



# **IMPIANTO IDROVORO VIACCIA**

## **REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI INTERCETTAZIONE UNIDIREZIONALE A VALLE DELLE PARATOIE DI BY-PASS**

PROGETTISTA:  
Dott. Ing. Michele Hirschler

Elaborato:

**PE-M-R-030**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

SCALA

-

II RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:  
Dott. Ing. Francesco Piragino

**13-1-104**

REV.  
Settembre 2018



## SOMMARIO

### PARTE PRIMA: NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO – DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO – RAPPORTI CONTRATTUALI .....4

Art. 1.	Oggetto dell'appalto.....	4
Art. 2.	Ammontare dell'appalto .....	5
Art. 3.	Conoscenza delle condizioni di appalto e delle condizioni locali.....	5
Art. 4.	Descrizione sommaria delle opere .....	6
Art. 5.	Modalità di esecuzione dei lavori .....	7
Art. 6.	Osservanza del Capitolato Generale e di altre Norme.....	7
Art. 7.	Documenti facenti parte del contratto - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto e disciplina di riferimento .....	9
Art. 8.	Gerarchia dei documenti contrattuali.....	10
Art. 9.	Sub-appalto e cottimo – Responsabilità del subappalto – Pagamenti ai subappaltatori.....	10
Art. 10.	Modifica di contratti durante il periodo d'efficacia .....	14
Art. 11.	Pagamento dei lavori – Ritardi nei pagamenti .....	17
Art. 12.	Cauzione provvisoria, definitiva e Car .....	19
Art. 13.	Norme generali per l'esecuzione dei lavori .....	20
Art. 14.	Oneri a carico dell'Impresa .....	21
Art. 15.	Danni dipendenti da forza maggiore .....	24
Art. 16.	Occupazione ed espropriazione dei terreni.....	25
Art. 17.	Responsabilità dell'Impresa.....	25
Art. 18.	Piano di Sicurezza.....	26
Art. 19.	Anticipazioni e fideiussione a garanzia dell'anticipazione .....	27
Art. 20.	Anticipazione del pagamento di taluni materiali.....	27
Art. 21.	Domicilio legale dell'Impresa - Controversie .....	27
Art. 22.	Osservanza delle condizioni normative-retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro – Tutela dei lavoratori. ....	27
Art. 23.	Durata del contratto e tempo utile per ultimare i lavori .....	28
Art. 24.	Proroghe.....	29
Art. 25.	Accertamento e misurazione dei lavori .....	29
Art. 26.	Lavori eseguiti in economia .....	29
Art. 27.	Conto finale, collaudo definitivo e provvisorio dei lavori, pagamento saldo .....	30
Art. 28.	Direzione tecnica del cantiere, Ufficio DL per realizzazione delle opere.....	31
Art. 29.	Disciplina nel cantiere .....	31
Art. 30.	Orario di lavoro e lavoro straordinario.....	32
Art. 31.	Inadempienze dell'appaltatore, recesso e risoluzione. ....	32
Art. 32.	Spese per la riduzione dei rischi insiti negli ambienti di lavoro .....	33
Art. 33.	Prezzi per lavori non previsti .....	33
Art. 34.	Dichiarazione relativa ai prezzi .....	34
Art. 35.	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	35
Art. 36.	Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	35
Art. 37.	Presa in consegna dei lavori ultimati .....	35

### PARTE SECONDA: SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE DI QUANTO OGGETTO DI FORNITURA E POSA IN OPERA..... 37

1.	PREMESSA .....	37
2.	LO STATO DI FATTO.....	37
3.	LO STATO DI PROGETTO .....	38
4.	CONSISTENZA DELLE INSTALLAZIONI .....	38
5.	DESCRIZIONE CONTENUTO DEGLI ELABORATI GRAFICI.....	39
6.	CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI PRINCIPALI.....	40
6.1.	Clapet.....	41
6.2.	Gargami .....	42

6.3.	Opere civili di I° e II° fase.....	42
6.4.	Impianto oleodinamico .....	42
6.5.	Impianto elettro-strumentale .....	44
6.6.	Funzionalità' .....	46
6.7.	Opere civili .....	46
7.	TRATTAMENTI SUPERFICIALI.....	46
8.	MATERIALI PREVISTI PER LA COSTRUZIONE .....	48
9.	NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	48
<b>PARTE TERZA: SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA FORNITURA E POSA IN OPERA .....</b>		<b>50</b>
1.1	Scopo di questa parte del documento .....	50
2.	SCOPO DELLA FORNITURA.....	52
2.1	Generale.....	52
2.2	Sistemi, Equipaggiamenti, Componenti e Materiali .....	52
2.3	Componenti principali dello scopo della Fornitura.....	53
2.4	Componenti principali .....	53
2.5	Limiti di Batteria.....	54
2.6	Servizi .....	54
2.7	Parti di Ricambio e Attrezzature Speciali .....	55
3.	Oneri di fornitura e posa in opera a corpo .....	55
3.1.	Sono esclusi dalla fornitura e quindi a carico dell'Amministrazione Appaltante: .....	55
3.2.	Sono invece da considerarsi a carico del Fornitore i seguenti oneri: .....	55
4.	REQUISITI PER LA REALIZZAZIONE DELLA FORNITURA .....	58
4.1	Generale.....	58
4.2	Conservazione e movimentazione dei semilavorati/componenti .....	58
4.3	Marcature .....	58
4.4	Verniciatura .....	58
5.	ORGANIZZAZIONE.....	60
6.	PROVE E CONTROLLI.....	61
6.1	Generale.....	61
6.2	Autorizzazione al trasporto.....	61
6.3	Commissioning e collaudo .....	62
7.	GARANZIE .....	63
8.	DOCUMENTAZIONE DEL FORNITORE .....	64
8.1	Documentazione richiesta .....	64
8.2	Documenti Generali .....	64
8.3	Documenti impianti ed equipaggiamenti .....	65
8.4	Manuali e liste ricambi .....	65
8.5	Dossier della Qualità .....	65
8.6	Dossier di fine fabbricazione .....	66
⇒	Emissione dei documenti .....	66
⇒	Approvazione dei documenti .....	67

## PARTE PRIMA: NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO – DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO – RAPPORTI CONTRATTUALI

### **Art. 1.      *Oggetto dell'appalto***

1. L'oggetto dell'appalto consiste:

- a) Nello sviluppo del progetto costruttivo di officina delle opere elettromeccaniche, dei sistemi di fissaggio e regolazione delle strutture da fissare alle opere civili, dell'impianto oleodinamico e dell'impianto elettrostrumentale del sistema di intercettazione unidirezionale da installare a valle delle paratoie di by-pass presso l'impianto idrovoro Viaccia, di tutti i componenti e mezzi d'opera necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2,
- b) nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.

2. L'intervento è così individuato:

- c) denominazione conferita dalla Stazione Appaltante: denominazione conferita dalla Stazione Appaltante: **"Impianto idrovoro Viaccia – realizzazione di un sistema di intercettazione unidirezionale a valle delle paratoie di by-pass"**:
- d) ubicazione: Comune di Signa (FI).
- e) obiettivo dell'intervento è quello di realizzare una seconda struttura di intercettazione idraulica, unidirezionale, da installare a valle delle paratoie piane su ruote nel condotto di by-pass.

Il presente progetto definisce le opere dirette ed indirette necessarie per la realizzazione della nuova struttura.

- 3. Sono compresi nell'appalto, oltre alle attività professionali di redazione del progetto costruttivo di officina delle opere elettromeccaniche, dell'impianto oleodinamico e dell'impianto elettrostrumentale, dei mezzi d'opera, delle opere provvisorie, dei relativi piani di sicurezza e coordinamento e dei fascicoli con le caratteristiche delle opere, 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, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
- 4. L'esecuzione dei lavori sono sempre e comunque effettuate secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

## **Art. 2. Ammontare dell'appalto**

a) L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

attività dirette ed indirette di f.p.o.			
a corpo			
1	importo esecuzione lavori (a corpo)	€	158.815,95
di cui:	1.1 costo della manodopera	€	54.383,76
	1.2 importo al netto del costo della manodopera	€	104.432,18
2	oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€	4.756,40
totale appalto (1 + 2)		€	163.572,35

- b) L'importo contrattuale è costituito dalla somma degli importi determinati nella tabella di cui al comma a), al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara; il tutto oltre IVA.
- c) Non è soggetto al ribasso l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, ai sensi dell'articolo 131, comma 3, primo periodo, del Codice dei contratti e del punto 4.1.4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008.
- d) Per la loro definizione e contabilizzazione si rimanda a quanto previsto all'art. 32 del presente CSA.
- e) Ai fini del rispetto delle vigenti disposizioni in materia di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori pubblici, da art. 60 ad art. 96 del DPR 207/2010, i lavori di progetto sono riconducibili alla categoria prevalente di opere generali **OS18 A: "Componenti strutturali in acciaio" per un importo fino ad €258.000,00 - Classifica I**. Non sono identificate altre categorie specialistiche scorporabili.

## **Art. 3. Conoscenza delle condizioni di appalto e delle condizioni locali**

L'assunzione dell'appalto oggetto del presente Capitolato implica da parte dell'Impresa la conoscenza perfetta di tutte le norme generali e particolari che lo regolano.

Al momento della presentazione dell'offerta l'Impresa, nell'accettare i lavori designati in Capitolato, deve dichiarare di:

- aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti;
- disporre o di avere la disponibilità di approvvigionarsi di tutti i materiali, per la tipologia prevista in progetto in base all'elenco prezzi, durante tutta la durata dei lavori, senza interruzione alcuna, neppure nei periodi di ferie estive;
- essere disponibile a dare la propria disponibilità di un recapito telefonico di tipo cellulare H24 sempre raggiungibile nel caso sia necessaria la esecuzione di interventi di tipo urgente o di somma urgenza.

L'Impresa non potrà quindi eccepire durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal D.Lgs. 50/2016 e dal Codice Civile e, comunque, imprevedute in quanto imprevedibili (e non escluse da altre norme del presente Capitolato).

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

Tutti i lavori debbono essere eseguiti a regola d'arte, con magisteri e materiali appropriati, ed in conformità alle previsioni di progetto e agli ordini impartiti dalla Direzione Lavori all'atto realizzativo.

L'impresa avrà facoltà di coordinare ed organizzare l'andamento dei lavori nei modi che riterrà convenienti purché bene accettati dalla Direzione Lavori che si riserva la facoltà di imporre quelle modifiche di svolgimento che a suo insindacabile giudizio riterrà opportune.

#### **Art. 4.      *Descrizione sommaria delle opere***

Il presente appalto comprende la fornitura di materiali e mano d'opera, i noli e la realizzazione di opere compiute nell'ambito di tutto il territorio di cui all'art. 1 e possono riassumersi in noli di mezzi ed esecuzioni di lavori a corpo con prestazioni di manodopera, fornitura di materiali e esecuzione di opere elettromeccaniche il tutto come meglio descritto nelle voci di elenco prezzi di progetto e secondo le indicazioni all'uopo impartite dalla D.L. in funzione della tipologia e delle modalità di intervento che si rendessero necessarie.

Le tipologie di lavori più usuali sono riconducibili a fornitura e posa in opera di:

- opere elettromeccaniche,
- sistemi di fissaggio e regolazione delle strutture da fissare alle opere civili,
- impianto oleodinamico e attuatori oleodinamici,
- impianto elettrostrumentale

del sistema di intercettazione unidirezionale da installare a valle delle paratoie di by-pass presso l'impianto idrovoro Viaccia.

Il lavoro, oltre a quanto sopra richiamato, comprende tutti gli oneri contenuti nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, in tutte le sue parti, anche se non esplicitamente richiamati, ed in modo particolare quelli contenuti nel successivo art. 15.

Si intendono inoltre compresi nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'Appaltatore gli oneri Contenuti nel Capitolato Generale anche se non esplicitamente richiamati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

### **Art. 5. Modalità di esecuzione dei lavori**

Il presente Contratto prevede l'affidamento dei lavori "a corpo".

Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'Appaltatore mediante un ordine di servizio, così come definito dall'art. 152 del D.P.R. 05 ottobre 2010 (e successive modificazioni), redatto in duplice copia e sottoscritto dal Direttore dei Lavori emanante e comunicato all'Appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.

L'Appaltatore è tenuto a uniformarvisi, salva la facoltà di esprimere, sui contenuti degli stessi, le proprie osservazioni nei modi e termini prescritti dalla legge.

Il Direttore dei Lavori comunica all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Su indicazione del Direttore dei Lavori devono essere collocati a cura dell'Appaltatore, picchetti, capisaldi, sagome, termini, ovunque si riconoscano necessari.

Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento.

Il Direttore dei Lavori procederà alla consegna dell'area, redigendo un verbale in contraddittorio con l'Appaltatore in duplice copia firmato dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore. Dalla data del verbale di consegna decorre il termine utile per il compimento dei lavori. Il verbale deve essere redatto nel rispetto delle procedure, delle condizioni e contenere gli elementi richiamati dall'art. 154 del D.P.R. 05 ottobre 2010 (e successive modificazioni).

Il verbale di consegna contiene l'indicazione delle condizioni e delle circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi. Contiene inoltre l'indicazione delle aree, dei locali e quant'altro concesso all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori oltre alla dichiarazione che l'area oggetto dei lavori è libera da persone e cose e che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Il Direttore dei Lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi. Qualora l'appaltatore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna all'atto della sua redazione.

Subito dopo la consegna dei lavori l'Appaltatore darà inizio alle opere, che dovranno essere ultimate entro i tempi precisati all'Art. 23.

### **Art. 6. Osservanza del Capitolato Generale e di altre Norme**

L'esecuzione dell'appalto è soggetta all'osservanza delle seguenti statuizioni e successive modificazioni (ove applicabili e in aggiunta a quelle già richiamate nei documenti del Progetto Esecutivo):



- Legge 20 marzo 1865, n. 2248: Legge sulle Opere Pubbliche, all. F (ad eccezione degli articoli abrogati);
- D.P.R. 05 Ottobre 2010, n. 207 e s.m.i., solo per gli articoli ancora in vigore (artt. 9 e 10, artt. da 14 a 43, artt. da 60 a 96, artt. da 178 a 210, artt. da 215 a 238, artt. da 239 a 248 e 251, artt. da 254 a 256, artt. da 343 a 356) nel periodo transitorio fino all'emanazione delle linee-guida ANAC e dei decreti del MIT attuativi del D.Lgs. n. 50 del 2016;
- D.Lgs. n. 50 del 18.04.2016: "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";
- Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145 per le parti ancora in vigore;
- D.Lgs. 81/2008 sulle prescrizioni di sicurezza nei cantieri;
- L.R.T. 38/2007 e s.m.i.;
- L.R.T. 65/2014 e s.m.i.;
- D.P.R. 380/2001 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- le disposizioni di leggi e regolamenti intorno alle opere idrauliche;
- le vigenti leggi statali e regionali in materia di cave;
- tutte le norme di qualsiasi genere applicabili all'appalto in oggetto, siano esse governative, regionali, provinciali, comunali, ovvero emesse dalle Amministrazioni delle Ferrovie dello Stato, delle Strade Statali, delle Poste e Telegrafi che hanno giurisdizione sui luoghi in cui devono eseguirsi le opere, restando contrattualmente convenuto che anche se tali norme o disposizioni dovessero arrecare oneri e limitazioni nello sviluppo dei lavori, senza accampare alcun diritto o ragione contro l'Amministrazione Appaltante, essendosi di ciò tenuto conto nello stabilire i patti ed il prezzo a corpo del presente Capitolato.

Per quanto riguarda l'impiego di materiali da costruzione per i quali non si abbiano norme ufficiali, l'Impresa - su richiesta dell'Ufficio di Direzione Lavori - è tenuta all'osservanza delle più recenti norme che pur non avendo carattere ufficiale, fossero raccomandate dai competenti organi tecnici.

L'osservanza di tutte le norme sopra indicate in maniera sia esplicita che generica si intende estesa a tutte quelle già emanate e non richiamate o che potranno essere emanate durante l'esecuzione dei lavori e riguardino l'accettazione e l'impiego di materiali da costruzione e quanto altro attiene ai lavori.

**Art. 7. Documenti facenti parte del contratto - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto e disciplina di riferimento**

Formano, a tutti gli effetti, parte integrante e sostanziale del Contratto di Appalto le norme ed i documenti di seguito elencati, ancorché non materialmente allegati, di cui l'Appaltatore dichiara di avere preso particolareggiata e perfetta conoscenza:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto vigente e non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
  - b) il presente Capitolato Speciale compreso lo schema di contratto;
  - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri documenti/relazioni del progetto esecutivo, ivi comprese, le relazioni come elencati di seguito ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari;
  - e) prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza;
  - f) il piano operativo di sicurezza che sarà redatto dall'Impresa ed allegato al contratto con riferimento alle lavorazioni principali previste dall'Elenco Prezzi Unitari (art. 39 del DPR 207/2010 e successive modificazioni e art. 89 del D.Lgs. 81/2008);
  - g) il cronoprogramma;
  - h) le polizze di garanzia;
1. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- a) il Codice dei contratti;
  - b) il Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50
  - c) il d.P.R. n. 207 del 2010, per quanto applicabile;
  - d) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
2. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- a) il computo metrico estimativo;
  - b) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.
3. Fanno altresì parte del contratto, in quanto parte integrante e sostanziale del progetto di cui al comma 1, le relazioni e gli elaborati presentati dall'appaltatore in sede di offerta.

che, sottoscritti dalle parti, formano parte integrante e sostanziale del contratto.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, deve essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con

l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368 comma 1 e 1369 del codice civile.

L'appaltatore, a pena di nullità del contratto, assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma e ogni atto contrario è nullo di diritto.

### **Art. 8. Gerarchia dei documenti contrattuali**

In caso di discordanza di contenuti tra i documenti contrattuali l'ordine di importanza è così stabilito:

- il capitolato speciale e lo schema di contratto;
- il capitolato generale d'appalto, per le parti ancora in vigore;
- l'elenco dei prezzi unitari;
- i documenti costituenti il Progetto Esecutivo;
- il piano operativo di sicurezza anche se non materialmente allegato.

### **Art. 9. Sub-appalto e cottimo – Responsabilità del subappalto – Pagamenti ai subappaltatori**

1. I soggetti affidatari dei contratti, ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016, eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità. E' ammesso il subappalto secondo le disposizioni del presente articolo.

2. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. Fatto salvo quanto previsto dal comma 5, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture. Negli appalti di lavori non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7.

3. Le seguenti categorie di forniture o servizi, per le loro specificità, non si configurano come attività affidate in subappalto:

a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;

b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;

c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nei comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448.

4. I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara o lettera d'invito anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonché le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;

b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;

c) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del codice (D.Lgs. n. 50/2016).

5. Per le opere di cui all'articolo 89, comma 11, del codice e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il trenta per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

6. Qualora gli appalti di lavori, servizi o forniture siano di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 del codice e per i quali non sia necessaria una particolare specializzazione è obbligatoria l'indicazione della terna di subappaltatori. In tal caso il bando o avviso con cui si indice la gara prevedono tale obbligo. Nel bando o nell'avviso la stazione appaltante può prevedere ulteriori casi in cui è obbligatoria l'indicazione della terna anche sotto le soglie di cui all'articolo 35.

7. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni.

I lavori affidati in subappalto dovranno essere computati "a corpo".

Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del codice. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto

affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

8. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo.

9. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al comma 17. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

10. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del codice.

11. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e delle contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

12. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del codice.

13. La stazione Appaltante non prevede di effettuare pagamenti diretti ai subappaltatori e cottimisti, salvo al verificarsi dei casi previsti dal successivo articolo 14;

14. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

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

15. L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi

della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

16. Per i lavori, nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

17. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva è comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili è verificata dalla Cassa edile in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del contratto collettivo nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle politiche sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico contratto collettivo applicato.

18. I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

19. L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.

La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

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

21. Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando



l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto; si applicano altresì agli affidamenti con procedura negoziata.

22. Le stazioni appaltanti rilasciano i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'articolo 83, comma 1, e all'articolo 84, comma 4, lettera d), del codice, all'appaltatore, scomputando dall'intero valore dell'appalto il valore e la categoria di quanto eseguito attraverso il subappalto.

I subappaltatori possono richiedere alle stazioni appaltanti i certificati relativi alle prestazioni oggetto di appalto realmente eseguite.

### **Art. 10. Modifica di contratti durante il periodo d'efficacia**

1. Le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti:

a) se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, del codice solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà. Per i contratti relativi a servizi o forniture stipulati dai soggetti aggregatori restano ferme le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 511, della legge 28 dicembre 2015, n. 208;

b) per lavori, servizi o forniture, supplementari da parte del contraente originale che si sono resi necessari e non erano inclusi nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente produca entrambi i seguenti effetti, fatto salvo quanto previsto dal successivo comma 7 per gli appalti nei settori ordinari:

1) risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale;

2) comporti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi;

c) ove siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni, fatto salvo quanto previsto per gli appalti nei settori ordinari dal comma 7:

1) la necessità di modifica è determinata da circostanze impreviste e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore. In tali casi le modifiche all'oggetto

del contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Tra le predette circostanze può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;

2) la modifica non altera la natura generale del contratto;

d) se un nuovo contraente sostituisce quello a cui la stazione appaltante aveva inizialmente aggiudicato l'appalto a causa di una delle seguenti circostanze:

1) una clausola di revisione inequivocabile in conformità alle disposizioni di cui alla lettera a);

2) all'aggiudicatario iniziale succede, per causa di morte o per contratto, anche a seguito di ristrutturazioni societarie, comprese rilevazioni, fusioni, scissioni, acquisizione o insolvenza, un altro operatore economico che soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del presente codice;

3) nel caso in cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore si assuma gli obblighi del contraente principale nei confronti dei suoi subappaltatori;

e) se le modifiche non sono sostanziali ai sensi del comma 4. Le stazioni appaltanti possono stabilire nei documenti di gara soglie di importi per consentire le modifiche.

2. Ferma restando la responsabilità dei progettisti esterni, i contratti possono parimenti essere modificati, oltre a quanto previsto al precedente comma 1, anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del presente codice, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:

a) le soglie fissate all'articolo 35 del codice;

b) il 10 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di servizio e fornitura sia nei settori ordinari che speciali ovvero il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non può alterare la natura complessiva del contratto o dell'accordo quadro. In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

3. Ai fini del calcolo del prezzo di cui ai commi 1, lettere b) e c), 2 e 7, il prezzo aggiornato è il valore di riferimento quando il contratto prevede una clausola di indicizzazione.

4. Una modifica di un contratto o di un accordo quadro durante il periodo della sua efficacia è considerata sostanziale ai sensi del comma 1, lettera e), quando altera considerevolmente gli elementi essenziali del contratto originariamente pattuiti. In ogni caso, fatti salvi i commi 1 e 2, una modifica è considerata sostanziale se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

a) la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o



l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;

b) la modifica cambia l'equilibrio economico del contratto o dell'accordo quadro a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;

c) la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;

d) se un nuovo contraente sostituisce quello cui l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore aveva inizialmente aggiudicato l'appalto in casi diversi da quelli previsti al comma 1, lettera d).

5. Le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori che hanno modificato un contratto nelle situazioni di cui al comma 1, lettere b) e c), pubblicano un avviso al riguardo nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. Tale avviso contiene le informazioni di cui all'allegato XIV, parte I, lettera E, ed è pubblicato conformemente all'articolo 72 per i settori ordinari e all'articolo 130 per i settori speciali.

6. Una nuova procedura d'appalto in conformità al presente codice è richiesta per modifiche delle disposizioni di un contratto pubblico di un accordo quadro durante il periodo della sua efficacia diverse da quelle previste ai commi 1 e 2.

7. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), per i settori ordinari il contratto può essere modificato se l'eventuale aumento di prezzo non eccede il 50 per cento del valore del contratto iniziale. In caso di più modifiche successive, tale limitazione si applica al valore di ciascuna modifica. Tali modifiche successive non sono intese ad aggirare il presente codice.

8. La stazione appaltante comunica all'ANAC le modificazioni al contratto di cui al comma 1, lettera b) e al comma 2, entro trenta giorni dal loro perfezionamento. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'Autorità irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante di importo compreso tra 50 e 200 euro per giorno di ritardo. L'Autorità pubblica sulla sezione del sito Amministrazione trasparente l'elenco delle modificazioni contrattuali comunicate, indicando l'opera, l'amministrazione o l'ente aggiudicatore, l'aggiudicatario, il progettista, il valore della modifica.

9. I titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione di cui al comma 2. Nel caso di appalti aventi ad oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione di lavori, l'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo.

10. Ai fini del presente articolo si considerano errore o omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erranea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle regole di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

11. La durata del contratto può essere modificata esclusivamente per i contratti in corso di esecuzione se è prevista nel bando e nei documenti di gara una opzione di proroga. La proroga è

limitata al tempo strettamente necessario alla conclusione delle procedure necessarie per l'individuazione di un nuovo contraente. In tal caso il contraente è tenuto all'esecuzione delle prestazioni previste nel contratto agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la stazione appaltante.

12. La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

13. Si applicano le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52. Ai fini dell'opponibilità alle stazioni appaltanti, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate alle amministrazioni debitorie. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti da corrispettivo di appalto, concessione, concorso di progettazione, sono efficaci e opponibili alle stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche qualora queste non le rifiutino con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione. Le amministrazioni pubbliche, nel contratto stipulato o in atto separato contestuale, possono preventivamente accettare la cessione da parte dell'esecutore di tutti o di parte dei crediti che devono venire a maturazione. In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto relativo a lavori, servizi, forniture, progettazione, con questo stipulato.

14. Per gli appalti e le concessioni di importo inferiore alla soglia comunitaria, le varianti in corso d'opera dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture sono comunicate dal RUP all'Osservatorio di cui all'articolo 213, tramite le sezioni regionali, entro trenta giorni dall'approvazione da parte della stazione appaltante per le valutazioni e gli eventuali provvedimenti di competenza. Per i contratti pubblici di importo pari o superiore alla soglia comunitaria, le varianti in corso d'opera di importo eccedente il dieci per cento dell'importo originario del contratto, incluse le varianti in corso d'opera riferite alle infrastrutture strategiche, sono trasmesse dal RUP all'ANAC, unitamente al progetto esecutivo, all'atto di validazione e ad una apposita relazione del responsabile unico del procedimento, entro trenta giorni dall'approvazione da parte della stazione appaltante. Nel caso in cui l'ANAC accerti l'illegittimità della variante in corso d'opera approvata, essa esercita i poteri di cui all'articolo 213. In caso di inadempimento agli obblighi di comunicazione e trasmissione delle varianti in corso d'opera previsti, si applicano le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 213, comma 12.

### **Art. 11. Pagamento dei lavori – Ritardi nei pagamenti**

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che

possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata sulla base dell'importo netto di aggiudicazione.
4. Gli oneri per la sicurezza sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.
5. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'articolo 184 del d.P.R. n. 207 del 2010, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati al direttore dei lavori. Tuttavia, il direttore dei lavori, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio.

L'Impresa avrà diritto al pagamento a conclusione dell'intervento e al verbale di accettazione che avverrà al termine del collaudo positivo di quanto oggetto di fornitura e posa in opera.

Il pagamento sarà effettuato sulla base del prezzo di aggiudicazione/offerto in sede di gara al netto delle prescritte ritenute (lo 0,5% per la garanzia di cui all'art. 30, comma 5, del D.Lgs. 50/2016). Dai pagamenti verranno detratti eventuali crediti dell'Amministrazione verso l'Impresa per somministrazioni fatte o per altri motivi nonché le penalità in cui l'impresa fosse incorsa per ritardato inizio dei lavori, per danni o per motivi simili.

Gli oneri per la sicurezza verranno contabilizzati nei vari SAL secondo quanto previsto dal presente capitolato speciale d'appalto. L'Amministrazione dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette in quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nei modi e nelle forme di legge.

Le ritenute di cui sopra possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato all'Amministrazione committente eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del Responsabile del Procedimento.

L'emissione del certificato di pagamento di cui al comma 15 dell'art. 194 del D.Lgs. 50/2016 è subordinata all'acquisizione da parte della stazione appaltante di DURC regolare.

Non sono previsti pagamenti in acconto.

Con riferimento al pagamento del saldo, il DURC è chiesto con riferimento all'impresa o all'ATI appaltatrice nonché ai subappaltatori che hanno concluso i lavori in subappalto successivamente all'ultimo SAL liquidato.

### **Art. 12. Cauzione provvisoria, definitiva e Car**

A) Garanzia Provvisoria: l'offerta è corredata da una garanzia fideiussoria, denominata "garanzia provvisoria" pari al 2 per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente e comunque in conformità dell'art. 93 del codice.

B) Garanzia Definitiva: da prestarsi ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016

C) Garanzie e coperture assicurative

1. Ai sensi dell'art. 103, comma 7, D.Lgs. 50/2016, L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori le seguenti polizze di assicurazione:

a) CAR: che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori;

b) RCT: tiene indenne l'Assicurato, (cioè l'Impresa esecutrice dell'opera), di quanto egli sia tenuto a pagare quale civilmente responsabile, a titolo di risarcimento dei danni involontariamente causati a terzi nell'esercizio della propria attività;

entrambe con i seguenti massimali

- Partita 1: Importo contrattuale maggiorato dell'IVA
- Partita 2: Opere preesistenti € 500.000,00
- Partita 3: Demolizione e sgombero
- RCT: € 500.000,00

La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

3. L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del

certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

4. La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

5. In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

6. Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

### **Art. 13. Norme generali per l'esecuzione dei lavori**

#### **a) L'Impresa, nell'esecuzione dei lavori, è tenuta alla scrupolosa osservanza delle norme contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto – PARTE TERZA.**

Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa è altresì obbligata ad osservare ed a far osservare dal proprio personale tutte le norme antinfortunistiche e sulla sicurezza del lavoro vigenti all'epoca dei lavori, applicando i documenti all'uopo redatti ai sensi dell'art. 39 del DPR 207/2010.

L'Impresa è diretta ed unica responsabile di ogni conseguenza negativa, sia civile che penale, derivante dalla inosservanza o dalla imperfetta osservanza delle norme di cui ai precedenti articoli.

#### **b) Ordine da tenersi nell'avanzamento lavori.**

L'Impresa ha la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nel termine stabilito dal programma di avanzamento lavori e nel termine contrattuale purché esso, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

Tuttavia l'Amministrazione ha diritto di prescrivere l'esecuzione ed il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine, anche in difformità delle indicazioni del citato programma, specialmente in relazione ad esigenze di ordine od interesse pubblico, senza che l'Impresa possa rifiutarvisi ed avanzare pretese di particolari compensi.

**c) Lavori eseguiti ad iniziativa dell'Impresa.**

Qualora l'Impresa, di propria iniziativa, anche dopo aver informato l'Ufficio di Direzione Lavori e senza opposizione del medesimo, eseguisse maggiori lavori od impiegasse materiali di dimensioni eccedenti, o di lavorazione più accurata, o di maggior pregio rispetto a quelli previsti od autorizzati, e sempre che l'Amministrazione accetti le opere così come eseguite, L'Impresa non avrà diritto ad alcun aumento dei prezzi e comunque ad alcun compenso, quali che siano i vantaggi che possano derivare all'Amministrazione stessa, ed i materiali e le lavorazioni suddette si considereranno delle dimensioni e qualità previste in progetto.

**Art. 14. Oneri a carico dell'Impresa**

Oltre agli oneri prescritti dal presente Capitolato, dalle vigenti disposizioni di legge, dagli articoli ancora in vigore del D.P.R. 05/10/2010 n. 207, dal nuovo Codice degli Appalti di cui al D.Lgs. n. 50/2016 e dagli articoli ancora in vigore del D.M. 19/04/2000 n. 145, qualora non espressamente previsti tra gli oneri contrattuali e quindi compensati o con la specifica voce di elenco prezzi od in altro modo indicato negli elaborati, sono a carico dell'Impresa:

- 1 La reperibilità H24 di un proprio rappresentante mediante uno o più numeri di cellulare da indicarsi alla stazione appaltante al momento della stipula del contratto da utilizzarsi nel caso si renda necessaria l'esecuzione di interventi urgenti o di somma urgenza;
- 2 La sorveglianza del cantiere, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Impresa che avute in consegna dall'Amministrazione appaltante), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori e dal periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante limitatamente alle opere consegnate.
- 3 L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nel cantiere di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato.
- 4 Le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.
- 5 Le pratiche presso Amministrazioni, Enti e privati per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, occupazioni temporanee e definitive di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, trasporti speciali nonché le spese ad essi relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni etc. In difetto rimane ad



esclusivo carico dell'Impresa ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.

- 6 Il rispetto dei termini di confine verso le proprietà di terzi.
- 7 Tutto quanto occorra in genere per dare completamente ultimati a perfetta regola d'arte i lavori.
- 8 La riparazione di danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Impresa, fossero arrecati ai materiali/opere presenti in cantiere.
- 9 La riparazione dei danni, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero alle attrezzature ed a tutte le opere provvisorie.
- 10 La completa responsabilità per danni a persona ed a cose, di carattere amministrativo, civile e penale.
- 11 Prima dell'inizio dei lavori, su richiesta della Direzione Lavori, potranno essere effettuate analisi chimiche preventive in modo che eventuali inquinamenti successivi delle terre, dei materiali o delle aree di cantiere saranno attribuite alla ditta appaltatrice a carico della quale saranno posti tutti gli oneri relativi al corretto smaltimento dei materiali e/o bonifica dei siti.
- 12 Su richiesta della Direzione Lavori la fornitura di informazioni statistiche con cadenza ogni sette giorni:
  - a. numero degli operai impiegati distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno della settimana, con le relative ore lavorative;
  - b. genere di lavori eseguito nella settimana, giorni in cui non si è lavorato e cause relative.
- 13 La fornitura di cartelli indicatori e la relativa installazione, nel sito indicato dalla Direzione Lavori, entro una settimana dalla consegna dei lavori e per ciascuna perizia attuativa. I cartelloni, delle dimensioni di m. 1,00 x 0,70, o altre richieste dall'Ufficio di Direzione Lavori, recheranno la denominazione dell'Ente Appaltante, la località di esecuzione dei lavori, il nome dei progettisti, del direttore dei lavori, del direttore operativo, la tipologia dei lavori nonché il nominativo dell'impresa esecutrice e l'importo dei lavori. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori. L'impresa esecutrice dovrà poi provvedere alla rimozione degli stessi al momento della data del certificato di ultimazione dei lavori per non incorrere in penali di ritardo al tempo utile dell'esecuzione dei lavori determinato nel capitolato speciale d'appalto.
- 14 La pulizia del cantiere e lo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residui e di quant'altro non utilizzato.
- 15 Tutte le spese e tutti i carichi fiscali - nessuno escluso - inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto, nonché degli eventuali atti complementari dello stesso, compresi i diritti di segreteria che non siano per legge ad esclusivo carico della Stazione Appaltante e comprese, infine, le relative eventuali variazioni nel corso dell'esecuzione del contratto.

16 L'impresa è tenuta all'osservanza ed all'adempimento delle norme previste dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. mediante l'approvvigionamento dei materiali ed attrezzature per la prevenzione antinfortunistica e la protezione dei lavoratori nei seguenti specifici temi:

- a. la sicurezza, l'igiene e la salute sul luogo di lavoro;
- b. prevenzione antinfortunistica e la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione durante il lavoro ad agenti nocivi di natura chimica, fisica o biologica;
- c. informazione dei lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e delle norme essenziali di prevenzione;
- d. inquinamento industriale, acustico ed atmosferico;
- e. responsabilità nei confronti di terzi;
- f. Tutti gli oneri conseguenti l'integrale applicazione della vigente normativa sulla "sicurezza dei cantieri" ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

17 L'impresa esecutrice dei lavori è tenuta alla scrupolosa osservanza di quanto previsto dal D. Lgs.152/06 e s.m.i., parte IV, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalle lavorazioni in cantiere, con ciò richiedendo che ne venga regolarmente assicurata la raccolta e il conferimento per mezzo di ditte autorizzate, con contestuale compilazione e conservazione del relativo formulario di trasporto rifiuti ai fini del rispetto della tracciabilità ai sensi dell'art. 188-bis del citato D.Lgs. con il quale l'impresa esecutrice dei lavori assume in tutti i casi la responsabilità del produttore e del detentore rifiuti, ai sensi dell'art. 183, lett. g) e h) e dell'art. 188, comma 1 del suddetto D.Lgs..

18 La ditta appaltatrice dei lavori si assume la responsabilità diretta di provvedere a segnalare tempestivamente alla D.L., eventuali rinvenimenti di rifiuti, non riconducibili alle lavorazioni previste, in modo da concordare le modalità di allontanamento dalla sezione idraulica.

19 Sono anche a carico della ditta appaltatrice tutti gli oneri indicati nella PARTE TERZA di questo documento.

L'Impresa è tenuta ad attuare quanto contenuto nei piani di sicurezza previsti D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Qualora l'Impresa non adempia a tutti questi obblighi, l'Amministrazione sarà in diritto, previo avviso scritto e, nel caso che questo resti senza effetto, entro il termine fissato dalla notifica, di provvedere direttamente a quanto necessario, qualunque sia la spesa, disponendo il dovuto pagamento con speciali ordinativi a carico dell'Impresa. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Impresa, questi saranno fatti d'Ufficio e l'Amministrazione tratterà pari importo sul successivo acconto.

Tutti gli oneri e gli obblighi sopra specificati sono considerati come inclusi e distribuiti proporzionalmente nei prezzi di contratto, per cui nessun compenso spetta all'Impresa neppure nel caso di proroghe del termine contrattuale di ultimazione dei lavori.



---

### **Art. 15.      Danni dipendenti da forza maggiore**

Ove applicabile, valgono le condizioni che seguono.

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili ed eccezionali e per i quali l'Appaltatore non avrà trascurato le normali ed ordinarie precauzioni.

I danni provocati da eventi eccezionali saranno compensati all'Impresa ai sensi e nei limiti stabiliti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.

I danni causati da forza maggiore devono essere denunciati alla Direzione Lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi il danno.

L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua o di mareggiate, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'Appaltatore può dare dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

In particolare nessun compenso sarà dovuto dall'Amministrazione per danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di ponti di servizio e di mezzi d'opera.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere. L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

In particolare, al termine della giornata lavorativa, l'Appaltatore è tenuto a portare i mezzi d'opera in quota di sicurezza idraulica o nelle aree appositamente predisposte all'interno del cantiere.

Non saranno considerati danni di forza maggiore: gli smottamenti e le solcature delle scarpate, i dissesti del corpo arginale, gli interramenti degli scavi, gli ammaloramenti degli scavi causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità o geli.

Sono altresì a carico dell'appaltatore i lavori occorrenti per rimuovere le materie per qualunque causa scoscese negli scavi e per l'allontanamento delle acque meteoriche e/o di infiltrazione dagli scavi.

L'Appaltatore è tenuto a prendere, tempestivamente ed efficacemente, tutte le misure preventive atte ad evitare questi danni e comunque è tenuto alla loro riparazione a sua cura e spese.

---

### **Art. 16.      Occupazione ed espropriazione dei terreni**

Ove applicabile, valgono le condizioni che seguono.

Eventuali espropri, asservimenti ed occupazioni, permanenti o temporanei, dei terreni interessati dalle opere da realizzare saranno effettuati a cura e spese dell'Amministrazione appaltante, secondo quanto disciplinato dal D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327 e dalle normative nazionali e regionali applicabili sul territorio interessato dai lavori.

L'Amministrazione appaltante si riserva, pertanto, l'esercizio di tutte le funzioni previste dalla normativa vigente in tema di espropriazioni, asservimenti o occupazioni.

Fanno carico all'Impresa i soli obblighi attinenti alla delimitazione concreta (a mezzo paletti, picchetti, ecc.) delle aree da espropriare, occupare o asservire. Tale delimitazione dovrà essere effettuata in conformità alle apposite disposizioni della stazione appaltante.

### **Art. 17.      Responsabilità dell'Impresa**

Sarà obbligo dell'Impresa adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai; rimane comunque stabilito che l'Impresa assumerà ogni più ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni contrattuali dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza lavori.

L'Impresa accetta che l'Amministrazione possa ordinare per lo stesso argomento anche maggiori disposizioni precauzionali e protettive, pur restando in ogni caso l'Impresa unica e piena responsabile di ogni eventuale danno alle persone e alle cose, sollevando l'Amministrazione ed il personale di questa compresa la Direzione dei Lavori ed i suoi componenti, da qualsiasi responsabilità.

L'Impresa si obbliga pertanto a rilevare l'Amministrazione e chi per essa, compresa la Direzione dei Lavori ed i suoi componenti, da ogni qualsiasi azione, pretesa e molestia da parte di terzi che abbia comunque origine dalla esecuzione dei lavori o siano comunque in connessione con gli stessi.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, la eventuale approvazione di opere e disegni e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo.

il rispetto di tutte le norme, di qualsiasi grado e fonte normativa, applicabili in relazione all'esecuzione dell'appalto.

L'Impresa è anche obbligata all'osservanza delle norme di legge eventualmente emanate durante l'esecuzione delle opere dalle Autorità statali, regionali, provinciali, comunali aventi giurisdizione sui luoghi delle opere da eseguire.

L'Impresa terrà indenne il Committente da ogni responsabilità, anche verso gli utenti pubblici e privati di disservizi in genere, per danni derivati, anche in minima parte, dal mancato rispetto delle norme che l'Impresa è obbligata ad osservare o comunque dalle modalità di esecuzione dell'opera realizzata.

Il rispetto della normativa non esime l'Impresa dalle proprie responsabilità per l'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte.

### **Art. 18. Piano di Sicurezza**

L'Appaltatore dovrà consegnare all'ente appaltante, entro 30 giorni dalla data di adozione del provvedimento che determina l'aggiudicazione definitiva, la seguente documentazione:

- un piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle scelte autonome dell'appaltatore e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Tale documento sarà riferito all'esecuzione delle principali tipologie di lavorazioni la cui è verosimile nel presente appalto in base a quanto deducibile dal presente CSA e dall'elenco prezzi.

L'Appaltatore dovrà poi consegnare alla D.L., contestualmente al cronoprogramma esecutivo delle attività, la seguente documentazione:

- un PSS sostitutivo del PSC;
- integrazioni al POS nel caso siano previste lavorazioni od attività non contemplate nel POS allegato al contratto.

Le gravi o ripetute violazioni da parte dell'Appaltatore sono causa di risoluzione del contratto, previa costituzione in mora. La definizione delle cause di risoluzione è demandata a quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e successive modificazioni ed integrazioni. La vigilanza sull'osservanza dei piani di sicurezza è affidata al Direttore del cantiere.

I piani di sicurezza sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

### **Art. 19.      *Anticipazioni e fideiussione a garanzia dell'anticipazione***

Qualora l'appaltatore ne faccia specifica richiesta, l'importo dell'anticipazione viene calcolato pari al 20 per cento sul valore contrattuale dell'appalto e da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.

L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

### **Art. 20.      *Anticipazione del pagamento di taluni materiali***

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

### **Art. 21.      *Domicilio legale dell'Impresa - Controversie***

Agli effetti dell'art. 2 del Capitolato Generale l'Impresa deve avere domicilio nel luogo quale ha sede l'Ufficio di Direzione Lavori.

Quando sorgessero contestazioni o controversie tra la Stazione Appaltante e L'Impresa, è escluso il ricorso all'arbitrato e la competenza spetta al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

Eventuali controversie saranno affrontate secondo i dettati della "Parte VI: Disposizioni Finali e Transitorie - Titolo I: Contenzioso", artt. da 204 a 211 del D.Lgs. n. 50/2016.

### **Art. 22.      *Osservanza delle condizioni normative-retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro – Tutela dei lavoratori.***

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, ed in relazione alle categorie dei lavori, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente le norme contenute nei contratti collettivi nazionali di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende edili o affini, e negli accordi provinciali integrativi degli stessi, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Impresa si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale e artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e potrà procedere nei modi previsti dall'art. 30, commi 5 e 6 del D.Lgs. n. 50/2016.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, L'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante né ha titolo a risarcimento danni.

**Identificabilità dei lavoratori:** L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori devono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto, ovvero nei confronti dei datori di lavoro con meno di dieci dipendenti.

Ai fini della normativa in materia di tutela del lavoro, degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari l'appaltatore è tenuto al rispetto di tutti gli obblighi derivanti dal D.Lgs. 81/2008 e dalla L. 136/2010.

Ai sensi della art. 105, comma 8 del codice il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c) del codice, l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo.

### **Art. 23.      *Durata del contratto e tempo utile per ultimare i lavori***

Il tempo utile per eseguire i lavori è stabilito in 150 giorni (centocinquanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna. In caso di consegne parziali il termine contrattuale decorre dalla data dell'ultimo dei verbali (art. 5 co. 2 e co. 9 DM 49/18).

Nel calcolo del tempo di cui al capoverso precedente **non** si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche; il cronoprogramma inserito tra i documenti progettuali, non ha collocazione temporale e, una volta stabilita la data di inizio lavori, sarà redatto, a cura del Responsabile del Contratto, un nuovo cronoprogramma che tenga conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.

L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al nuovo cronoprogramma che, in applicazione del cronoprogramma inserito tra i documenti progettuali, potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere.

## **Art. 24. Proroghe**

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 23, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 (quarantacinque) giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 23.

In deroga a quanto previsto al capoverso precedente, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 (quarantacinque) giorni alla scadenza del termine, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 (dieci) giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del R.U.P.

La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai capoversi precedenti costituisce rigetto della richiesta.

## **Art. 25. Accertamento e misurazione dei lavori**

Ove applicabile, valgono le condizioni che seguono.

Per l'accertamento e la misurazione dei lavori in corso d'opera valgono le disposizioni di cui all'art. 180 e dell'art. 185 del DPR 207/2010.

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute; ove l'Impresa non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni le sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere le verranno senz'altro addebitati.

In tale caso, inoltre, l'Impresa non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

## **Art. 26. Lavori eseguiti in economia**

Ove applicabile, valgono le condizioni che seguono.

I materiali per lavori in economia, che venissero fatti dall'Appaltatore per ordine della Stazione Appaltante, saranno pagati con apposite liste settimanali da comprendersi nella contabilità dei lavori con i prezzi di contratto, per le voci non comprese si farà riferimento al relativo prezzo pubblicato sul prezzario del CBMV più aggiornato.



Il costo dei materiali impiegati non compresi nell'elenco prezzi o non forniti dall'Amministrazione saranno rimborsati, previa presentazione e accettazione della fattura d'acquisto da parte della D.L., incrementato del 10% quale utile d'impresa.

Altresì l'Impresa è tenuta, su disposizioni della Direzione dei Lavori, a pagare note o fatture di speciali prestazioni.

Le prestazioni di mano d'opera, i trasporti ed i noli, contabilizzate anch'esse con apposite liste settimanali, saranno liquidate sulla base dei prezzi elementari, incrementate di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

#### **Art. 27. Conto finale, collaudo definitivo e provvisorio dei lavori, pagamento saldo**

Ove applicabile, valgono le condizioni che seguono.

Il conto finale dei lavori verrà compilato entro tre mesi dalla data dell'ultimazione degli stessi debitamente accertata mediante certificazione della Direzione dei Lavori (art. 200 del DPR 207/2010).

Sarà demandata alla Amministrazione Appaltante la definitiva determinazione in ordine alle modalità di collaudo dei lavori a termini degli artt. da 215 a 238 del DPR 207/2010.

Le operazioni di collaudo con l'emissione del relativo certificato provvisorio e l'invio dei documenti all'Amministrazione saranno portate a compimento nel termine di mesi 6 dalla data di ultimazione dei lavori (art. 102, comma 3, del D.Lgs. 50/2016) fatto salvo quanto previsto all'art. 219 del DPR 207/2010.

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

La garanzia definitiva, progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito, deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'articolo 1669 del codice civile, allo svincolo della cauzione definitiva di cui all'articolo 103 del D.Lgs. 50/2016.

Al pagamento della rata di saldo ed allo svincolo della Polizza fidejussoria prestata a garanzia del mancato od inesatto adempimento delle obbligazioni contrattuali si provvede entro e non oltre 90 g. dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio previa presentazione di apposita Polizza fidejussoria di importo pari alla rata di saldo da parte dell'Appaltatore (art. 103, comma 6, del D.Lgs 50/2016 e art. 235 del DPR 207/2010).

Qualora il certificato di collaudo provvisorio venga sostituito da quello di regolare esecuzione, questo verrà redatto entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori (art. 237 del DPR 207/2010).

#### **Art. 28.      *Direzione tecnica del cantiere, Ufficio DL per realizzazione delle opere***

L'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'Appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

L'Appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.

Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'Amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'Appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore od al suo rappresentante.

L'Ufficio di Direzione Lavori, nominato dal Responsabile del Procedimento, è preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento secondo le disposizioni di cui al Titolo IX del Regolamento e nel rispetto degli impegni contrattuali.

#### **Art. 29.      *Disciplina nel cantiere***

L'Appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.

L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'Impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'Appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato ai sensi dell'art. 4 del Capitolato Generale.

In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese od a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificatamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.



Il Direttore dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

L'Appaltatore è comunque in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti ed operai, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

### **Art. 30. Orario di lavoro e lavoro straordinario**

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nella zona o da quello risultante dagli accordi locali.

L'Appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al Direttore dei Lavori. In ogni caso L'Appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il Direttore dei Lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento ne dà ordine scritto all'Appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvisi.

All'infuori dell'orario normale e nei giorni festivi l'Impresa non potrà eseguire lavori che richiedano la presenza del personale dell'Ufficio di Direzione Lavori.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e prescrizioni della Direzione Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e Capitolato.

L'Impresa non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione sotto pena dell'esecuzione di ufficio, con addebito delle maggiori spese che la Stazione Appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di contratto.

Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

L'Appaltatore o un suo incaricato dovranno recarsi nell'ufficio della Direzione Lavori, nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per collaborare alla compilazione della contabilità degli stessi e per sottoscrivere quei documenti contabili che L'Impresa è tenuta a firmare.

### **Art. 31. Inadempienze dell'appaltatore, recesso e risoluzione.**

Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni

per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

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

Con riguardo alla risoluzione del contratto si rimanda all'art. 108 del D.Lgs. 50/2016.

### **Art. 32. Spese per la riduzione dei rischi insiti negli ambienti di lavoro**

In fase di progettazione sono state valutate le spese necessarie per la riduzione dei rischi insiti negli ambienti di lavoro.

Dette somme, in ossequio ai contenuti del D.Lgs. 81/2008, artt. da 62 a 67, oltre che dagli importi a base di gara (Art. 2) sono escluse da eventuali forme di ribassi od offerte in quanto scaturisce da valutazioni per le quali non sono ammesse deroghe od economie.

### **Art. 33. Prezzi per lavori non previsti**

Ove applicabile, valgono le condizioni che seguono.

Per l'esecuzione di categorie di lavori non previste e per le quali non siano stati convenuti i prezzi corrispondenti, si procederà a concordamento dei nuovi prezzi con le modalità previste nel presente CSA, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Impresa o da terzi.

1. Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano:

- a) desumendoli dal prezzario (elenco prezzi unitari) allegato al contratto;
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

2. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

3. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

4. Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta.

5. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal presente regolamento, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

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.

#### **Art. 34. Dichiarazione relativa ai prezzi**

I prezzi unitari offerti in sede di gara e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale si intendono valutati dall'Impresa come remunerativi in termini di utili e di spese generali, in quanto essi comprendono:

- a) Per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, dazi, cali, perdite, sfridi, ecc., nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro, anche se fuori strada.
- b) Per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.
- c) Per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera, pronti al loro uso.
- d) Per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, tutte le forniture occorrenti e la loro lavorazione ed impiego, indennità di cave e discariche, di passaggi, di depositi, di cantiere, di occupazioni temporanee e diverse, mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc... e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati.

I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, s'intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori e delle forniture ed indipendenti da qualsiasi eventualità, salvo applicazione di leggi che consentono la revisione dei prezzi contrattuali.

Con la firma del contratto l'Appaltatore riconosce esplicitamente che nella determinazione dei prezzi l'Amministrazione appaltante ha tenuto conto di quanto può occorrere per eseguire ogni singolo lavoro compiuto a regola d'arte, di tutti gli oneri e condizioni previsti nel presente Capitolato, nonché del proprio beneficio.

### **Art. 35.      *Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione***

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante.

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al direttore di lavori le certificazioni e i collaudi tecnici di cui alla **PARTE TERZA** di questo CSA.

### **Art. 36.      *Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione***

Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 3 (tre) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.

### **Art. 37.      *Presa in consegna dei lavori ultimati***

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato speciale.

## PARTE SECONDA: SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE DI QUANTO OGGETTO DI FORNITURA E POSA IN OPERA

### 1. PREMESSA

Le caratteristiche tecniche e prestazionali del **SISTEMA DI INTERCETTAZIONE UNIDIREZIONALE** da installarsi a valle delle paratoie di by-pass, costituito da due clapet automatici, con i relativi meccanismi e le necessarie gargamature, azionati da due cilindri a doppio effetto con freno oleodinamico negativo agente sull'asta di ogni cilindro corredati da centralina oleodinamica, controllo del livello idraulico e PLC di gestione è definita nei seguenti documenti ed elaborati grafici:

RELAZIONI				
PE	M	R	010	Relazione Tecnica Generale
PE	M	R	030	Capitolato Speciale d'Appalto
PE	M	R	040	Computo Metrico Estimativo
PE	M	R	041	Elenco Prezzi Unitari e loro Analisi
PE	M	R	042	Incidenza della Manodopera
PE	M	R	043	Quadro generale di spesa
PE	M	R	044	Elenco Prezzi Unitari
PE	M	R	060	Cronoprogramma
PE	M	R	070	Relazione di Calcolo
PE	M	R	080	Piano di manutenzione dell'opera
PE	M	R	100	Piano di Sicurezza e Coordinamento – Fascicolo dell'Opera
ELABORATI GRAFICI				
PE	M	D	010	assieme generale
PE	M	D	011	particolari di montaggio
PE	M	D	012	struttura clapet
PE	M	D	013	gargami e trave supporto gruppi cerniere
PE	M	D	014	particolari cerniere e supporti
PE	M	D	015	schema oleodinamico e cilindri
PE	M	D	016	schema impianto elettrostrumentale

### 2. LO STATO DI FATTO

L'impianto Idrovoro della Viaccia è stato realizzato nel 2002 e consiste in un impianto di pompaggio (da "monte" verso "valle" – vedi sotto) destinato a sollevare acqua neutra di drenaggio dei terreni in cui è presente una certa percentuale di acqua di provenienza fognaria. Tale percentuale diventa significativa in regime di magra dei canali.

L'impianto è costituito da n. 3+1 pompe; ogni pompa fornisce una portata di  $7,5 \text{ m}^3/\text{S}$  ca. alla prevalenza geodetica medio-max di circa m. 5,00 da q. 32,50 a q. 37,50.

Tutte le apparecchiature ed i materiali a contatto con l'acqua sono stati progettati in modo da garantire una resistenza nel tempo contro la corrosione e l'aggressività prodotta dalle acque dei canali.

In parallelo all'asse delle pompe vi è un canale di by-pass ("tunnel di magra") dove sono installate due paratoie piane su ruote con tenuta su quattro lati nei due sensi delle seguenti caratteristiche principali:

- |  |              |
|--|--------------|
| • luce netta                           | 2000 mm      |
| • altezza netta                        | 3000 mm      |
| • quota di soglia                      | 29,50 m      |
| • pendenza soglia da monte verso valle | 0,10 % circa |

A valle di tali paratoie, con lo scopo di realizzare una seconda struttura di intercettazione idraulica, è prevista la realizzazione di un sistema di intercettazione unidirezionale che dovrà integrarsi con le strutture esistenti.

### 3. LO STATO DI PROGETTO

Caratteristiche generali:

- |  |   |
|--|---|
| • luce netta nominale "tunnel di magra"                                | 5000 mm   |
| • altezza netta nominale "tunnel di magra"                             | 3000 mm   |
| • sezioni "tunnel di magra"  | n° 2  |
| • luce netta nominale di ogni sezione                                  | 2000 mm   |
| • quota di soglia  | 29,50 m   |
| • pendenza soglia da monte verso valle                                 | 0,10 % circa                                      |
| • quota profilo inferiore paratia verticale                            | 32,50 m   |
| • quota ballatoio  | 36,45 m   |
| • quota massimo livello a valle  | 39,50 m   |
| • quota minimo livello a monte   | 33,00 m   |
| • dislivello di dimensionamento  | 10 mH <sub>2</sub> O contro 3,5 mH <sub>2</sub> O |
| • massima spinta idrostatica (per $h_{\text{netta}}=3000 \text{ mm}$ ) | 19,5 t/m circa                                    |

### 4. CONSISTENZA DELLE INSTALLAZIONI

Come indicato negli elaborati grafici, oltre al consolidamento delle opere civili che sarà realizzato, se necessario e da confermare durante il sopralluogo, con intervento di protezione delle armature eventualmente affioranti, è prevista la realizzazione dei seguenti componenti e impianti:

- due clapet completi di tenuta in neoprene/EPDM con superfici di contatto e tenuta ricoperte in materiale a basso coefficiente di attrito resistente all'usura, di meccanismi, perni e snodi di rotazione superiore, trave di supporto superiore, appoggi elastici inferiori, gargami,
- due attuatori oleodinamici a doppio effetto, adatti per il funzionamento in immersione, corredati di freno oleodinamico negativo agente sull'asta e completi di terminali con elementi di collegamento esenti da manutenzione, perni, piping di collegamento e sistema integrato per il controllo continuo di posizione,
- struttura superiore di supporto cilindri oleodinamici,
- centralina oleodinamica con accumulatori per alimentazione freni con controllo dell'integrità della membrana,
- impianto oleodinamico in campo,
- due gruppi di controllo di livello a tecnologia radar, monte e valle clapet, completi di accessori di installazione,
- quadro elettrico di alimentazione, regolazione e controllo con PLC,
- impianto elettrico in campo per il collegamento delle utenze,
- gruppi/tirafondi di regolazione e collegamento con le opere civili.

Tutti gli impianti e/o componenti (ove applicabile) dovranno essere conformi a quanto stabilito dalla Direttiva Comunitaria 98/37/CE e successivi emendamenti, denominata Direttiva Macchine e saranno marcati "CE".

Le prescrizioni contenute in questa specifica definiscono le scelte tecniche per la realizzazione del progetto costruttivo e la successiva realizzazione dei manufatti; tali prescrizioni non devono in alcun modo essere interpretate come limitative e la loro osservanza non solleva il Fornitore dalla responsabilità di fornire elementi adatti alle condizioni di servizio della fornitura stessa.

Anche se non espressamente specificato, tutte le indicazioni relative a particolari marchi di produttori, utilizzati per meglio indicare le caratteristiche di uno specifico componente, devono intendersi con la clausola "**o equivalente**" e quindi non vincolanti per lo scopo della fornitura; nel caso che in fase realizzativa il Costruttore voglia avvalersi di tale clausola, sarà comunque suo onere il dimostrare l'effettiva equivalenza del componente proposto.

Si danno qui di seguito le specifiche descrizioni dei tre manufatti con lo scopo di fornire indicazioni sulle loro caratteristiche e per interpretare correttamente le valutazioni preliminari dei costi e dei tempi di fornitura e posa in opera.

## **5. DESCRIZIONE CONTENUTO DEGLI ELABORATI GRAFICI**

### **⇒ PE-M-D-010 - assieme generale**

Fornisce le nuove caratteristiche geometriche del sistema di intercettazione nel suo insieme, ne stabilisce il lay-out generale e definisce le caratteristiche di inserimento di ogni componente; indica le caratteristiche di dimensionamento strutturale di ogni componente e le caratteristiche dei collegamenti energetici per l'esercizio dei manufatti.



Fornisce le informazioni per il collegamento delle strutture con le opere civili e del loro consolidamento.

Definisce le scelte tecniche per la realizzazione del progetto costruttivo e la successiva realizzazione dei manufatti.

⇒ **PE-M-D-011 - particolari di montaggio**

Fornisce le caratteristiche geometriche e strutturali di interfaccia del clapet con i due supporti superiori ed inferiori.

Fornisce le caratteristiche del collegamento della trave superiore e le opere civili.

Definisce le scelte tecniche per la realizzazione del progetto costruttivo e la successiva realizzazione del manufatto.

⇒ **PE-M-D-012 - struttura clapet**

Fornisce le caratteristiche geometriche, funzionali e strutturali del clapet.

Definisce le scelte tecniche per la realizzazione del progetto costruttivo e la successiva realizzazione del manufatto.

⇒ **PE-M-D-013 - gargami e trave supporto gruppi cerniere**

Fornisce le informazioni per il collegamento dei gargami e della loro regolazione con le opere civili e del loro consolidamento; definisce le scelte tecniche per la realizzazione del progetto costruttivo e la sua successiva realizzazione.

⇒ **PE-M-D-014 - particolari cerniere e supporti**

Fornisce le informazioni per la realizzazione dei gruppi strutturali accessori e definisce le scelte tecniche per la realizzazione del progetto costruttivo e la sua successiva realizzazione.

⇒ **PE-M-D-015 - schema oleodinamico e cilindri**

Fornisce le caratteristiche funzionali e la composizione dell'impianto oleodinamico; definisce le scelte tecniche per la realizzazione del progetto costruttivo e la sua successiva realizzazione.

⇒ **PE-M-D-016 - schema impianto elettrostrumentale**

Fornisce lo schema elettrico funzionale e le sue caratteristiche generali; definisce le scelte tecniche per la realizzazione del progetto costruttivo e la successiva realizzazione dell'impianto.

## **6. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI PRINCIPALI**

Caratteristiche principali:

• luce netta nominale “tunnel di magra”	5000 mm
• altezza netta nominale “tunnel di magra”	3000 mm
• sezioni “tunnel di magra”	n° 2
• luce netta nominale di ogni sezione	2000 mm
• quota di soglia	29,50 m
• pendenza soglia da monte verso valle	0,10 % circa
• quota profilo inferiore paratia verticale	32,50 m
• quota ballatoio	36,45 m
• quota massimo livello a valle	39,50 m
• quota minimo livello a monte	33,00 m
• dislivello di dimensionamento	10 mH <sub>2</sub> O contro 3,5 mH <sub>2</sub> O
• massima spinta idrostatica (per $h_{\text{netta}}=3000$ mm)	19,5 t/m circa
• doppia struttura mobile, ad asse orizzontale incernierata superiormente	
• numero elementi mobili (clapet)	2
• luce netta nominale di ogni clapet	2000 mm
• inclinazione sulla verticale in posizione di chiusura	10° circa
• posizione di apertura mantenuta con inclinazione di	2° circa
• azionamento volontario con cilindri oleodinamici (uno per ogni clapet)	
• azionamento automatico da spinta idrostatica	
• velocità manovra cilindri oleodinamici	circa 0,3 m/1'

## 6.1. Clapet

Ogni clapet sarà realizzato in acciaio S355J0 con mantello verso monte idraulico, tenuta su 4 lati in un solo senso; ogni elemento sarà incernierato a due supporti con snodi sferici senza manutenzione fissati alla trave superiore.

Gli snodi sono dimensionati per garantire una durata tecnica di progetto di almeno 50 anni nelle condizioni di esercizio:

- Carico permanente = 500 kg,
- Carico radiale come schema riportato sopra per 20 eventi/anno per 4 ore,
- Oscillazione continua di 15° (+ 15° / - 0°) con carico di 800 kg circa.

In posizione di chiusura poggeranno, ognuno, su due supporti inferiori fissati all'opera civile e saranno mantenuti in posizione di apertura da cilindri oleodinamici (uno per ogni clapet) con freno meccanico ad azionamento oleodinamico “negativo”. Ogni supporto inferiore sarà corredato di perno assiale e molla in gomma in grado di consentire un contatto elastico durante il contatto e durante la progressione del carico idrostatico; la molla è in grado di reagire fino ad un carico di circa 800 kg ( con deformazione di 7 mm) eliminando il rischio di urti tra elementi fissi e mobile.

Le tenute saranno realizzate in neoprene/EPDM con:

- profilo a L sui lati verticali e sulla tenuta superiore orizzontale,

- profilo piatto in soglia,  
su controbattute laterali e in soglia realizzate in acciaio INOX AISI 304.

Tutte le saldature saranno continue e a completa sigillatura.

## 6.2. Gargami

Saranno composti ognuno da:

- una trave di supporto superiore, con piani di appoggio supporti e testate di interfaccia gargami laterali lavorati di macchina,
- un elemento di soglia inserito nell'opera civile completamente "a raso" con il piano in cls esistente,
- due riscontri/controbattute laterali inserite nell'opera civile e posizionate in modo da impegnare le tenute laterali solo in posizione di chiusura per evitare la loro usura contro le pareti in cls,
- due appoggi fissi (ammortizzati) per mantenere il clapet in posizione di chiusura senza incrementare eccessivamente la pressione in soglia oltre il necessario ( $p_{\text{soglia}} \geq 0,65 \times 2 \text{ kg/cm}^2$ ),
- un piatto di acciaio inox AISI 304 continuo sui 3 lati di tenuta (laterali e di soglia) e collegato alla tenuta superiore costituita da profilo ad L in acciaio inox AISI 304,
- un insieme di supporti/staffaggi regolabili per il loro fissaggio all'opera civile.

## 6.3. Opere civili di I° e II° fase

È prevista l'asportazione del copri ferro, il suo ripristino e la calibratura delle sezioni per garantire il corretto inserimento delle nuove strutture.

Come indicato negli elaborati grafici, è anche previsto il consolidamento delle opere civili che sarà realizzato, ove necessario, con intervento di protezione delle armature eventualmente affioranti.

## 6.4. Impianto oleodinamico

L'impianto sarà composto da:

### a) centralina oleodinamica comprendente:

- serbatoio in Fe verniciato dimensionato per contenere il doppio dell'intero volume d'olio del sistema; nel suo interno è previsto un elemento divisorio che separi il compartimento di ritorno da quello di aspirazione. L'apertura per il passaggio del flusso da un compartimento all'altro deve avere dimensioni tali che la velocità non ecceda 0.1 m/s durante il massimo utilizzo. Il coperchio del serbatoio è dotato di un bordo rialzato e di uno scarico per l'olio. Il serbatoio sarà dotato di una vasca raccolta perdite posta sotto il serbatoio con segnale di eventuale presenza olio.
- tappo di carico con adeguate tenute;

- pompa manuale per eventuale sblocco manuale freno;
- filtro di aerazione;
- filtro in scarico e indicatore elettrico d'intasamento;
- indicatore di livello visivo dell'olio;
- livellostati di emergenza, di minimo e di massimo livello olio;
- un rubinetto con funzione di scarico;
- portella d'ispezione posizionata sulla parete del serbatoio;
- termostato di sicurezza;
- due elettropompe di carico da 2,2 kW, portata di 11 l/min e una pressione di lavoro di 50 bar (pompa ad ingranaggi esterni montata immersa nel serbatoio);
- circuito di comando dei due cilindri;
- circuito comando e gestione freno;
- n° 2 accumulatori per comando freno in assenza di energia elettrica completi di blocco sicurezza PED e controllo integrità della precarica azoto;
- fluido idraulico biodegradabile a base di estere tipo ARNICA S 46.

**b) Impianto di collegamenti e piping** comprendente

- tubi flessibili con pressione di scoppio > quattro volte la pressione di lavoro,
- raccorderia in acciaio inox 304 DIN 2353,
- l'impianto prevede giunti saldati che dovranno essere eseguite in base all' ISO 3834-2.

Tutti i tubi rigidi, flessibili ecc.. costituenti l'impianto dovranno essere adeguatamente flussati per garantire un grado di contaminazione in classe 6-7 secondo la NAS1638 certificando tutto con strumento FCU HYDAC; terminato il flussaggio dovrà essere effettuata una pressurizzazione dell'impianto completo pari a 1.5 volte la pressione massima di lavoro per una durata di 4 h senza perdite di pressione.

**c) cilindri idraulici**

- n° 2 cilindri idraulici diam. 100/70 corsa circa 2000 mm
- pressione di lavoro < 30 bar
- velocità manovra 0,3 m/1' circa
- stelo con trattamento superficiale Nikrom rettificato esternamente, temprato ad induzione,
- camicia in tubo senza saldature in Fe 510 rettificato sul diametro interno e verniciata con vernice epossidica e smalto poliuretanico, pistone interno in C40, guarnizioni adeguatamente dimensionate,
- con di trasduttore di posizione in continuo 4-20mA IP68 - 0,5 bar,
- n° 2 dispositivi blocca stelo con forza massima di 2000 kg cadauno con rilascio mediante pressione idraulica; la pressione dovrà comunque essere garantita dai due accumulatori con riserva totale almeno doppia di quella necessaria.

**d) telaio di supporto cilindri**

da posizionare sul ballatoio a quota 36,45 m.

## 6.5. Impianto elettro-strumentale

Sarà installato un complesso di apparecchiature, con i relativi impianti “in campo”, che consentano la gestione locale e remota dei manufatti e dei loro azionamenti.

Saranno installati i seguenti componenti e/o apparecchiature e impianti:

- sistema di comando e regolazione clapet,
- segnalatore continuo di posizione clapet mediante trasduttore continuo nei cilindri,
- unità UPS,
- misurazione livello idraulico mediante due sonde a tecnologia Radar (cfr. data sheet allegato),
- impianto generale di terra,
- impianto in campo per il collegamento delle unità operative/utenze,
- unità centrale di supervisione - PLC,
- sistema di telecontrollo e supervisione.

Sarà composto da:

- un quadro elettrico posizionato a circa 15 m dalla centralina oleodinamica, in prossimità del quadro centrale degli impianti, ma con funzionalità indipendenti da questo,
- due sensori di livello posizionati a monte e a valle dei due clapet per impedire l'azionamento dei cilindri in salita con risultante da carico idrostatico diversa da zero sulla struttura degli elementi mobili; quello posto sul lato a monte dei clapet sarà posizionato come indicato nel disegno PE-M-D-010, quello posto sul lato a valle sarà posizionato all'imbocco della galleria di by-pass, a circa 15 m dal quadro elettrico,
- una serie di componenti per la realizzazione dell'impianto in campo.

⇒ **Condizioni ambientali e di servizio**

- Zona di installazione                impianto idrovoro della Viaccia – Signa (FI)
- Installazione quadro                          all'interno
- Installazione impianto                      all'aperto (+ 40°C – 10 °C)
- Ore di servizio giornaliero                      24
- Possibilità di lunghi periodi di sosta
- Classe di protezione quadro                      I P 55
- Classe protezione impianto                      I P 68 # 0,5 bar
- Tensione alimentazione motori centralina oleodinamica     380 V +/- 10% , 50 Hz
- Dovrà essere prevista la installazione di resistenze anticondensa
- Tensione alimentazione delle resistenze anticondensa     220 V. +/- 10% , 50 Hz
- Tensione alimentazione dei circuiti di comando e di segnalazione     110 V +/- 10% , 50  
Hz

- Potere di interruzione dei contatti delle apparecchiature ausiliarie con carico induttivo  $L/R = 40 \text{ m/s}$  a  $110 \text{ V}$  pari a  $0,2 \text{ A}$
- Tensione di isolamento a frequenza industriale fra qualsiasi circuito e massa  $2 \text{ KV}$  per  $60 \text{ S}$
- Tensione applicata ai capi di circuiti interrotti da contatti aperti  $1 \text{ KV}$  per  $60 \text{ S}$
- Caratteristiche generali impianti secondo norme CEI legge n. 46 del 5/3/90 – “ Norme per la sicurezza degli impianti” e normative antinfortunistiche vigenti.

#### ⇒ Rete di terra

L'impianto elettrico è alimentato dalla rete pubblica ENEL ed il sistema elettrico, in relazione alla messa a terra, e' del tipo TT.

La rete di dispersione a terra a servizio dei nuovi impianti e dell'area in oggetto potrà collegarsi alla esistente, dopo verifica; dovrà, comunque, essere costituita da:

- Collettore principale di terra
- Conduttore di terra, costituito da corda in rame nudo interrata di sezione pari a  $35\text{mm}^2$
- Rete di dispersione costituita da:
  - corda in rame nudo interrata di sezione pari a  $35\text{mm}^2$
  - picchetti in acciaio ramato  $L=1,5 \text{ m}$

La resistenza di terra dovrà essere tale da garantire che in qualsiasi punto dell'impianto, in caso di guasto, la tensione verso terra non debba essere superiore a  $50\text{V}$ . Per i sistemi TT le Norme C.E.I. 64-8 prevedono che, per garantire la protezione dai contatti indiretti nel caso in cui si impieghi a tal fine un interruttore differenziale, la resistenza di terra abbia un valore tale da soddisfare la seguente relazione:

$$R_t \leq \frac{U_i}{I_{dn}}$$

dove:

$U_i=50 \text{ V}$  per sistemi di prima categoria

$I_{dn}$ = corrente differenziale nominale di intervento

Nell'impianto in oggetto, il valore massimo di  $I_{dn}=1\text{A}$  e di conseguenza il valore della resistenza di terra che garantisca la protezione contro i contatti indiretti vale:

$$R_t \leq \frac{50}{1} \leq \underline{\underline{50 \text{ Ohm}}}$$

Prima della messa in servizio dell'impianto sarà cura dell'installatore provvedere ad una misura della resistenza totale di terra secondo quanto indicato nella documento C.E.I. “Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori ” e controllare quindi l'effettivo rispetto delle prescrizioni normative.

## 6.6. Funzionalità

Ogni clapet è autonomo e opera in modo indipendente; è prevista la seguente operatività:

- condizioni di stand-by: ogni clapet rimane aperto sostenuto dal cilindro oleodinamico;
- chiusura: quando il livello a valle (monte idraulico per il clapet) raggiunge una quota prefissata (da definire), il cilindro fa scendere il clapet (uno o tutti e due) fino a farlo appoggiare sui supporti laterali (tale posizione viene individuata tramite il controllo continuo di posizione inserito nel cilindro); raggiunta la posizione, ogni cilindro passa in posizione di by-pass e funziona da ammortizzatore. Il clapet è "gestito" dal dislivello idraulico;
- apertura: quando il livello a valle (monte idraulico per il clapet) raggiunge una quota prefissata (da definire ma tale da garantire lo stesso livello tra monte e valle del clapet in quanto non è previsto il suo sollevamento con dislivello idraulico e conseguente spinta idrostatica risultante), il cilindro solleva il clapet fino alla posizione di stand-by.

## 6.7. Opere civili

Sono previsti alcuni interventi di ripristino e consolidamento delle strutture che dovranno essere realizzati secondo le procedure allegate (BASF) o altre da definire e in applicazione delle definizioni della DL.

Sono previste la fornitura e posa di tasselli chimici; l'intervento sarà effettuato con l'applicazione delle procedure HILTI, previo inserimento di elementi in acciaio per il collegamento tra la struttura esistente e i nuovi getti e secondo le definizioni strutturali e geometriche degli elaborati grafici del PE.

## 7. TRATTAMENTI SUPERFICIALI

Le strutture saranno trattate con i seguenti cicli protettivi:

- a. acciaio inossidabile: nessun trattamento
- b. strutture da inghisare (interfaccia con cls, anche per componenti inox):
  - spazzolatura meccanica,
  - una mano di latte di calce;

### c. strutture immerse

È prevista l'applicazione di cicli protettivi (Carboline o equivalente) che dovranno, comunque, essere applicati secondo le procedure ed i controlli indicati nelle specifiche allegate ed in grado di garantire una durata tecnica > 15 anni con grado di arrugginimento Re1 della scala europea di arrugginimento al completamento del quindicesimo anno di esercizio delle strutture.



La preparazione del supporto e il ciclo di verniciatura dovranno comunque avere le seguenti caratteristiche minime:

➤ **Preparazione superficiale**

- secondo ISO 8501-3 grado minimo P3 (raggio arrotondamento spigoli  $r > \text{mm}$ ),
- Pulizia: Sabbiatura almeno al grado Sa 2,5 secondo ISO 8501-1,
- Rugosità: grado Medium G secondo ISO 8503 (75 - 100 micron Ry5),

➤ **Verniciatura:**

- Strato unico di Epossi amminico tipo CARBOGUARD 940 (Dry Film Thickness totale 600 - 750 micron),
- Il ciclo prescelto dovrà essere qualificato NORSOK M-501 rev. 6 system 7B.

**d. strutture non immerse**

La preparazione del supporto e il ciclo di verniciatura dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

➤ **Preparazione superficiale**

- secondo ISO 8501-3 grado minimo P3 (raggio arrotondamento spigoli  $r > \text{mm}$ ),
- Pulizia: Sabbiatura almeno al grado Sa 2,5 secondo ISO 8501-1,
- Rugosità: grado Medium G secondo ISO 8503 (75 - 100 micron Ry5),

➤ **Verniciatura:**

- Applicazione di primer a base di zincante inorganico (Dry Film Thickness totale 60-70 micron),
- Applicazione di due mani di pittura epossidica (Dry Film Thickness totale 250 micron),
- Applicazione di due mani di smalto poliuretanico (Dry Film Thickness totale 80 micron),

Eventuali danni meccanici e danneggiamenti di qualsiasi tipo non saranno inclusi nel grado Re1 se non causati direttamente o indirettamente dal Fornitore in fase di fornitura e posa in opera; a tal riguardo, si evidenzia che eventuali riparazioni che risultassero necessarie dovranno essere effettuate con procedure da approvare da parte del produttore delle vernici e dalla DL.

Prima dell'inizio delle operazioni di applicazione dei trattamenti superficiali il Fornitore dovrà sottoporre all'approvazione della D.L. le marche ed i tipi di prodotti che intende impiegare per le verniciature.

L'applicazione della prima mano dovrà essere effettuata subito dopo l'ultimazione delle operazioni di preparazione delle superfici da trattare.

Tutti i prodotti dovranno essere applicati secondo le prescrizioni del colorificio produttore.

I prodotti dovranno essere conservati dal Fornitore nei contenitori originali, sigillati fino al momento dell'impiego.

Tutti i recipienti dovranno essere muniti di marchio e sigilli, recare in modo chiaramente leggibile l'indicazione del colorificio produttore, il tipo, la qualità, la data di scadenza e la codifica del prodotto contenuto.

Al momento dell'apertura dei recipienti non dovranno presentarsi degradamenti di sorta.

La diluizione dei prodotti sarà consentita solo nel caso di impiego di prodotti vernicianti per i quali il colorificio produttore lo preveda; in tal caso dovrà essere effettuata esclusivamente con i diluenti prescritti, nella percentuale e con le modalità indicate dallo stesso e comunque sempre in modo tale da ottenere per ogni singola mano gli spessori richiesti a film secco.

I prodotti deperibili dovranno essere utilizzati entro i termini di scadenza prescritti dal colorificio produttore.

I magazzini di stoccaggio dovranno essere adeguatamente protetti dalle basse ed alte temperature ed in ogni caso atti ad evitare che eventuali escursioni della temperatura compromettano la buona conservazione dei prodotti stessi.

## 8. MATERIALI PREVISTI PER LA COSTRUZIONE

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| - lamiere in acciaio                         | S355J0 UNI 10025                 |
| - profilati in acciaio                       | S355J0 UNI 10025                 |
| - perni supporti rotazione                   | AISI 431 bonificato              |
| - controbattute tenuta                       | acc. INOX AISI 304               |
| - tenute                                     | Neoprene/EPDM 65 ShA             |
| - cuscinetti a strisciamento (bronzine)      | metallo DEVA                     |
| - viterie immerse                            | INOX A4 / A2                     |
| - viterie in genere non immerse              | bulloneria AR zincata classe 8.8 |
| - tasselli chimici                           | INOX A4 + sigillante HILTI       |
| - malte per getti secondo procedure BASF     |                                  |
| - vernici: come da schede tecniche allegate. |                                  |

## 9. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

La realizzazione sarà regolamentata con riferimento alle seguenti normative, ove applicabili:

- Legge n° 1086 del 05/11/1971 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica"
- D.M.LL.PP. 09/01/1996 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"
- D.M. 16/01/1996 "Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"
- C.M.LL.PP. n° 156 AA.GG./STC del 04/07/1996 "Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni"
- D.M. 14/01/2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni"

- Circolare n. 617 del 02/02/2009 Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008
- UNI CNR 10011-88: Costruzioni di acciaio: Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione,
- Circolare Ministero LL PP 4 marzo 1996, N. 156 AA.GG./STC : Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996,
- UNI EN 10025 : Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali,
- 2006/42/CE Direttiva Macchine,
- DIN 19704-1, -2, -3 : Costruzioni idrauliche in acciaio: criteri di calcolo, particolari costruttivi, equipaggiamenti elettrici,
- EN 10088-2 Acciai inossidabili. Condizioni tecniche di fornitura delle lamiere e dei nastri per impieghi generali
- Guida C.E.I. 0-2: "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici",
- Norma C.E.I. 64-8: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua",
- Guida CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici"
- Norma C.E.I. 23 – 25 : "Tubi per le installazioni elettriche – Parte n° 1 Prescrizioni generali"
- Norma C.E.I. 23 – 26 : "Diametri esterni dei tubi per installazioni elettriche e filettature per tubi e accessori"
- Norma C.E.I. 23 – 28 : "Tubi per le installazioni elettriche – Parte n° 2 – Norme particolari per tubi – Sezione uno – Tubi metallici"
- Norma CEI 23-31: "Sistemi di canali metallici e loro accessori ad uso portacavi e porta apparecchi"
- Norma C.E.I. 20-40 "Guida per l'uso di cavi elettrici a bassa tensione – 1a edizione – Aprile 1992"
- Norma C.E.I. 17-13/1: "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)"
- Norma C.E.I. 64-12 " Guida per l'esecuzione degli impianti di terra negli edifici per uso residenziale e terziario"
- Standard relativi ai trattamenti superficiali richiamati negli allegati
- Documentazioni tecniche fornitori.

## **PARTE TERZA: SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE PER LA FORNITURA E POSA IN OPERA**

### **1. GENERALE**

#### ***1.1 Scopo di questa parte del documento***

Sono qui definite le condizioni tecniche per la fornitura e posa in opera del nuovo **SISTEMA DI INTERCETTAZIONE UNIDIREZIONALE** da installarsi a valle delle paratoie di by-pass nell'impianto idrovoro VIACCIA in Comune di Signa (FI).

Vengono qui definiti l'oggetto della fornitura e posa in opera, le attività di sviluppo del progetto costruttivo, di cantiere e di dettaglio, di costruzione, delle attività di montaggio e assemblaggio di trasporto presso il luogo di destinazione, di posa in opera e di collaudo.

Le prescrizioni contenute in questa specifica non devono in alcun modo essere interpretate come limitative e la loro osservanza non solleva il Fornitore dalla responsabilità di fornire elementi adatti alle condizioni di servizio della fornitura stessa.

#### **1.2 Norme e Prescrizioni**

Sono da considerarsi vincolanti, ove applicabili, tutte le leggi, norme tecniche, prescrizioni emanate da enti autorizzativi e decreti applicativi in vigore in Italia e in ambito UE alla data di esecuzione della Fornitura sia per gli aspetti strutturali che elettrici.

Non sono ammessi prototipi. Perciò, ove, a convalida di scelte costruttive, è citato uno standard proprio del costruttore, questo dovrà essere supportato da appropriate referenze ed esperienze.

In generale i componenti pre-assemblati dovranno essere progettati e collaudati in accordo a quanto previsto dalle Direttive Europee applicabili e dovranno essere provvisti della marcatura CE.

L'osservanza delle clausole contenute in questa specifica e nelle norme in essa citate non solleva né in tutto né in parte il Fornitore dalle proprie responsabilità, garanzie e da ogni altro obbligo contrattuale inerente la fornitura e i controlli in oggetto.

#### **1.3. Termini e abbreviazioni**

##### **Acronimi**

I seguenti acronimi sono utilizzati all'interno di questo documento:

BT	Bassa Tensione
RT	Relazione Tecnica Specialistica
PE	Progetto Esecutivo
DL	Direzione Lavori
EC	Elaborati costruttivi

PC	Progetto costruttivo di officina, di dettaglio e di montaggio
PCQ	Piano Controllo Qualità
PPP	Piano e Programma della Progettazione
QA/QC	Assicurazione Qualità/Controllo Qualità
FAT / SAT	Factory Acceptance Test / Site Acceptance Test

## **Definizioni**

CONTRATTO	Contratto per l'affidamento della Fornitura e Posa in Opera in oggetto
COMMITTENTE	L'ENTE che assegna la FORNITURA e la POSA in OPERA
DIRETTORE DEI LAVORI	Professionista incaricato ad esercitare i compiti di Direzione dei Lavori
FORNITORE COSTRUTTORE	La persona fisica o società o raggruppamento o consorzio di imprese cui è stata affidata la Fornitura e Posa in Opera
BENI FORNITURA /	L'oggetto del CONTRATTO, ossia le Opere Civili, le Opere Elettromeccaniche ed Impiantistiche relativamente al progetto
ACCETTAZIONE PROVVISORIA	L'accettazione della Fornitura e Posa in Opera in CANTIERE dopo l'esito positivo del collaudo, in conformità al Contratto
ACCETTAZIONE DEFINITIVA	L'esito positivo della verifica della regolare esecuzione della Fornitura e Posa in Opera, da effettuarsi in conformità al Contratto
CANTIERE	Il luogo dove avverrà la fornitura e posa in opera di quanto oggetto del Contratto
STABILIMENTO DI PRODUZIONE-OFFICINA	Luogo (o luoghi) di produzione della Fornitura

## 2. SCOPO DELLA FORNITURA

### 2.1 Generale

Per Scopo della Fornitura e Posa in Opera deve intendersi la corretta fornitura e posa in opera del nuovo **SISTEMA DI INTERCETTAZIONE UNIDIREZIONALE** da installarsi a valle delle paratoie di by-pass nell'impianto idrovoro VIACCIA in Comune di Signa (FI) come definito nei documenti del Progetto Esecutivo (PE).

Il Fornitore deve sviluppare il PC e, dopo la sua approvazione, garantire l'approvvigionamento e l'installazione di tutti i componenti e materiali facenti parte della Fornitura, nonché garantire che tali componenti e materiali siano conformi alle specifiche del PE, effettuando le necessarie prove e verifiche nonché i relativi collaudi a conferma della loro idoneità all'inserimento nei manufatti costituenti lo scopo della fornitura e posa in opera.

La Fornitura e Posa in Opera dovrà quindi essere eseguita in conformità alle prescrizioni contenute nel presente documento e negli altri documenti del PE, nei documenti contrattuali e nei documenti ad essi allegati o ivi richiamati nonché nel rispetto delle norme e standard applicabili.

La Fornitura e Posa in Opera dovrà essere completa di tutti quei componenti, materiali e servizi necessari per l'esecuzione a regola d'arte nonché per l'utilizzo in condizioni di sicurezza secondo la legislazione italiana vigente applicabile e di affidabilità delle parti che la compongono e consentire l'adeguato uso e manutenzione di tutti gli equipaggiamenti e sistemi che la costituiscono.

### 2.2 Sistemi, Equipaggiamenti, Componenti e Materiali

I principali equipaggiamenti inclusi nella Fornitura e Posa in Opera sono indicati nei documenti del PE.

È tuttavia sottointeso che la Fornitura e Posa in Opera dovrà essere completa e includerà tutti i componenti e servizi che sono consoni per il tipo di fornitura richiesto anche se non esplicitamente previsti nei documenti contrattuali.

Relativamente ai componenti elettrici, il Fornitore è tenuto a minimizzare il numero di sub-fornitori al fine di garantire uniformità tra gli equipaggiamenti e ottimizzare la quantità delle parti di ricambio.

Per tutti i riferimenti relativi a componenti, accessori, ecc. commerciali contenuti in questo Documento e/o nel PE deve, in ogni caso, intendersi che il riferimento è puramente indicativo e che per tutti, anche se non espressamente dichiarato, vale la dicitura aggiuntiva: “**o equivalente**”. In ogni caso, ogni scelta diversa da quanto indicato nei documenti progettuali deve essere sottoposta all'approvazione della Direzione Lavori.

## **2.3 Componenti principali dello scopo della Fornitura**

Scopo della Fornitura e Posa in Opera sono, in sintesi, tutte le attività necessarie per la realizzazione del nuovo **SISTEMA DI INTERCETTAZIONE UNIDIREZIONALE** da installarsi a valle delle paratoie di by-pass nell'impianto idrovoro VIACCIA in Comune di Signa (FI) come definito nei documenti del Progetto Esecutivo (PE).

Sarà predisposto dal Fornitore (per quanto oggetto di Fornitura e Posa in Opera) il PC relativo a tutte le fasi realizzative delle opere elettromeccaniche ed impiantistiche comprese le parti accessorie e commerciali, degli impianti oleodinamici, degli impianti elettrici, il loro collaudo "in partenza" (FAT) e in cantiere (SAT), di trasporto di quanto oggetto di fornitura e posa in opera includendo le attività relative alle opere civili, comprese nello scopo della fornitura.

Il tutto nel rispetto delle prescrizioni del PE delle norme e regolamenti applicabili.

## **2.4 Componenti principali**

A titolo meramente indicativo si riportano le componenti principali dello scopo della fornitura e posa in opera (con riferimento a quanto indicato nei documenti del PE):

### **➤ Ingegneria:**

- Sviluppo progettazione costruttiva e di dettaglio, di trasporto e di installazione di tutto quanto oggetto di fornitura e posa in opera, comprese le opere civili, le opere di cantierizzazione e posa in opera,
- Sviluppo software automazione,
- Sviluppo procedure di collaudo,

### **➤ Opere civili:**

- Interventi di ripristino opere civili di I° fase limitatamente alla sezione interessata all'intervento,
- Opere civili di II° fase,

### **➤ Carpenterie, meccanismi:**

- Strutture in acciaio fisse e mobili,
- Gargami,
- Gruppi di rotazione superiori,
- Gruppi di appoggio inferiori,
- Gruppi di supporto cilindri oleodinamici,
- Gruppi supporto rilevatori di livello,
- Tirafondi e tasselli chimici;

### **➤ Impianto elettrostrumentale**

- quadro elettrico di alimentazione, regolazione e controllo compreso il basamento per il posizionamento,



- impianti in campo e accessori,
- strutture di supporto per una corretta installazione,
- ogni altro accessorio e/o componente necessario alla funzionalità degli impianti,

➤ **Impianto oleodinamico**

- Centralina oleodinamica,
- Cilindri oleodinamici,
- ogni altro accessorio e/o componente necessario alla funzionalità degli impianti,

➤ **Trattamenti e protezioni superficiali**

- Trattamenti superficiali di protezione anticorrosiva delle sopra citate strutture in acciaio.

## **2.5 Limiti di Batteria**

### Civili:

Interfacce esterne, non comprese nella fornitura:

- le opere non oggetto degli interventi qui contemplati,
- aggettamenti e creazione di condizioni idonee alle attività di cantiere,

### Meccanici/strutturali:

Interfaccia esterna non compresa nella fornitura:

- Le opere non oggetto degli interventi qui contemplati

### Elettrostrumentali:

Interfaccia esterna non compresa nella fornitura:

- Alimentazione elettrica di BT,

## **2.6 Servizi**

Il Fornitore dovrà includere nella sua fornitura i servizi di ingegneria di seguito elencati:

- Ingegneria costruttiva di officina/cantiere e di dettaglio di quanto oggetto di fornitura e posa in opera,
  - layout disposizione componenti meccanici, oleodinamici, elettrici e strumentali
  - disposizione vie cavi con dettaglio di tutti gli staffaggi e supporti previsti
  - tipici dettagli d'installazione
- Collaborazione con il Committente per la definizione delle varie interfacce tra i sistemi che costituiranno la fornitura,
- Piano della progettazione (lista elaborati, programma di emissione, etc.)
- Manualistica, schede e programma di manutenzione
- Liste parti di ricambio

## **2.7 Parti di Ricambio e Attrezzature Speciali**

### Attrezzature per Collaudi:

- Il Fornitore è tenuto a proprie cure e spese e con oneri integralmente a suo carico a fornire quanto necessario per i collaudi in genere.

### Lista delle ulteriori parti di ricambio:

- Il Fornitore è tenuto a fornire la lista delle parti di ricambio consigliate per il successivo periodo di 5 anni.

### Attrezzature speciali:

- Il Fornitore è tenuto a proprie cure e spese e con oneri integralmente a suo carico a fornire le attrezzature speciali eventualmente necessarie per il corretto uso e manutenzione degli impianti ed equipaggiamenti forniti.

## **3. Oneri di fornitura e posa in opera a corpo**

### **3.1. Sono esclusi dalla fornitura e quindi a carico dell'Amministrazione Appaltante:**

- l'approvazione del Piano della Sicurezza,
- l'approvazione del programma delle lavorazioni e degli interventi contemplati in questa specifica,
- l'approvazione del Piano della Qualità,
- l'approvazione del Piano di Esecuzione del Progetto,
- l'approvazione del Progetto Costruttivo di officina e di montaggio,
- l'approvazione del Piano di Controllo Qualità,
- l'approvazione del Piano dei Controlli,
- la definizione degli hold point,
- la fornitura di tutte le informazioni per l'esecuzione di quanto oggetto di fornitura e posa in opera,
- la fornitura dell'energia elettrica per forza motrice ed illuminazione,
- aree di accesso e di deposito,
- creazione di idonee condizioni per il collaudo.

### **3.2. Sono invece da considerarsi a carico del Fornitore i seguenti oneri:**

- il pieno rispetto delle normative ed istruzioni relative alla sicurezza,
- lo sviluppo del Progetto Costruttivo di officina e di montaggio,
- la redazione del Piano di Sicurezza,
- la redazione del Piano della Qualità,
- la redazione del Piano di Esecuzione del Progetto,
- la redazione dei disegni relativi a tutte le attività di montaggio con le relative verifiche di stabilità,

- la redazione del Piano di Controllo Qualità,
- la redazione del programma delle lavorazioni e degli interventi per la realizzazione di quanto oggetto di fornitura e posa in opera,
- la redazione del Piano dei Controlli,
- la messa a disposizione di tutte le attrezzature necessarie per le attività di cantiere,
- la messa in sicurezza/verifica elettrica in generale,
- i rilievi in opera,
- le opere civili in genere compresa la demolizione dei copri ferro (ove previsto) ed alienazione dei residui che saranno di proprietà del fornitore con tutti i relativi oneri a suo carico,
- la fornitura dei componenti aventi le forme, dimensioni e lavorazioni prescritte,
- i trattamenti superficiali in genere,
- la resa f.co destino di quanto è oggetto di fornitura e posa in opera,
- il preassemblaggio in officina,
- la fornitura a piè d'opera di tutti i materiali di consumo,
- la fornitura di tutta la bulloneria, con caratteristiche secondo progetto,
- le attività relative alla posa in opera di quanto oggetto di fornitura e posa in opera,
- tutti gli adattamenti di quanto oggetto di fornitura e posa in opera che si renderanno necessari all'atto della messa in opera,
- la pulizia delle opere alla fine di ogni giornata lavorativa e ad interventi ultimati,
- gli oneri per gli sfridi, rotture, danneggiamenti, ecc.,
- l'allontanamento dal cantiere di tutti i materiali residui,
- le prestazioni delle saldatrici e la fornitura degli elettrodi occorrenti per le saldature in opera,
- gli oneri per il prelievo degli eventuali saggi di prova e l'esecuzione dei test,
- le attività di controllo eseguite da Ente Terzo (per saldatura e trattamenti superficiali),
- le prestazioni del personale, munito dei DPI e degli attrezzi di lavoro, comprensive di ogni indennità,
- le spese di viaggio, vitto e alloggio per il personale suddetto,
- gli oneri per tutti i provvedimenti antinfortunistici disposti dalle norme di legge vigenti,
- il transennamento delle zone di lavoro (cantiere e aree coinvolte),
- fornitura di tutti i mezzi d'opera necessari per la movimentazione ed il montaggio delle apparecchiature qui descritte,
- gli oneri relativi ai controlli e collaudi,
- il coordinamento delle attività del proprio personale secondo le direttive della D. L. al fine di consentire un regolare svolgimento delle operazioni di realizzazione delle opere civili, montaggio, prove e collaudi,

- l'effettuazione della/e misura/e della resistenza totale di terra secondo quanto indicato nella documento C.E.I. " Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori " e controllare quindi l'effettivo rispetto delle prescrizioni normative,
- l'esecuzione dei FAT,
- l'esecuzione dei SAT,
- l'esecuzione di tutti i controlli qui contemplati,
- gli oneri relativi a tutti i controlli qui contemplati, incluse le verifiche circa la sicurezza degli impianti, prima del loro collegamento ed inserimento in rete,
- quanto altro necessario alla corretta esecuzione del lavoro affidato al Costruttore,
- quanto prescritto in questo documento.

## **4. REQUISITI PER LA REALIZZAZIONE DELLA FORNITURA**

### **4.1 Generale**

Le apparecchiature fornite ed installate dovranno essere progettate, fabbricate ed installate secondo quanto riportato nei documenti del PE.

### **4.2 Conservazione e movimentazione dei semilavorati/componenti**

Una volta approntate e prima della consegna in cantiere tutti i componenti forniti dovranno essere opportunamente protetti e conservati secondo le istruzioni della ditta produttrice e le istruzioni della DL.

Per i componenti di cui è previsto il collaudo funzionale in officina del produttore, il trasporto potrà essere eseguito solamente ad avvenuto collaudo.

Inoltre, fino a completa accettazione della Fornitura, la responsabilità dei materiali forniti ed installati rimane in capo al Fornitore.

### **4.3 Marcature**

Il Fornitore dovrà corredare e marciare con codici di identificazione tutte le apparecchiature oleodinamiche e i componenti relativi agli impianti elettrostrumentali inclusi nello scopo della fornitura secondo le indicazioni della DL.

I marchi e i simboli di identificazione dovranno essere utilizzati in tutti i documenti prodotti dal Fornitore.

### **4.4 Verniciatura**

Il ciclo di verniciatura adottato dovrà essere conforme a quanto riportato nei documenti del PE.

#### **- Prodotti**

Prima dell'inizio delle operazioni di applicazione dei trattamenti superficiali il Costruttore dovrà sottoporre all'approvazione della D.L. la marca dei prodotti che intende impiegare per le verniciature.

L'applicazione della prima mano dovrà essere effettuata subito dopo l'ultimazione delle operazioni di preparazione delle superfici da trattare.

Tutti i prodotti dovranno essere applicati secondo le prescrizioni del colorificio produttore.

I prodotti dovranno essere conservati dal Costruttore nei contenitori originali, sigillati fino al momento dell'impiego.

Tutti i recipienti dovranno essere muniti di marchio e sigilli, recare in modo chiaramente leggibile l'indicazione del colorificio produttore, il tipo, la qualità, la data di scadenza e la codifica de prodotto contenuto.

Al momento dell'apertura dei recipienti non dovranno presentarsi degradamenti di sorta.

La diluizione dei prodotti sarà consentita solo nel caso di impiego di prodotti vernicianti per i quali il colorificio produttore lo preveda; in tal caso dovrà essere effettuata esclusivamente con i diluenti prescritti, nella percentuale e con le modalità indicate dallo stesso e comunque sempre in modo tale da ottenere per ogni singola mano gli spessori richiesti a film secco.

I prodotti deperibili dovranno essere utilizzati entro i termini di scadenza prescritti dal colorificio produttore.

I magazzini di stoccaggio dovranno essere adeguatamente protetti dalle basse ed alte temperature ed in ogni caso atti ad evitare che eventuali escursioni della temperatura compromettano la buona conservazione dei prodotti stessi.

- **Modalità di applicazione**

Il fornitore, nel rispetto delle specifiche tecniche del produttore delle vernici, potrà scegliere le modalità di applicazione per le attività presso i propri impianti mentre, per gli interventi in opera, dovrà utilizzare sistemi manuali (rullo o pennello) ponendo particolare attenzione al rispetto delle norme di protezione ambientale.

## 5. ORGANIZZAZIONE

Il Fornitore deve presentare l'organigramma di Commessa per la Fornitura.

L'organigramma deve presentare al vertice il Capo Commessa o Project Manager (PM) che gestisce la commessa e che rappresenta l'unica interfaccia verso il Committente.

L'organigramma deve inoltre prevedere:

- un ingegnere abilitato all'esercizio della professione che avrà il ruolo di responsabile tecnico,
- un responsabile della sicurezza,
- un responsabile degli approvvigionamenti,
- un responsabile della qualità di sistema e prodotto,
- un responsabile della pianificazione e controllo progetto.



## **6. PROVE E CONTROLLI**

### **6.1 Generale**

Il Fornitore dovrà sottoporre al Committente per sua approvazione il Piano della Qualità che applicherà al contratto di fornitura; il documento dovrà essere redatto in accordo a UNI ISO 10005:2007.

I sistemi, le strutture, le apparecchiature, i componenti, i materiali rientranti nell'oggetto del contratto di appalto saranno soggetti a controlli e test durante tutte le fasi della fabbricazione, dell'assemblaggio e delle prove (ove applicabile) prima del trasporto a destinazione.

Il Fornitore, dovrà predisporre un Piano di Controllo Qualità che dovrà indicare il tipo e il grado di estensione dei test e controlli che saranno eseguiti sui materiali approvvigionati, sulle costruzioni in officina, in cantiere, sugli assemblaggi dei vari sistemi e componenti, sulle attività di posa in opera nonché sulle verifiche funzionali degli stessi; dovrà eseguire tutti i controlli e i test necessari al fine di confermare che le apparecchiature, i componenti, materiali e servizi di cui sopra ottemperino ai requisiti del Progetto Esecutivo posto a base di gara.

Il Piano di Controllo Qualità dovrà essere proposto dal Fornitore e sarà soggetto all'approvazione del Committente.

Il Committente avrà il diritto di ispezionare ogni materiale e sequenza lavorativa e di verificare la conformità delle procedure utilizzate durante l'esecuzione della fornitura e posa in opera.

Il Fornitore dovrà disporre di procedure certificate per la gestione degli strumenti di misura in conformità alle norme UNI EN ISO9001: 2008; a richiesta del Committente, dovrà documentare la idoneità di ogni strumento utilizzato e, a richiesta del Committente, il Fornitore dovrà provvedere ad una nuova calibratura ogni volta che sarà giudicato necessario.

### **6.2 Autorizzazione al trasporto**

L'autorizzazione al trasporto sarà data dopo l'esito positivo dei controlli presso il Fornitore.

Il Fornitore dovrà realizzare le protezioni (ove necessario) idonee a garantire l'integrità dei componenti durante il trasferimento dal luogo di realizzazione al luogo di consegna e posa in opera.

### **6.3 Commissioning e collaudo**

Le operazioni di commissioning verranno effettuate dopo il completamento delle attività di installazione.

In questa fase è richiesta la presenza di personale specialistico del Fornitore per l'assistenza durante il funzionamento delle apparecchiature da esso fornite ed installate.

Le operazioni di collaudo verranno effettuate dopo il completamento delle attività di installazione.

## 7. GARANZIE

Il Fornitore dovrà garantire che tutte le attrezzature/materiali rientranti nell'oggetto del contratto di appalto, soddisfino i requisiti riportati:

- nei documenti del PE e nei suoi allegati,
- in questo CSA e documenti ad esso allegati,
- negli standard e nelle norme applicabili.

Il Fornitore dovrà accettare di eseguire, a propria cura e spese, tutti i test di conformità per garantire la completa conformità della fornitura.

Per quanto attiene alla verniciatura, il ciclo prescelto per le parti immerse dovrà essere qualificato NORSOK M-501 rev. 6 system 7B con durata tecnica pari a 15 anni; la garanzia alla corrosione è richiesta pari a 5 anni dall'accettazione provvisoria, con grado di arrugginimento Re1 della European scale of degree of rusting.

## 8. DOCUMENTAZIONE DEL FORNITORE

### 8.1 Documentazione richiesta

Dopo la sottoscrizione del Contratto, il Fornitore è tenuto ad inviare la documentazione richiesta secondo la tempistica riportata di seguito.

La lingua utilizzata per tutta la documentazione contrattuale (corrispondenza, documentazione tecnica, documentazione commerciale, etc.) sarà la lingua italiana.

Si distinguono i documenti:

Per approvazione:	qualsiasi documento ad alto impatto sulla Fornitura per il quale è necessaria l'approvazione del Committente prima di procedere alla fase successiva.
Per informazione:	qualsiasi documento a basso impatto sulla Fornitura per il quale non è necessaria l'approvazione del Committente.

Di seguito si riportano i documenti principali con relativi tempi di consegna ultimi.

Legenda:

A	Documento sottoposto per approvazione
I	Documento sottoposto per informazione
TA	Tempo di consegna in giorni dalla sottoscrizione del contratto
TC	Tempo di consegna in giorni dopo l'accettazione della barcaporta

### 8.2 Documenti Generali

1.	Piano della Qualità redatto in accordo a UNI ISO 10005:2007.	A	TA 30
2.	Programma temporale di dettaglio di quanto oggetto di progettazione esecutiva, fornitura e posa in opera (PTDF)	A	TA 20
3.	Piano di esecuzione del progetto comprendente anche le attività relative alle opere civili e del montaggio in opera	A	TA 30
4.	Elenco documenti con piano di emissione	A	TA 30
5.	Elenco sub-fornitori	A	TA 20
6.	Elenco equipaggiamenti con marcatura	A	TA 30
7.	Piano di controllo qualità della fornitura dettagliato in tutte le sue fasi	A	TA 30
8.	Procedura di identificazione, rintracciabilità e controllo delle saldature	A	TA 20
9.	Procedura di esecuzione e controllo della verniciatura	A	TA 30

10.	Programma delle ispezioni	I	*1
11.	Procedura dettagliata di trasporto, consegna e posa in opera	A	TA 60
12.	Report mensile stato avanzamento attività	I	*2

(\*1) Emissione mensile con previsione a 60 giorni

(\*2) Emissione mensile con previsione attività a 90 giorni, redatto sulla base del PTDF approvato.

### 8.3 Documenti impianti ed equipaggiamenti

1.	Sviluppo Progetto Costruttivo	A	TA 40
2.	Specifiche tecniche	A	TA 40
3.	Fogli dati	A	TA 40
4.	Disegni costruttivi di dettaglio di ogni struttura, sistema, impianto e componente (a scalare secondo programma)	A	TA 60
5.	Schemi funzionali	A	TA 60
6.	Schemi elettrici unifilari	A	TA 60
7.	Diagrammi a blocchi	A	TA 60

### 8.4 Manuali e liste ricambi

1.	Piano di Manutenzione e Programmazione comprensivo del Manuale d'uso, del Manuale di manutenzione e del Programma di Manutenzione	A	TA 90
2.	Procedure di collaudo	A	TA 90
3.	Lista ricambi	A	TA 90

### 8.5 Dossier della Qualità

Il dossier della qualità deve essere una raccolta completa e organizzata di tutta la documentazione relativa al piano di qualità e deve comprendere i seguenti documenti:

1.	Certificati materiali	A	in progress
2.	Procedure di saldatura	A	in progress
3.	Certificati delle prove e dei controlli sulle saldature	A	in progress
4.	Certificati di verniciatura	A	in progress

5.	Certificati delle prove, dei controlli e dei collaudi svolti per gli equipaggiamenti durante le varie fasi dell'approvvigionamento, della costruzione, dell'assemblaggio, del trasporto, del montaggio in opera, incluse le opere civili, etc.	A	in progress
6.	Certificazioni CE di tutti i materiali sistemi, impianti e componenti forniti	A	in progress
7.	Rapporti di completamento meccanico e di approntamento per collaudo	A	in progress
8.	Rapporti di commissioning	A	in progress

Il dossier deve essere suddiviso in sezioni, una per ciascun sistema. Tale suddivisione deve essere iniziata e mantenuta costantemente aggiornata sin dalla partenza dei lavori.

#### 8.6 Dossier di fine fabbricazione

Il dossier di fine fabbricazione deve essere una raccolta completa e organizzata di tutta la documentazione dell'intero progetto e deve comprendere i seguenti documenti:

1.	Documenti di ingegneria per tutte le discipline	A	TC 30
2.	Elaborati grafici As-built	A	TC 30
3.	Dossier della qualità	A	TC 30
4.	Piano di Manutenzione e Programmazione comprensivo del Manuale d'uso, del Manuale di manutenzione e del Programma di Manutenzione (ove applicabile)	A	TC 30

Il dossier deve essere suddiviso in sezioni, una per ciascun sistema. Tale suddivisione deve essere iniziata e mantenuta costantemente aggiornata sin dalla partenza dei lavori.

#### 8.7 Note aggiuntive

⇒ Emissione dei documenti

Ciascun documento dovrà essere redatto completo di tutti i dati e le informazioni necessarie e richieste; la codifica dei documenti dovrà essere organizzata secondo le indicazioni della DL.

I marchi, i simboli e i codici di identificazione dovranno essere utilizzati in tutti i documenti prodotti dal Fornitore.

I documenti emessi senza le informazioni tecniche necessarie, poiché incompleti o non conformi a quanto richiesto dal Committente, verranno rifiutati e considerati come non emessi.

Entro una settimana il Fornitore dovrà emettere nuovamente i documenti completi di tutte le informazioni necessarie.

Per ogni gruppo di documenti, il Fornitore dovrà attenersi alla data di consegna così come indicata nella tabella precedente.

⇒ Approvazione dei documenti

Dopo l'approvazione del PC che avverrà come indicato nel Cronoprogramma, i documenti trasmessi dal Fornitore e soggetti ad approvazione da parte del Committente saranno restituiti allo stesso entro 20 giorni dalla data del loro ricevimento. Ognuno dei documenti restituiti riporterà lo stato di approvazione secondo una delle seguenti condizioni:

NA:	documento non approvato
AC:	documento approvato con commenti
A:	documento approvato

I documenti approvati con commenti (AC) o non approvati (NA) dovranno essere corretti e revisionati dal Fornitore e restituiti al Committente entro 10 giorni dalla data del loro ricevimento.

Qualora il Committente non provveda a trasmettere i documenti sottoposti ad approvazione entro il termine sopra prescritto di 20 giorni, detti documenti saranno ritenuti approvati.