dosaggio di cemento;
- rapporto acqua-cemento;
- classe di esposizione ambientale a cui è destinata la miscela;
- tipo e dosaggio degli eventuali additivi e aggiunte;
- proporzionamento analitico di un metro cubo di calcestruzzo;
- classe di consistenza secondo le Norme UNI 9418 o UNI 8020;
- risultati delle prove di resistenza a compressione;
- caratteristiche dell'impianto di confezionamento e stato delle tarature;
- sistemi di trasporto, di getto e di maturazione. Potranno inoltre essere richiesti:
- preparazione di provini per la determinazione delle caratteristiche di durabilità del calcestruzzo (cicli gelo-disgelo, resistenza all'attacco chimico, ecc.).

QUALIFICA DELLE MISCELE ALL'IMPIANTO

Nel caso di impianto non certificato, o di produzione di miscele di nuova produzione in impianto certificato, il Direttore dei Lavori autorizzerà l'inizio dei getti solamente dopo l'approvazione della documentazione di cui al punto precedente e l'effettuazione, in contraddittorio con l'Appaltatore, di impasti di prova per la qualificazione della produzione di ciascun tipo e classe di calcestruzzo.

La qualifica si intenderà positivamente superata quando:

1. il valore della resistenza media a compressione a 28 giorni, misurata su almeno 4 prelievi (la resistenza di ciascun prelievo è la media delle resistenze a compressione di due o più provini) risulti:

$$\begin{array}{ll} \text{per } R_{ck} < 30 \text{ N/mm}^2 & R_m \\ \geq 1,25 R_{ck} \text{ per } 30 \text{ N/mm}^2 \leq R_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2 & R_m \geq \\ 1,20 R_{ck} \text{ per } R_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2 & R_m \geq \\ 1,15 R_{ck} \text{ con valore minimo di ogni singolo} & \\ \text{prelievo } R_i \geq R_{ck} - 1. & \end{array}$$

2. il valore dell'abbassamento al cono sia conforme alla classe di consistenza dichiarata e si mantenga entro i limiti della stessa, con la tolleranza di 20 mm su detti limiti:

- per almeno 45 minuti per temperatura ambiente fino a 20°C;
 - per almeno 30 minuti per temperatura ambiente oltre 20°C.
3. Il rapporto acqua/cemento determinato secondo le modalità previste nella norma UNI 6393, non si discosti di + 0.04 da quello dichiarato nella prequalifica;
 4. Il valore della massa volumica del calcestruzzo fresco sia superiore al 97% del teorico.
L'approvazione delle miscele da parte del Direttore dei Lavori non libera in alcun modo l'Appaltatore dalle sue responsabilità in base alle norme vigenti.

Nel caso di impianto non certificato i materiali costituenti gli impasti di prova dovranno essere sottoposti ai controlli descritti nel capitolo "Caratteristiche dei componenti del calcestruzzo". La qualifica delle miscele potrà essere ripetuta, con le medesime modalità, ogni qualvolta verranno a modificarsi sensibilmente le caratteristiche fisico-chimiche dei costituenti del calcestruzzo o le modalità di confezionamento.

CONTROLLI IN CORSOD'OPERA

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA'

Il Direttore dei Lavori eseguirà controlli periodici in corso d'opera per verificare la conformità tra le caratteristiche dei materiali e degli impasti impiegati e quelle definite in sede di qualifica o, nel caso di impianto certificato, delle caratteristiche dichiarate dal Produttore.

Per i prelievi di campioni di calcestruzzo fresco si dovrà fare riferimento alla norma UNI 9416. Per le resistenze meccaniche il controllo, definito «controllo di accettazione» nelle Norme Tecniche applicative della Legge n° 1086, dovrà avvenire con le modalità di prelievo ivi specificate.

Per ciascuna età di maturazione, in base al numero dei risultati di prova, la produzione è distinta in iniziale (fino al raggiungimento del 14° risultato di prova) e continua (dal 15° risultato di prova in poi).

PIANO DI CAMPIONAMENTO

La frequenza minima di campionamento è definita, per i diversi casi utilizzando il criterio che fornisce il numero più elevato di prelievi. I prelievi dovranno essere distribuiti nella produzione.

<i>Frequenze minime di campionamento</i>			
Produzione	Frequenza minima dicampionamento		
	per i primi 300 m ³	per i m ³ successivi	
		Calcestruzzo prodotto in impianto certificato	Calcestruzzo prodotto in impianto non certificato

Iniziale (fino a 15 prelievi)	3 prelievi	1/100 m ³ o 1/giorno di produzione	1/50 m ³ o 1/giorno di produzione
Continua (oltre 15 prelievi)	3 prelievi	1/giorno di produzione	1/100 m ³ o 1/giorno di produzione

CRITERI DI ACCETTAZIONE

La conformità della resistenza a compressione è garantita se sono soddisfatte entrambe le condizioni di tabella, basate sui risultati di prove a compressione a 28 giorni. Le condizioni si riferiscono a:

- i risultati di ciascun prelievo R_i (criterio 1)
- la resistenza media R_m di gruppi di n prelievi non sovrapposti (criterio 2)

<i>Criteria di accettazione per la resistenza a compressione</i>			
Produzione	Numero n di prelievi in un gruppo	Criterio 1	Criterio 2
Iniziale	3	$R_i \geq R_{ck} - 3,5$	$R_m \geq R_{ck} + 3,5$
Continua	non minore di 15	$R_i \geq R_{ck} - 3,5$	$R_m \geq R_{ck} + 1,4 s$

Il mancato rispetto dei controlli di conformità di cui alla Tabella precedente comporterà l'apertura di un rapporto di Non Conformità.

L'opera o la parte di opera per la quale è stato redatto il rapporto di Non Conformità non potrà essere contabilizzata finché la Non Conformità non sarà stata definitivamente rimossa e accettata dal Direttore dei Lavori.

Se la resistenza caratteristica del calcestruzzo non risulterà conforme a quanto previsto nei calcoli statici, nei disegni e nelle presenti prescrizioni, il Direttore dei Lavori potrà disporre l'esecuzione di prove e controlli integrativi mediante prove di estrazione o prelievo di carote e/o metodi non distruttivi quali ultrasuoni, misure di resistività ecc., a totale carico dell'Appaltatore.

In relazione ai risultati dei controlli integrativi il Direttore dei Lavori potrà, in alternativa:

- dequalificare l'opera;
- fare eseguire lavori di adeguamento, proposti dallo stesso Appaltatore e preventivamente approvati dal Progettista;
- chiedere all'Appaltatore di demolire e ricostruire la parte di opera risultata difettosa.

Tutti gli oneri per eventuali interventi di adeguamento, demolizione e ricostruzione sono a carico dell'Appaltatore.

CONTROLLO DELLA RESISTENZA A COMPRESSIONE IN OPERA

Nel caso in cui le resistenze a compressione dei provini prelevati durante il getto con le modalità specificate nei decreti applicativi della Legge 1086, non soddisfino i criteri di accettazione della

classe di resistenza caratteristica prevista nel progetto, oppure sorgano dubbi sulla qualità e rispondenza del calcestruzzo ai valori di resistenza determinati nel corso della qualificazione della miscela, si potrà procedere al prelievo del calcestruzzo indurito direttamente dalla struttura in opera.

Il prelievo, da eseguire in contraddittorio, potrà avvenire eseguendo carotaggi dai quali ricavare un numero adeguato di provini cilindrici con operazioni di taglio e rettifica delle basi.

Il criterio di seguito esposto per la valutazione dei risultati ha validità solo nel caso in cui:

- l'estrazione e la prova venga effettuata non oltre due mesi dalla posa in opera del calcestruzzo; per tempi più lunghi gli effetti di maturazione e carbonatazione superficiale possono portare a sovrastima delle resistenze;
- l'estrazione dei provini da strutture in elevazione venga effettuata nella parte mediana delle strutture, perché l'effetto di autocompattazione porta a incrementi della massa volumica e della resistenza nella parte inferiore;
- i provini ricavati dai prelievi non contengano al loro interno più di un elemento di armatura normale alla direzione di prova: in caso contrario il provino dovrà essere scartato.

La stima della resistenza caratteristica del calcestruzzo si baserà sui risultati ottenuti nelle prove a compressione su un numero «n» di provini estratti dalla porzione di struttura in esame.

Il diametro delle carote dovrà essere compreso tra 100 e 150 mm, comunque maggiore di 3 volte la dimensione massima dell'aggregato. L'altezza dei provini cilindrici ricavati dalle carote, che dovrà essere compresa tra 1 e 1,2 volte il diametro della carota stessa, definisce il rapporto $\lambda = h/d$.

Per ogni lotto di 100 m³ di calcestruzzo indagato o frazione il numero di provini n non dovrà risultare minore di quattro.

Le carote una volta estratte dovranno essere mantenute umide mediante idonei sistemi di protezione (teli umidi, sacchi chiusi, immersione in acqua, ecc.) fino alla prova di compressione;

Ogni carota dovrà essere identificata con data, ora e punto di prelievo.

Nelle lavorazioni di taglio e spianatura delle carote per la realizzazione dei provini per la prova a compressione si dovrà evitare ogni essiccazione della loro superficie.

Le prove di compressione sui provini ricavati dalle carote dovranno essere eseguite, alla presenza del Direttore dei Lavori, esclusivamente presso Laboratori Ufficiali o Autorizzati ai sensi dell'art. 20 della legge 1086.

I valori riscontrati dovranno essere registrati, comprensivi delle note di commento, a cura del Direttore dei Lavori.

Detta f_λ la resistenza a compressione determinata su un provino (N/mm²) secondo le modalità di prova previste nella Norma UNI 6132, se ne potrà stimare la resistenza cubica R_i mediante una delle seguenti formule:

$$(1) \quad R_1 = \frac{2.5}{1.5 + \frac{1}{\lambda}} * f_\lambda \quad \text{per carotaggi eseguiti perpendicolarmente alla direzione di getto}$$

$$(2) \quad R_1 = \frac{2.3}{1.5 + \frac{1}{\lambda}} * f_\lambda \quad \text{per carotaggi eseguiti parallelamente alla direzione di getto}$$

Per tenere conto dell'effetto di disturbo indotto nel calcestruzzo a seguito delle operazioni di estrazione e preparazione del provino, tale resistenza dovrà essere incrementata del 20%, qualora

il provino stesso sia stato provato entro 2 mesi dal getto, ovvero del 10% se la prova avrà avuto luogo oltre 2 mesi dal getto. Poiché nel caso di una singola prova l'attendibilità dei risultati al 95% dell'intervallo di confidenza risulta pari a $\pm 12\%$, e nel caso di n provini risulta pari a $\pm 12\%/\sqrt{n}$, si potrà valutare la resistenza cubica media stimata **Rstim** mediante la relazione :

$$R_{stim} = \left(1 - \frac{0,12}{\sqrt{n}}\right) K \frac{\sum R_i}{n}$$

dove:

Rstim = resistenza stimata del lotto di calcestruzzo indagato

n = numero dei provini relativi al lotto di calcestruzzo indagato;

K = 1,1 - 1,2 coefficiente di disturbo;

R_i = resistenza cubica del singolo provino prelevato.

CASSEFORME E FINITURA DEL CALCESTRUZZO

GENERALITA'

La superficie esterna dei getti in calcestruzzo dovrà essere esente da nidi di ghiaia, bolle d'aria, concentrazione di malta fine, macchie che ne pregiudichino l'uniformità e la compattezza sia ai fini della durabilità che dell'aspetto estetico dell'opera.

Per la ripresa dei getti dovranno essere adottati gli accorgimenti indicati al punto "Giunti e riprese di getto".

CASSEFORME

PROGETTO E COSTRUZIONE

Le casseforme dovranno essere dimensionate e montate in opera in modo da sopportare la combinazione più sfavorevole di:

- Peso totale di casseforme, armatura e cls.
- Carichi di lavoro, compresi gli effetti dinamici della posa e della compattazione del cls e del traffico di personale e mezzi d'opera.
- Carichi di vento e neve.

Le casseforme degli elementi inflessi saranno montate in opera con le contrefrecce che dovrà precisare il Progettista. In fase di montaggio delle casseforme si dovranno inserire gli inserti previsti in progetto o prevedere cassette per riceverli. Particolare cura dovrà porsi in fase di montaggio affinché i giunti di montaggio fra le casseforme siano perfettamente aderenti e tali pertanto da evitare perdita di boiaccia. Nel caso di cassetta a perdere inglobata nell'opera si dovrà verificare la sua funzionalità, se è elemento portante, e che non sia dannosa per l'estetica o la durabilità, se è elemento accessorio.

Per tutte le superfici che rimarranno a vista (paramento esterno muri, rampe scale etc) dovranno essere utilizzate casseforme metalliche con pannelli di dimensioni non inferiore a 50*200 cm.

PULIZIA, TRATTAMENTO, DISARMANTI

I casseri dovranno essere puliti e privi di elementi che possano comunque pregiudicare l'aspetto della superficie del calcestruzzo indurito.

Si dovrà far uso di prodotti disarmanti conformi alla norma UNI 8866, disposti in strati omogenei continui che non dovranno assolutamente macchiare la superficie a vista del calcestruzzo. Su tutte le casseforme di una stessa opera dovrà essere usato lo stesso prodotto. E' vietato usare come disarmanti lubrificanti di varia natura o oli esausti.

Quando saranno impiegate casseforme metalliche, per ridurre il numero delle bolle d'aria sulla superficie del getto, si dovrà fare uso di disarmante con agente tensioattivo o sotto forma di emulsioni pastose in quantità controllata; la vibrazione dovrà essere contemporanea al getto.

Qualora sia prevista la realizzazione di calcestruzzi colorati o con cemento bianco, l'impiego di disarmanti dovrà essere subordinato a prove preliminari atte a dimostrare che il prodotto non alteri il colore del calcestruzzo.

GIUNTI E RIPRESE DI GETTO

I giunti tra gli elementi di cassaforma dovranno essere realizzati con ogni cura al fine di evitare fuoriuscite di boiaccia e creare irregolarità o sbavature. Se prescritto nel progetto tali giunti dovranno essere evidenziati.

Le riprese del getto sulla faccia a vista dovranno essere realizzate secondo linee rette; qualora previsto nel progetto, dovranno essere marcate con gole o risalti di profondità o spessore di 2- 3 cm.

SISTEMI DI FISSAGGIO E DISTANZIATORI DELLE ARMATURE

I dispositivi che mantengono in posizione i casseri, quando attraversano il calcestruzzo, non dovranno risultare dannosi a quest'ultimo.

Gli elementi dei casseri saranno fissati nella posizione prevista unicamente mediante fili metallici liberi di scorrere entro tubi di PVC stabilizzato o simili, che dovranno rimanere incorporati nel getto di calcestruzzo e sigillati in entrambe le estremità con tappi a tenuta.

Il Direttore dei Lavori potrà autorizzare l'adozione di altri sistemi di fissaggio dei casseri, se proposti dal Progettista, prescrivendo le cautele da adottare a totale carico dell'Appaltatore.

E' vietato l'utilizzo di fili o fascette d'acciaio inglobati nel getto.

E' vietato l'impiego di distanziatori di legno o metallici, sono ammessi distanziatori non deformabili in plastica, ma ovunque possibile dovranno essere usati quelli in malta o pasta cementizia. La superficie del distanziatore a contatto con la cassaforma dovrà essere la più piccola possibile e tale da garantire il copriferro previsto nel progetto.

PREDISPOSIZIONE DI FORI, TRACCE, CAVITA'

L'Appaltatore avrà l'onere di predisporre durante l'esecuzione dei lavori tutti i fori, tracce, cavità e incassature previsti negli elaborati costruttivi per permettere la successiva posa in opera di apparecchi accessori quali: - giunti - appoggi - smorzatori sismici - pluviali - passi d'uomo - passerelle d'ispezione - sedi di tubi e cavi - opere interruttive - sicurvia - parapetti - mensole - segnalazioni - parti d'impianti ecc.

DISARMO

Si potrà procedere alla rimozione delle casseforme dai getti quando saranno state raggiunte le resistenze indicate dal Progettista e comunque non prima dei tempi indicati nei decreti attuativi della Legge n° 1086.

Eventuali irregolarità o sbavature di calcestruzzo o pasta cementizia, dovute anche a modeste perdite dai giunti dei casseri, qualora ritenute non tollerabili dal Direttore dei Lavori, dovranno essere asportate mediante bocciardatura; i punti difettosi dovranno essere ripristinati, immediatamente dopo il controllo del Direttore dei Lavori.

Eventuali elementi metallici, quali chiodi o reggette, che dovessero sporgere dai getti, dovranno essere tagliati almeno 10 mm sotto la superficie finita e gli incavi risultanti dovranno essere accuratamente sigillati con malta fine di cemento ad alta adesione.

CONTROLLO DEL COLORE

Affinché il colore superficiale del calcestruzzo, determinato dalla sottile pellicola di malta che si forma nel getto a contatto con la cassaforma, risulti il più possibile uniforme:

- il cemento utilizzato in ciascuna opera dovrà provenire dallo stesso cementificio ed essere sempre dello stesso tipo e classe;
- la sabbia dovrà provenire dalla stessa cava e avere granulometria e composizione costante.

Il contenuto d'acqua e la classe di consistenza delle miscele di calcestruzzo dovranno rientrare strettamente nei limiti fissati dal Progettista.

Le opere o i costituenti delle opere a facciavista che dovranno avere lo stesso aspetto esteriore dovranno ricevere lo stesso trattamento di stagionatura; in particolare si dovrà curare che l'essiccamento della massa del calcestruzzo sia lento e uniforme.

Si dovranno evitare condizioni per le quali si possano formare efflorescenze sul calcestruzzo; qualora queste apparissero, sarà onere dell'Appaltatore eliminarle tempestivamente mediante spazzolatura, senza impiego di acidi.

Le superfici finite e curate come indicato ai punti precedenti dovranno essere adeguatamente protette se le condizioni ambientali e di lavoro saranno tali da poter essere causa di danno in qualsiasi modo alle superfici stesse.

Si dovrà evitare che vengano prodotte sulla superficie finita scalfitture, macchie o altro che ne pregiudichino la durabilità o l'estetica.

Si dovranno evitare macchie di ruggine dovute alla presenza temporanea dei ferri di ripresa; prendendo i dovuti provvedimenti per evitare che l'acqua piovana scorra sui ferri e successivamente sulle superfici finite del getto.

Qualsiasi danno o difetto della superficie finita del calcestruzzo dovrà essere eliminato a cura dell'Appaltatore, con i provvedimenti preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

ACCIAI PER CEMENTOARMATO

TIPOLOGIE IN APPALTO

Tutte l'acciaio da utilizzare per la realizzazione delle strutture in progetto sarà del tipo in barre ad aderenza migliorata B450C oppure potranno essere pannelli di rete elettrosaldata costituiti da barre tonde ad aderenza migliorata, il tutto nei diametri commerciali.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA

Le barre ad aderenza migliorata dovranno possedere le proprietà indicate sul D.M. 17/01/2018.

Tali barre dovranno inoltre superare con esito positivo prove di aderenza secondo il BEAM TEST conformemente all'allegato 6 e dovranno essere del tipo saldabile.

L'intera fornitura dovrà essere del tipo **CONTROLLATO IN STABILIMENTO** ai sensi del D.M. 17/01/2018 e sarà accettata in cantiere senza ulteriori controlli se accompagnata da certificato di Laboratorio Ufficiale e se munita di legatura con marchio del produttore o contraddistinta con marchio di laminazione a caldo.

RETI DI ACCIAIO ELETTRISALDATE

Le reti di acciaio elettrosaldate dovranno possedere le caratteristiche indicate sul D.M. 17/01/2018. Saranno formate con fili aventi diametro compreso fra 4 e 12 mm e maglia non superiore ai 35 cm.

MODALITA' ESECUTIVE

GENERALITA'

Nella lavorazione e posa delle barre d'armatura si dovranno rispettare le disposizioni del D.M. 17/01/2018. In particolare le barre dovranno essere immagazzinate sollevate dal suolo, evitando che vengano imbrattate da altre sostanze e al momento del getto dovranno risultare pulite e scevre di corrosioni localizzate, scaglie libere di trafilatura, ruggine libera, ghiaccio, olio ed altre sostanze nocive all'armatura, al calcestruzzo ed all'aderenza tra i due.

TAGLIO E PIEGATURA - E' tassativamente vietato piegare a caldo le barre; la piegatura dovrà essere eseguita impiegando piegatrici meccaniche.

POSA E FISSAGGIO

L'ANCORAGGIO delle barre sarà effettuato secondo il D.M. 17/01/2018.

La SOVRAPPOSIZIONE delle barre sarà effettuata secondo il D.M. 17/01/2018 precisando il sistema che s'intende adottare.
IL COPRIFERRO e l'INTERFERRO dovranno essere secondo il D.M. 17/01/2018.

APPOGGI

GENERALITA'

Le apparecchiature di appoggio avranno le dimensioni derivanti da una completa calcolazione, costituita in base ad esperienze e prove di laboratorio.

La progettazione degli appoggi è stata fatta facendo riferimento a documenti certi, tra i quali si elencano i seguenti:

- Consiglio Nazionale delle Ricerche - Appoggi di gomma nelle costruzioni, Istruzioni per il calcolo e l'impiego.
- Ministero dei Lavori Pubblici - Istruzione relativa alla normativa tecnica dei ponti stradali.
- AASHTO - Standard specifications for Highway Bridges.
- Azienda Nazionale Autonoma delle Strade - Capitolato Speciale di Appalto.
- Capitolato d'Appalto delle Ferrovie dello Stato.
- Concessioni e Costruzioni autostrade - Disciplinare per la fornitura e posa in opera di apparecchi di appoggio.

La correlazione tra i vincoli previsti negli schemi statici di progetto e quelli realmente eseguiti deve sussistere in modo assolutamente definito.

Il calcolo ha tenuto in conto gli aspetti pratici di funzionamento degli apparecchi di appoggio (imperfezioni cinematiche, reazioni parassite, ecc.).

MATERIALI

a) Neoprene armato

Gli appoggi in gomma armata sopportano carichi e spostamenti simultanei in qualsiasi direzione. Per aumentare la resistenza dell'elastomero, al loro interno sono interposte lamiere in acciaio che vengono fatte aderire alla gomma tramite un processo di vulcanizzazione. Essendo le lamiere in acciaio di dimensioni leggermente inferiori rispetto a quelle degli strati in gomma, esse risultano inglobate nell'elastomero e quindi protette dagli agenti esterni e dalla corrosione.

La scelta, la posa in opera e le istruzioni manutentive degli appoggi toccano al Progettista Strutturale, che ne relazionerà nei suoi calcoli.

Si dovrà tener conto della flessibilità delle infrastrutture spesso superiore alla deformabilità degli appoggi stessi; così pure si dovranno disporre gli appoggi in modo da garantire la possibilità di ispezione (o di sostituzione). Eventuali anche di ancoraggio saranno studiate in modo da consentire la sostituzione dell'appoggio senza dover effettuare lavori di demolizione. Nella scelta devono essere considerati fondamentali i criteri di ordine statico (entità dei carichi verticali ed orizzontali - anche minimi, correlati con l'attrito - spostamenti, rotazioni e gradi di libertà necessari), non trascurando i criteri di ordine costruttivo (assicurazione della stabilità nelle fasi transitorie, spazi disponibili, estetica).

Le superfici del conglomerato che ricevono gli appoggi devono essere lisce, prive di sporgenze od irregolarità, e pulite, se del caso limitando il getto e completandolo poi "in situ", con un idoneo spessore di malta di cemento, eventualmente armata, autolivellante e priva di ritiro.

Gli appoggi devono essere preventivamente marcati e tracciati.

RIPRISTINI E RINFORZI

RIPRISTINO CON BETONCINO FIBRORINFORZATO

Ripristino e ringrosso di elementi in cemento armato quali pilastri e travi e nodo trave-pilastro con betoncino monocomponente colabile fibrorinforzato con fibre in polivinilalcol, previa rimozione totale del calcestruzzo degradato e privo di coerenza con il sottofondo mediante spicconatura, idropulitura e/o sabbiatura (previa puntellatura della struttura), spazzolatura e/o sabbiatura dei ferri d'armatura esistenti e trattamento mediante l'applicazione di due mani di un prodotto bicomponente conforme alla norma EN 1504-7 a base cementizio - polimerica, inibitore di corrosione, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate, armatura e casseratura, getto del betoncino colabile premiscelato conforme alla Norma UNI EN 1504-3, di tipo "R4", resistenza a compressione 28 gg >80 MPa, resistenza a flessione 28 gg >8 MPa, espansione contrastata 1 gg > 0,04%, modulo elastico a 28 gg > 33 GPa, forza d'aderenza alla barra aderenza migliorata a 28 gg >25 MPa, adesione al calcestruzzo a 28 gg >4 MPa, reazione al fuoco Euroclasse A1, valutato al m2 per spessore di 5 cm.

FIBRE SINTETICHE STRUTTURALI

Al mix design saranno inserite le fibre sintetiche strutturali (del tipo Ruredil X WRAP 600 della Ruredil o similari) aventi le seguenti caratteristiche :

- marcatura CE, secondo UNI EN 14889-2 per usi strutturali;
- essere costituite da fibre monofilamento non fibrillato, a base di una miscela speciale di copolimeri poliolefinici, e da fibre fibrillate in di polipropilene, in grado di ridurre il ritiro plastico;
- incrementare la resistenza a trazione residua del calcestruzzo, disponendosi in modo tridimensionale;
- essere resistenti al fattore di degrado chimico-fisico del calcestruzzo (carbonatazione, aggressione di solfati, acidi e sali, cicli di gelo e disgelo, reazione alcali-aggregati), chimicamente inerti e non aggredibili dall'aggiunta d'additivi;
- ridurre la segregazione del getto di calcestruzzo;
- rendere il pompaggio più agevole regolare e omogeneo, riducendo le fessurazioni da ritiro plastico;
- migliorare la resistenza ai cicli di gelo e disgelo, la resistenza all'abrasione ed all'impatto, e ridurre la permeabilità ai liquidi, e come effetto secondario, determinare un miglioramento della durabilità della struttura evitando così la corrosione delle armature.

RIPRISTINO CON MALTA TIXOTROPICA

Ripristino e risanamento di pilastri e travi in cemento armato con malta premiscelata Tixotropica monocomponente fibrorinforzata con fibre di polivinilalcol conforme alla UNI EN 1504-3, di tipo "R4", resistenza a compressione 28 gg >55 MPa, resistenza a flessione 28 gg >5,3 Mpa, espansione contrastata 1 gg >0,04%, modulo elastico a 28 gg >23 GPa, adesione calcestruzzo a 28 gg >3 MPa, reazione al fuoco Euroclasse A1, previa rimozione totale del calcestruzzo degradato e privo di coerenza con il sottofondo mediante spicconatura, spazzolatura dei ferri d'armatura ed eventuale integrazione attraverso la saldatura di monconi, trattamento di protezione

anticorrosione mediante l'applicazione di due mani di un prodotto bicomponente a base cementizio - polimerica, quale inibitore di corrosione, conforme alla norma EN 1504-7, e successiva posa in opera di malta R3, conforme alla UNI EN 1504-3, resistenza a compressione 28 gg >26 MPa, flessione 28 gg >2,3 MPa, espansione contrastata 1 gg >0,04%, modulo elastico a 28 gg = 15 GPa, adesione al calcestruzzo a 28gg =1,5 MPa, reazione al fuoco Euroclasse A1, resistente ai solfati: valutato al m2 per spessore di ricostruzione del copriferro di 2 cm.

PASSIVAZIONE FERRI DI ARMATURA

Le operazioni necessarie per ripristinare i ferri di armatura consistono in:

- asportazione calcestruzzo ammalorato mediante scalpello o con altri mezzi idonei quali l'idroscarificatore tutto al fine di ottenere un supporto solido, esente da parti in distacco e sufficientemente ruvido;
- trattamento dei ferri esistenti eseguendo la spazzolatura dei ferri d'armatura emergenti oppure procedere all'idrosabbatura, al fine di rimuovere la ruggine presente e portare la superficie a metallo bianco (l'idrosabbatura non è necessaria, qualora la preparazione della superficie sia stata effettuata mediante idroscarifica, ma si rende necessaria quando trascorre un elevato intervallo di tempo da tale operazione, a causa, magari, di particolari esigenze organizzative di cantiere, prima del trattamento dei ferri d'armatura);
- trattamento protettivo dei ferri di armatura in vista mediante applicazione a pennello sui ferri di malta idraulica monocomponente rialcalinizzante anticorrosiva, nelle quantità previste dalle schede tecniche in dotazione al materiale;
- bagnare a saturazione (abbondantemente) la zona in cui è stato asportato il materiale ed eliminare, al momento del getto, eventuali ristagni d'acqua mediante idrolavaggio. Si procede così alla ricostruzione delle parti di calcestruzzo mediante applicazione di malta idraulica antiritiro pronta all'uso con effetto tixotropico. Per spessori di intonaco superiori a 3 cm, occorre applicare più strati: tra una mano e l'altra, eseguire staggiatura, irruvidimento con spatola dentata, idrolavaggio e bagnatura prima di procedere all'applicazione dello strato successivo, facendo intercorrere tra una mano e l'altra almeno 12-24 ore.
- effettuare la rasatura protettiva mediante applicazione in doppia mano di malta monocomponente. È importante che la malta abbia ottime caratteristiche di impermeabilità all'acqua e all'anidride carbonica e di resistenza agli agenti atmosferici, ai cicli di gelo e disgelo ad alta adesione. La granulometria massima consigliata dell'inerte è di 0,5 mm, per uno spessore totale medio di 3 mm. Al fine di aumentare la durabilità della rasatura, è possibile interporre tra le due mani di rasante la rete in fibre di vetro. Esistono delle alternative: è possibile eseguire la rasatura mediante applicazione di malta rasante protettiva idrofugata monocomponente pronta all'uso con inerti di granulometria massima di

0,5 mm bianca o grigia oppure con malta rasante protettiva idrofugata monocomponente pronta all'uso con inerti di granulometria massima di 0,7 mm bianca.

- infine, a supporto stagionato, effettuare verniciatura protettiva anticarbonatazione della struttura in c.a. mediante l'utilizzo di resina monocomponente elastomerica.

SCAVI

Si definisce scavo ogni movimentazione di masse di terreno dal sito originario finalizzata all'impianto di opere costituenti il nastro stradale e le sue pertinenze, quali:

- impianti di rilevati;
- impianti di opere d'arte;
- cunette, accessi, passaggi e rampe, etc.

Gli scavi si distinguono in:

- scavi di sbancamento;
- scavi di fondazione.

Gli scavi potranno essere eseguiti a mano, con mezzi meccanici e, ove previsto, con l'impiego di esplosivi.

Nella esecuzione dei lavori di scavo l'Impresa dovrà scrupolosamente rispettare le prescrizioni assumendosene l'onere, e farsi carico degli oneri di seguito elencati a titolo descrittivo e non limitativo:

- a) Profilare le scarpate degli scavi con inclinazioni appropriate in relazione alla natura ed alle caratteristiche fisico-meccaniche del terreno, la cui stabilità dovrà essere accertata con apposite verifiche geotecniche a carico dell'Impresa.

Rifinire il fondo e le pareti dello scavo non provvisoriale secondo quote e pendenze di progetto.

Se il fondo degli scavi risultasse smosso, l'Impresa compatterà detto fondo fino ad ottenere una compattazione pari al 95% della massima massa volumica del secco ottenibile in laboratorio (Prova di compattazione AASHO modificata). Se negli scavi si superano i limiti assegnati dal progetto, non si terrà conto del maggior lavoro eseguito e l'Impresa dovrà, a sua cura e spese, ripristinare i volumi scavati in più, utilizzando materiali idonei

- a) Eseguire, ove previsto dai documenti di progetto e/o richiesto dalla D.L., scavi campione con prelievo di saggi e/o effettuazione di prove ed analisi per la definizione delle caratteristiche geotecniche (a totale carico dell'impresa).
- b) Recintare e apporre sistemi di segnaletica diurna e notturna alle aree di scavo.
- c) Provvedere, a proprie cure e spese, con qualsiasi sistema (paratie, palancole, sbadacchiature, puntellamenti, armature a cassa chiusa, etc.), al contenimento delle pareti degli scavi, in accordo a quanto prescritto dai documenti di progetto, ed in conformità alle norme di sicurezza e compensate con i prezzi relativi (sicurezza).
- d) Adottare tutte le cautele necessarie (indagini preliminari, sondaggi, scavi campione, etc.) per evitare il danneggiamento di manufatti e reti interrati di qualsiasi natura; inclusa, ove necessario, la temporanea deviazione ed il tempestivo ripristino delle opere danneggiate o provvisoriamente deviate.
- e) Segnalare l'avvenuta ultimazione degli scavi, per eventuale ispezione da parte della D.L. , prima di procedere a fasi di lavoro successive o ricoprimenti. In caso di inosservanza la D.L. potrà richiedere all'Impresa di rimettere a nudo le parti

occultate, senza che questa abbia diritto al riconoscimento di alcun maggior onere o compenso.

f) Nel caso di impiego di esplosivi, saranno a carico dell'Impresa:

Il rispetto delle Leggi e normative vigenti, la richiesta e l'ottenimento dei permessi delle competenti Autorità.

Polvere, micce, detonatori, tutto il materiale protettivo occorrente per il brillamento delle mine, compresa l'esecuzione di fori, fornelli, etc.

Mezzi, materiali e personale qualificato occorrente, per l'esecuzione dei lavori nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti.

Coordinamento nei tempi di esecuzione, in accordo al programma di costruzione e nel rispetto dei vincoli e delle soggezioni derivanti dalle altre attività in corso e dalle situazioni locali.

g) I materiali provenienti dagli scavi, in genere, dovranno essere reimpiegati nella formazione dei rilevati o di altre opere in terra.

Il reimpiego sarà subordinato all'esito di prove di idoneità, eseguite a cura dell'Impresa, e sotto il controllo della D.L.

I materiali ritenuti idonei dovranno essere trasportati, a cura e spese dell'Impresa, al reimpiego o, ove necessario, in aree di deposito e custoditi opportunamente.

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

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

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

SCAVI DISBANCAMENTO

Sono così denominati i movimenti terra di grande entità eseguiti generalmente all'aperto senza particolari limitazioni sia fuori che in acqua, ovvero gli scavi non chiusi ed occorrenti per:

- apertura della sede stradale;
- apertura dei piazzali e delle opere accessorie;
- gradonature di ancoraggio dei rilevati su pendenze superiori al 20%;
- bonifica del piano di posa dei rilevati;
- spianamento del terreno;
- impianto di opere d'arte;
- taglio delle scarpate di trincee o rilevati;
- formazione o approfondimento di cunette, di fossi e di canali;

SCAVI DIFONDAZIONE

Sono così denominati gli scavi chiusi da pareti, di norma verticali o subverticali, riproducenti il perimetro dell'opera, effettuati al di sotto del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno lungo il perimetro medesimo.

Questo piano sarà determinato, a giudizio della D.L., o per l'intera area di fondazione o per più parti in cui questa può essere suddivisa, a seconda sia della accidentalità del terreno, sia delle quote dei piani finiti di fondazione.

Gli scavi saranno, a giudizio insindacabile della D.L., spinti alla necessaria profondità, fino al rinvenimento del terreno avente la capacità portante prevista in progetto.

I piani di fondazione saranno perfettamente orizzontali o disposti a gradoni con leggera pendenza verso monte per quelle opere che ricadessero sopra falde inclinate; le pareti saranno verticali od a scarpa.

Gli scavi di fondazione potranno essere eseguiti, ove ragioni speciali non lo vietino, anche con pareti a scarpa aventi la pendenza minore di quella prevista, ma in tal caso, non sarà computato né il maggiore scavo di fondazione e di sbancamento eseguito di conseguenza né il conseguente maggior volume di riempimento.

E' vietato all'Impresa, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature o ai getti prima che la D.L. abbia verificato ed accettato i piani di fondazione.

L'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, al riempimento con materiali idonei dei vuoti residui degli scavi di fondazione intorno alle murature ed al loro costipamento fino alla quota prevista.

Gli scavi di fondazione saranno considerati scavi subacquei, solo se eseguiti a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante a cui si stabilizzano le acque eventualmente esistenti nel terreno.

Gli esaurimenti d'acqua dovranno essere eseguiti con i mezzi più opportuni per mantenere costantemente asciutto il fondo dello scavo e tali mezzi dovranno essere sempre in perfetta efficienza, nel numero e con le portate e le prevalenze necessarie e sufficienti per garantire la continuità del prosciugamento.

Resta comunque inteso che, nell'esecuzione di tutti gli scavi, l'Impresa dovrà provvedere di sua iniziativa ed a sua cura e spese, ad assicurare il naturale deflusso delle acque che si riscontrassero scorrenti sulla superficie del terreno, allo scopo di evitare che esse si versino negli scavi. Provvederà, a sua cura e spesa, a togliere ogni impedimento, ogni causa di rigurgito che si opponesse così al regolatore deflusso delle acque, anche ricorrendo alla apertura di canali fuggatori; analogamente l'Impresa dovrà adempiere agli obblighi previsti dalle leggi in ordine alla tutela delle acque dall'inquinamento, all'espletamento delle pratiche per l'autorizzazione allo scarico nonché all'eventuale trattamento delle acque.

PALIFICATE DI CEMENTO ARMATO

Si premette che per i criteri di progetto, le indagini geotecniche e la determinazione dei carichi limite ed ammissibile del singolo palo o della palificata devono essere conformi alle vigenti norme tecniche e che anche le caratteristiche dei diversi materiali impiegati nella costruzione dei pali devono risultare conformi a quanto prescritto dalle normative.

Prima di iniziare il lavoro d'infissione (o di trivellazione) l'Impresa esecutrice deve presentare: la pianta della palificata con l'indicazione alla posizione planimetrica di tutti i pali inclusi quelli di prova, contrassegnati con numero progressivo; un programma cronologico di infissione (o di trivellazione) dei pali, elaborato in modo tale da eliminare o quanto meno minimizzare gli effetti negativi dell'infissione (o della trivellazione) sulle opere vicine e sui pali già realizzati.

Per l'infissione dei pali possono essere impiegati battipalo con maglio a caduta libera, battipalo a vapore ad azione singola, battipalo a vapore a doppia azione, battipalo diesel, battipalo a vibrazione. I pali di qualsiasi tipo devono essere realizzati secondo la posizione e le dimensioni fissate nei disegni di progetto con la tolleranza – sulle coordinate planimetriche del centro del palo – del 10% del diametro del palo, e comunque non oltre i 10 cm per pali di medio e grande diametro e non oltre i 5 cm per pali di piccolo diametro.

Il calcestruzzo dei pali deve essere confezionato con inerti ed acqua rispondenti alle norme vigenti e presentare una resistenza caratteristica a 28 giorni R_{cK} non inferiore a 40 N/mm^2 , come stabilito dal progettista.

Il calcestruzzo occorrente per la costruzione dei pali può provenire anche da appositi impianti di preconfezionamento, purché i prelievi per le prove di accettazione regolamentari vengano eseguiti nei cantieri di utilizzazione all'atto del getto e siano osservate – per quanto applicabili – le prescrizioni della norma vigente. Gli additivi eventualmente impiegati negli impianti di preconfezionamento devono risultare chiaramente indicati e comunicati alla Direzione dei lavori cui spetta riconoscerne l'ammissibilità sulla base di una idonea documentazione anche sperimentale.

Il calcestruzzo per la formazione dei pali va messo in opera con modalità dipendenti dalle attrezzature impiegate e in maniera tale che risulti privo di altre materie, specie terrose.

Nei pali trivellati di grande diametro, per garantire un corretto e completo riempimento dei fori predisposti, il calcestruzzo deve avere uno slump compreso tra i valori di 160 e 200 mm.

PALI DI CEMENTO ARMATO PREFORATI (TRIVELLATI) DI GRANDE DIAMETRO

Ai fini del presente Capitolato si definiscono convenzionalmente grande diametro i pali con diametro maggiore di 800 mm. I pali preforati sono eseguiti previa asportazione di terreno mediante attrezzature a percussione o a rotazione.

La perforazione avviene all'interno di tubazioni di rivestimento, o senza rivestimento, o in presenza di fanghi bentonitici.

La perforazione senza rivestimento può essere adottata soltanto nei terreni coesivi di consistenza media o elevata e in assenza di falda.

La perforazione con tubazione di rivestimento (infissa a percussione o a rotazione) può, invece, essere adottata in tutti i terreni: la tubazione di rivestimento è formata da tubi collegati mediante manicotti filettati ed è dotata all'estremità inferiore di un tubo corona.

Tuttavia, in presenza di terreni sabbiosi e sabbioso-limosi, suscettibili di sifonamento, la perforazione deve essere eseguita con varie precauzioni, quali la tubazione in avanzamento mantenendo il livello dell'acqua nella tubazione costantemente al di sopra di quello più elevato delle falde interessate dalla perforazione.

L'armatura deve essere mantenuta in posto mediante opportuni distanziatori atti a garantire la centratura della gabbia nei confronti del foro ed avere un copriferro netto minimo pari a 5 cm rispetto alle barre longitudinali.

Il confezionamento e la posa in opera della gabbia devono essere eseguiti in modo da assicurare in ogni sezione tassativamente la continuità dell'armatura: a tal fine l'Impresa dovrà presentare al

Direttore dei lavori il programma di assemblaggio dei vari tronchi della gabbia in relazione all'attrezzatura che intende impiegare per la posa in opera.

Con un calcestruzzo di idonea lavorabilità si ottiene, in generale, un sufficiente costipamento per peso proprio; il getto del calcestruzzo deve essere prolungato di almeno 0,5 m al di sopra della quota di sommità prevista; occorre tenere sotto attento controllo il volume di calcestruzzo immesso nel foro per confrontarlo con quello corrispondente al diametro nominale del palo.

Il calcestruzzo va messo in opera con continuità mediante un tubo convogliatore in acciaio, così da non provocare la segregazione della malta dagli inerti e la formazione di vuoti dovuti alla presa difettosa del calcestruzzo, a causa di insufficiente altezza di calcestruzzo nel tubo convogliatore, di inadeguata lavorabilità del calcestruzzo, di estrazione ritardata della tubazione di rivestimento e del tubo convogliatore.

Il sollevamento della tubazione di rivestimento e del tubo convogliatore deve essere eseguito in modo da evitare il trascinarsi del calcestruzzo.

IMPIEGO DI FANGHI BENTONITICI

La perforazione in presenza di fango bentonitico viene eseguita in quasi tutte le situazioni di terreno; il fango deve assumere consistenza tale da evitare fenomeni di sgrottamento e sifonamento del terreno: particolare attenzione va posta alla perforazione in presenza di terreni ad elevata permeabilità per le perdite di fango e i conseguenti bruschi abbassamenti di livello del fango con pericolo per la stabilità delle pareti del foro.

Il fango viene ottenuto miscelando, fino a formare una sospensione finemente dispersa, acqua, bentonite in polvere e additivi eventuali (dispersanti, sali tampone, ecc.).

La scelta del tipo di bentonite (certificato dal fornitore) deve essere fatta in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del terreno di scavo. Il dosaggio in bentonite (espresso come percentuale in peso rispetto all'acqua) deve risultare non inferiore al 4% e non superiore al 10% e, comunque, essere tale da mantenere la stabilità dello scavo. Le attrezzature impiegate per la preparazione della sospensione devono assicurare la suddivisione minuta delle particelle di bentonite sospese. In ogni caso vanno installate vasche di "maturazione" del fango, nelle quali questo deve rimanere per un tempo adeguato, prima del suo impiego nella perforazione.

Le caratteristiche del fango pronto per l'impiego devono essere comprese entro i limiti seguenti:

- peso specifico: non superiore a 1,10 t/m³
- viscosità Marsh: compresa tra 30 sec. e 60 sec.
- temperatura: ≥ 5 °C.

Nelle formazioni argillose compatte, il fango non deve tendere a cedere acqua e a rigonfiare le formazioni medesime.

Prima di porre in opera l'armatura e di iniziare il getto del calcestruzzo è necessario pulire il fondo del foro e controllare la lunghezza del foro stesso.

PROVE DI CARICO SUI PALI

Nell'esecuzione delle prove di carico sui pali per la determinazione del carico limite del palo singolo o per la verifica del comportamento dei pali realizzati (prove di collaudo) devono essere rispettate le vigenti norme.

PALI DI PROVA

Prima dell'inizio della costruzione della palificata devono essere eseguiti pali pilota, nel numero di 1; l'ubicazione di tali pali deve essere stabilita dalla Direzione dei lavori e risultare esattamente dai verbali che verranno redatti sulle prove eseguite.

Le prove di carico per la determinazione del carico limite del palo singolo devono essere spinte fino a valori del carico assiale tali da portare a rottura il complesso palo-terreno, o comunque tali da consentire di ricavare significativi diagrammi abbassamenti-carichi e abbassamenti-tempi.

PROVE DI COLLAUDO STATICO

Per le prove di collaudo i pali di prova vanno prescelti fra quelli costituenti l'intera palificata e indicati dalla Direzione dei lavori o dal Collaudatore: il loro numero deve essere pari ad almeno l'1% del numero totale dei pali.

Ove previsto in progetto, l'Impresa è tenuta ad effettuare sui pali prove di carico orizzontale, prove estensimetriche, carotaggi sonici, ecc.; le prove di carico verticale di cui alle norme vigenti sono integralmente a carico dell'impresa, mentre per le prove di altro tipo sarà applicata la corrispondente voce dell'elenco dei prezzi unitari.

DEMOLIZIONI, TAGLI E SCARIFICHE

GENERALITÀ

Le demolizioni di calcestruzzi, di murature e fabbricati devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire qualsiasi infortunio.

L'impresa è quindi pienamente responsabile di tutti i danni che le demolizioni potessero arrecare alle persone e alle cose.

È vietato in particolare gettare dall'alto materiali i quali, invece, dovranno essere trasportati o guidati in basso, adottando le opportune cautele per evitare danni e pericoli.

Si dovrà inoltre provvedere al puntellamento delle parti pericolanti.

RASCHIATURA DELLE SOLETTE IN CEMENTO ARMATO DI PONTI E VIADOTTI

La raschiatura delle solette coperte da residui di pavimentazione bituminose e/o impermeabilizzazioni e/o incrostazioni di varia natura dovrà essere seguita con speciali bocciarde o frese rotanti adeguate ad asportare i materiali sopradetti senza manomettere i ferri d'armatura del calcestruzzo di spessore mai superiore, anche solo localmente a mm 5.

SCARIFICA DI SOLETTE IN CEMENTO ARMATO DI PONTI E VIADOTTI

Dovrà essere asportato dall'estradosso della soletta tutto il calcestruzzo necessario, pari a cm 6.

Le attrezzature impiegate dovranno essere sottoposte alla preventiva approvazione della Direzione Lavori; dovranno essere dotate di sistemi automatici di comando e controllo a distanza, nonché di idonei sistemi di sicurezza contro la proiezione del materiale demolito. Dovranno rispondere inoltre alle vigenti norme di Legge in materia antinfortunistica, alle quali l'Impresa dovrà uniformarsi in sede operativa.

DEMOLIZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO CON MACCHINA SCARIFICATRICE

La demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso per l'intero spessore o per parte di esso, quando formalmente ordinato dalla Direzione Lavori, 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.

La demolizione dovrà rispettare rigorosamente gli spessori previsti in progetto o prescritti dalla Direzione Lavori e non saranno pagati maggiori spessori rispetto a quelli previsti o prescritti.

TAGLI

Il taglio con sega da pavimento a disco diamantato (taglia-pavimenti) opererà con avanzamento manuale o automatico tagliando il cemento armato esistente.

Dovrà essere possibile una larghezza di taglio variabile da un minimo di 4 a 10 mm, mentre la profondità fino ad un massimo di 100 cm, con dischi diamantati preferibilmente raffreddati ad acqua. Se specificamente richiesto dalla Direzione lavori, ovvero dall'intervento da realizzare, potrà essere richiesto di montare più di un disco sullo stesso asse o su assi separati per eseguire tagli multipli (grooving) con la macchina operatrice ed autocomandare la macchina con guide elettroniche.

L'operatore assegnato all'uso dell'attrezzatura o macchina da taglio dovrà essere specializzato ed operare con buona precisione anche su superfici eventualmente irregolari o con tagli angolari. Le condizioni di sicurezza saranno conformi alla norma UNI EN 13862 mentre quelle di rumorosità dovranno essere sanabili con l'uso di cuffie e/o dpi antirumore in dotazione al singolo operatore.

RINTERRI E/O BONIFICHE

Per rinterri si intendono i lavori di:

- bonifica di zone di terreno non idoneo, al disotto del piano di posa di manufatti e rilevati, effettuata mediante sostituzione dei terreni esistenti con materiale idoneo;
- riempimento di scavi relativi a fondazioni, trincee, cunicoli, pozzetti, etc. eseguiti in presenza di manufatti;
- sistemazione superficiale eseguita con o senza apporto di materiale.

BONIFICA

- a) La bonifica del terreno di appoggio del rilevato, nell'accezione più generale, dovrà essere eseguita in conformità alle previsioni di progetto, ed ogni qualvolta nel corso dei lavori si dovessero trovare zone di terreno non idoneo e/o comunque non conforme alle specifiche di progetto.

Pertanto il terreno in sito, per la parte di scadenti caratteristiche meccaniche o contenente notevoli quantità di sostanze organiche, dovrà essere sostituito con materiale selezionato appartenente ai gruppi (CNR-UNI 10006):

- A1, A3 se proveniente da cave di prestito; nel caso in cui il materiale appartenga al gruppo A3, deve presentare un coefficiente di uniformità (D60/D10) maggiore o uguale a 7;
- A1, A2-4 , A2-5, A3, se proveniente dagli scavi; il materiale appartenente al gruppo A3 deve presentare un coefficiente di uniformità (D60/D10) maggiore o uguale a 7;

Il materiale dovrà essere messo in opera a strati di spessore non superiore a 50 cm (materiale sciolto) e compattato fino a raggiungere il 95% della massa volumica del secco massima ottenuta attraverso la prova di compattazione AASHO modificata (CNR 69 - 1978), (CNR 22 - 1972).

Per il materiale dei gruppi A2-4 e A2-5 , gli strati dovranno avere spessore non superiore a 30 cm (materiale sciolto).

Il modulo di deformazione dovrà risultare non inferiore a 20 MPa (nell'intervallo di carico compreso tra 0.05 e 0.15 N/mm²)

- b) Nel caso in cui la bonifica di zone di terreno di cui al punto a) debba essere eseguita in presenza d'acqua, l'Impresa dovrà provvedere ai necessari emungimenti per mantenere costantemente asciutta la zona di scavo da bonificare fino ad ultimazione dell'attività stessa.

RINTERRI

- a) Per il rinterro degli scavi relativi a fondazioni e manufatti in calcestruzzo dovrà utilizzarsi materiale selezionato appartenente esclusivamente ai gruppi A1 ed A3 (UNI-CNR 10006) opportunamente compattato; il materiale appartenente al gruppo A3 dovrà presentare un coefficiente di uniformità (D60/D10) maggiore o uguale a 7;

- b) Il rinterro di scavi relativi a tubazioni interrato e cavi elettrici sarà effettuato con materiali sabbiosi (o comunque con materiali che durante l'operazione di rinterro non danneggino dette installazioni).

In linea di massima i materiali da utilizzare in detti rinterri saranno specificati sui disegni costruttivi.

SISTEMAZIONE SUPERFICIALE

La sistemazione delle aree superficiali dovrà essere effettuata con materiali selezionati appartenenti esclusivamente ai gruppi A1 ed A3 (UNI-CNR 10006), , con spandimento a strati opportunamente compattato fino a raggiungere il 95% della massa volumica del secco massima ottenuta con energia AASHO modificata (CNR 69 - 1978), (CNR 22 - 1972), procedendo alla regolarizzazione delle pendenze secondo le indicazioni del progetto.

Il materiale appartenente al gruppo A3 dovrà presentare un coefficiente di uniformità (D60/D10) maggiore o uguale a 7.

CONGLOMERATI BITUMINOSI DI BASE, BINDER E USURA

GENERALITA'

I conglomerati bituminosi per strati di base, binder e usura sono costituiti da una miscela di aggregati nuovi impastati a caldo in impianti automatici con leganti bituminosi semisolidi, posta in opera mediante macchine finitrici e rulli gommati. L'Impresa dovrà predisporre preventivamente un programma di approvvigionamento tale per cui sia garantito il continuo e regolare afflusso di materiale in cantiere nel corso dei lavori senza interruzioni.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA IMPIEGARE

AGGREGATI

Gli aggregati dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, di forma poliedrica, puliti esenti da polveri e da materiali estranei e non dovranno avere forma appiattita, allungata o lenticolare. L'aggregato fino di tutte le miscele dovrà essere costituito da sabbie di frantumazione e da sabbie naturali di fiume. La percentuale delle sabbie provenienti da frantumazione non potrà essere inferiore al 65% della miscela delle sabbie.

ADDITIVI

Gli additivi (filler) provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri di asfalto, ceneri volanti dovranno soddisfare ai seguenti requisiti:

Tipo di setaccio	Passante in peso a secco
SetaccioASTMn. 30	100%
SetaccioASTMn.100	90%
SetaccioASTMn.200	65%.

COMPOSIZIONE DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI

Le miscele dovranno rispettare i seguenti parametri granulometrici e di legante bituminoso, riferita al peso totale degli inerti.

STRATO DI BASE

Aggregati

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso %
Crivello n.ro 30	100%
Crivello n.ro 25	70-95%
Crivello n.ro 15	45-70%
Crivello n.ro 10	35-60%

Crivello n.ro 5	25-50%
Setaccio 2	18-38%
Setaccio 0.4	6-20%
Setaccio 0.18	4-14%
Setaccio 0.075	4-8%

Il legante bituminoso sarà nella misura del 4% - 5% riferita al peso totale degli aggregati.

Binder

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso %
Crivello n.ro 25	100%
Crivello n.ro 15	65-100%
Crivello n.ro 10	50-80%
Crivello n.ro 5	30-60%
Setaccio 2	20-45%
Setaccio 0.4	7-25%
Setaccio 0.18	5-15%

Il legante bituminoso sarà nella misura del 4.5% - 5.5% riferita al peso totale degli aggregati.

Strato di usura

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso % (Fuso tipo "A"-Fuso tipo "B")
Crivello n.ro 25	100↔-
Crivello n.ro 15	65-100↔100
Crivello n.ro 10	70-90↔70-90
Crivello n.ro 5	40-55↔40-60
Setaccio 2	25-38↔25-38
Setaccio 0.4	11-20↔11-20
Setaccio 0.18	8-15↔8-15

Setaccio 0.075	6-10↔6-10
----------------	-----------

Il legante bituminoso sarà nella misura del 4.5% - 6.0% riferita al peso totale degli aggregati. Il fuso "A" è valido per strati di usura dello spessore compreso tra 4 cm e 7 cm mentre il "B" vale per strati di usura dello spessore di 3 cm.

CONFEZIONE DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO

Il conglomerato bituminoso sarà confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La produzione di ciascun impianto dovrà garantire un perfetto essiccamento, un'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura.

Ogni impianto dovrà assicurare il riscaldamento del legante bituminoso alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della mescolazione nonché il perfetto dosaggio dei componenti.

La temperatura degli aggregati all'atto della mescolazione dovrà essere compresa tra 433 K e 453 K e quella del legante tra 423 K e 453 K.

Per la verifica delle suddette temperature i macchinari dovranno essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e con certificato di taratura non superiori a 6 mesi.

POSA IN OPERA DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI

La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici in perfetta efficienza. Le vibrofinitrici dovranno lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi.

Nella stesa si dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante affiancamento di una strisciata alla precedente con l'impiego di due finitrici. Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura, a cura e spese dell'Impresa. I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento.

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarà realizzata in modo tale per cui gli stessi risultino fra di loro sfalsati di almeno 20 cm e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezione al cantiere di stesa dovrà avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, sempre dotati di telone di copertura per evitare i raffreddamenti superficiali.

La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata alla finitrice, dovrà risultare in ogni momento non inferiore a 413 K.

La stesa dei conglomerati dovrà essere sospesa con condizioni meteorologiche avverse: eventuali strati compromessi a giudizio della Direzione Lavori dovranno essere ricostituiti a cura e spese dell'Impresa.

La compattazione dei conglomerati dovrà iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni.

L'addensamento dovrà essere realizzato solo con rulli gommati atti a garantire il raggiungimento delle densità prescritte in Capitolato. Potrà essere utilizzato un rullo tandem a ruote metalliche del peso massimo di 10 t per le operazioni di rifinitura dei giunti e riprese.

La compattazione dovrà garantire uniforme addensamento in ogni punto evitando fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.

La superficie degli strati dovrà presentarsi priva di irregolarità ed ondulazioni. Un'asta rettilinea lunga 4 m posta in qualunque direzione sulla superficie finita di ciascuno strato dovrà aderirvi uniformemente con uno scostamento massimo di 6 mm. Per lo strato di base la miscela

bituminosa verrà stesa sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza di questa ultima ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza.

CARATTERISTICHE DI ACCETTAZIONE DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI

I conglomerati bituminosi dovranno presentare elevata resistenza meccanica ed avere le seguenti caratteristiche.

Strato di base

Dovrà presentare sufficiente flessibilità; la stabilità Marshall eseguita a 333 K su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà risultare non inferiore a 800 Kg.

Sugli stessi provini sui quali è stata determinata la stabilità Marshall la percentuale di vuoti residui sarà compresa tra il 4% ed il 7%.

Strato di collegamento (binder)

Il valore della stabilità Marshall eseguita a 333 K su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare superiore a 1000 Kg; inoltre il valore del modulo di rigidità Marshall cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm dovrà essere compreso tra 300 e 450. Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra il 3% ed il 6%.

Strato di usura

Dovrà presentare elevata rugosità superficiale. Il valore della stabilità Marshall eseguita a 333 K su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in tutti i casi di almeno 1100 Kg. Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra il 4% ed il 6%.

CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE DEI CONGLOMERATI BITUMINOSI

L'Impresa a sua cura e spese, dovrà eseguire prove sperimentali su campioni di tutti i materiali (leganti bituminosi, aggregati, additivi) per la relativa accettazione. Non saranno ammesse variazioni delle singole percentuali del contenuto di aggregato grosso di ± 5 per lo strato di base e di ± 4 per gli strati di collegamento (binder) ed usura. I valori di cui sopra dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate, all'impianto come pure dall'esame delle carote prelevate in sito, tenuto conto per queste ultime della quantità teorica del bitume di ancoraggio. In corso d'opera, ogni 2 giorni, dovranno essere effettuate le seguenti verifiche:

- verifica granulometrica degli aggregati all'uscita dei vagli di riclassificazione;
- verifica della composizione del conglomerato (granulometria, percentuale del legante bituminoso, percentuale di additivo) al mescolatore;
- verifica delle caratteristiche Marshall su provini confezionati con campioni di conglomerato prelevati alla stesa od all'impianto e precisamente:
 - peso di volume;
 - percentuale dei vuoti;
 - stabilità e scorrimento Marshall;
 - verifica dello spessore degli strati;
 - verifica della regolarità superficiale degli strati.

Tolleranze e penali

La composizione granulometrica delle miscele e la percentuale di legante bituminoso, verificate su campioni prelevati all'impianto e su carote prelevate in sito dopo il compattamento non dovranno presentare variazioni delle singole percentuali maggiori di:

MISCELE	VARIAZIONI CONSENTITE
AGGREGATO GROSSO	
strato di base	± 5
strati di collegamento e usura	± 3
AGGREGATO FINO	
Sabbia passante al setaccio 2	± 2
Sabbia passante al setaccio 0,075	± 1.5
LEGANTE BITUMINOSO	± 0.25

Stabilità e modulo di rigidezza Marshall - vuoti residui

Le caratteristiche Marshall verificate su carote prelevate in opera dopo il compattamento dovranno rientrare nei valori che seguono:

STRATO	VALORI
<u>STRATO DI BASE</u>	
Stabilità Marshall	≥ 800 Kg
Modulo di rigidezza Marshall	> 250
Percentuale vuoti residui	min. 4% - max 7%
<u>STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER)</u>	
Stabilità Marshall	≥ 1000 Kg
Modulo di rigidezza Marshall	Min 300 -
Percentuale vuoti residui	max 450

<u>STRATO DI USURA</u>	
Stabilità Marshall	≥ 1100 Kg
Modulo di rigidezza Marshall	
Percentuale vuoti residui	min 300 -
	max 450
	min 4% -
	max 6%

Qualora dalle verifiche risultassero variazioni superiori a quelle ammesse a scostamenti rispetto ai valori prescritti, anche per una sola delle caratteristiche sopra elencate, la confezione del conglomerato bituminoso dovrà essere sospesa e ripresa solo dopo che i provvedimenti correttivi proposti dall'Impresa a sua cura e spese, saranno stati accettati formalmente dalla Direzione Lavori.

Spessore degli strati

Si preleveranno campioni di asfalti finiti in contraddittorio tra Direzione Lavori e Impresa per la determinazione dello spessore medio effettuando due misure diametralmente opposte. Dalla media degli spessori medi delle carote prelevate si ricaverà il valore dello spessore di ciascun strato della pavimentazione. Qualora tale valore non si discosti di oltre il 5% rispetto allo spessore di progetto lo strato verrà accettato, fatti salvi naturalmente gli effetti derivanti dalla verifica degli altri parametri. Nel caso di scostamento superiore al 5% si applicheranno le seguenti decurtazioni sui prezzi di elenco della tratta interessata a:

scostamento > 5% < 10%: decurtazione 15%

scostamento > 10% < 20%: decurtazione 30%.

Qualora lo scostamento fosse superiore al 20% l'Impresa, a sua totale cura e spese, dovrà provvedere al rifacimento completo dello strato nel tratto di strada interessato.

LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste richieste dalla Amministrazione ai sensi dell'art. 2 e per le quali non si hanno i prezzi corrispondenti si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi con le norme dell'art. 136 del Regolamento. Saranno a carico dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni purché siano sempre in buono stato di servizio. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

Per lavori non previsti si intendono categorie di lavori totalmente non contemplate dal progetto, e successivamente all'appalto richieste dalla Amministrazione o proposte dalla Direzione dei Lavori.

Come già stabilito all'art. 3 non si intendono "non previste" tutte quelle forniture, mano d'opera e mezzi d'opera necessarie per la realizzazione a regola d'arte delle categorie di lavori descritte negli atti contrattuali, e pertanto già compensate con l'applicazione dei prezzi di elenco tra i generici oneri per dare l'opera perfettamente compiuta a regola d'arte.



COMUNE DI GENOVA

COMUNE DI GENOVA

REPERTORIO N.

Appalto fra il Comune di Genova e l'Impresa _____ per l'esecuzione dei lavori rientranti nel **PATTO per la CITTA' di GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C. PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - "Lavori di consolidamento del Ponte Don Acciai"**.

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemila....., il giorno del mese di, in una delle sale del Palazzo Comunale, posto in Via Garibaldi al civico numero nove

INNANZI A ME - Segretario Generale del Comune di Genova

sono comparsi

PER UNA PARTE - il **COMUNE DI GENOVA**, nella veste di Stazione Appaltante, con sede in Genova, Via Garibaldi n. 9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato da _____ nato/a a _____ il _____

e domiciliato/a presso la sede del Comune, nella qualità di Dirigente, in esecuzione della determinazione dirigenziale della Direzione _____ - Settore _____ n. _____ in data _____ ed esecutiva dal _____

(inserire provvedimento di aggiudicazione)

e PER L'ALTRA PARTE - l'Impresa _____, di seguito, per brevità, denominata _____, con sede in _____ Via/Piazza _____ - n. _____ - C.A.P. _____

_____ - Codice Fiscale, Partita I.V.A. e numero di iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di _____ rappresentata da _____, nato/a a _____ (_____) il _____ e domiciliato/a presso la sede dell'Impresa in qualità di _____

(in alternativa, in caso di procura)

e domiciliato/a presso la sede dell' Impresa in qualità di Procuratore Speciale / Generale, munito degli idonei poteri a quanto *infra* in forza di Procura Speciale / Generale autenticata nella sottoscrizione dal Dott. _____ Notaio in _____, iscritto presso il Collegio dei Distretti Notarili Riuniti di _____ in data _____, Repertorio n. _____ - Raccolta n. _____, registrata all'Agenzia delle Entrate di _____ al n. _____ Serie _____ - che, in copia su supporto informatico conforme all'originale del documento su supporto cartaceo ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 82/2005, debitamente bollato, si allega sotto la lettera "A" perché ne formi parte integrante e sostanziale;

(in alternativa, in caso di aggiudicazione a un raggruppamento temporaneo d'impresa)

- tale Impresa _____ compare nel presente atto in proprio e in qualità di Capogruppo mandataria del Raggruppamento Temporaneo tra le Imprese:

_____, come sopra costituita, per una quota di _____

e l'Impresa _____ con sede in _____, Via/Piazza n. _____ C.A.P. _____, Codice Fiscale/Partita I.V.A. e numero d'iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di _____ numero _____, in qualità di mandante per una quota di _____;

- tale R.T.I., costituito ai sensi della vigente normativa con contratto di mandato collettivo speciale, gratuito, irrevocabile con rappresentanza a Rogito/autenticato nelle firme dal Dottor _____ Notaio in _____ in data _____, Repertorio n. _____, Raccolta n. _____ registrato all'Agenzia delle Entrate di _____ in data _____ al n. _____ - Serie _____ che, in copia su supporto informatico conforme all'originale del documento su supporto

cartaceo ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 82/2005, debitamente bollato, si allega sotto la lettera "___" perché ne formi parte integrante e sostanziale.

Detti componenti della cui identità personale io Ufficiale Rogante sono certo

PREMETTONO

- che con determinazione dirigenziale della Direzione _____ - Settore _____ n. _____ in data _____, esecutiva ai sensi di legge, l'Amministrazione Comunale ha stabilito di procedere, mediante esperimento di procedura a, ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. 18.04.2016 n.50 - Codice dei contratti pubblici (d'ora innanzi, denominato il Codice), al conferimento in appalto dell'esecuzione dei lavori di **consolidamento del Ponte Don Acciai**, per un importo complessivo dei lavori stessi, da **contabilizzare "a corpo"** di Euro _____ (_____/_____), di cui: Euro _____ per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, già predeterminati e non soggetti a ribasso, ed Euro _____ (_____/_____) per opere in economia;
 - che la procedura di gara si è regolarmente svolta, come riportato nei verbali cronologico n. _____ in data _____ e n. _____ in data _____;
 - che con determinazione dirigenziale dello stesso Settore _____ n. _____, adottata in data _____, esecutiva in data _____, il Comune ha aggiudicato _____ l'appalto di cui trattasi all'Impresa/all'R.T.I. _____, come sopra generalizzata/o, per il ribasso percentuale offerto, pari al _____% (_____percento), **sulla base della lista delle lavorazioni e forniture posta a base di gara** e il conseguente importo contrattuale di Euro _____;
 - che è stato emesso DURC *on line* relativamente all'Impresa _____ in data _____ n. prot. _____, con scadenza validità al _____;
 - che il Comune di Genova ha preso atto che l'impresa risulta aver richiesto l'iscrizione alla White List alla Prefettura di in data; **oppure** che Il Comune di Genova ha provveduto in data a inoltrare la richiesta alla Banca Dati Nazionale Antimafia (prot. n. del) dell'informativa Antimafia, **segue in tal caso** con esito positivo **OPPURE** e che alla data di sottoscrizione del presente contratto risulta ancora in fase istruttoria;
 - che sono stati compiuti gli adempimenti di cui all'art. 76, comma 5, lettera a), del Codice e che sono decorsi almeno trentacinque giorni dall'invio dell'ultima di tali comunicazioni.
- Quanto sopra premesso e confermato quale parte integrante del presente atto, le Parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue.**

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto del contratto.

1. Il Comune di Genova affida in appalto a _____, che, avendo sottoscritto in data _____, congiuntamente con il Responsabile del Procedimento, apposito verbale con i contenuti di cui all'art. 31, comma 4-lettera e) del Codice (prot. NP _____), accetta senza riserva alcuna, l'esecuzione dei Lavori di **consolidamento del Ponte Don Acciai**.

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

Articolo 2. Capitolato Speciale d'Appalto.

1. L'appalto è conferito e accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile del presente contratto, delle previsioni delle tavole grafiche progettuali depositate agli atti del Settore (**inserire settore proponente**) _____ del Capitolato Speciale d'Appalto unito alla determinazione dirigenziale dello stesso Settore n. _____ in data _____, nonché alle condizioni di cui alla determinazione dirigenziale n. _____ in data _____ (**inserire estremi provv. di aggiudicazione**,

che qui s'intendono integralmente riportate e trascritte con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione avendone preso l'appaltatore piena e completa conoscenza.

Articolo 3. Ammontare del contratto.

1. L'importo contrattuale, al netto dell'I.V.A. e fatta salva la liquidazione finale, ammonta a

Euro _____ (_____ / _____): di cui: Euro

_____ (_____ / _____) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, già

predeterminati e non soggetti a ribasso, ed Euro

_____ (_____ / _____) per opere in economia.

2. Il contratto è stipulato interamente **"a corpo"**, per cui il prezzo offerto rimane fisso e non può variare, in aumento o in diminuzione, secondo la qualità e la quantità effettiva dei lavori eseguiti.

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, trasporti e noli, sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI

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 Unico del Procedimento (RUP), entro il termine di quarantacinque giorni dall'avvenuta stipula del contratto d'appalto ***Ovvero, in alternativa***

1. I lavori sono stati consegnati prima della stipula del contratto, ricorrendo i presupposti dell'urgenza di cui all'art. 32, comma 8, del Codice, come attestato nel verbale di consegna, redatto ai sensi dell'art. 5, comma 9, u.p. del Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti in data 07.03.2018 n. 49 (d'ora innanzi denominato il Decreto) in data _____ prot. NP n. _____ / _____ che si considera allegato al presente contratto anche se allo stesso materialmente non unito.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in **giorni 240 (duecentoquaranta)** naturali, successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna lavori.

(se consegna avvenuta nelle more della stipula) e si dovranno concludere entro il

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 è applicata una penale pari a _____ (_____) dell'importo contrattuale corrispondente a Euro _____ (_____).NB- ***inserire percentuale penale tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale.***

l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale.

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 nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

3. La misura complessiva della penale non può superare il 10% (dieci per cento). 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.

2. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori, disposte 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, lettere a), b,) c), e d) del Decreto.

Articolo 7. Direzione di cantiere.

1. La Direzione del cantiere, ai sensi dell'art. 6 del Decreto del Ministero dei LL.PP. 19.04. 2000 n. 145, è assunta da _____ di cui *ante*, (oppure) da _____, nato a _____, il _____, in qualità di _____, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

(in caso di R.T.I. o CONSORZI inserire capoverso seguente)

L'assunzione della Direzione di cantiere avviene mediante incarico conferito da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore s'impegna a comunicare tempestivamente al Comune le eventuali modifiche del nominativo del Direttore 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 lavori. 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 lavoratori.

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 e con le modalità dell'art. 35 comma 18 del Codice, è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 20% (venti per cento) calcolato in base al valore del contratto dell'appalto, pari ad Euro _____ (Euro_____)

2. All'appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto in ragione dell'effettivo andamento dei lavori **ogni 90 (novanta) giorni**, qualunque ne sia il loro ammontare, con le modalità di cui agli artt. 13 e 14 del Decreto, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'art. 30, comma 5-bis, del Codice.

La persona/e abilitata/e a sottoscrivere i documenti contabili é/sono _____

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. (C.U.P. se previsto) e il codice IPA che è il seguente _____

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:

- per gestioni di contabilità il primo stato di avanzamento lavori non potrà comunque essere liquidato non prima dell'inizio del mese gennaio 2020;
- i successivi 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 inadempienza contributiva e/o di 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 ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento ed alla emissione del certificato di pagamento.

Il Direttore dei Lavori, a seguito della Certificazione dell'ultimazione degli stessi, compilerà il conto finale dei lavori con le modalità di cui all'art. 14, comma 1, lett.e), del Decreto.

All'esito positivo del collaudo, il RUP rilascia il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo, 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 di importo superiore ad Euro cinquemila, il Comune, prima di effettuare il pagamento a favore del beneficiario, provvederà ad una specifica verifica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del D.M.E. e F. n. 40 del 18.01.2008.

3. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 5, della L. n. 136/2010 e s.m.i., il C.U.P. dell'intervento è _____ e il C.I.G. attribuito alla gara è _____

(in caso di raggruppamento temporaneo)

Relativamente all'Impresa Capogruppo, i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario _____ - Agenzia n. _____ di _____ -Codice IBAN IT _____, dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3, comma 1, della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

La/e persona/e titolare/i o delegata/e a operare sul/i suddetto/i conto/i bancario/bancari è/ sono:

_____ stesso - Codice Fiscale _____ e _____ nato/a a _____ il _____ - Codice Fiscale _____

Relativamente all'Impresa Mandante i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario _____ - Agenzia n. _____ di _____ -Codice IBAN IT _____, dedicato, anche in via non esclusiva, alle commesse pubbliche, ai sensi dell'art. 3, comma 1, della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

La/e persona/e titolare/i o delegata/e a operare sul/i suddetto/i conto/i bancario/bancari è/ sono:

_____ stesso - Codice Fiscale _____ e _____ nato/a a _____ il _____ - Codice Fiscale _____

(in caso di impresa singola)

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

La/e persona/e titolare/i o delegata/e a operare sul/i suddetto/i conto/i bancario/bancari è/ sono:

_____ stesso - Codice Fiscale _____ e _____ nato/a a _____ il _____ - Codice Fiscale _____

segue sempre

Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclusiva e, salvo quanto previsto dall'art. 3, comma 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'appaltatore medesimo si impegna a comunicare, ai sensi dell'art. 3, comma 7, della Legge n. 136/2010 e s.m.i., al Comune, entro sette giorni, 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..

(Se appalto finanziato con mutuo cassa depositi e prestiti inserire) Il calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi di ritardato pagamento non tiene conto dei giorni intercorrenti tra la spedizione delle domande di somministrazione e la ricezione del relativo mandato di pagamento presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale.

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

Art. 10. Ultimazione dei 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 dei 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 dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

Articolo 11. Regolare esecuzione, 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 tre mesi dalla data di 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 Appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Articolo 12. Risoluzione del contratto e recesso della Stazione Appaltante.

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

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 e s.m.i.;
- j) interdizione tramite informativa antimafia emessa dalla Prefettura competente, nei confronti del contraente;
- k) mancato rispetto delle clausole della Convenzione S.U.A. sottoscritta tra il Comune di Genova e la Prefettura U.T.G. di Genova, in data 22 ottobre 2018;

l) inosservanza degli impegni di comunicazione alla Committenza, dei dati relativi alle società di cui intendesse avvalersi l'appaltatore nell'affidamento dei servizi di cui all'art.1 commi 53 e 54 della Legge n.190/2012 (cd. "attività sensibili").

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 Regolare Esecuzione, 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. sottoscritta tra Comune di Genova e Prefettura U.T.G. di Genova in data 22 ottobre 2018

1. La Convenzione, che qui si richiama integralmente, si applica alle procedure di scelta del contraente per l'assegnazione di Lavori di importo pari o superiore a un milione di euro.

2. L'appaltatore in particolare s'impegna:

- a denunciare i tentativi di concussione che siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti dell'impresa;
- a dare immediata comunicazione al R.U.P. delle violazioni da parte del subappaltatore o del subcontraente degli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari;
- a far osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili e nell'ambito dei rapporti con il Committente, gli obblighi di condotta previsti dal D.P.R. N.62/2013 "codice di comportamento dei dipendenti pubblici".

3. L'appaltatore inoltre ha sottoscritto in fase di partecipazione alla gara il documento definito "CLAUSOLE di INTEGRITÀ del COMUNE di GENOVA" che qui viene integralmente richiamato quale parte integrante dell'offerta.

Articolo 15. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'Impresa _____ 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, quale piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui al successivo capoverso.

qualora l'esecutore sia un R.T.I.: I documenti di cui sopra, redatti con riferimento alle lavorazioni di competenza, sono stati altresì depositati dall'Impresa mandante _____.

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 _____ in data _____, del quale l'appaltatore, avendone sottoscritto per accettazione l'integrale contenuto, assume ogni onere e obbligo. Quest'ultimo ha facoltà altresì di redigerne eventuali integrazioni ai sensi di legge e in ottemperanza all'art. _____ del Capitolato Speciale d'Appalto.

2. Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui al precedente capoverso e il/i Piano/i Operativo/i 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 (_____) e i lavori appartenenti alle Categorie _____

Articolo 17. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia definitiva mediante polizza fidejussoria rilasciata da _____ - Agenzia di _____. Cod. _____ - numero _____, emessa in data _____ per l'importo di Euro _____ (____/____), pari al _____% (_____per cento ***INSERIRE percentuale esatta del conteggio della cauzione***) dell'importo del presente contratto, ***EVENTUALE*** ridotto nella misura del% ricorrendo i presupposti di applicazione degli artt. 103 e 93, comma 7, del Codice, avente validità sino a _____, comunque fino alla data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione e- in ogni caso- fino al decorso di 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione lavori risultante dal relativo certificato, con previsione di proroghe semestrali / annuali .
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, l'appaltatore s'impegna a stipulare / ha stipulato polizza assicurativa che tenga / 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 _____ (_____) (***inserire importo contrattuale***) e che preveda una garanzia per responsabilità civile verso terzi per un massimale di Euro _____ (____/____).

Qualora per il mancato rispetto di condizioni previste dalla polizza, secondo quanto stabilito dalla relativa disciplina 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 preso diretta conoscenza e accettandoli integralmente, i seguenti documenti:
 - il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145 per quanto ancora vigente;
 - tutti gli elaborati grafici progettuali elencati all'art. __, del Capitolato Speciale d'Appalto;
 - la lista lavorazione e forniture dell'appaltatore;
 - i piani di sicurezza previsto dall'art. 15 del presente contratto;
 - la Convenzione S.U.A. sottoscritta tra il Comune di Genova e la Prefettura UTG di Genova in data 22 ottobre 2018.

Articolo 20. Elezione del domicilio.

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

- gli uffici comunali

Altro

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

Il Comune di Genova, in qualità di titolare (con sede in Genova, Via Garibaldi 9- telefono 010.557111; indirizzo e-mail urpgenova@comune.genova.it; casella di posta elettronica certificata (PEC) comunegenova@postemailcertificata.it), tratterà i dati personali conferiti con il presente contratto, con modalità prevalentemente informatiche e telematiche, secondo quanto previsto dal Regolamento (UE) 2016/679, per i fini connessi al presente atto e dipendenti formalità, ivi incluse le finalità di archiviazione, di ricerca storica e di analisi per 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, diritti di segreteria ecc.), comprese quelle occorse per la procedura di gara svoltasi nei giorni _____ in prima seduta e _____ **(eventuale... in seconda seduta)** sono a carico dell'appaltatore, che, come sopra costituito, 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.
4. L'Imposta sul Valore Aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della Stazione Appaltante.
5. Tutti gli allegati in formato digitale al presente atto o i documenti richiamati in quanto depositati presso gli Uffici comunali, sono da intendersi quale parte integrante e sostanziale di esso e, le Parti, avendone piena conoscenza, col mio consenso, mi dispensano di darne lettura.

Richiesto io, Ufficiale Rogante del Comune ho ricevuto il presente atto che consta in numero _____ pagine da me redatto su supporto informatico non modificabile e letto, mediante l'uso e il controllo personale degli strumenti informatici, alle Parti comparenti, le quali lo approvano e sottoscrivono in mia presenza e unitamente a me, mediante apposizione di firma elettronica.

Per il Comune di Genova

Per l'Appaltatore

Dott Ufficiale Rogante
(atto sottoscritto digitalmente)



DISCIPLINARE DI GARA AFFERENTE L'APPALTO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI RIENTRANTI NEL PATTO PER LA CITTA' DI GENOVA FINANZIATO CON RISORSE F.S.C. PROGRAMMAZIONE 2014-2020 - "LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DEL PONTE DON ACCIAI".

ART. 1) OGGETTO DELL'APPALTO e IMPORTO a BASE di GARA

Costituisce oggetto del presente appalto l'esecuzione dei lavori per il CONSOLIDAMENTO del PONTE DON ACCIAI, da affidarsi mediante procedura aperta telematica come definita dagli artt. 58 e 60 del D.Lgs. n. 50/2016 (Codice).

Codice gara: 7473822

CIG: 7955494953

CPV: 45233000-9

CUP: B34C17000070001

Il luogo di esecuzione dei lavori è: Genova – Ponte Don Antonio Acciai - Lagaccio.

L'importo complessivo dell'appalto ammonta a Euro **1.800.000,00** di cui Euro 49.161,01 per oneri sicurezza ed Euro 25.747,05 per opere in economia, entrambi non soggette a ribasso, il tutto oltre I.V.A. .

I Costi stimati della manodopera ai sensi del comma 16 dell'art 23 del Codice pari al 43,66% dell'ammontare dei lavori a corpo e quindi ad Euro 753.206,73 e sono compresi nell'importo complessivo di cui ante.

Le opere in economia saranno contabilizzate come stabilito nel capitolato speciale d'appalto.

Gli importi e le lavorazioni di cui si compone l'intervento sono i seguenti:

Categoria	Importo Euro	incidenza	Qualificazion e obbligatoria	S.I.O.S.
OG3	1.648.731,62	91,60 %	SI	NO
OS21	151.268,38	8,40 %	SI	SI
Totale	1.800.000,00	100,00 %		

I lavori saranno realizzati interamente a corpo.

La procedura verrà espletata in modalità completamente telematica (ai sensi dell'art. 58 del D.lgs 50/2016) mediante la piattaforma telematica di e-procurement istituita dal Comune di Genova e disponibile all'indirizzo web:

<https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti>

Si invitano i concorrenti a prendere visione del manuale di utilizzo e di presentazione delle offerte telematiche disponibile nella sezione "**istruzioni e manuali**" della piattaforma telematica (https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/it/ppgare_doc_istruzioni.wp).

Per l'utilizzo della modalità telematica di presentazione delle offerte è necessario che l'Operatore Economico:

essere in possesso di una firma digitale valida del soggetto che sottoscrive l'istanza di partecipazione e l'offerta;

essere in possesso di una casella di posta elettronica certificata (PEC);

registrarsi alla piattaforma telematica di gara raggiungibile al seguente indirizzo <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti> ottenendo così una username e una password di accesso all'area riservata dell'operatore economico;

una volta ottenute le credenziali di accesso alla piattaforma telematica, accedere all'area riservata e dalla sezione Bandi di gara in corso selezionare la procedura di gara di interesse e selezionare la voce "presenta offerta";

Avvertenze relative all'accesso al portale telematico:

Al fine di caricare in modo ottimale la documentazione sul Portale Appalti deve essere connessa una sola utenza informatica / stazione personal computer e aperto un solo browser di navigazione per volta. Al termine di ogni sessione ricordarsi di effettuare il “logout”.

Tutti i file vengono caricati in sessione (una sorta di “memoria temporanea” del server) e non sono salvati in maniera permanente finché non viene premuto il pulsante “Salva documenti”.

In caso di raggruppamenti temporanei è necessario sia iscritto al portale almeno il capogruppo, ma è necessario che sia mandatario che mandante/i inseriscano nell’apposito campo il proprio codice fiscale e la propria PEC.

ART. 2) CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE

Sono ammessi a presentare offerta tutti i soggetti indicati dall’art. 45 del Codice.

Ai sensi dell’art. 80 comma 5 del codice è vietata la partecipazione alla gara da parte di soggetti che si trovino in una situazione di controllo, ai sensi dell’art. 2359 del codice civile, o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, per i quali si accerti che la situazione di controllo o la relazione comporti che le relative offerte siano imputabili ad un unico centro decisionale.

Tutti i concorrenti devono essere in possesso dei requisiti di carattere generale di cui all’art. 80 del Codice meglio dettagliati nell’apposito MODULO – DGUE scaricabile dal sito di e-procurement.

In caso di esercizio provvisorio del curatore fallimentare ovvero di concordato preventivo con continuità aziendale vale quanto disposto all’art. 110 commi 3,4,5 e 6 del Codice.

Ai sensi dell’art. 48 comma 7 del codice è fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti, ovvero di partecipare alla gara anche in forma individuale qualora abbia partecipato alla gara medesima in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti.

2.1 ISTRUZIONI IN CASO DI PARTECIPAZIONE IN RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI CONCORRENTI E COSTITUENDO CONSORZIO ORDINARIO DI CONCORRENTI ex ART. 48 DEL CODICE.

Le Imprese concorrenti possono partecipare, ai sensi dell’art. 45, comma 2 lettere d) ed e) del Codice, oltre che singolarmente, in raggruppamento temporaneo di imprese oppure in costituendo consorzio ordinario di concorrenti di cui all’art. 2602 del Codice Civile anche in forma di società ai sensi dell’art. 2615 ter del Codice Civile, con l’osservanza della disciplina di cui all’art. 48 del Codice. Si ribadisce che i requisiti di ordine generale di cui all’art. 80 del codice devono essere posseduti e dichiarati da ciascuna delle Imprese raggruppate/consorziate.

Le Imprese che intendono partecipare alla gara in costituendo raggruppamento temporaneo o costituendo consorzio ordinario di concorrenti dovranno produrre singolarmente le dichiarazioni di cui al **MODULO – DGUE** sopra citato, nonché congiuntamente scrittura privata secondo l’**ISTANZA di PARTECIPAZIONE** scaricabile dal sito di e-procurement da cui risulti tale intendimento, con espressa indicazione dell’impresa designata capogruppo e mandataria nonché le quote di partecipazione al raggruppamento, nel rispetto di quanto previsto dall’art. 48 del Codice e dall’art. 92 del D.P.R. n.207/2010 (di seguito Regolamento), con la precisazione che comunque ai sensi dell’art. 83 comma 8 del codice l’impresa mandataria deve possedere i requisiti ed eseguire le prestazioni in misura maggioritaria.

Il Raggruppamento/Consorzio produrrà la cauzione provvisoria intestata, alla mandataria Capogruppo designata e alla/e mandante/i, ossia a tutte le Imprese associande / consorziande.

L'offerta congiunta dovrà essere sottoscritta, pena l'esclusione, da tutte le Imprese che fanno parte del costituendo raggruppamento o del costituendo consorzio ordinario di concorrenti.

2.2 ISTRUZIONI IN CASO DI PARTECIPAZIONE DI CONSORZI DI CUI ALL'ART. 45 COMMA 2 LETT. B) E C) DEL CODICE

Sono ammessi a partecipare alla gara anche i consorzi di cui all'art. 45 comma 2 lett. b) e c) del codice, con la specificazione che il consorzio dovrà indicare, ai sensi dell'art. 48 comma 7 del codice, quali tra le imprese facenti parte del consorzio eseguiranno le prestazioni oggetto del presente appalto; a queste ultime è fatto divieto di partecipare, in qualunque altra forma, alla presente gara.

Ai sensi del comma 7 bis dell'art. 48 del codice è consentito per le ragioni di cui ai commi 17, 18 e 19 del medesimo articolo, o per fatti o atti sopravvenuti, ai soggetti di cui all'art. 45 comma 2 lett. b) e c), designare ai fini dell'esecuzione dei lavori, un'impresa consorziata diversa da quella indicata in sede di gara, a condizione che la modifica soggettiva non sia finalizzata a eludere in tale sede la mancanza di un requisito in capo all'impresa consorziata.

Sia il Consorzio che la/e Consorziata/e indicata/e quale esecutrice/i della prestazione in caso di aggiudicazione, dovranno produrre singolarmente le attestazioni e le dichiarazioni di cui al MODULO – DGUE scaricabile dal sito di e-procurement.

Tali consorzi sono invitati ad allegare copia dello statuto.

Trova altresì applicazione quanto prescritto dall'art. 47 del codice e art. 94 del Regolamento.

In particolare si rammenta che i consorzi stabili, ai fini della qualificazione, possono utilizzare sia i requisiti di qualificazione maturati in proprio, sia quelli posseduti dalle singole imprese consorziate designate per l'esecuzione delle prestazioni, sia, mediante avvalimento, quelli delle singole imprese consorziate non designate per l'esecuzione del contratto, ai sensi dell'art. 47 comma 2 del codice.

2.3 ISTRUZIONI IN CASO DI CESSIONE D'AZIENDA O DI RAMO D'AZIENDA, TRASFORMAZIONE, INCORPORAZIONE O FUSIONE E/O SCISSIONE

Nel caso in cui la Società concorrente vanti la propria capacità economica e finanziaria, tecnica e professionale e la stessa derivi da una cessione o affitto d'azienda, o di ramo d'azienda, trasformazione, incorporazione o fusione e/o scissione, e comunque nel caso in cui tali atti siano stati effettuati nell'anno antecedente la pubblicazione del bando di gara, il concorrente è invitato ad includere tra i documenti richiesti per l'ammissione alla gara, copia autentica dell'atto concernente le modificazioni avvenute.

Si rammenta che i soggetti individuati dal comma 3 dell'art. 80 del Codice che hanno operato presso la società cedente, incorporata o le società fuse nell'anno antecedente la pubblicazione del bando ovvero che sono cessati dalla relativa carica in detto periodo, rientrano tra i soggetti che devono essere in possesso dei requisiti generali di cui al comma 1 dell'art. 80 del Codice.

2.4 ISTRUZIONI in CASO di AVVALIMENTO ai sensi dell'ART. 89 del CODICE.

I concorrenti, singoli o associati, potranno soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'art. 83 comma 1 lett. b) e c) del Codice e art. 61 del Regolamento, nei casi consentiti, necessari per la partecipazione alla gara, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche di partecipanti al raggruppamento o consorzio ordinario, a prescindere dalla natura giuridica dei suoi legami con questi ultimi, nel rispetto di tutte

le prescrizioni contenute nell'art. 89 del medesimo Codice e fermo restando l'espresso divieto del comma 11 del medesimo articolo. A tal fine i concorrenti dovranno produrre, nell'ambito del modello DGUE le dichiarazioni di cui al predetto art. 89 comma 1 e inserire nella busta contenente la documentazione amministrativa, l'originale o la copia autentica del contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente e della Stazione appaltante a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto. L'impresa ausiliaria dovrà rendere a sua volta espresse dichiarazioni di cui al citato articolo 89 contenute nel "MODULO AUSILIARIA" allegato al presente disciplinare. In particolare il contratto di avvalimento dovrà essere espresso in forma scritta, e contenere, a pena di nullità, la specificazione dei requisiti forniti e delle risorse messe a disposizione dall'impresa ausiliaria per tutta la durata dell'appalto, nonché dell'onerosità o meno della prestazione. Si precisa che più concorrenti non potranno avvalersi della stessa impresa ausiliaria e che l'impresa ausiliaria e il concorrente avvalente non possono partecipare contemporaneamente alla presente gara. L'ausiliario non può avvalersi a sua volta di altro soggetto. L'impresa ausiliaria sarà soggetta alla dimostrazione del possesso del requisito messo a disposizione dell'impresa avvalente. L'inadempimento alle prescrizioni di cui ai precedenti capoversi comporta l'esclusione dalla gara. Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido delle obbligazioni assunte con la stipula del contratto.

ART. 3) SOPRALLUOGO OBBLIGATORIO

Per partecipare alla gara si dovrà effettuare obbligatoriamente un sopralluogo con accompagnamento di personale della committenza.

La mancata effettuazione del sopralluogo sarà causa di esclusione dalla procedura di gara.

La richiesta – **inviata esclusivamente via e-mail ad entrambi i seguenti indirizzi di posta elettronica:**

emignacco@comune.genova.it

andreaoliveri@comune.genova.it

- dovrà indicare l'indirizzo di posta elettronica cui indirizzare la convocazione nonché il numero dei partecipanti al sopralluogo (preferibilmente un solo soggetto per impresa richiedente) indicando per ogni partecipante nome e cognome e titolo (es. Legale rappresentante, Direttore tecnico, procuratore, dipendente). Il sopralluogo andrà prenotato, esclusivamente via email come sopra detto, entro e NON oltre 5 giorni solari prima della scadenza del termine di presentazione delle offerte.

Referenti per il sopralluogo:

Enrico Mignacco DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT - Settore Spazi Urbani Pubblici - telefono 0105573609 cellulare 3663338989;

Andrea Oliveri DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT - Ufficio Coordinamento Tecnico e Programmazione Interventi – telefono 0105573239;

Il sopralluogo può essere effettuato nei soli giorni stabiliti e comunicati dalla stazione appaltante con un minimo di 3 giorni in anticipo e secondo le modalità operative che verranno di seguito indicate.

Il sopralluogo potrà essere effettuato da un rappresentante legale o da un direttore tecnico del concorrente, come risultanti da certificato CCIAA/Albo/Registro o da soggetto diverso munito di delega, purché dipendente dell'operatore economico concorrente o da un soggetto diverso purché munito di procura notarile.

In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario, sia già costituiti che non ancora costituiti, in relazione al regime della solidarietà di cui all'art. 37, comma 5, del Codice, il sopralluogo può essere effettuato da uno dei soggetti dinanzi indicati per tutti gli operatori economici raggruppati o consorziati, purché munito delle deleghe di tutti i suddetti operatori pena l'esclusione dalla procedura di gara.

In caso di consorzio di cooperative, consorzio di imprese artigiane o consorzio stabile, il sopralluogo deve essere effettuato a cura del consorzio oppure dell'operatore economico consorziato indicato come esecutore dei lavori.

Identificazione delle persone che si recano per effettuare la visita dei luoghi:

- il legale rappresentante è riconosciuto a mezzo carta d'identità e copia attestazione SOA o CCIAA da consegnare in copia in sede di sopralluogo;
- il direttore tecnico dell'impresa è riconosciuto a mezzo carta d'identità e copia attestazione SOA o CCIAA da consegnare in copia in sede di sopralluogo
- il procuratore speciale a mezzo carta d'identità e in forza di procura a mezzo atto notarile da consegnare in copia in sede di sopralluogo
- il dipendente dell'impresa concorrente a mezzo carta d'identità e autocertificazione che attesti la sua qualità di dipendente, o dichiarazione resa dal legale rappresentante, o documentazione equipollente da consegnare in copia in sede di sopralluogo (a titolo esemplificativo estratto Unilav).

Dell'avvenuta presa visione verrà rilasciato attestato di visita dei luoghi contenente gli estremi identificativi del concorrente.

Tutta la documentazione idonea al riconoscimento della figura professionale che effettua il sopralluogo deve essere consegnata al tecnico che rilascia copia dell'attestato di visita dei luoghi e ne verbalizzerà l'esatta presenza (ed eventualmente, in copia semplice, inserita nella documentazione amministrativa all'interno della Busta documentazione amministrativa).

ART. 4) REQUISITI DI AMMISSIONE E ULTERIORE DOCUMENTAZIONE NECESSARIA

Ferme restando le modalità di presentazione dell'offerta espressamente previste negli articoli successivi del presente Disciplinare, ai fini dell'ammissione alla gara, le Imprese partecipanti dovranno presentare l'apposita **ISTANZA di PARTECIPAZIONE** e riprodurre le dichiarazioni di cui al **MODULO – DGUE** scaricabili dal sito di e-procurement.

Il concorrente attesta il possesso dei requisiti mediante dichiarazione sostitutiva in conformità alle previsioni del D.P.R. 445/2000 e s.m.i.

In ottemperanza al disposto dell'art. 83 comma 9 del Codice si precisa che le carenze di qualsiasi elemento formale della documentazione possono essere sanate attraverso la procedura di soccorso istruttorio. In particolare, in caso di mancanza, incompletezza e di ogni altra irregolarità essenziale degli elementi e delle dichiarazioni, con esclusione di quelle afferenti all'offerta, la stazione appaltante assegna al concorrente un termine, non superiore a dieci giorni, perché siano rese, integrate o regolarizzate le dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che le devono rendere. In caso di inutile decorso del termine di regolarizzazione, il concorrente è escluso dalla gara. Costituiscono irregolarità essenziali non sanabili le carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa.

Ai fini dell'ammissione alla gara, ogni operatore economico dovrà essere in possesso di:

- **ATTESTAZIONE di QUALIFICAZIONE**, in corso di validità e adeguata per Categoria e Classifica ai valori del presente disciplinare, rilasciata da S.O.A. autorizzata, presentabile in fotocopia sottoscritta dal Legale Rappresentante e accompagnata da copia del documento di identità dello stesso, oppure relativa dichiarazione sostitutiva resa a termini di legge.

Si rammenta che il requisito della qualificazione deve sussistere al momento della scadenza per la presentazione delle offerte, permanere per tutta la durata del procedimento di gara e, nel caso in cui l'impresa risulti aggiudicataria, persistere per tutta la durata dell'appalto.

Nel caso di verifica triennale qualora avviata nei termini di cui all'art. 77 del regolamento (D.P.R. n. 207/2010) e non ancora conclusa, si invita ad allegare copia del contratto di verifica stipulato con la SOA competente al fine dell'ammissione dell'impresa alla procedura di gara.

Nel caso di rinnovo, la procedura dovrà essere stata avviata nei termini di cui al comma 5 dell'art. 76 del predetto regolamento ossia almeno 90 giorni prima della scadenza della validità dell'attestazione SOA, e, qualora non ancora conclusa, si invita ad allegare copia del contratto di verifica stipulato con SOA autorizzata. Al fine dell'ammissione dell'impresa alla procedura di gara è altresì necessario che siano oggetto del contratto di rinnovo la/le categorie per idonea classifica interessate dalla presente procedura.

In difetto del rispetto dei suddetti termini l'impresa sarà considerata priva di valida attestazione SOA.

- **CATEGORIE DI CUI SI COMPONE L'APPALTO:**

Il concorrente dovrà essere qualificato mediante possesso della categoria e classifica infra indicata, nel rispetto dell'art. 105 comma 2 del Codice e ss.mm.ii, e nel rispetto dei limiti e dei divieti di legge previsti per la quota del subappalto in relazione all'importo del contratto.

Il superamento di tale limite in sede di offerta, in assenza di qualificazione idonea a coprire direttamente e per intero l'importo delle categorie richieste secondo le regole del presente disciplinare, comporta l'esclusione.

Categoria prevalente:

OG03 (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie) Euro 1.648.731,62 pari al 91,60 % **classe IV** (quarta).

In virtù di quanto disposto ai sensi dell'art. 61 comma 2 del D.P.R. n. 207/2010 coperta anche mediante possesso della classe III-bis (terza bis)

Qualificazione obbligatoria.

Eseguibile dal concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o costituendo raggruppamento).

E' ammesso l'avvalimento.

Subappaltabile nel rispetto del limite complessivo di cui all'articolo 105 comma 2 del Codice.

Categorie scorporabili:

- **OS21 (Opere strutturali speciali)** Euro 151.268,38 pari al 8,40 % **classe I** (prima).

Categoria a **qualificazione obbligatoria** appartenente a quelle a contenuto **altamente specialistico** (S.i.o.s. secondo l'art. 2 del D.M. n. 248/2016) e di incidenza non superiore al 10%.

Eseguibile dal concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o mandante di costituendo raggruppamento).

Subappaltabile nel rispetto del limite complessivo di cui all'articolo 105 comma 2 del Codice.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero al verificarsi di due condizioni: se coperta dalla categoria prevalente e se non viene superato il limite complessivo di cui all'articolo 105 comma 2 del Codice.

Dovrà essere inoltre allegata, la seguente documentazione:

- **"PASSOE"** di cui all'art. 2, comma 3.2, Deliberazione n. 111 del 20 dicembre 2012 dell'Autorità e successivo aggiornamento avvenuto con Deliberazione n. 157 del 17 febbraio 2016.

Si evidenzia che la documentazione comprovante il possesso dei requisiti di carattere generale, tecnico organizzativo e economico finanziario per la partecipazione a gara è acquisita, fino all'entrata in vigore del decreto di cui all'art. 81 comma 2 del codice, presso la Banca dati nazionale dei contratti pubblici, e che la stazione appaltante verificherà il possesso

dei requisiti sopra indicati attraverso il sistema AVCPASS, reso disponibile da AVCP con la suddetta delibera attuativa. Conseguentemente tutti i soggetti interessati a partecipare alla presente procedura devono obbligatoriamente registrarsi al sistema AVCPASS accedendo all'apposito link sul portale dell'Autorità secondo le istruzioni ivi contenute, nonché acquisire il "PASSOE" di cui sopra.

NOTA BENE: Il "PASSOE" dovrà essere prodotto da tutte le singole imprese facenti parte di un R.T.I. o di un consorzio (costituendi o già costituiti) e da tutte le imprese per le quali il Consorzio concorre (nel caso di Consorzio di cooperative e di Consorzi stabili).

- documentazione comprovante la prestazione della **GARANZIA PROVVISORIA** ai sensi e per gli effetti dell'art. 93 del codice nella misura del 2% dell'importo posto a base di gara.

La garanzia dovrà avere validità di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e contenere la previsione della rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta della stazione appaltante, nonché inoltre la rinuncia espressa all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del Codice Civile.

La stessa potrà essere effettuata, a scelta del concorrente, mediante:

- bonifico bancario intestato alla Banca UNICREDIT - Agenzia Via Garibaldi 1: TESORERIA COMUNE DI GENOVA - DEPOSITI CAUZIONALI PROVVISORI IBAN IT72X0200801459000101771767;

- fideiussione, sottoscritta digitalmente dal fideiussore e dal beneficiario, rilasciata da imprese bancarie assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. n. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del D.Lgs. n. 58/1998 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa e, da intestarsi a STAZIONE UNICA APPALTANTE – Comune di Genova, Via Garibaldi 9 – 16124 GENOVA

Le Imprese partecipanti alla gara potranno presentare una cauzione d'importo ridotto nei casi e con le modalità di cui al comma 7 del predetto art. 93. In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

Dovrà inoltre essere resa, a pena di esclusione, dichiarazione espressa comprovante, ai sensi del comma 8 del predetto art. 93, l'impegno di un fidejussore a rilasciare garanzia fidejussoria per l'esecuzione del contratto con le modalità e per gli importi di cui all'art. 103 del codice, in caso di aggiudicazione della gara. Ai sensi del comma 8 dell'art. 93 tale disposizione non si applica alle micro, piccole e medie imprese e ai R.T.I. o consorzi ordinari tra tali imprese.

Tale garanzia, ai sensi del comma 9 del predetto art. 93 sarà svincolata contestualmente alla comunicazione ai concorrenti dell'aggiudicazione e comunque non oltre 30 giorni dalla stessa, salvo il caso che la procedura debba essere riaperta per i casi previsti dalla vigente legislazione.

Si evidenzia che la cauzione provvisoria verrà incamerata qualora:

- L'aggiudicatario si rifiuti di sottoscrivere il contratto ovvero non si presenti, senza giustificato motivo alla stipula del contratto stesso.

- L'aggiudicatario non fornisca la documentazione necessaria a comprovare la sussistenza dei requisiti dichiarati ovvero qualora la documentazione prodotta o comunque acquisita dall'Amministrazione dimostri che l'aggiudicatario ha reso dichiarazioni non veritiere.
- Copia della **ricevuta di pagamento** del contributo previsto dalla Delibera dell'A.N.A.C. n.1174 del 19 febbraio 2018 da effettuare, a pena d'esclusione, entro la data di scadenza per la presentazione delle offerte. Le istruzioni operative relative al pagamento della suddetta contribuzione sono pubblicate e consultabili al seguente indirizzo internet: <http://www.avcp.it/riscossioni.html> .

ART. 5) MODALITA' DI AGGIUDICAZIONE.

L'appalto sarà aggiudicato, ai sensi dell'art. 36 comma 9 bis del Codice, come introdotto dal D.L. n. 32/2019 e 97 comma 8 del Codice come modificato dal medesimo D.L., secondo il criterio del **minor prezzo**, inferiore a quello posto a base di gara, **determinato mediante l'esclusione automatica delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 97, comma 2) del Codice.**

Ai sensi del predetto art. 95 comma 10, si rammenta inoltre, che il concorrente deve indicare nell'offerta economica, pena l'inammissibilità della stessa, sia i propri costi della manodopera, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 97 comma 5 lett. d, che i costi interni aziendali concernenti l'adempimento delle disposizione in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

Qualora il numero delle offerte ammesse sia inferiore a dieci, ai sensi del comma 8 dell'art. 97 del Codice, non si procederà all'esclusione automatica e verrà effettuata la verifica di anomalia della migliore offerta fino alla concorrenza della soglia determinata ai sensi dell'art. 97 comma 2 del Codice. Ai sensi del comma 3-bis dell'art. 97 qualora il numero delle offerte ammesse sia inferiore a cinque, non si procederà alla determinazione della soglia di anomalia, ma ai sensi dell'art. 97 comma 6 ultimo periodo del Codice la Stazione appaltante potrà discrezionalmente valutare la congruità di un'offerta che appaia anormalmente bassa, sulla base di elementi specifici. In tali casi non si potrà procedere all'esclusione dell'offerente senza una previa convocazione dello stesso a conclusione del contraddittorio.

ART. 6) PROCEDURA DI GARA.

Il Responsabile del procedimento, nel giorno fissato per la seduta pubblica, nel corso della medesima, sulla base della documentazione contenuta nei plichi telematici presentati, procederà alla verifica della correttezza formale della documentazione.

Saranno ammessi a presentare eventuali osservazioni i soggetti muniti di idoneo documento comprovante la legittimazione ad agire in nome e per conto delle società partecipanti alla gara (legali rappresentanti, procuratori, delegati).

Saranno esclusi dalla gara i concorrenti che non avranno superato la verifica di cui sopra. La Stazione Appaltante esclude i concorrenti in caso di irregolarità essenziali non sanabili consistenti in carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa. Non sono inoltre sanabili, e comportano l'esclusione, le irregolarità afferenti l'offerta.

ART. 7) MODALITA' DI PRESENTAZIONE

La gara in oggetto verrà espletata in modalità completamente telematica, attraverso la piattaforma di e-procurement denominata d'ora in poi "Piattaforma" disponibile al seguente indirizzo web:

<https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti>

Per l'ammissione alla gara il plico elettronico dovrà pervenire mediante l'utilizzo della Piattaforma entro il termine perentorio indicato nel bando di gara, nel quale verrà altresì indicata la data della prima seduta pubblica.

Non saranno ammesse offerte presentate in modalità cartacea o via PEC.

I concorrenti per presentare le offerte dovranno registrarsi sulla Piattaforma, ottenendo così le credenziali di accesso, e inviare tutta la documentazione telematica indicata, firmata digitalmente ove richiesto. Ad avvenuta scadenza del sopraddetto termine non sarà riconosciuta valida alcuna offerta, anche se sostitutiva o aggiuntiva a quella precedente.

Qualora le dichiarazioni e/o attestazioni e/o offerta, richieste in capo al legale rappresentante, siano sottoscritte da un soggetto diverso dallo stesso e quindi da un procuratore (generale o speciale) il concorrente dovrà produrre copia della procura (generale o speciale).

Nessun rimborso è dovuto per la partecipazione all'appalto, anche nel caso in cui non si dovesse procedere all'aggiudicazione.

La Piattaforma telematica prevede il caricamento delle seguenti buste/plichi telematici:

- a) busta telematica A - Contenente DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA
- b) busta telematica B - Contenente OFFERTA ECONOMICA

Per ciascun singolo file da inviare e di cui è composta l'offerta, ciascun Operatore Economico ha a disposizione una capacità pari alla dimensione massima di 10 MB per il singolo file e di 30 MB per ciascuna Busta telematica.

BUSTA telematica A: DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA.

In una prima busta telematica dovranno essere inseriti, fatto salvo quanto disposto dall'art. 83 comma 9 del codice, i seguenti documenti digitali:

- ISTANZA di partecipazione;
- il/i modello/i DGUE;
- autocertificazione possesso documentale;
- garanzia provvisoria;
- se necessarie adeguate certificazioni di cui all'art. 93 comma 7 del codice o dichiarazione sostitutiva;
- attestazione comprovante il pagamento del contributo all'Autorità;
- dichiarazione di subappalto;
- gli altri documenti richiesti in caso di partecipazione di R.T.I. o di Consorzio o di avvalimento;
- eventuale copia della procura (generale o speciale);
- "PASSOE" di cui all'art. 2, comma 3.2, delibera n. 111 del 20 dicembre 2012 dell'Autorità;
- CLAUSOLE DI INTEGRITA';
- CONVENZIONE SUAC.

Saranno inoltre inseriti in tale prima busta:

- copia della attestazione SOA;

copia del verbale di avvenuto sopralluogo

Tutti documenti dovranno essere caricati sul portale e sottoscritti digitalmente qualora richiesto.

BUSTA telematica B: OFFERTA ECONOMICA

In tale seconda busta telematica sarà contenuta l'offerta economica, che dovrà essere formulata compilando i relativi campi presenti nella Piattaforma e ottenendo la generazione automatica del modulo d'offerta e della lista lavorazioni e forniture, che andrà sottoscritto digitalmente e caricato sul portale. Tale modulo dovrà essere sottoscritto digitalmente dal rappresentante dell'Impresa partecipante ovvero in caso di Raggruppamento temporaneo d'impres e in caso di costituenti consorzi ordinari di concorrenti non ancora costituiti, da tutti i rappresentanti muniti degli idonei poteri.

Ai fini dell'assolvimento dell'apposizione del bollo il concorrente dovrà inserire nella busta telematica B - Contenente OFFERTA ECONOMICA scansione del modello f24 attestante il pagamento oppure scansione in formato PDF dell'offerta con l'apposizione della marca da bollo debitamente annullata.

L'offerta, dovrà avere la validità di 180 giorni dalla data di scadenza del termine della sua presentazione.

Con il solo fatto della presentazione dell'offerta s'intendono accettati da parte dei concorrenti tutti gli oneri, atti e condizioni del presente capitolato speciale e degli allegati ad esso annessi.

Ai sensi del predetto art. 95 comma 10 del Codice, si rammenta inoltre, che il concorrente deve indicare nell'offerta economica, pena l'inammissibilità della stessa, sia i propri costi della manodopera, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 97 comma 5 lett. d), che i costi interni aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

Non saranno ritenute ammissibili le offerte economiche:

- che presentino un prezzo complessivo al netto degli oneri per la sicurezza da interferenze, calcolato applicando la percentuale di ribasso offerta pari o superiore al valore posto a base di gara;
- contenenti riserve o condizioni.

ART. 8) AGGIUDICAZIONE

Il risultato definitivo della gara sarà formalizzato con successivo provvedimento di aggiudicazione, subordinato all'esito positivo delle verifiche e controlli inerenti i requisiti di carattere generale e speciale richiesti.

L'aggiudicatario, ha l'obbligo di produrre la documentazione necessaria per procedere alla stipulazione del contratto (cauzione definitiva, versamento spese contrattuali e ogni altro documento propedeutico) entro e non oltre il termine comunicato dal Committente.

ART. 9) ALTRE INFORMAZIONI

La S.U.A.C. si riserva la facoltà di non procedere all'aggiudicazione qualora, ai sensi dell'art. 95 comma 12 del codice, nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto, senza che in tal caso i concorrenti stessi ammessi all'apertura dell'offerta economica possano avanzare richieste di indennizzo o risarcimento.

La S.U.A.C. si riserva altresì di procedere allo scorrimento della graduatoria in ogni caso in cui si renda necessario.

Tutte le comunicazioni e gli scambi d'informazioni tra la S.U.A.C. e i concorrenti avverranno nel rispetto dell'art. 76 del codice.

Il presente affidamento soggiace alla convenzione per la Stazione Unica Appaltante sottoscritta tra gli altri dal Comune di Genova e dalla Prefettura di Genova in data 22 ottobre 2018 (convenzione S.U.A.) dei cui contenuti e regole i concorrenti, con la partecipazione alla presente procedura di gara, si rendono edotti ed espressamente si obbligano, per quanto di pertinenza, con particolare riferimento all'innalzamento dei livelli di legalità, e che dovrà essere sottoscritta per accettazione, unitamente al documento denominato "CLAUSOLE DI INTEGRITA' DEL COMUNE DI GENOVA", entrambi appositamente caricati sul portale.

ART. 10) INFORMATIVA PER IL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi e per gli effetti di quanto disposto Regolamento UE n. 2016/679, si avvisa che i dati raccolti nel corso della procedura di espletamento della gara e di stipulazione del contratto saranno trattati ai soli fini previsti dalla normativa di settore, dalla normativa in materia di semplificazione amministrativa ovvero in caso di richiesta di accesso agli atti o di ricorso all'autorità giudiziaria.

ART. 11) CHIARIMENTI

Le informazioni inerenti il presente appalto, dovranno essere richieste alla Stazione Unica Appaltante del Comune mediante richiesta inoltrata tramite il portale

I chiarimenti resi dalla stazione appaltante, sempre tramite il portale, nonché le risposte ai quesiti di particolare interesse per tutti i partecipanti verranno pubblicati sul portale, fino a sei giorni antecedenti la scadenza del bando, purché pervengano entro gli otto giorni antecedenti la scadenza dei termini di presentazione delle offerte. Nella medesima pagina internet verranno altresì comunicate le date delle sedute pubbliche, successive alla prima; sarà pertanto cura dei concorrenti accedere periodicamente al sito, per verificare eventuali aggiornamenti, senza poter eccepire alcunché in caso di mancata consultazione.

ART. 12) DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Tutte le controversie derivanti da contratto sono deferite alla competenza dell'Autorità giudiziaria del Foro di Genova, rimanendo esclusa la competenza arbitrale.